

ESTUDO DE MERCADO E
AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E
FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA
VELOCIDADE MADRID-LISBOA /
PORTO

MEMÓRIA

TOMO I

CAPÍTULO 0. INTRODUÇÃO.

CAPÍTULO 1. ZONAMENTO DA ÀREA DO ESTUDO.

CAPÍTULO 2. CARACTERIZAÇÃO SÒCIOECONÓMICA.



AVEP

ESTUDO DE MERCADO E AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID-LISBOA / PORTO

Capítulo 0. INTRODUÇÃO



ÍNDICE

1	OBJECTIVOS E ÂMBITO DO ESTUDO.	2
2	SITUAÇÃO ACTUAL. DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO.	3
3	ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.	6

1 OBJECTIVOS E ÂMBITO DO ESTUDO.

O objectivo deste estudo é realizar uma análise de mercado de passageiros e mercadorias das futuras ligações ferroviárias de alta velocidade entre Madrid e Lisboa/Porto, efectuar as correspondentes análises de exploração funcional e desenvolver as avaliações socioeconómicas e financeiras das referidas ligações ferroviárias.

Na cimeira dos governos Português e Espanhol na Figueira da Foz (Dezembro de 2003) acordou-se na realização de 4 ligações ferroviárias de alto desempenho entre ambos os países: Porto-Vigo; Lisboa-Madrid, por Évora e a Extremadura; Porto-Aveiro-Salamanca-Valladolid, com ligação para o Norte da Europa e Madrid, e Faro-Huelva-Sevilla, e portanto, a sua ligação, a Madrid pela via actual do AVE Madrid-Sevilla.

O presente estudo centra-se, na análise das duas ligações ferroviárias centrais entre Porto-Salamanca e Madrid-Lisboa, por Évora e Badajoz.

Estas duas ligações internacionais, têm um impacto importante sobre as comunicações interiores de cada país, e apresentam-se, como não poderia deixar de ser, como a ligação das redes ferroviárias de alta velocidade de Portugal e Espanha.

No caso de Portugal, os dois traçados ferroviários da ligação internacional apresentam-se perpendiculares ao eixo ferroviário litoral Lisboa-Porto, constituindo novos percursos de alta velocidade entre o Litoral e o interior Norte (Viseu, Guarda) e interior Central (Évora).

No caso de Espanha, a linha Madrid-Lisboa inclui a ligação ferroviária de alta velocidade entre Madrid e a Extremadura, até Badajoz, quase no limite com a fronteira portuguesa.

Em relação à ligação Norte, entre Aveiro e Salamanca, é inserida, a partir desta cidade, na rede de alta velocidade espanhola, Salamanca-Medina del Campo, e, a

partir deste ponto, com a linha troncal de alta velocidade entre Madrid e o Norte da península, incluindo a ligação internacional a Irún.

Nesta perspectiva, uma análise da procura, da funcionalidade e o desenvolvimento da avaliação socioeconómica e financeira não pode deixar de incluir o estudo de mercado no interior de cada país, assim como a funcionalidade das linhas e a sua avaliação, incorporando a oferta necessária para dar resposta à procura interna de cada país.

Assim, o âmbito de estudo fica delimitado pelo estudo de mercado e avaliação socioeconómica e financeira das duas ligações internacionais, incluindo tanto os tráfegos internacionais, como os interiores de cada país que serão servidos pelas mesmas redes de alta velocidade.



2 SITUAÇÃO ACTUAL. DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO.

Face aos objectivos do trabalho e para a sua adequada realização, é fundamental proceder à **quantificação** e **caracterização dos fluxos de passageiros e de mercadorias** que existem actualmente na respectiva área de estudo e segundo os diferentes modos de transportes.

A recolha e análise da informação existente leva à conclusão de que existem importantes lacunas estatísticas que não permitem dispor da informação adequada acerca dos fluxos de mobilidade, tanto pela insuficiente desagregação espacial da informação (base espacial de referência dos dados), como pela escassa caracterização dos fluxos de mobilidade (motivos das viagens, tempo de estadia, etc.).

Assim, resumindo sucintamente as fontes de informação existente, dispõe-se de dados de fluxos globais de viagens de operadores (RENFE e CP); de operadores de aeroportos, com tráfegos entre aeroportos (AENA em Espanha e ANA em Portugal); e de estatísticas turísticas (IET de Espanha e INE Portugal), que proporcionam dados de passageiros entre países por modos e motivos, mas com agregação a nível de país para os fluxos exteriores. Consequentemente, a partir da informação disponível não é possível quantificar os fluxos de mobilidade a um nível espacial adequado para o objectivo deste estudo (fluxos de viagens, a nível de zonas de transporte, homogéneos em relação ao acesso a estações), nem obter a caracterização das viagens (características dos passageiros e das viagens) que são relevantes para avaliar a sua disponibilidade para a utilização do novo modo de transporte.

O mesmo se pode afirmar acerca das fontes disponíveis para o transporte internacional de mercadorias. As fontes aduaneiras (AEAT em Espanha e INE em Portugal) proporcionam dados de volumes de intercâmbio comercial a nível de países, com desagregação espacial (regiões ou províncias), apenas para o país de cada fonte. Portanto, também não é possível obter de forma directa fluxos a um nível inferior ao de país.

Estas limitações da informação existente condicionaram a abordagem metodológica para a realização do estudo, que necessariamente concentrou uma parte importante dos seus recursos na realização dos trabalhos de campo necessários para quantificar e qualificar os fluxos de passageiros e mercadorias internacionais e internos de cada país.

Assim, a primeira fase do estudo foi orientada para a descrição e o diagnóstico, do modo mais preciso possível, do sistema de transporte (oferta e procura) no âmbito do Corredor, com base na realização de algumas tarefas prévias:

- **Delimitação da Área de Estudo**, definida pela área de influência directa dos dois corredores analisados, assim como o respectivo zonamento, utilizando uma divisão espacial relevante para caracterizar o sistema de transportes (oferta e procura) em função da acessibilidade do território aos diferentes modos da rede.
- **Caracterização socioeconómica** da área do estudo, global e por zonas de transporte, para obter as variáveis básicas explicativas da mobilidade actual e de **descrição do sistema urbano**, com as suas dependências funcionais, como elemento básico de correspondência da estrutura territorial com o sistema de transporte.
- **Caracterização do sistema de transporte**, englobando todos os parâmetros (redes, distâncias, tempos, tarifas, etc.), que caracterizam as ligações actuais entre zonas de transporte. Para a adequada utilização destas redes em fases posteriores do estudo foi efectuada a sua modelação no programa de modelação e atribuição a redes EMME/2.

Atribui-se um importante volume de recursos do estudo à tarefa de quantificação e qualificação dos fluxos de viagens entre zonas, tendo-se realizado um exaustivo programa de trabalhos de campo de caracterização de mobilidade mediante entrevistas nos modos públicos (aeroportos, comboios, autocarros...) e questionários em postos de inquéritos na estrada, completado com outros métodos de caracterização da mobilidade (controlo mediante câmaras) quando não foi

possível utilizar métodos de inquéritos/monitor. Atendendo à forte sazonalidade dos fluxos de viagens internacionais, verificada com os dados estatísticos agregados disponíveis, estes inquéritos foram efectuados em períodos de Inverno e de Verão, diferenciando entre dias úteis e não úteis. Isto permitiu obter a quantificação e a caracterização da procura nos períodos anuais mais significativos. O capítulo de análise da procura e os seus Anexos proporcionam um retrato fiel destes trabalhos e dos seus resultados.

Finalmente, nesta fase inicial, foi realizado um estudo específico da experiência alemã de alta velocidade (Benchmarking). O caso alemão foi escolhido pela oportunidade que constitui a análise de uma transformação para alta velocidade a partir de uma rede convencional, e pelo uso misto (passageiros e mercadorias) da nova infra-estrutura.

Numa segunda fase do estudo foi abordado um elemento central para alcançar o objectivo pretendido: a modelação do sistema de transporte actual, entendida como a obtenção de formulações matemáticas explicativas da mobilidade actual entre zonas, e da sua distribuição por modos.

Para o primeiro objectivo (explicação da mobilidade actual) foram utilizadas formulações de tipo gravitacional, fazendo depender as viagens entre zonas das características socioeconómicas das mesmas e do custo de viagem entre elas. Esta formulação é adequada uma vez que permite a realização de previsões de mobilidade com base na projecção das variáveis explicativas da mobilidade nos modelos, e uma previsão do impacto sobre a mobilidade entre zonas que corresponderá à redução do custo de viagem nas futuras redes de transporte (tráfego induzido).

A modelação da distribuição modal foi realizada mediante modelos probabilísticos de tipo "logit", que fazem depender a escolha modal entre duas zonas do custo global (ou utilidade) da viagem por cada modo entre zonas. Estes modelos foram ajustados utilizando os inquéritos de preferências, reveladas e declaradas, dos utilizadores actuais dos diferentes modos.

Uma vez obtida a modelação da situação actual passou-se à fase prospectiva ou estudo de mercado das novas ligações ferroviárias. Este estudo incluiu:

- A projecção da mobilidade global entre zonas, em função das previsões de evolução das variáveis explicativas da mobilidade.
- A definição dos diferentes cenários de rede (oferta de transporte) e a sua modelação para obter os custos globais entre zonas, para cada cenário. Foram considerados os seguintes cenários:
 - **Tendencial:** mantendo a oferta actual de transporte.
 - **Referência:** que incorpora as actuações sobre infra-estruturas e serviços de transporte, alheios à actuação avaliada, nos diferentes horizontes temporais.
 - **Projecto:** que, na realidade, corresponde a diferentes cenários derivados das distintas alternativas de actuação sobre as duas ligações ferroviárias analisadas.
- **Previsão de captação do projecto (das alternativas)**, que se obtém por aplicação dos modelos de distribuição modal, ajustados aos diferentes custos globais de viagem entre zonas, para cada cenário e/ou alternativa.

Este processo possibilitou a obtenção de uma previsão das captações de passageiros para as novas infra-estruturas ferroviárias (estudo de mercado), de modo a obter uma programação da oferta (estudo funcional e plano de exploração). O estudo de mercado (previsão de procura captada) e o plano de exploração foram objecto de um processo iterativo de ajuste, de modo a adequar a oferta programada à procura.

O processo referido teve como resultado final um Plano de Exploração que delimita as necessidades de material circulante e o custo de exploração em cada ano.

Por último, e com base no Plano de Exploração e nos passageiros correspondentes ao referido Plano, foi feita a avaliação socioeconómica e financeira das diversas alternativas, de modo a atribuir uma ordem de preferência entre as mesmas, tendo-se realizado análises de sensibilidade em relação às variáveis principais.

3 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.

O índice global do estudo é o seguinte:

A. MEMÓRIA.

TOMO I.

- CAPÍTULO 0. INTRODUÇÃO.
- CAPÍTULO 1. ZONIFICAÇÃO DO ÂMBITO DE ESTUDO.
- CAPÍTULO 2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA.

TOMO II.

- CAPÍTULO 3. SISTEMA URBANO.
- CAPÍTULO 4. OFERTA DE TRANSPORTE NA SITUAÇÃO ACTUAL.

TOMO III.

- CAPÍTULO 5. PROCURA DE PASSAGEIROS. SITUAÇÃO ACTUAL.

TOMO IV.

- CAPÍTULO 6. TRANSPORTE DE MERCADORIAS. SITUAÇÃO ACTUAL.
- CAPÍTULO 7. ESTUDO DE BENCHMARKING. EXPERIÊNCIA ALEMÃ.

TOMO V.

- CAPÍTULO 8. MODELAÇÃO DO SISTEMA ACTUAL DE TRANSPORTES E PROJECCÃO TENDENCIAL.
- CAPÍTULO 9. CENÁRIOS E PREVISÃO DE TRÁFEGO DE PASSAGEIROS.

TOMO VI.

- CAPÍTULO 10. . CAPTAÇÃO DE TRÁFEGO DE MERCADORIAS.

- CAPÍTULO 11. PLANO DE EXPLORAÇÃO, RECURSOS, CUSTOS E RECEITAS.
- CAPÍTULO 12. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E FINANCEIRA.

B. ANEXOS.

TOMO I.

- ANEXO 1. ZONIFICAÇÃO
- ANEXO 2. TRABALHOS DE CAMPO E EXPANSÃO.
- ANEXO 3. MATRIZES DE VIAGENS ACTUAIS. 2003
- ANEXO 4. PREVISÕES DE EVOLUÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIO-ECONÓMICAS.

TOMO II.

- ANEXO 5. MATRIZES DE VIAGENS E DISTRIBUIÇÃO MODAL OS DISTINTOS CENÁRIOS ANALISADOS
- ANEXO 6. PLANO DE EXPLORAÇÃO

TOMO IV.

- ANEXO 7. PLANO DE TRANSPORTE

TOMO V.

- ANEXO 8. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E FINANCEIRA.

ESTUDO DE MERCADO E AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID-LISBOA/PORTO

1. ZONAMENTO DA ÁREA DE ESTUDO

ÍNDICE

1	ÁMBITO DE ESTUDIO. ÁREA INTERNA E EXTERIOR.	3	4.1.4	Localização das estações. Acessibilidades através da rede viária	42
2	CRITÉRIOS PARA O ZONAMENTO DA ÁREA INTERNA DO ESTUDO	5	4.2	Proposta de Zonamento.	44
2.1	A necessidade de diferentes níveis de zonamento para este estudo	5	5	ZONAMENTO DA ÁREA EXTERIOR	54
2.2	Critérios de zonamento da área interna	6	5.1	Zonamento da Área Externa de Espanha	54
3	ZONAMENTO DA ÁREA INTERNA DE ESPANHA.	9	5.2	Zonamento da Área Externa de Portugal	57
3.1	Quantificação de Critérios e Fontes de Informação.	9	6	ANEXO. AGRUPACIONES POR MACROZONAS	60
3.1.1	Divisões administrativas	9			
3.1.2	Zonamento de estudos anteriores.	10			
3.1.3	Centros urbanos e Áreas de Dependência Funcional	12			
3.1.4	Localização das estações. Acessibilidade pela rede viária.	18			
3.2	Proposta de zonamento.	20			
3.2.1	Província de Ávila	20			
3.2.2	Província de Segovia	21			
3.2.3	Província de Salamanca	22			
3.2.4	Província de Valladolid.	24			
3.2.5	Província de Badajoz.	25			
3.2.6	Província de Cáceres	28			
3.2.7	Província de Toledo	30			
3.2.8	Comunidade de Madrid	32			
3.3	Proposta de zonamento da área interna de Espanha.	34			
4	ZONAMENTO DA ÁREA INTERNA DE PORTUGAL	35			
4.1	Nota Metodológica	35			
4.1.1	Compatibilização com divisões administrativas relevantes para a obtenção de informação sócio-económica	35			
4.1.2	Centralidades e Áreas de Dependência Funcional	36			
4.1.3	Compatibilidade com zonamentos de estudos anteriores	39			

INDICE DE TABLAS

Quadro 3.1. Áreas Comerciais de Extremadura.....	13
Quadro 3.2. Municipios que gravitam directamente na cabeceira da Area Comercial.....	13
Quadro 3.3. SUBÁREAS COMERCIAIS	14
Quadro 3.4. Resumo de dados de População da Área Comercial de Badajoz	15
Quadro 3.5. Resumo de Dados de População da Área Comercial de Cáceres	15
Quadro 3.6. Resumo de Dados de População da Área Comercial de Don Benito-Villanueva de la Serena.....	15
Quadro 3.7. Resumo de Dados de População da Área Comercial de Plasencia	16
Quadro 3.8. Resumo de Dados de População da Área Comercial de Talavera de la Reina.....	16
Quadro 3.9. População por tempo de acessibilidade às estações. Provincias da área interna.....	18
Quadro 3.10. População por tempo de acessibilidade às estações. Estaciones da área interna	19
Quadro 4.1. População por Tempo de Acesso às Estações (Distritos).....	42
Quadro 4.2. População por tempo de acessibilidade às Estações	43
Quadro 4.3. Resumo das características por zona de transporte.....	44
Anexo 6. Agrupaciones por Macrozonas.....	60

INDICE DE FIGURAS

MAPA 1.1. ÁMBITOS INTERNO Y EXTERNO.....	4
Mapa 3.1.: Zonamento "Estudio de la optimización funcional de la nueva línea de ferrocarril Madrid – Valladolid y sus conexiones con Castilla y León, Galicia, Asturias, Cantabria y el País Vasco".....	10
Mapa 3.2. Zonamento utilizado em "Estudio de Demanda y Rentabilidad de las Alternativas de Mejora de Trazado en la Línea de Ferrocarril Madrid-Cáceres-Badajoz".....	11
Mapa 3.3. Áreas Funcionais de Castilla y León.....	12
Mapa 3.4. Áreas de dependencia Comercial de Extremadura.....	14

Mapa 3.5. Áreas de dependencia Sanitaria de Extremadura.....	17
Mapa 3.6. Accesibilidad a las estaciones.....	19
Mapa 3.7. Zonas de transporte provincia de Avila.....	21
Mapa 3.8. Zonas de transporte provincia de Segovia.....	22
Mapa 3.9. Zonas de transporte provincia de Salamanca.....	23
Mapa 3.10. Zonas de transporte provincia de Valladolid.....	24
Mapa 3.11. Zonas de transporte provincia de Badajoz.....	27
Mapa 3.12. Zonas de Transporte. Provincia de Cáceres.....	29
Mapa 3.13. Zonas de Transporte. Provincia de Toledo.....	31
Mapa 3.14. Zonas de transporte provincia de Madrid.....	33
Mapa 3.15. Zonas y subzonas ámbito interno.....	34
Mapa 4.1: Divisões administrativas NUT3.....	35
Mapa 4.2: Cidades e territórios próximos (reproduzido de DGOTDU: Sistema Urbano Nacional, 2002).....	37
Mapa 4.3: Centralidades e Áreas de Influência (reproduzido de DGOTDU: Sistema Urbano Nacional, 2002).....	38
Mapa 4.4. Zonificación AV Madrid-Lisboa y zonificación Viabilidad Técnica da Linha Lisboa-Porto.....	41
Mapa 4.5. Acessibilidade às Estações	43
Mapa 4.6. Zonificación y Sub-regiones (NUT.3).....	45
Mapa 5.1. Plano de zonas área exterior de Espanha e Portugal.....	54
Mapa 6.1. Zonamento e Macrozonas	62

1 ÂMBITO DE ESTUDIO. ÁREA INTERNA E EXTERIOR.

Os acordos alcançados nas cimeiras de ministros hispano-portuguesas sobre ligações ferroviárias internacionais definiram quatro corredores para o acesso ferroviário entre Espanha e Portugal:

- Vigo-Porto
- Aveiro-Salamanca
- Lisboa-Madrid
- Faro-Huelva

O presente estudo tem como objectivo a análise dos dois corredores centrais. Estes corredores terão o seguinte traçado aproximado para as ligações entre Lisboa/Porto e Madrid:

- Corredor Norte, por Porto-Aveiro-Viseu-Salamanca e Medina del Campo-Valladolid. A ligação até Madrid faz-se através das linhas de Alta Velocidade em execução entre Madrid-Segovia-Medina del Campo-Valladolid.

A partir de Valladolid faz-se a conexão com o corredor atlântico de ligação a França (Burgos-“Y” basco-Irún), e com o Norte da Península (ramais de León-Asturias e Palencia-Santander).

A partir de Medina del Campo, estabelece-se a conexão com a Galiza, a qual tem um interesse secundário para este estudo, através da ligação Porto-Vigo.

- Corredor Sul, entre Lisboa-Évora-Badajoz-Mérida-Cáceres-Talavera de la Reina-Madrid.

Ambos os corredores se conectam, no lado português, com as linhas Porto-Coimbra-Leiria-Lisboa.

No mapa 1.1 apresenta-se um esquema dos corredores e das divisões administrativas (regiões e sub-regiões funcionais NUTS-3) em Portugal, Comunidades Autónomas e províncias de Espanha, com o objectivo de delimitar a área interna do estudo.

No caso de Espanha, optou-se por estabelecer a delimitação da Área Interna a nível de províncias, dado que a delimitação por Comunidades Autónomas pressupunha a inclusão de áreas com escassa relação com as linhas futuras de Alta Velocidade dos corredores analisados, como seria o caso de Soria ou Burgos, em Castilla-León, ou Cuenca ou Albacete, em Castilla-La Mancha.

Assim, para o Corredor Norte, definiram-se como pertencentes à área interna as províncias de Salamanca, Valladolid, Ávila e Segovia. No corredor sul, definiram-se as províncias extremenhas (Cáceres e Badajoz) e Toledo. Integra-se ainda na área interna a Comunidade Autónoma de Madrid, extremo dos dois corredores.

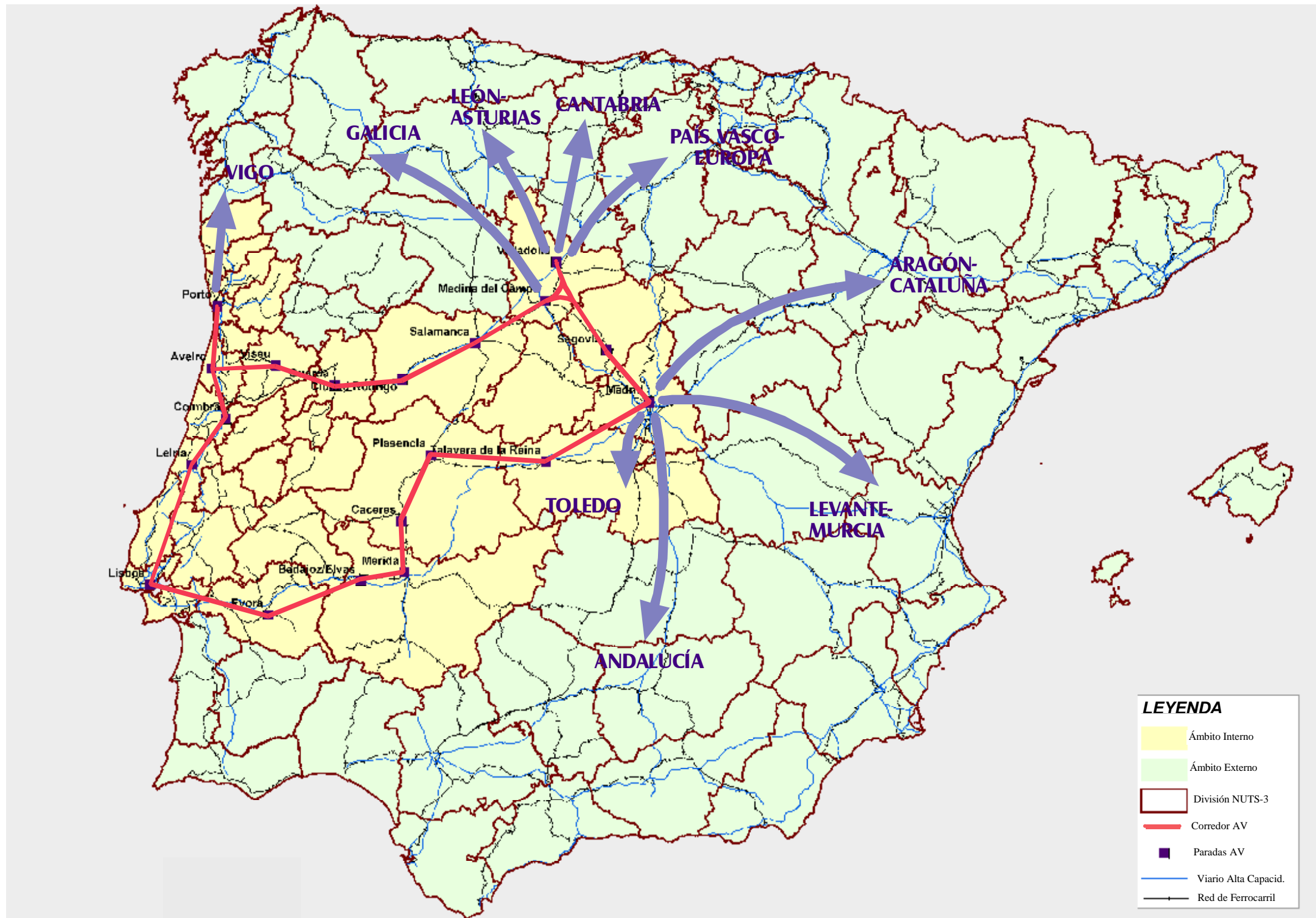
No caso de Portugal, se a divisão se ficesse a nível de regiões, apenas o Algarve ficaria fora do estudo. No entanto, descendo ao nível de sub-regiões funcionais, podem considerar-se como claramente exteriores ao âmbito dos corredores as sub-regiões de Trás-os-Montes e Alto Douro, na Região Norte, e Alentejo Litoral e Baixo Alentejo, na Região do Alentejo.

Poderia ainda excluir-se da área interna do estudo, atendendo ao traçado previsível das linhas, diversas sub-regiões do interior do Alentejo (Alto Alentejo) e do Centro (Beira Interior Sul, Pinhal Interior Sul e Cova da Beira). No entanto, dada a situação relativa dos dois corredores, considerou-se adequado manter estas sub-regiões na área interna.

Deste modo, apresenta-se no mapa 1.1 a delimitação da área interna do estudo.

A área externa é constituída pelo restante território continental de Portugal e Espanha, e o resto dos países europeus.

MAPA 1.1. ÁMBITOS INTERNO Y EXTERNO



2 CRITÉRIOS PARA O ZONAMENTO DA ÁREA INTERNA DO ESTUDO

2.1 A necessidade de diferentes níveis de zonamento para este estudo

O zonamento da área interna tem o objectivo de estabelecer os âmbitos espaciais das matrizes de mobilidade. Cada zona de transporte representa a unidade espacial geradora e de atracção de viagens, e como tal a constitui a representação das origens e destinos das viagens (matrizes de viagens).

Assim, um elemento fundamental, no que respeita à dimensão do zonamento a adoptar, é a homogeneidade de acesso da população e das actividades de cada zona às redes de transporte (rede viária e terminais de transportes públicos).

A implicação do zonamento nas fases posteriores do estudo é relevante pelo menos em dois aspectos:

- Por um lado, no processo de caracterização socioeconómica de cada área, e na projecção de variáveis socioeconómicas e territoriais explicativas da mobilidade, as quais incidirão nas projecções da mobilidade futura.
- Por outro lado, nos modelos de repartição modal, na medida em que cada zona de transporte (centróide na rede) terá uma representação única de acesso às redes (conector) que representa o tempo de acesso/dispersão homogénea para todas as viagens produzidas pela população e actividades da zona.

Este último aspecto que, como quase todos os elementos de modelização, supõe uma simplificação da realidade, terá uma importância distinta consoante as características das viagens a modelizar.

Assim, em viagens de longo ou muito longo curso, a adopção de zonas de transporte amplas implica, de um modo geral, adoptar na construção da sua função de utilidade (de custo generalizado) um tempo elevado dos percursos de acesso/dispersão, mesmo quando a sua importância relativa no conjunto do tempo de viagem pode ser reduzida. Consequentemente, a adopção de um valor médio de tempo de acesso/dispersão relativamente afastado da realidade para alguns dos utentes (os que estão muito próximos ou muito afastados da rede viária modelizada ou dos terminais) no terá uma incidência relevante no seu custo generalizado global.

Pelo contrário, em viagens de curto e médio curso (viagens regionais), nas quais, com as velocidades em questão neste modo de transporte, os tempos a bordo são relativamente baixos (entre 30 a 40 minutos), a adopção de zonas amplas determina que a variação em relação à realidade derivada da utilização de um tempo médio de acesso/dispersão pode incluir, na função de custo generalizado, desvios mais importantes que os que resultam do próprio processo de ajustamento do modelo de repartição modal. Em consequência, nestes casos é preciso utilizar zonas de transporte espacialmente mais reduzidas, para representar de forma mais próxima da realidade os tempos de acesso e dispersão.

No entanto, esta situação é normalmente corrigida porque a distribuição da população e das actividades não é homogénea no território. Em geral, a população e as actividades concentram-se nas cidades principais de cada zona, que é também onde se localizam os terminais de acesso às redes de transporte público e os nós da rede viária.

No presente estudo, atendendo aos objectivos estabelecidos, será necessária a modelização tanto de viagens de longo curso, fundamentalmente as viagens internacionais entre Espanha e Portugal, como de viagens regionais interiores a cada país, em todo o caso com tempos a bordo muito baixos, da ordem de 30 minutos (Lisboa-Evora, Madrid-Segovia). Deste modo, afim de não introduzir simplificações excessivas com a adopção de tempos de acesso e dispersão médios

para cada zona, será preciso considerar níveis de desagregação espacial (de zonas de transportes) distintos para cada tipo de viagem.

Esta situação, no entanto, é diferente nas diversas áreas do estudo.

No corredor Norte de Espanha, províncias de Castilla-León da área interna, existe uma forte polarização da população e das actividades económicas nas capitais provinciais ou em redor das cidades com paragens de AV. Fora destas áreas a percentagem de população e, sobretudo, de actividade é muito escassa. Pelo contrário, no corredor Sul e, de um modo geral, na Área Interna de Portugal, existe uma maior ocupação do território com o aparecimento de centros funcionais diversos, nem todos com uma futura paragem de AV.

Assim, seguiram-se critérios distintos no zonamento. No caso de Portugal e na maioria do território espanhol do corredor Sul, estabeleceu-se um zonamento único para modelizar as viagens de longo curso e as regionais (zonas de transporte básicas). No corredor Norte e em algumas zonas do corredor Sul em Espanha, procedeu-se a uma diferenciação entre:

- **Zonas de transporte para modelização de viagens de longo curso**, que será o zonamento **básico do estudo**.
- **Subzonas de transporte para a modelização de viagens regionais** (internas de cada país), que correspondem a divisões das zonas básicas, em função, principalmente, da variável de tempo de acesso/dispersão a/desde as estações (acessibilidade às estações de alta velocidade).

Adicionalmente à modelização da mobilidade e captação de passageiros, os zonamentos servem para representar e modelizar fluxos de mercadorias. Neste sentido, há que considerar outros factores para avaliar o nível óptimo de zonamento:

- O transporte ferroviário é normalmente adequado para a captação de mercadorias a grandes distâncias.

- A captação de mercadorias pelo modo ferroviário está condicionada às facilidades de acesso à rede, que se efectua através de apeadeiros de carga próprios, o que implica a proximidade à rede, ou através de plataformas intermodais, cujo âmbito espacial de serviço ou de captação costuma ser relativamente amplo.

Deste modo, numa primeira aproximação, o zonamento adoptado para a modelização do transporte de passageiros de longo curso é adequado à modelização do transporte de mercadorias.

2.2 Critérios de zonamento da área interna

Apresentam-se em seguida os principais critérios adoptados para o zonamento da área interna, bem como as respectivas variáveis ou parâmetros de representação.

1. Compatibilidade com divisões administrativas relevantes para a obtenção de informação socioeconómica.

Dado que a metodologia estabelecida no estudo determina o ajustamento de modelos de mobilidade em função de variáveis explicativas, considera-se conveniente manter as unidades administrativas que constituem a base espacial de referência das variáveis socioeconómicas.

Os **municípios** em Espanha e os **concelhos** em Portugal são as unidades administrativas básicas para obter variáveis sócio-demográficas, bem como algumas variáveis económicas. Deste modo, os zonamentos propostos não irão determinar, zonas que impliquem divisões administrativas de municípios ou concelhos, sendo pelo contrário, definidas como agrupamentos destas unidades.

A única excepção a esta regra geral poderá dar-se na principal cidade do estudo (Madrid), onde poderá ser preciso uma divisão em zonas inferiores ao município para a modelização de tráfegos regionais.

De um modo geral, as zonas de transporte devem corresponder, por agregação, o nível de províncias (Espanha-NUTS-3), dado que se trata de uma divisão administrativa de elevada tradição, tendo-se criado padrões claros de dependências funcionais em relação às capitais de província.

No caso de Portugal, a divisão de sub-regiões (NUTS-3) obedece a critérios de gestão territorial e de planeamento que, nalguns casos, não são totalmente coincidentes com as realidades socioeconómicas nem com os padrões de mobilidade estabelecidos entre os concelhos. Assim, este critério aplica-se de forma diferente em Portugal.

Por último, as Regiões em Portugal e as Comunidades Autónomas em Espanha (NUTS-2) no seriam relevantes para a divisão interna, excepto quando se procura que o agrupamento de zonas reproduza este nível administrativo.

Deste modo, em princípio, não se devem criar zonas de transporte com territórios pertencentes a regiões diferentes.

2. Compatibilidade com zonamentos de estudos anteriores

Adoptar um zonamento compatível com estudos de procura de alta velocidade ferroviária pré-existentes tem como objectivo permitir a comparação de valores de mobilidade global e por modos, analisar a sua evolução histórica e comparar os resultados deste estudo com as previsões dos anteriores.

Inicialmente, consideraram-se os zonamentos existentes nos seguintes estudos:

- “Estudo de Viabilidade Técnica da Linha Lisboa - Porto” (RAVE, em elaboração).
- “Estudo de Mercado, Avaliação Socio-Económica e Financiera do projecto da linha de alta velocidade Vigo-Porto” (AVEP, em elaboração).

- “Estudio de Demanda y Rentabilidad de las Alternativas de Mejora de Corredores en la línea de Ferrocarril Madrid-Cáceres-Badajoz” Mº de Fomento. 2001.
- “Estudio de Optimización Funcional de la nueva línea de alta velocidad Madrid-Valladolid, y sus conexiones con Castilla-León, Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco” Mº de Fomento. 2000

A compatibilização com os zonamentos adoptados nos estudos anteriores não significa, como parece evidente, a adopção das mesmas zonas. Os objectivos de cada estudo, e os tipos de tráfegos analisados em cada caso, não são necessariamente coincidentes com os do presente estudo.

Considera-se cumprido o critério da compatibilidade de zonamentos quando o que for adoptado neste estudo se possa obter por agregação ou desagregação dos zonamentos dos estudos anteriormente citados.

3. Homogeneidade territorial e áreas de dependências funcionais

A previsto da mobilidade futura na área (ou corredores) em estudo exigirá, necessariamente, a realização de projecções da evolução das variáveis explicativas da mobilidade que sejam incorporadas nos modelos. A projecção destas variáveis, que será elaborada a nível de zonas de transporte, será mais coerente se incidir sobre âmbitos espaciais com características demográficas e socioeconómicas (especialização produtiva, produção bruta, etc) mais homogéneas.

No entanto, a população e as actividades económicas não se distribuem de forma homogénea sobre o território. Pelo contrário, as cidades aparecem como pontos de concentração de população e actividades com funções organizadoras sobre territórios “tributários” mais ou menos amplos, em função da especialização produtiva e de serviços. Neste sentido, não são apenas os aspectos de homogeneidade que são relevantes.

As dependências funcionais que se estabelecem no território, a partir da localização de actividades comerciais e de serviços em núcleos urbanos de diferente dimensão, criam áreas funcionais diferenciadas, que podem ser relevantes para a previsão quer de variáveis socioeconómicas, quer de variáveis representativas da acessibilidade no território.

Assim, para estabelecer estas áreas funcionais homogéneas são relevantes tanto as variáveis de caracterização demográfica e socioeconómica, como as dependências funcionais entre aglomerados urbanos e/ou rurais.

Para quantificar **este critério** podem-se utilizar diversos indicadores:

- Variáveis demográficas: evolução da população, densidade, crescimento natural, núcleos populacionais.
- Variáveis socio-económicas: especialização por sectores de actividade, rendimento, motorização, etc.
- Variáveis de dependências funcionais ou áreas tributárias resultantes do planeamento ou prestação de serviços: áreas de dependência de serviços de saúde ou de educação, áreas comerciais, etc.

Em adição a estes critérios de homogeneidade socio-económica e dependências funcionais devem ser consideradas as divisões territoriais que servem de base espacial ao planeamento territorial e que, no caso de Espanha, adoptam a forma de áreas funcionais e/ou comarcas, sem que tenham, na maioria dos casos, estatuto administrativo. Estas áreas funcionais têm, no entanto, a particularidade de constituírem os âmbitos espaciais das intervenções públicas. Deste modo, a sua consideração pode ser importante para efeitos de previsão da evolução de variáveis sócio-económicas. No capítulo correspondente a este indicador apresentam-se as divisões existentes a este respeito.

4. Acessibilidade. Distância às estações da rede ferroviária

O indicador de acessibilidade às estações da futura rede de alta velocidade é, previsivelmente, o mais determinante para o zonamento da área interna, dado o objectivo básico de estabelecer âmbitos espaciais que podem ser representados por um tempo igual de acesso/dispersão às redes de transportes sem introduzir simplificações ou erros excessivos na construção das funções de custo generalizado.

Para a aplicação deste indicador foram calculadas isócronas ou curvas de distância a partir das futuras estações de alta velocidade, através da rede viária.

Inicialmente, foram consideradas as seguintes estações de alta velocidade na área interna:

- **Corredor Extremenho.** Lisboa, Évora, Badajoz-Elvas, Cáceres, Mérida, Plasencia, Talavera de la Reina y Madrid.
- **Corredor Norte:** Porto, Aveiro, Viseu, Guarda, Ciudad Rodrigo, Salamanca, Medina del Campo, Valladolid, Segovia, Ávila y Madrid.
- **Outras estações no eixo Porto-Lisboa:** Coimbra, Leiria, Ota.

As isócronas são elaboradas aplicando os tempos médios de percurso em veículo privado pela rede viária de acesso a cada um dos aglomerados onde se localizam as estações, calculando isócronas de 15, 30, 45 minutos e mais de 45 minutos. Em geral, os critérios utilizados são:

- **Zonas de transporte básicas da área interna:** tempo de acesso de 30 minutos às estações de alta velocidade, ou distância da ordem de 30 minutos.
- **Sub-zonas de transporte (viagens regionais).** Tempo de acesso de 15 minutos às estações de alta velocidade (aplicável em zonas de Espanha).

No entanto, a aplicação deste critério é ajustada conforme os restantes indicadores utilizados, em particular:

- As áreas funcionais ou tributárias
- A não formação de “restos” de zonas de baixo nível populacional e de actividades económicas: por exemplo, áreas periféricas fora do raio de 30 minutos da cidade onde se localiza a estação.

3 ZONAMENTO DA ÁREA INTERNA DE ESPANHA.

Na secção seguinte apresentam-se os cálculos dos parâmetros e variáveis utilizadas em cada indicador, bem como a sua aplicação para elaboração do zonamento da área interna.

3.1 Quantificação de Critérios e Fontes de Informação.

3.1.1 Divisões administrativas

No caso de Espanha, são relevantes as seguintes divisões administrativas:

- Comunidades Autónomas (NUTS-2)
- Províncias (NUTS-3)
- Municípios (NUTS-5)

Na área interna incluem-se totalmente as Comunidades de Madrid (uma província) e Extremadura (Cáceres e Badajoz). Inclui-se parcialmente a C.A.de Castilla-León, com quatro das suas nove províncias (Salamanca, Valladolid, Ávila y Segovia), e a província de Toledo, da C.A. de Castilla-La Mancha.

A utilização das divisões administrativas foi a seguinte:

- Embora não constitua um objectivo determinante no zonamento proposto, pretendeu-se manter a divisão por **Comunidades Autónomas** (NUTS-2) na diferenciação entre corredores da área interna, atribuindo ao corredor Norte zonas inscritas exclusivamente na Comunidade de Castilla-León, e ao corredor Extremadura ou Sul, zonas que bem inscritas em Extremadura e em Castilla-La Mancha.
- Na divisão da área interna utilizou-se a **província** (NUTS-3) como unidade básica de divisão; assim, todas as zonas de transporte se apresentam como subdivisões das províncias objecto do estudo. A situação das

estações da rede de AV e a homogeneidade relativamente a diversas variáveis sócio-demográficas tornam este nível de desagregação óptimo para efeitos de mobilidade.

- O **nível municipal** constitui o último nível de desagregação, sobre o qual é possível delimitar zonas que se ajustem aos restantes critérios com o maior grau de fiabilidade possível, permitindo maior simplificação do tratamento da informação e sua posterior modelização. As zonas básicas de transporte são formadas com base em agrupamentos de municípios, que apresentaram, na maioria dos casos, homogeneidade horizontal (similaridade dos municípios relativamente a variáveis sócio-demográficas e de mobilidade) e heterogeneidade vertical (diferenciação em relação às restantes zonas).

3.1.2 Zonamento de estudos anteriores.

Sem prejuízo dos zonamentos elaborados em estudos em fase de desenvolvimento, foram considerados os zonamentos existentes nos seguintes estudos:

3.1.2.1 Corredor Norte

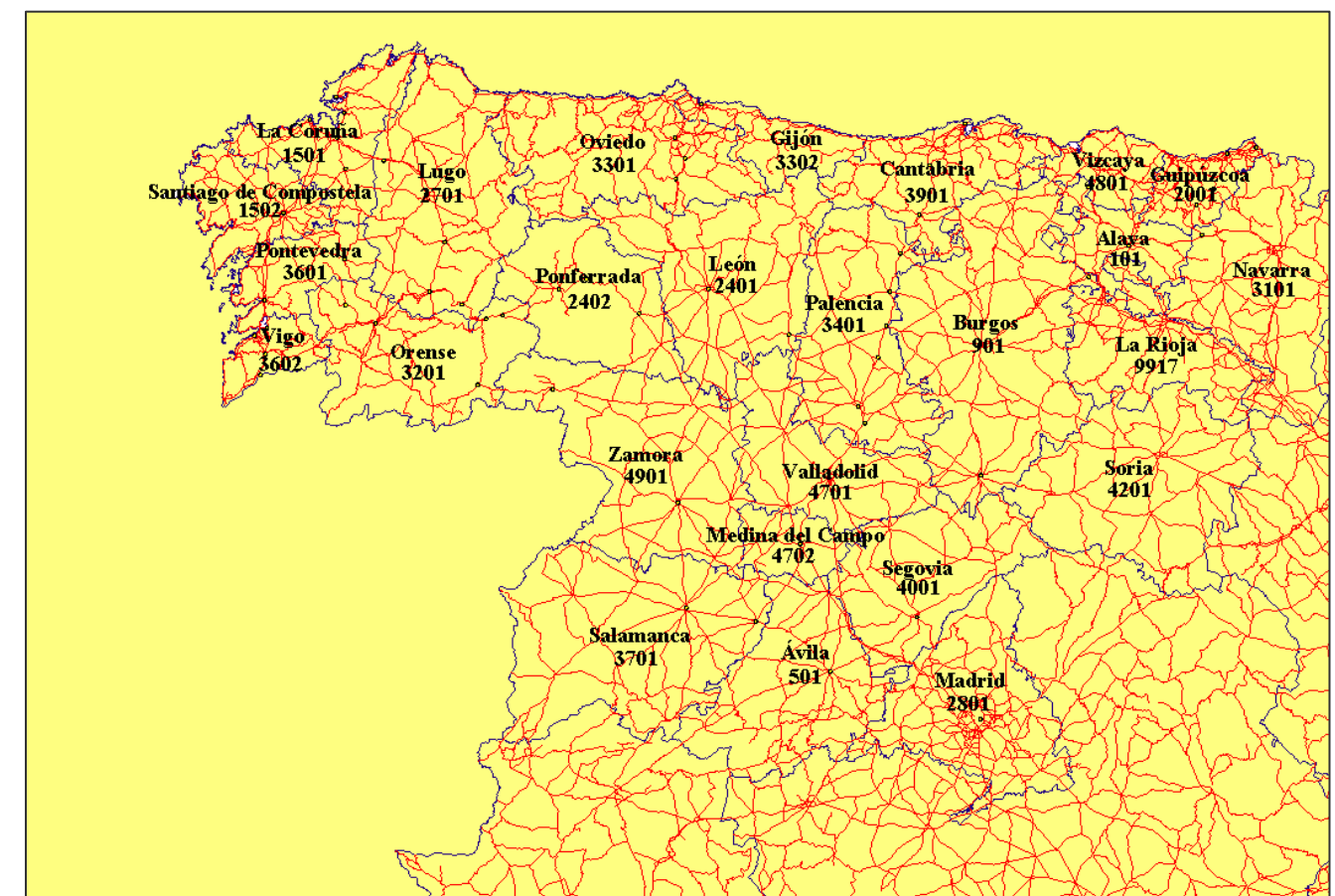
- **Estudio de la optimización funcional de la nueva línea de ferrocarril Madrid – Valladolid y sus conexiones con Castilla y León, Galicia, Asturias, Cantabria y el País Vasco (Ano 2000)**

Este zonamento tomou como base de partida a província. Cada província foi dividida tendo em conta as zonas de influência das estações do corredor, as zonas de influência dos principais centros provinciais que gozam de uma boa comunicação com a capital (estação do corredor) e, por último, as zonas da província que carecem de uma boa acessibilidade à estação. Esta divisão permitiria diferenciar os tempos e os custos de acesso e dispersão das diferentes zonas da província à estação do corredor, penalizando as que gozam de escassa acessibilidade. Este zonamento ambiciosos permitiria uma melhor caracterização

das viagens e, desta maneira, avaliar de mais precisa as captações do transporte ferroviário. Por outro lado, as zonas externas do estudo foram agrupadas em Comunidades Autónomas, sendo consideradas as seguintes: Navarra, Aragón, La Rioja, Cataluña, Valencia, Murcia, Andalucía, Castilla La Mancha e Extremadura.

O zonamento finalmente adoptado e que serve de base para o presente estudo, detalla-se no mapa seguinte:

Mapa 3.1.: Zonamento “Estudio de la optimización funcional de la nueva línea de ferrocarril Madrid – Valladolid y sus conexiones con Castilla y León, Galicia, Asturias, Cantabria y el País Vasco”.



Fonte: Mº de Fomento.

3.1.2.2 Corredor Extremadura

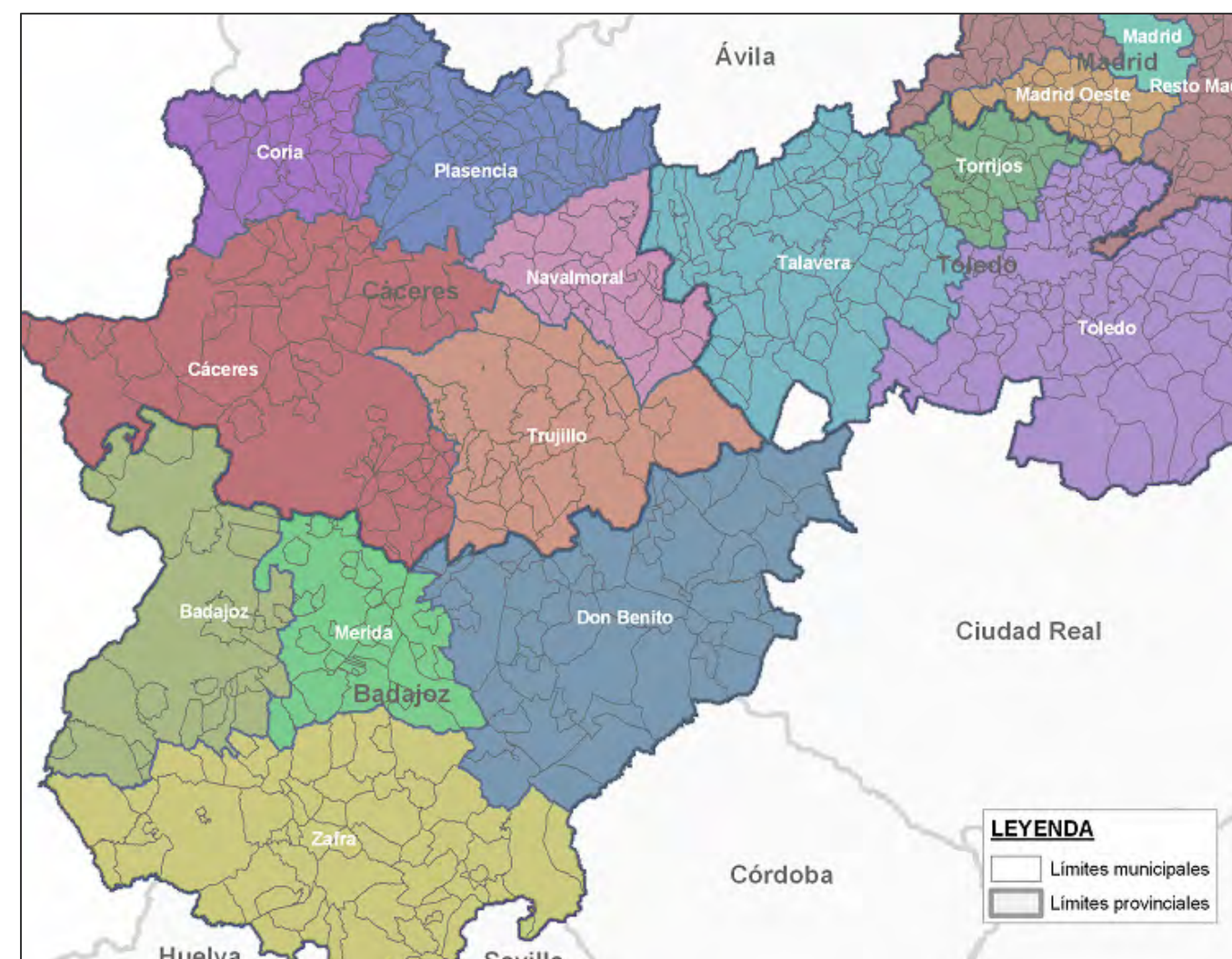
- **Estudio de Demanda y Rentabilidad de las Alternativas de Mejora de Trazado en la Línea de Ferrocarril Madrid-Cáceres-Badajoz. (Ano 2001)**

Os critérios utilizados para o zonamento deste estudo pretendiam:

- Diferenciar os aglomerados populacionais dentro do corredor que exercem um papel de cabeceira comarcal, dando lugar a uma área em que os aglomerados menores têm uma forte relação de dependência com a cabeceira.
- Conseguir um alto nível de homogeneidade na acessibilidade relativa aos eixos viário e ferroviário, traduzindo-se numa distribuição das zonas de transporte em função das paragens da linha ferroviária na parte do corredor afectada por esta, e do nível de conectividade dos diferentes municípios à N-V nas zonas servidas unicamente por auto-estrada.
- Manter na medida do possível a divisão administrativa de municípios e províncias de modo a facilitar a aplicação da informação estatística e censitária a cada zona.

O resultado foi um zonamento constituído por um total de 15 zonas internas. A vigência e semelhança de muitos dos objectivos destes estudo com os pretendidos agora permite tomar quase integralmente este zonamento para a área interna do corredor Madrid-Extremadura, embora com algumas modificações, principalmente na zona interna, as quais se detalham na secção própria.

Mapa 3.2. Zonamento utilizado em “Estudio de Demanda y Rentabilidad de las Alternativas de Mejora de Trazado en la Línea de Ferrocarril Madrid-Cáceres-Badajoz”



Fonte: Mº de Fomento.

3.1.3 Centros urbanos e Áreas de Dependência Funcional

O objectivo principal deste sub-capítulo é a descrição da implantação física das principais actividades económicas, bem como, dos equipamentos e serviços públicos e privados estruturantes do território, de modo a traduzir de maneira aproximada, o sistema de relações ao nível da comarca. Assim, será definida uma divisão territorial homogénea e coerente em zonas que, pela natureza das suas relações internas apresentam necessidades de viagens não captáveis pelo transporte ferroviário, mas que permitem identificar os Centros de Gravidade justificativos, em parte, da localização das estações.

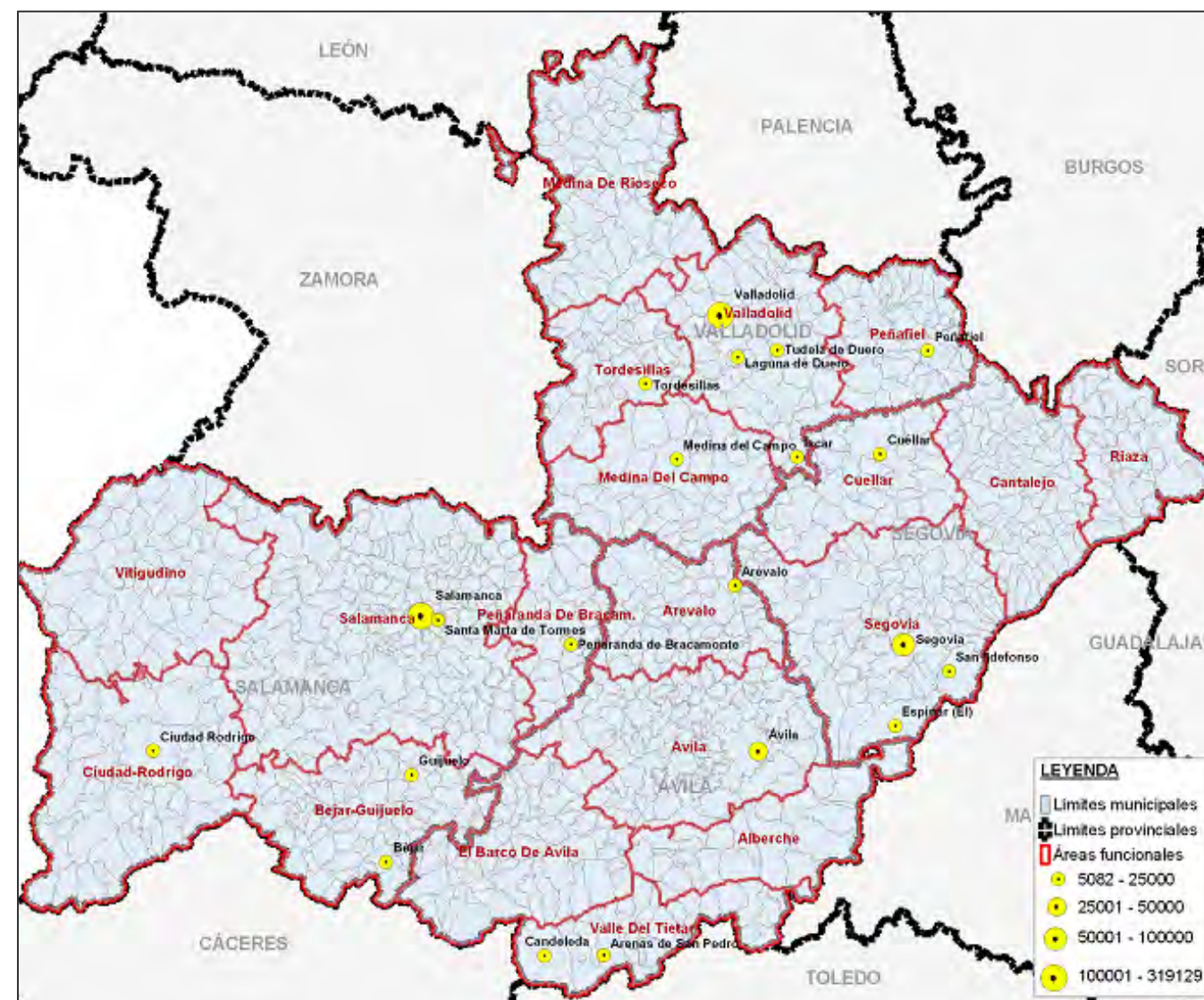
3.1.3.1 Corredor Norte

Tomou-se como referência principal para representar este indicador no corredor Norte, a subdivisão em Áreas Funcionais propostas pelas Directrizes de Ordenamento Territorial (DOT) da Comunidade de Castilla-León, as quais estão detalhadas no estudo “Un Modelo Territorial de Futuro para Castilla-León”.

As Áreas Funcionais de Castilla e León constituem âmbitos para o ordenamento territorial de escala intermédia entre o nível provincial e o municipal. A sua delimitação surge das dinâmicas territoriais definidas pela intensidade das relações, a funcionalidade de Cabeceiras que actuam como áreas de centralidade em relação com a área territorial envolvente e a existência de um certo grau de homogeneidade interna. Identificaram-se deste modo 19 Áreas Funcionais na área de estudo, que desempenham um papel essencial na organização do modelo territorial. A sua consideração é necessária devido às características do território e à proposta territorial que as DOT determinam.

No mapa 3.3. encontra-se a representação gráfica das áreas funcionais das DOT de Castilla-León, junto com uma representação dos municípios de mais de 5.000 habitantes.

Mapa 3.3. Áreas Funcionais de Castilla y León.



Fonte: Junta de Castilla-León. Directrices de Ordenación Territorial

3.1.3.2 Corredor Extremadura

Para a Comunidade Autónoma de Extremadura nem para a província de Toledo (Comunidade de Castilla-La Mancha) não foi encontrada uma definição equivalente à das Áreas Funcionais de Castilla-León, que integre critérios de homogeneidade territorial e dependências funcionais.

Assim, para efeitos da posterior utilização nos zonamentos, utilizaram-se outros indicadores parciais para estas relações:

- Áreas de dependencia comercial.
- Áreas de dependência de serviços de saúde.

a) Áreas de Dependencia Comercial.

Segundo o Anuário Comercial de Espanha editado pela Caixa, existem na Extremadura quatro áreas comerciais.

Estas áreas comerciais estão divididas em: “cabeceras de áreas comerciais” e “resto da população das áreas comerciais”.

Quadro 3.1. Áreas Comerciais de Extremadura

ÁREAS COMERCIAIS	POPULAÇÃO NA CABECEIRA DE ÁREA	POPULAÇÃO RESTO DE ÁREA COMERCIAL	POPULAÇÃO TOTAL ÁREA COMERCIAL
BADAJOS	136.851	418.326	555.177
CÁCERES	84.439	163.557	247.996
DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA	56.214	128.517	184.731
PLASENCIA	38.495	89.352	127.847

Fonte: La Caixa. Anuario Económico de España. 2003 (ACE 2003).

Por sua vez, o “resto da população das áreas comerciais” divide-se em “municípios que gravitam directamente na cabeceira das áreas comerciais” e nas denominadas “subáreas comerciais”.

Os “municípios que gravitam directamente na cabeceira da área comercial” contêm a seguinte população:

Quadro 3.2. Municípios que gravitam directamente na cabeceira da Área Comercial

CABECEIRA DE ÁREA	POPULAÇÃO DOS MUNICIPIOS QUE GRAVITAM DIRECTAMENTE SOBRE ESSA CABECEIRA DE ÁREA	NÚMERO DE MUNICIPIOS
BADAJOS	129.450	21
CÁCERES	59.556	41
DON BENITO	128.517	58
PLASENCIA	69.665	69

Fonte: La Caixa. Anuario Económico de España. 2003 (ACE 2003).

As “subáreas comerciais” apresentam a seguinte população:

Quadro 3.3. SUBÁREAS COMERCIAIS

SUBÁREAS COMERCIAIS	CABECEIRA DE ÁREA	POPULAÇÃO SUBÁREA	NÚMERO DE MUNICIPIOS
ALMENDRALEJO	BADAJOS	53.051	10
MÉRIDA	BADAJOS	97.123	27
ZAFRA	BADAJOS	138.702	48
CORIA	CÁCERES	20.172	13
MIAJADAS	CÁCERES	18.588	9
MORALEJA	CÁCERES	22.032	13
TRUJILLO	CÁCERES	27.665	23
VALENCIA DE ALCÁNTARA	CÁCERES	15.544	8
JARAÍZ DE LA VERA	PLASENCIA	19.687	15

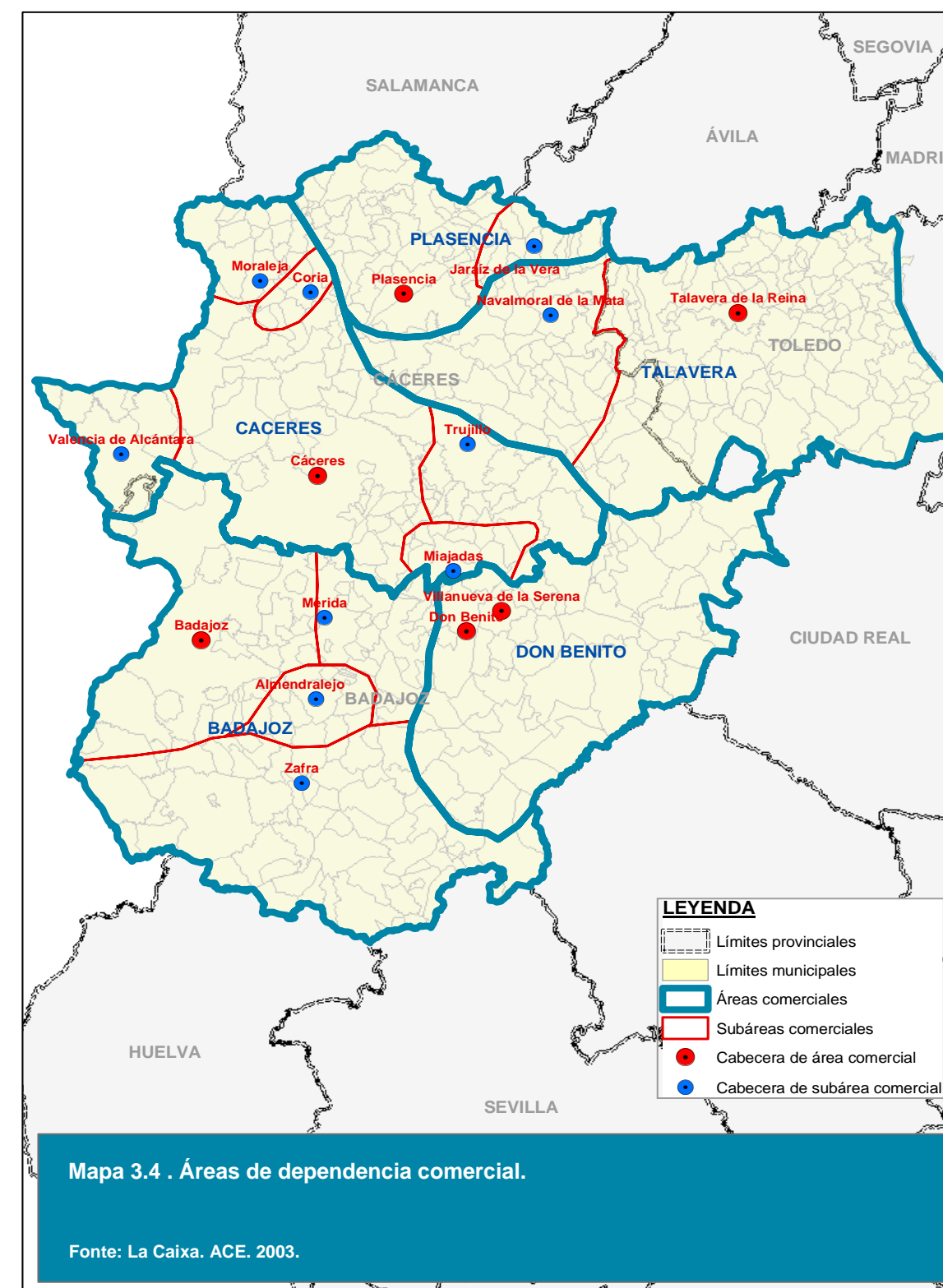
Fonte: La Caixa (ACE). 2003.

Ainda dentro desta fonte documental comercial, define-se a área comercial de Talavera de la Reina que inclui parte do território extremo da subárea de Navalmoral de la Mata.

As características principais de cada uma das áreas são as seguintes:

- A área **comercial de Badajoz** é a maior da Extremadura. Consta de 107 municípios, que agrupam 136.851 habitantes, sendo 21 os que gravitam directamente sobre este município, com 129.450 habitantes. Se a esta população forem somados os habitantes da cabeceira de Badajoz, a área de gravitação directa teria 266.301 habitantes.

Dentro da área comercial de Badajoz existem três subáreas: Almendralejo, Mérida e Zafra. O número de habitantes nestas subáreas é de 53.051 no caso de Almendralejo, 97.123 no caso de Mérida e 138.702 no caso de Zafra.



Quadro 3.4. Resumo de dados de População da Área Comercial de Badajoz

ZONAS	NÚMERO DE HABITANTES	% SOBRE TOTAL ÁREA COMERCIAL
1. CABECEIRA DA ÁREA COMERCIAL DE BADAJOZ	136.851	25%
2. MUNICIPIOS QUE GRAVITAM DIRECTAMENTE NA CABECEIRA DA ÁREA	129.450	23%
3. SUBÁREAS COMERCIAIS	288.876	52%
Almendralejo	53.051	
Mérida	97.123	
Zafra	138.702	
4. ÁREA COMERCIAL NA CABECEIRA DE ÁREA: (2) + (3)	418.326	75%
5. ÁREA COMERCIAL TOTAL.	555.177	100%

Fonte: La Caixa (ACE). 2003.

- Se seguimos o critério de importância por número de habitantes na área comercial, a seguinte seria a **área comercial de Cáceres**, onde se agrupam 247.996 habitantes concentrados em 107 municípios. 41 destes municípios gravitam directamente sobre a cabeceira com uma população de 59.556 habitantes. Se forem somados os habitantes da cabeceira de área – Cáceres - com os habitantes que gravitam directamente sobre a cabeceira, forma-se uma área de gravitação directa de 143.995 habitantes.

A área comercial de Cáceres é composta por cinco subáreas: Coria, onde existem 13 municípios com 20.172 habitantes, Miajadas, onde existem 9 municípios com 18.588 habitantes, Moraleja, com 13 municípios e 22.032 habitantes, Trujillo, com 23 municípios e 27.665 habitantes e Valencia de Alcántara com 8 municípios e 15.544 habitantes.

Quadro 3.5. Resumo de Dados de População da Área Comercial de Cáceres

ZONAS	NÚMERO DE HABITANTES	% SOBRE TOTAL ÁREA COMERCIAL
1. CABECEIRA DA ÁREA COMERCIAL DE CÁCERES	84.439	34%
2. MUNICIPIOS QUE GRAVITAM DIRECTAMENTE NA CABECEIRA DA ÁREA	59.556	24%
3. SUBÁREAS COMERCIAIS	104.001	42%
Coria	20.172	
Miajadas	18.588	
Moraleja	22.032	
Trujillo	27.665	
Valencia de Alcántara	15.544	
4. ÁREA COMERCIAL NA CABECEIRA DE ÁREA: (2) + (3)	163.557	66%
5. ÁREA COMERCIAL TOTAL	247.996	100%

Fonte: La Caixa (ACE). 2003.

- Em terceiro lugar encontra-se a **área comercial de Don Benito-Villanueva de la Serena** com 58 municípios. Nesta área a totalidade dos municípios está integrada na área de influência directa da cabeceira. A população é de 184.731 habitantes.

Quadro 3.6. Resumo de Dados de População da Área Comercial de Don Benito-Villanueva de la Serena

ZONAS	NÚMERO DE HABITANTES	% SOBRE TOTAL ÁREA COMERCIAL
1. CABECEIRA DEL ÁREA COMERCIAL DE DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA	38.495	36%
2. MUNICIPIOS QUE GRAVITAM DIRECTAMENTE NA CABECEIRA DA ÁREA	69.665	64%
3. SUBÁREAS COMERCIAIS	-	
4. ÁREA COMERCIAL NA CABECEIRA DE ÁREA: (2)+(3)	69.665	64%
5. ÁREA COMERCIAL TOTAL	108.160	100%

Fonte: La Caixa (ACE). 2003.

- **A última área comercial de Extremadura é a de Plasencia.** Contém 127.847 habitantes que se agrupam em 84 municípios.

A área de gravitação directa sobre la cabeceira (Plasencia) é de 69 municípios, com 38.495 habitantes.

Esta área comercial de Plasencia contém uma subárea comercial, Jaraíz de la Vera, onde há 193687 habitantes em 15 municípios.

Quadro 3.7. Resumo de Dados de População da Área Comercial de Plasencia

ZONAS	NÚMERO DE HABITANTES	% SOBRE TOTAL ÁREA COMERCIAL
1. CABECEIRA DA ÁREA COMERCIAL DE PLASENCIA	38.495	30%
2. MUNICIPIOS QUE GRAVITAM DIRECTAMENTE NA CABECEIRA DA ÁREA	69.665	54%
3. SUBÁREAS COMERCIAIS	19.687	15%
<i>Jaraíz de la Vera</i>	19.687	
4. ÁREA COMERCIAL NA CABECEIRA DE ÁREA: (2)+(3)	89.352	70%
5. ÁREA COMERCIAL TOTAL	127.847	100%

Fonte: La Caixa (ACE). 2003.

- **Fora da província de Extremadura encontra-se a área comercial de Talavera de la Reina,** que é muito extensa, com um total de 147 municípios de diferentes províncias. A área de gravitação directa é de 100 municípios com um total de 102.456 habitantes.

Esta área compreende duas subáreas: Arenas de San Pedro (Ávila) com 7 municípios e 11.442 habitantes e Navalmoral de la Mata que pertence à província de Cáceres e que tem 54.279 habitantes em 40 municípios.

Quadro 3.8. Resumo de Dados de População da Área Comercial de Talavera de la Reina

ZONAS	NÚMERO DE HABITANTES	% SOBRE TOTAL ÁREA COMERCIAL
1. CABECEIRA DA ÁREA COMERCIAL DE TALAVERA DE LA REINA	245.696	59%
2. MUNICIPIOS QUE GRAVITAM DIRECTAMENTE NA CABECEIRA DA ÁREA	102.456	25%
3. SUBÁREAS COMERCIALES	65.721	16%
<i>Arenas de San Pedro</i>	11.442	
<i>Navalmoral de la Mata</i>	54.279	
4. ÁREA COMERCIAL NA CABECEIRA DE ÁREA: (2)+(3)	168.177	41%
5. ÁREA COMERCIAL TOTAL	413.873	100%

Fonte: La Caixa (ACE). 2003.

b) Equipamento de saúde

A divisão territorial nas Áreas de Saúde na Extremadura é a que se apresenta em seguida.

MUNICIPIO	NÚMERO DE HOSPITAIS
CÁCERES	3
CORIA	1
NAVALMORAL DE LA MATA	1
PLASENCIA	3
BADAJOS	3
ALMENDRALEJO	1
CASTUERA	1
DON BENITO	2
MÉRIDA	2
VILLANUEVA DE LA SERENA	1
ZAFRA	1
TOTAL	19

Fonte: INSALUD

A divisão do território extremeño por Áreas de Saúde e a atracção de cada uma, assim como a rede de hospitais existentes actualmente na Extremadura é a seguinte:

No caso de Toledo, existem dois centros de saúde básica:

CIDADE	Nº HOSPITAIS	Nº CAMAS
TOLEDO	6	1.244
TALAVERA DE LA REINA	3	313

Fonte: INSALUD



3.1.4 Localização das estações. Acessibilidade pela rede viária.

Para a aplicação deste indicador calcularam-se isócronas a partir das estações futuras de alta velocidade, através da rede viária.

Inicialmente, na área interna de Espanha, consideraram-se as seguintes estações de alta velocidade:

- **Corredor Extremenho:** Badajoz, Cáceres, Mérida, Plasencia, Talavera de la Reina y Madrid.
- **Corredor Norte:** Ciudad Rodrigo, Salamanca, Medina del Campo, Valladolid, Segovia, Ávila y Madrid.

Para o cálculo de isócronas aplicaram-se os tempos médios de percurso em veículo privado pela rede viária de acesso a cada um dos aglomerados onde se encontram as estações, calculando as isócronas de 15, 30, 45 minutos e mais de 45 minutos.

Optou-se por elaborar uma análise de acessibilidade a um nível duplo:

- No primeiro nível, analisou-se a acessibilidade às estações a **nível provincial**, devido à dificuldade que resulta do facto de que determinadas isócronas, principalmente as mais altas (30 min. e 45 min.) se sobrepõem para estações situadas na mesma província (Medina del Campo-Valladolid, Mérida-Badajoz). Este primeiro nível possibilita uma visão global da população atraída/gerada pelas estações em cada uma das províncias, o que será de especial utilidade para estabelecer o presente zonamento como se verá adiante.

As percentagens de população da área interna com um tempo de acesso às estações dos corredores inferior a 45 minutos são razoavelmente altas, embora no corredor Norte se verifique uma maior concentração em torno das estações. Esta circunstância acentua-se no caso da acessibilidade nas isócronas mais baixas (15 minutos e 30 minutos), onde se salienta a maior

dispersão da população das províncias do corredor Extremenho relativamente aos principais núcleos urbanos.

A população captada pelas estações em cada província, a partir do cálculo das isócronas analisadas, é a que se detalha em seguida.

Quadro3.9. População por tempo de acessibilidade às estações. Províncias da área interna.

	<15 min	%	<30 min	%	<45 min	%	TOTAL	%
CORREDOR NORTE	771.817	66,02%	953.885	81,60%	1.130.570	96,71%	1.169.018	100,00%
Ávila	58.587	35,40%	111.199	67,20%	158.771	95,95%	165.480	100,00%
Salamanca	216.622	62,20%	269.123	77,27%	336.207	96,54%	348.271	100,00%
Segovia	72.538	48,86%	106.051	71,44%	138.159	93,06%	148.456	100,00%
Valladolid	424.070	83,67%	467.512	92,25%	497.433	98,15%	506.811	100,00%
CORREDOR EXTREMADURA	574.489	35,09%	839.049	51,26%	1.298.722	79,34%	1.637.003	100,00%
Badajoz	324.069	48,87%	430.986	64,99%	660.555	99,61%	663.142	100,00%
Cáceres	150.082	36,54%	249.983	60,86%	401.055	97,64%	410.762	100,00%
Toledo	100.338	17,82%	158.080	28,07%	237.112	42,11%	563.099	100,00%
MADRID	1.215.550	21,40%	4.947.400	87,10%	5.367.730	94,50%	5.680.138	100,00%
TOTAL	1.346.306	15,86%	1.899.354	22,38%	2.791.403	32,89%	8.486.159	100,00%

Fonte: INE e elaboração própria

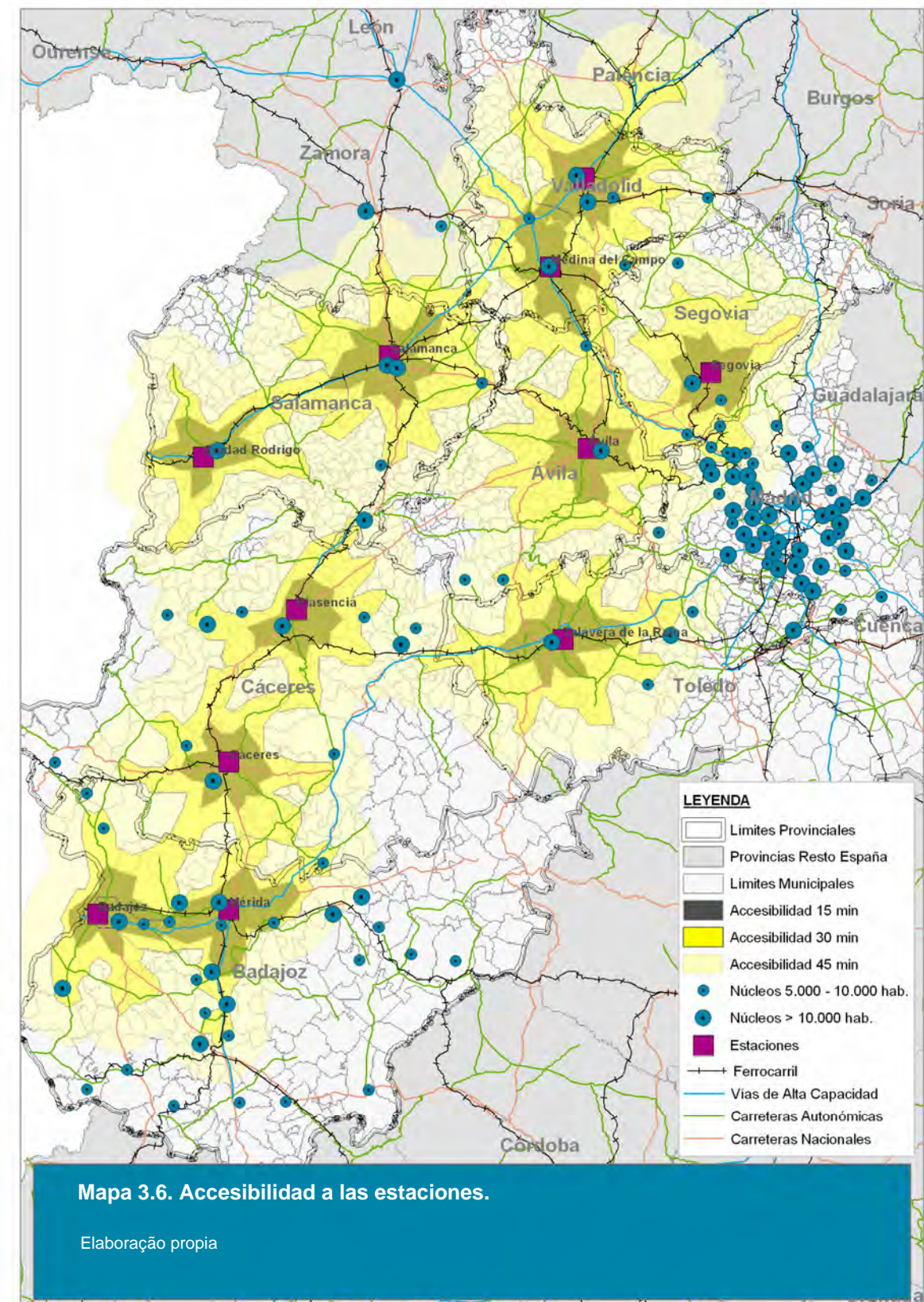
- Num segundo nível foi analisada a acessibilidade **a partir de cada uma das estações**, independentemente da área de influencia se situar em províncias diferentes. Isto possibilitará a quantificação da acessibilidade às estações a través da isócronas mais altas (30 min.) para diferenciar as zonas que apresentam homogeneidade em termos de atracção/geração de viagens de longo curso, e através da isócronas mais baixas (15 min) para determinar um possível zonamento com vista a delimitar as zonas mais susceptíveis de gerar/atrair viagens de curta distância.

O resultado da análise deste segundo nível é o seguinte:

Quadro 3.10. População por tempo de acessibilidade às estações. Estaciones da área interna.

Estación	Provincia	Isocrona 15 min.		Isocrona 30 min.	
		Nº Municipios	Población	Nº Municipios	Población
Valladolid	Valladolid	32	393.416	62	416.164
Medina del C	Valladolid	18	39.267	83	76.838
Salamanca	Salamanca	45	201.012	125	239.396
Ciudad Rodrig	Salamanca	7	15.610	47	29.830
Avila	Avila	30	58.124	115	99.381
Segovia	Segovia	27	72.538	87	207.130
Plasencia	Caceres	8	45.652	49	94.656
Talavera de la	Toledo	22	100.338	79	169.140
Caceres	Caceres	6	104.430	32	147.483
Badajoz	Badajoz	4	148.167	21	200.971
Merida	Badajoz	23	175.902	38	415.077
TOTAL ESTACIONES		222	1.354.456	738	2.096.066

Fonte: INE e elaboração propia



3.2 Proposta de zonamento.

A proposta de zonamento da Área Interna foi analisada a nível provincial, de acordo com o critério de que nenhuma das zonas desta área terá uma dimensão superior a esta divisão administrativa e que nenhuma das zonas propostas incluirá partes de províncias diferentes.

Para efeitos da análise, foi considerada a representação gráfica de todos os indicadores num mapa provincial:

- ♦ Divisões administrativas
- ♦ Núcleos de população >5.000 habitantes segundo a dimensão
- ♦ Zonas de dependência funcional
- ♦ Isócronas de acessibilidade às futuras estações de Alta Velocidade ferroviária.

PROVINCIAS CORREDOR NORTE

3.2.1 Província de Ávila

▪ Zonamento base-Longa distância. **Zona 207. Ávila.**

- A província de Ávila alberga uma população total de 165.480 habitantes. Está prevista uma única estação de AV na capital, Ávila, com 52.078 habitantes.
- Cerca de 67,2% da população da província (111.199 hab.) conta com um tempo de acessibilidade à estação inferior a 30 minutos, enquanto que 35,4% (58.587 hab.) utilizaria um tempo inferior a 15 minutos.
- Portanto, no que se refere ao longo curso, e tendo em conta o alto nível de população captada pela isócrona de 30 minutos, manteve-se a divisão

administrativa e considerou-se **uma única zona coincidente com a província de Ávila (zona 207).**

- Esta divisão é, mesmo assim, compatível com a utilizada em zonamentos de outros estudos utilizados como referência (Estudio Funcional del Corredor Madrid-Norte)

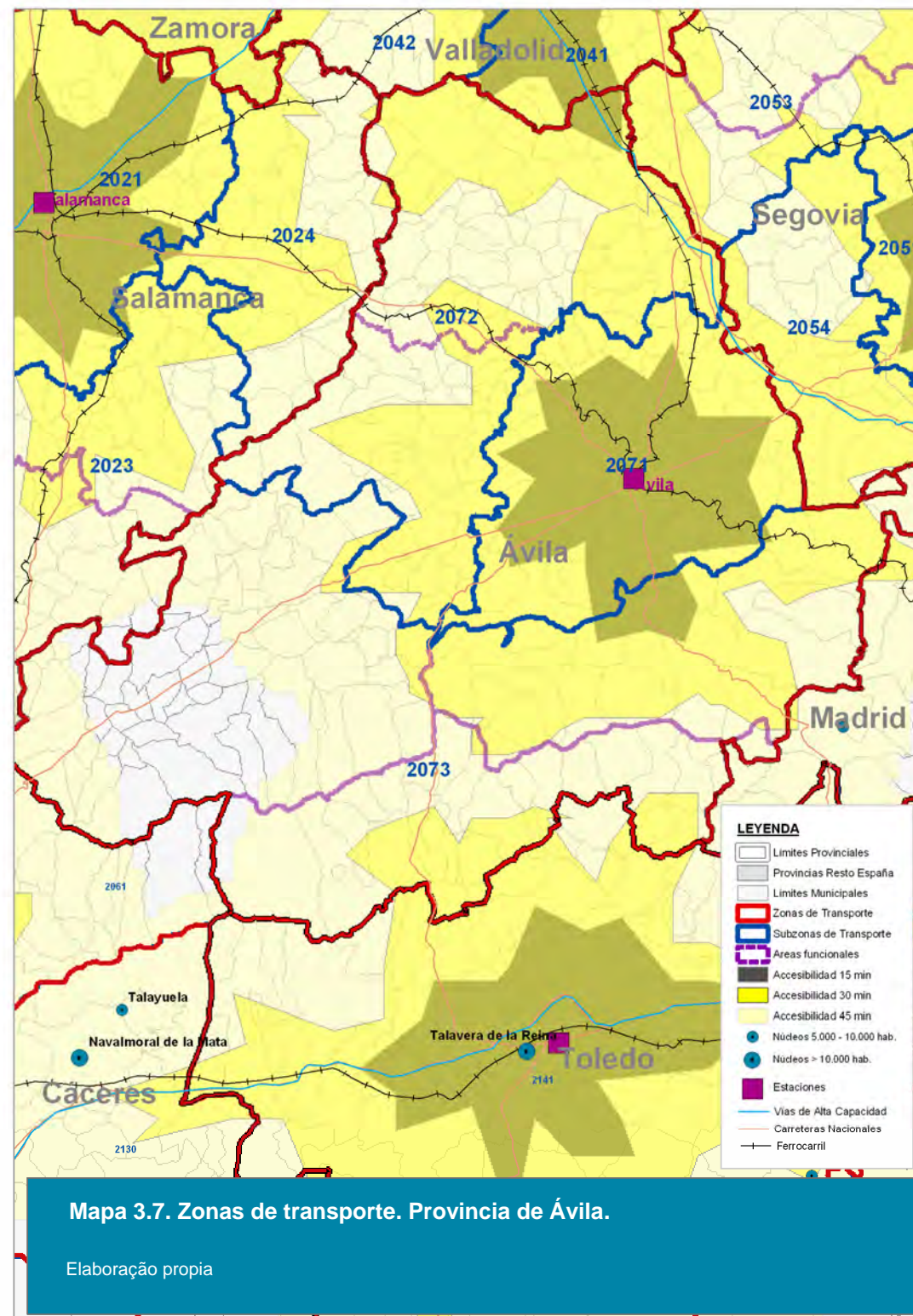
▪ **Subdivisión zonal. Curta distância.**

Zona 207.1. Ávila Centro.

- O elevado nível de população situado no exterior da isócrona dos 15 minutos à futura estação (106.893 habitantes, 64,6% do total) tornam conveniente a diferenciação de uma subzona na área mais próxima à estação, para efeitos de modelização de tráfegos regionais.
- Conjuntamente com o critério de acessibilidade, é necessário aplicar o critério de respeito pelos limites das áreas funcionais definidas anteriormente. Não obstante, colocou-se a dificuldade de manter a área funcional de Ávila, demasiado extensa, o que se estabeleceu em função do critério de acessibilidade de 15 minutos.

O resto da zona de transporte 207 foi dividido, para efeitos de tráfegos regionais, em duas subzonas:

- **Zona 207.2. Arévalo**, que inclui o norte da província, e parte da área funcional de Ávila, acessível tanto às estações de Ávila como de Medina del Campo, maioritariamente entre 15 e 30 minutos.
- **Zona 207.3. Ávila Sur**, que compreende zonas do Sistema Central, com centro em El Barco de Ávila, Candeleda e Arenas de San Pedro, que podem pivotar sobre a estação de Ávila, e inclusivamente, sobre Salamanca e Talavera de la Reina.



3.2.2 *Provincia de Segovia*

- **Zonamento base-Longa distância.**

Zona 205. Segovia.

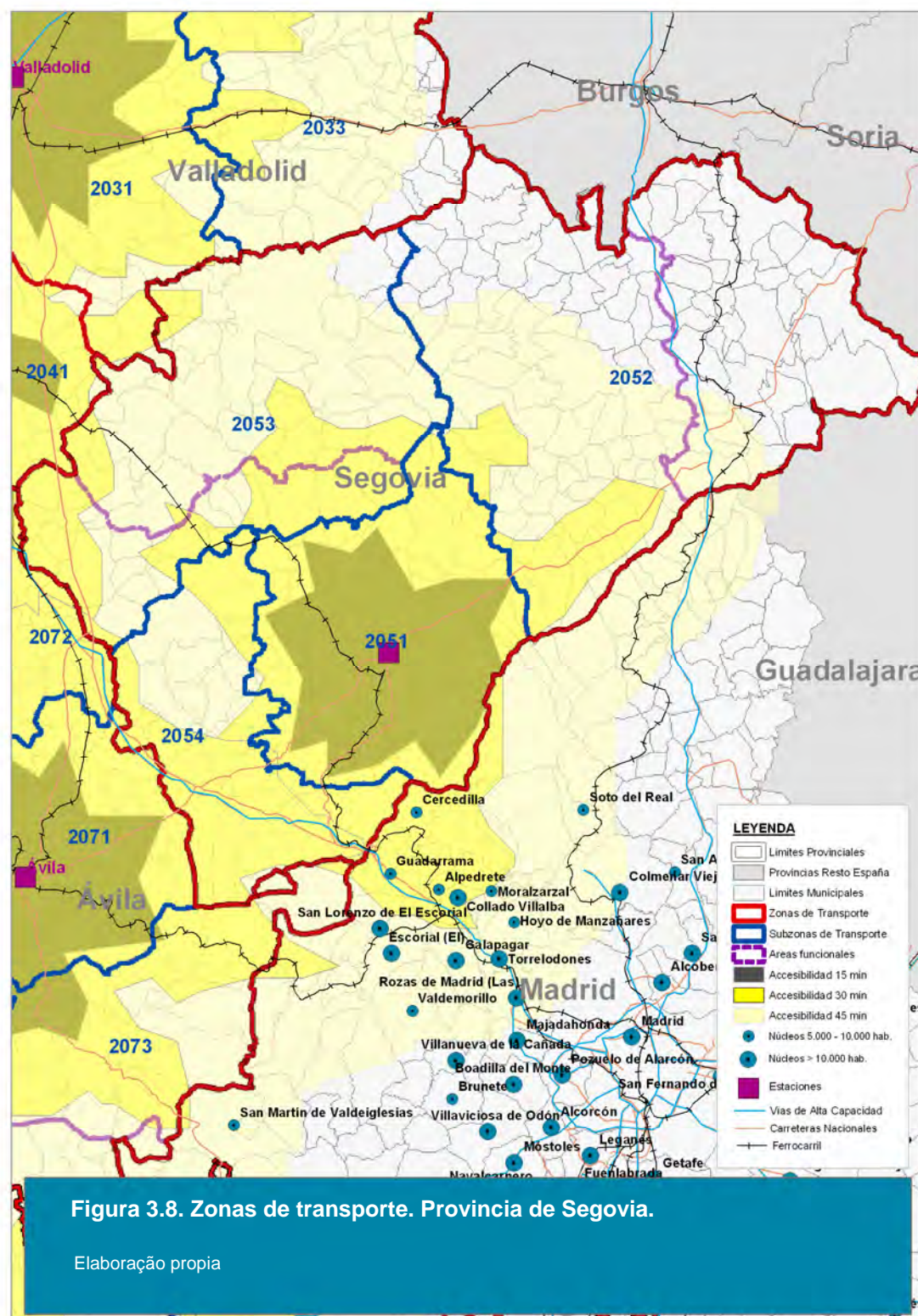
- Na provincia de Segovia, com 148.456 habitantes, está projectada a criação de uma única estação de AV na capital. Apresenta como núcleos mais importantes Segovia (55.640 hab.), San Ildefonso (5.180 hab.), Cuellar (9.386 hab.) e El Espinar (6.887 hab.)
- Cerca de 71,4% da população está incluída na isócrona de acesso à estação de 30 minutos, e assim, apenas 42.000 habitantes, distribuídos num extenso território, ficam fora desta área.
- Portanto, no que se refere ao longo curso, e tendo em conta o alto nível de população captada pela isócrona de 30 minutos, manteve-se a divisão administrativa e foi considerada uma única zona coincidente com a provincia de Segovia.
- Esta división é, mesmo assim, compatível com a utilizada em zonamentos de longo curso do “Estudio Funcional Madrid-Norte”.

- **Subdivisão zonal. Curta distância.**

Zona 205.1. Segovia Centro.

- O elevado nível de população situada fora da isócrona dos 15 minutos (75.8612 habitantes, 51%) torna necessário a diferenciação de uma subzona na área mais próxima da estação.

O âmbito da isócrona de 15 minutos é muito inferior ao âmbito da comarca funcional definida em volta de Segovia, pelo que se optou por definir a zona de transporte para efeitos de tráfico regional com um âmbito inferior ao limite da comarca funcional.



O resto foi dividido em três subzonas, consoante a facilidade de acesso à estação:

- **Zona 205.2.** Riaza-Cantalejo, área mais oriental da província, situada a 30-60 minutos da estação de Segovia, e com acesso a Madrid por um itinerário diferente (N-I) do da capital.
- **Zona 205.3.** Cuéllar, inclui a área funcional de Cuellar e parte da área funcional de Segovia (noroeste), com acesso entre 30 e 60 minutos à estação de Segovia, e acesso potencial equidistante às estações de Valladolid e Medina del Campo.
- **Zona 205.4.** El Espinar, parte da área funcional de Segovia, na envolvente da AP-6, e dentro da isócrona de 45 minutos com Madrid.

3.2.3 Província de Salamanca

Na província de Salamanca está prevista a realização de duas estações da linha de Alta Velocidade: Salamanca e Ciudad Rodrigo, embora esta possa ter uma funcionalidade reduzida em tráfegos regionais.

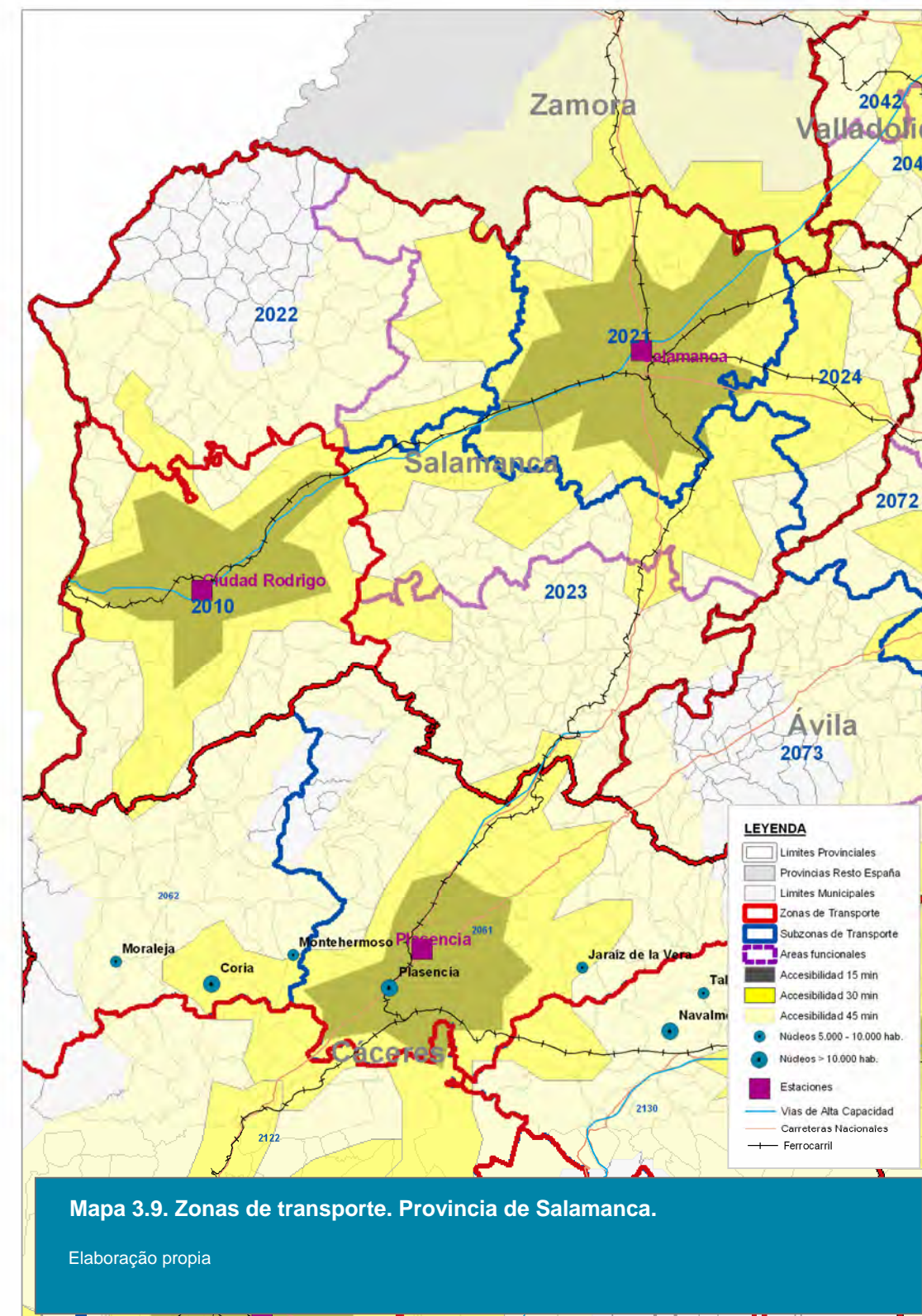
Zona 201. Ciudad Rodrigo

- A isócrona de 30 minutos a partir de Ciudad Rodrigo absorve praticamente a totalidade da população da sua área funcional, pelo que se manteve como zona de transporte a divisão instrumental para efeitos de políticas territoriais.
- Dentro da isócrona de 15 minutos, encontram-se 15.610 habitantes, o que representa mais de 50% da população da área funcional, pelo que não se considerou conveniente realizar outras subdivisões para tráfegos regionais.

Zona 202. Salamanca

O resto da província de Salamanca reúne um total de quase 320.000 habitantes, dos quais 75% (quase 240.000 habitantes) se encontram dentro da isócrona de 30 minutos da estação situada na capital. Assim, considerou-se uma única zona básica de transporte (longa distância) para o resto da província não incluída em Ciudad Rodrigo. **Trata-se da zona de transporte 202. Salamanca**, que inclui as áreas de dependência funcional de Salamanca, Vitugudino, Béjar-Guijuelo e Peñaranda de Bracamonte.

- Dentro da isócrona de 15 minutos à estação de Salamanca localizam-se 201.000 habitantes, e a mais de 15 minutos da estação situam-se 120.000 habitantes, alguns dos quais concentrados em núcleos de população de mais de 10.000 habitantes (Béjar) ou de 5.000 (Guijuelo, Peñaranda de Bracamonte).
- Deste modo, dividiu-se esta zona, para efeitos de modelização de tráfegos regionais, em quatro subzonas:
 - **Zona 202.1. Salamanca Centro**, delimitada pelo acesso de 15 minutos à estação de Salamanca, mesmo supondo a divisão da comarca funcional em Oeste e Sul.
 - **Zona 202.2. Vitigudino**, que compreende esta área funcional e a envolvente Oeste da área funcional de Salamanca, não incluída na subzona anterior. Situa-se entre 15 e 45 minutos de distância às estações da província.
 - **Zona 202.3. Béjar-Guijuelo**, que corresponde basicamente a esta área funcional, com um total de 61.120 habitantes.
 - **Zona 202.4. Peñaranda de Bracamonte**, correspondente a esta área funcional, situada entre 15 e 45 minutos da estação, e com acesso potencial a outras estações (Medina del Campo e Ávila).



Província de Valladolid.

A província de Valladolid tem um total de 506.811 habitantes, e tem previstas duas estações em linhas de Alta Velocidade: Valladolid e Medina del Campo.

No total, e descontando os solares, praticamente 460.000 habitantes (90% da população da província) encontram-se fora da isócrona de 30 minutos. Para efeitos de zona-base de transporte, optou-se por estabelecer duas zonas baseadas nas duas estações e tendo em consideração as divisões de áreas funcionais e a acessibilidade às estações.

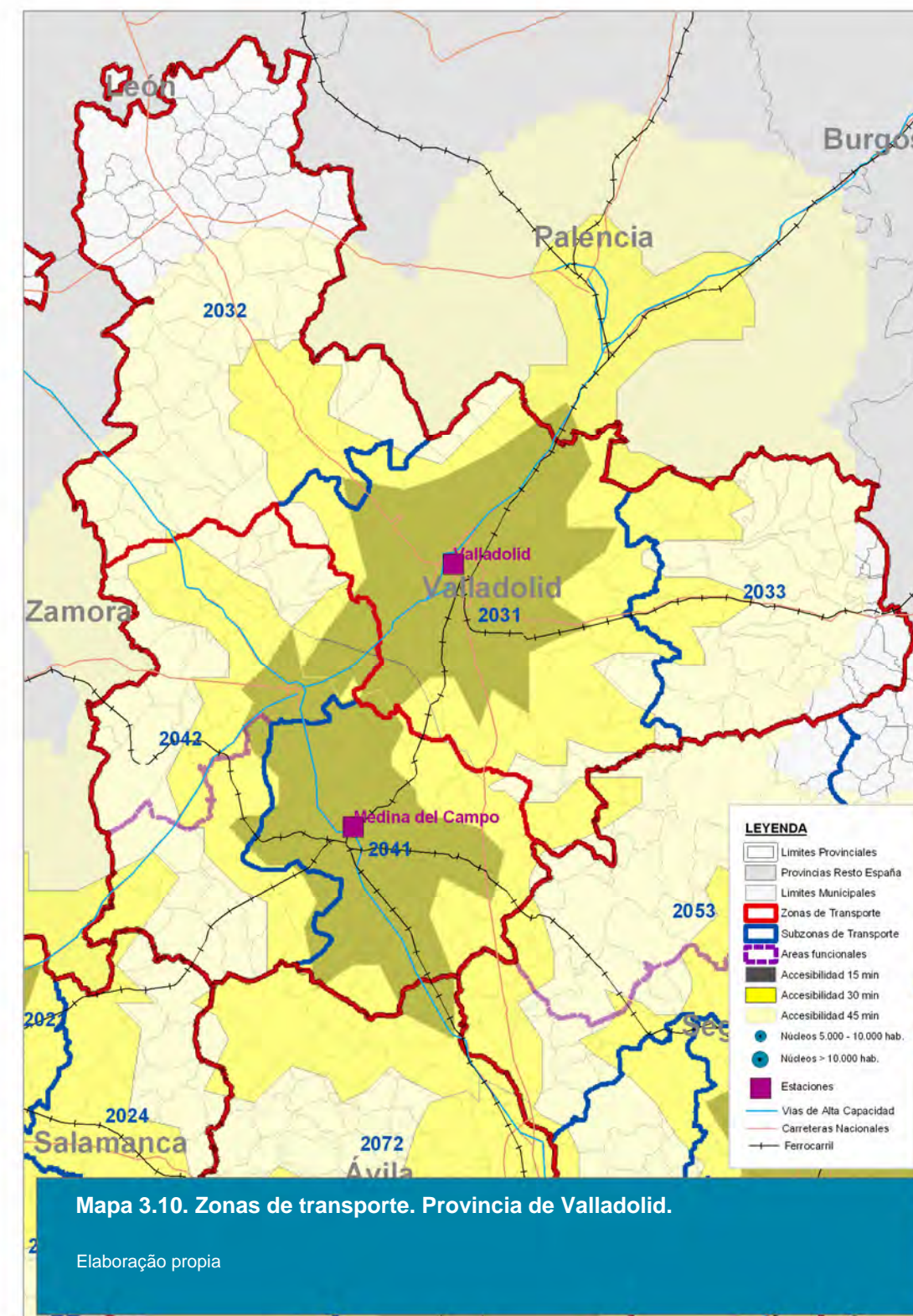
Assim, optou-se por estabelecer a seguinte divisão:

Zona 203. Valladolid

Agrupa as áreas funcionais de Valladolid, Medina de Rioseco e Peñafiel, com acesso mais rápido à estação de Valladolid. (447.764 habitantes).

Zona 204. Medina del Campo

Agrupa a área funcional de Medina del Campo, e a de Tordesillas. Embora a cabeceira desta área se encontre equidistante de Valladolid e de Medina del Campo, a sua área Oeste é mais acessível a Medina del Campo (59.047 habitantes).



No caso de **Valladolid**, para efeitos de modelização de tráfegos regionais, estas zonas foram subdivididas consoante a acessibilidade às estações:

- **Zona 203.1. Valladolid Centro.** A isócrona de 15 minutos à estação de Valladolid agrupa um total de 393.416 habitantes, o que representa 96% da área funcional de Valladolid, pelo que se decidiu manter este âmbito como subzona. Para o resto da zona de Valladolid, mantiveram-se também as divisões funcionais dos extremos Norte e Este da província.
- **Zona 203.2. Medina de Rioseco.** Coincide com a área funcional do mesmo nome, com tempos de acesso à estação que oscilam entre 30 e 60 minutos, e uma população total de 21.475 habitantes.
- **Zona 203.3. Peñafiel.** Com 16.839 habitantes, e também situada na faixa de 30-60 minutos da estação de Valladolid.

No que respeita a zona de **Medina del Campo**, não foram mantidas as divisões funcionais devido às distâncias às estações:

- **Zona 204.1. Medina del Campo.** Definida pelo raio restrito de acessibilidade de 15 minutos à estação (33.738 habitantes).
- **Zona 204.2. Tordesillas.** Inclui esta comarca funcional e o resto da área funcional de Medina del Campo (25.000 habitantes), situados entre 15 e 45 minutos da estação de Medina del Campo.

PROVINCIAS CORREDOR SUR

3.2.5 *Província de Badajoz.*

Esta província, que conta com 663.142 habitantes, tem previstas duas estações de de Alta Velocidade em Badajoz e Mérida, relativamente próximas, o que estabelece um corredor de alta acessibilidade à rede no quadrante Nordeste da província.

Aproximadamente 50% da população da província localiza-se num raio de 30 minutos destas estações.

Fora destas zonas de alta acessibilidade, encontram-se extensos territórios:

- A Sul (Zafra-Jerez de los Caballeros), com acesso à área central da província através da N-630, que se integra com a rede viária do corredor.
- A Oeste, as comarcas centrais de Don Benito-Villanueva de la Serena, com acesso à rede do corredor por rodovia não afluyente a Mérida-Badajoz.

O zonamento do “Estudio del Corredor de Extremadura” mantém uma divisão em quatro zonas, que é adequada à análise de acessibilidade e dependências funcionais, e que foi mantida neste caso:

Zona 215. Badajoz.

- Cerca de 86% (202.289 hab.) dos 232.811 habitantes da zona situam-se na isócrona de 30 minutos, enquanto que 67% está a menos de 15 minutos.
- Dentro da isócrona de 30 minutos situam-se os núcleos de população mais importantes (Badajoz, Talavera la Real, Alburquerque, Montijo, Olivenza).

Zona 216. Mérida.

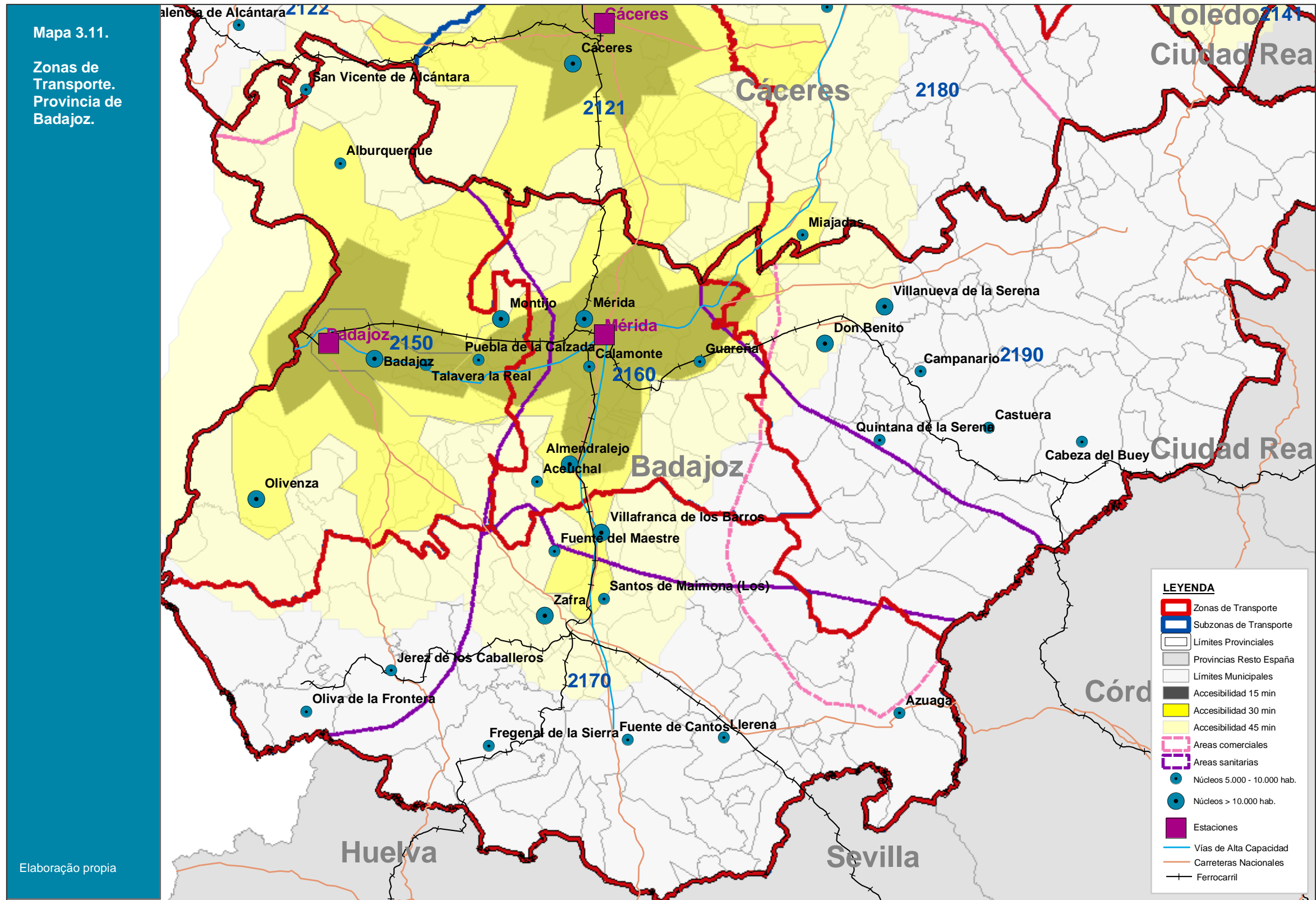
- Da população da zona de Mérida (296.098 habitantes), 58% conta com uma acessibilidade à estação de AV inferior a 30 minutos, enquanto que 54% pode aceder a esta em menos de 15 minutos. Embora não represente uma

percentagem tão alta como na zona anterior, a inclusão na isócrona de 15 minutos dos núcleos de população mais importantes (Mérida, Almedralejo, Calamonte, etc) torna o critério da acessibilidade especialmente importante na configuração desta zona.

- A coincidência da zona com a que resulta da divisão em áreas e subáreas comerciais proposta pela Caixa aconselha, além do mais, a sua consideração, sem que se proceda a subdivisões.

Zona 217. Zafra

- Os municípios da zona de transporte de Zafra (165.452 habitantes), que não conta com estação de AV, situam-se, na maioria dos casos, em tempos de acesso à estação mais próxima (Mérida ou Badajoz) de mais de 30 minutos, pelo que esta zona surge da diferenciação determinada por critérios de acessibilidade.
- Além do mais, apresenta coincidência com a área de saúde de Zafra, o que faz supor uma elevada homogeneidade das variáveis explicativas da mobilidade da zona.
- Dado que não possui estação de AV não é conveniente efectuar subdivisões nesta zona.



Zona 219. Don Benito-Villanueva de la Serena

- Tal como na zona anterior, esta zona de 227.537 habitantes conta, na maioria dos casos com tempos de acessibilidade às estações superiores a 30 minutos, exceptuando alguns municípios situados nas imediações da zona de transporte de Mérida. A consideração desta zona, portanto, baseou-se na sua diferenciação em relação a terminais de acesso às estações.
- Um segundo critério, de igual importância, é a coincidência desta zona com a área comercial de Don Benito definida pela Caixa, o que supõe condições económicas, comerciais e sociais de alta homogeneidade dentro da zona, bem como características semelhantes de acessibilidade aos diferentes modos de transporte.
- Dado não possuir estação de AV, não é necessária a subdivisão.

3.2.6 Província de Cáceres

Com um total de 410.762 habitantes, tem previstas duas estações na linha de Alta Velocidade: Cáceres e Plasencia, embora esta última esteja dependente do traçado definitivo da linha.

Na isócrona de 30 minutos de ambas as estações, situam-se no total 226.000 habitantes (55% do total), e encontram-se duas áreas claramente diferenciadas fora do raio de 30 minutos, uma zona Norte na envolvente de Navalmoral de la Mata, e uma zona Sul, centrada em Trujillo.

No lado Ocidental fica praticamente toda a zona fronteiriça com Portugal, mas sem aglomerados populacionais importantes. O único aglomerado existente com certa dimensão, Coria, situa-se na faixa de 30 minutos de Plasencia.

A divisão estabelecida no estudo prévio do Corredor Extremadura estabelecia uma divisão em 5 zonas, desagregando a área de Coria da de Plasencia. Neste caso,

estas zonas foram unidas a nível de zonas básicas, embora se desagreguem ao nível de subzonas para tráfegos regionais.

O zonamento proposto é o seguinte:

Zona 206. Plasencia

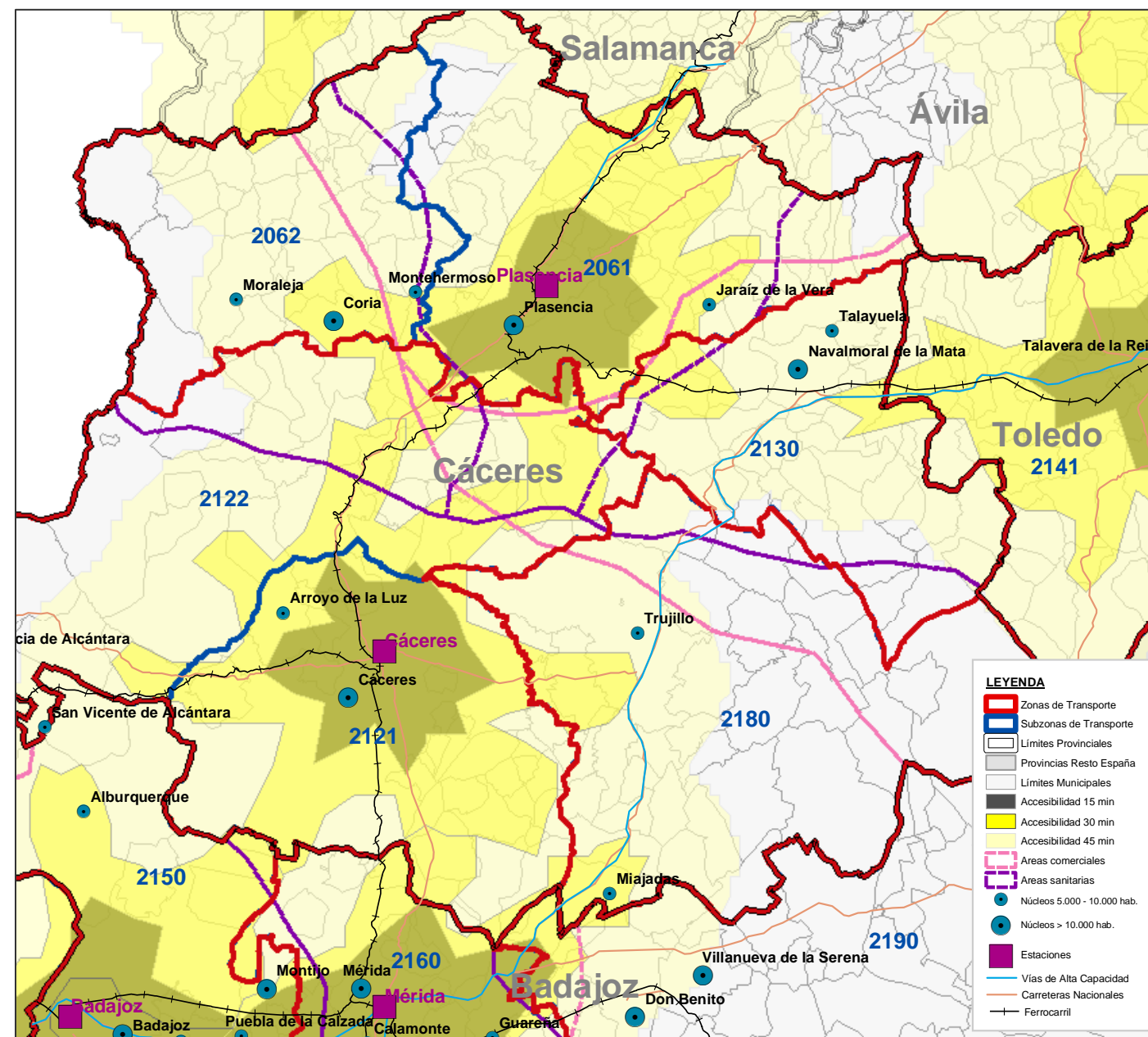
- A zona de Plasencia alberga uma população de 165.002 habitantes, dos quais 52% (86.000) acedem à estação de AV dentro da faixa de 30 minutos.
- Apesar desta relativamente baixa percentagem de população captada pela isócrona de 30 minutos, dentro da zona incluem-se todos os aglomerados com mais de 10.000 habitantes, pelo que se manteve uma zona básica única.
- Para a modelização de tráfegos regionais, optou-se por uma subdivisão da zona, mantendo a estabelecida no estudo prévio:
 - **Zona 206.1. Plasencia Centro.** Com um total de 110.642 habitantes, dos quais 50% se localiza a menos de 15 minutos, e cuja acessibilidade melhorará com as intervenções na N-630 (auto-estrada).
 - **Zona 206.2. Coria.** Com um total de 54.360 habitantes, situadas a uma distância de Plasencia de 30 a 60 minutos.

Zona 212.0. Cáceres

- Do total da população da zona de Cáceres (139.734 habitantes), 80% pode aceder à estação de AV situada na capital da província em tempos inferiores a 30 minutos. Cerca de 60% situa-se na isócrona de 15 minutos.
- A zona de Cáceres apresenta grande coincidência com a subzona comercial do mesmo nome proposta pelo Servicio de Estudios de La Caixa, pelo que se supõe um grau de homogeneidade elevado no que se refere às actividades económicas e condições de acessibilidade.

- Tomando em conta ambos os critérios, optou-se por considerar esta zona, que serve os objectivos do presente zonamento no que se refere a deslocações de longa distância.
- Para a modelização de tráfegos regionais optou-se pela subdivisão em duas zonas:
 - **Zona 212.1. Cáceres Centro.** Com um total de 136.192 habitantes, dos quais 104.430 (76%) se encontra na isócrona de 15 minutos.
 - **Zona 212.2. Valencia de Alcántara.** Zona fronteiriça com Portugal, com apenas 37.591 habitantes, mas situada maioritariamente a mais de 30 minutos de Cáceres.

Mapa 3.12. Zonas de Transporte. Provincia de Cáceres



Elaboração propia

Zona 213. Navalmoral de la Mata

- A zona de Navalmoral de la Mata, de 42.030 habitantes, não tem estação de AV, pelo que o tempo de acesso às estações mais próximas (Plasencia e Talavera de la Reina) é, em quase todos os casos superior a 45 minutos.
- Esta zona apresenta grandes coincidências com as zonas propostas nos mapas (comercial e de saúde) que serviram de referência principal para o zonamento do corredor sul, assim como com o zonamento do estudo prévio do corredor.
- O seu baixo nível demográfico, a sua diferenciação em relação aos municípios de maior acessibilidade às estações, e a sua homogeneidade em relação às variáveis explicativas da mobilidade, reforçada pela sua similitude às áreas funcionais mencionadas, levam a considerar esta zona sem posteriores subdivisões.

Zona 218. Trujillo.

- Trujillo constitui um caso semelhante ao de Navalmoral de la Mata. Com uma população de 67.121 habitantes, o tempo de acessibilidade às estações é superior a 45 minutos, com excepção dos aglomerados mais próximos de Cáceres.
- Trujillo é uma das áreas consideradas no mapa de saúde da Comunidade de Extremadura (Insalud), o que indicia certa homogeneidade no que se refere a diversas variáveis económicas e sociais bem como às que determinam a mobilidade.
- A inexistência de grandes núcleos de população (unicamente Trujillo e Miajadas têm mais de 5.000 habitantes), juntamente com os critérios anteriormente descritos, justificam a consideração desta zona sem posteriores subdivisões.

3.2.7 Provincia de Toledo

A província de Toledo tem um total de 602.409 habitantes, e está polarizada por dois centros urbanos de dimensão semelhante, ambos com futura estação de Alta Velocidade:

- Talavera de la Reina. Com paragem de Alta Velocidade prevista na linha do corredor em análise, e plenamente integrada nas redes de transporte do corredor (A-5 e actual linha férrea).
- Toledo. Tem paragem de AV prevista, mas fora da linha em análise, através de um ramal de acesso à AVE Madrid-Sevilla (em construção). O seu acesso a Madrid faz-se pela auto-estrada A-41.

Deste modo diferenciaram-se duas grandes zonas de transporte, a de Talavera, que integra o espaço em torno desta cidade e a linha em análise, e a do resto da província, cujo núcleo mais importante é Toledo, e que se pode considerar-se quase uma área externa.

Zona 214. Talavera de la Reina.

- A zona de Talavera de la Reina é constituída por uma série de municípios (111) que se estruturam em torno dos eixos de transporte do corredor sul (Extremadura), com um total de 226.287 habitantes.
- Quase 70% da população encontra-se dentro da isócrona de 30 minutos.
- Esta zona de transporte coincide basicamente com a subzona comercial de Talavera de la Reina (Servicio de Estudios de La Caixa), o que indicia uma certa homogeneidade populacional e funcional dos seus municípios.
- A associação destes critérios dá origem à zona de transporte analisada, que será de especial utilidade na caracterização de viagens de longa distância atraídas/geradas pela estação de Talavera.

Consideraram-se as seguintes subzonas para efeitos de tráfegos regionais:

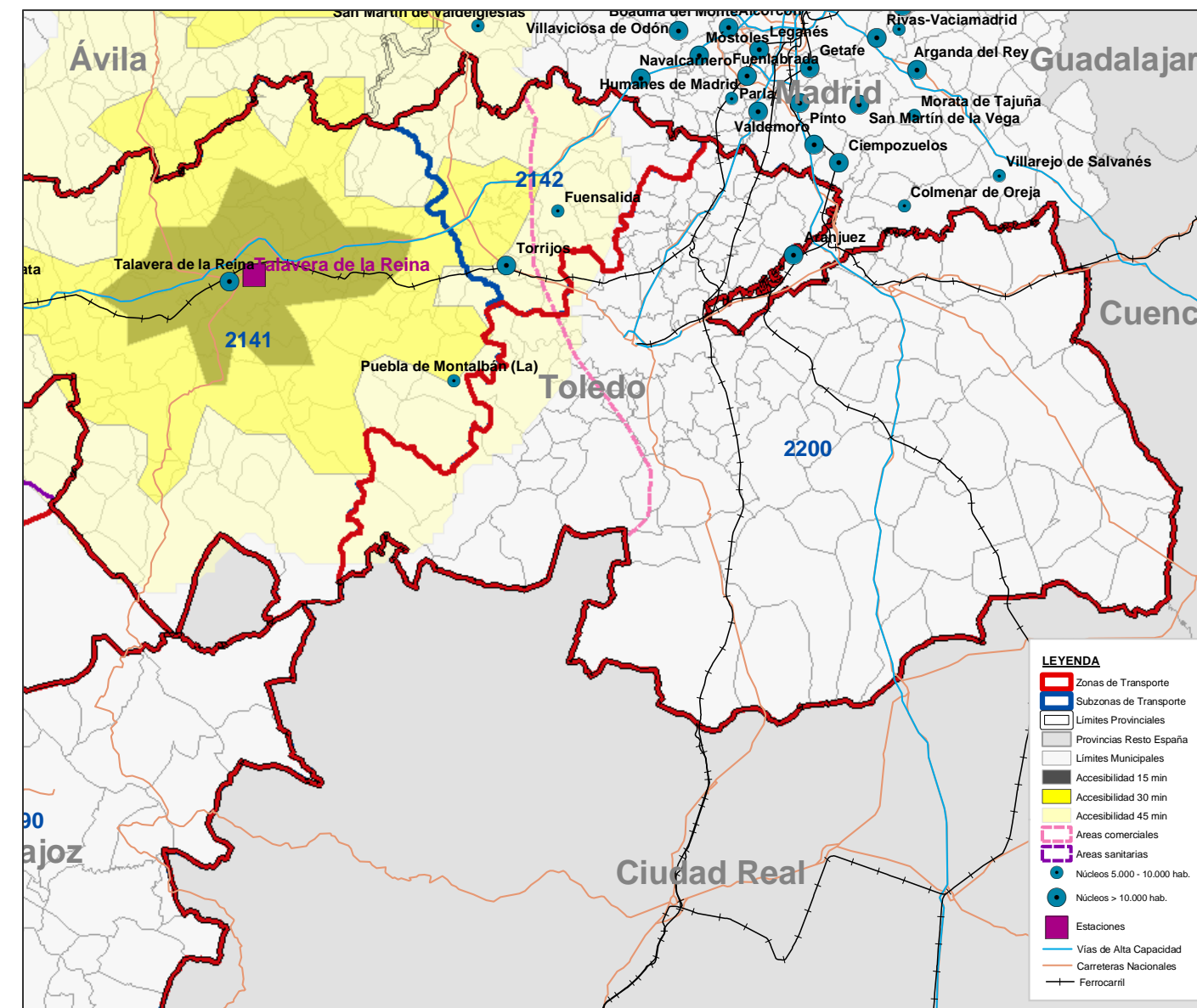
- **Zona 214.1. Talavera.** Foi definida esta zona mais restrita, formada pelo conjunto de municípios cujo centro é radial com Talavera de la Reina, com um total de 170.000 habitantes, dos quais cerca de 100.000 se situam num raio de 15 minutos à estação.
- **Zona 214.2. Torrijos.** Formada pelo extremo nordeste da zona de Talavera, nucleada em torno a Torrijos-Fuensalida, de 55.893 habitantes, e situada entre 30 a 45 minutos da estação de Talavera de la Reina.

Zona 220. Toledo.

Composta pelos restantes municípios da província de Toledo (não incluídos na zona 214), esta zona conta com uma população de 376.122 habitantes.

O tempo de acesso às estações da linha é superior a 45 minutos em toda a zona, embora esteja prevista uma estação em Toledo num ramal da linha de Alta Velocidade Madrid-Sevilla.

Mapa 3.13. Zonas de Transporte. Provincia de Toledo.



Elaboração propia

3.2.8 Comunidade de Madrid

A Comunidade de Madrid pode considerar-se como um caso especial, tanto pelo volume total de população, com 5.680.138 habitantes, como pelas condições especiais de acesso à rede, devido à existência de pelo menos duas estações de AV (Chamartín e Atocha), e previsivelmente alguma adicional no novo túnel de ligação entre ambas. Adicionalmente, a potente rede de transporte público da área metropolitana determina condições de acesso diferenciadas às futuras estações.

Funcionalmente, a CA de Madrid apresenta dois espaços claramente diferenciados:

- O município de Madrid, com mais de 3 milhões de habitantes, e com um extenso serviço da rede de metro para acesso às estações de Alta Velocidade.
- O resto da Comunidade Autónoma, com 2,7 milhões de habitantes, que maioritariamente se concentram na coroa metropolitana B (2,4 milhões de habitantes).

Estas zonas exteriores foram divididas em função dos corredores definidos pelo acesso às novas linhas, agregando os sectores metropolitanos que se concentram sobre as linhas em análise, para representar o seu acesso diferenciado às estações de Madrid.

Assim, o zonamento definido é o seguinte:

Zona 208. Madrid Noroeste

- Esta zona inclui todos os municípios que pertencem à área de influencia dos eixos de transporte do corredor Norte na sua parte mais próxima da capital, dentro da Comunidade de Madrid, de acordo com o critério de respeito pelas divisões administrativas. Constitui um agrupamento de 42 municípios que tem como limites, a Norte, a zona (e província) de Segovia; a Este, as zonas 209 – Resto de Madrid e 210 - Madrid; a Sul, a zona 211 – Madrid Sudoeste, e a

Oeste, a província de Ávila. A zona abarca 1992 km² e tem um perímetro de 351 km.

- A zona contém um total de 17 municípios de mais de 5.000 habitantes, entre os quais se destacam Pozuelo de Alarcón (66.298 hab.), Las Rozas de Madrid (54.676 hab.), Majadahonda (45.819 hab.) e Collado Villalba (42.238 hab), fortemente receptores de população no fenómeno de dispersão periurbana que a capital vem experimentando nos últimos anos. La población total de la zona es de 479.973 habitantes.

Zona 209. Resto Madrid

- É composta por 110 municípios da Comunidade Autónoma de Madrid fora do município central e dos corredores de acesso analisados. Corresponde aos corredores A-1, A-2, A-3, A-4 y A-42, e conta, segundo dados do INE para o ano 2003, com uma população de 1.005.040 habitantes

Zona 210. Madrid

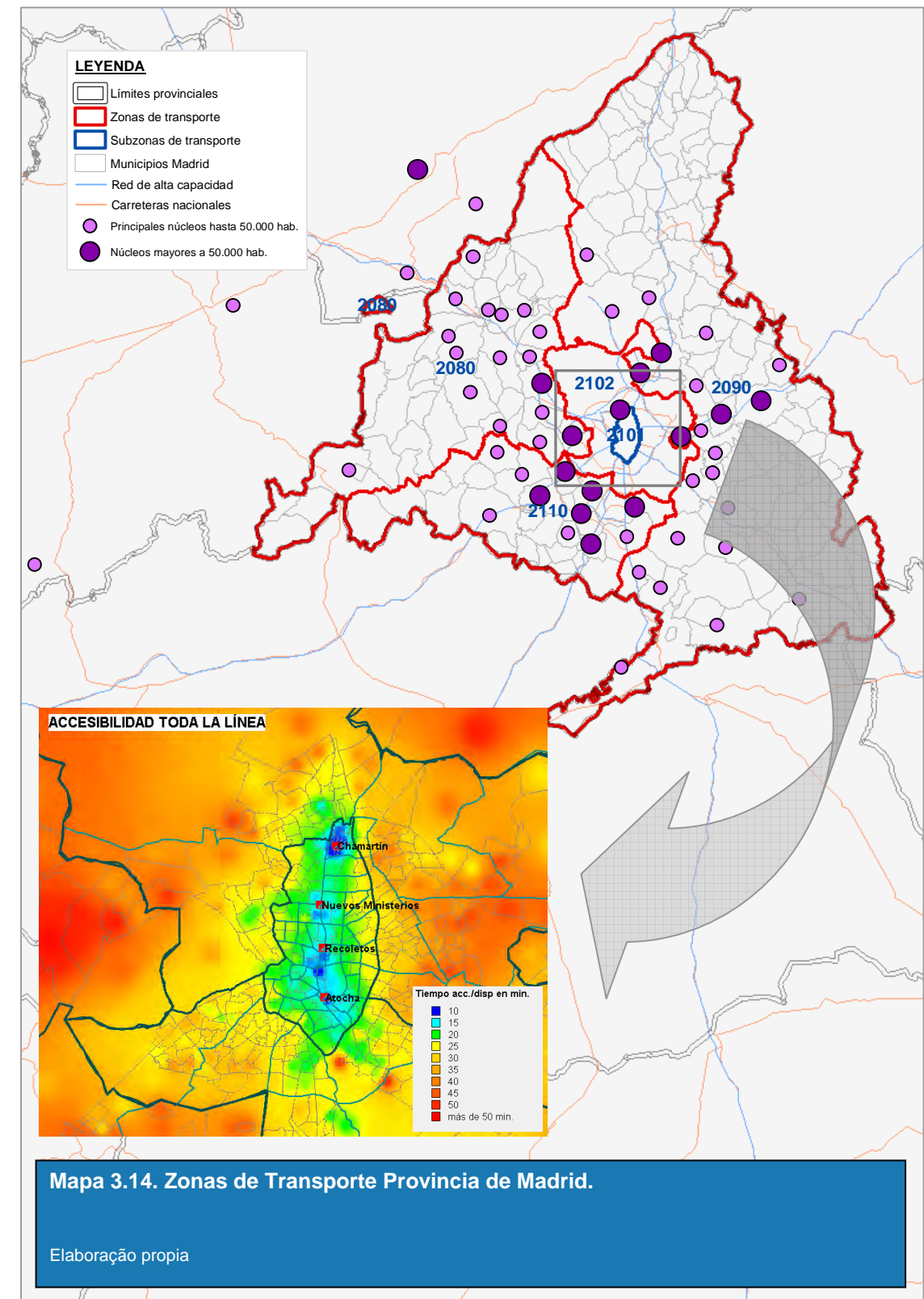
- Esta zona é composta pelo município de Madrid, e conta, segundo dados do INE para o ano 2003, com uma população de 3.092.669 habitantes.
- Atendendo à acessibilidade em veículo privado foi dividida em duas subzonas:
 - **210.1. Almendra Central.** Com um tempo de acesso em transporte público de 20 minutos às estações de Alta Velocidade (ver mapa) e com uma população de 1.009.107 habitantes.
 - **210.2. Periferia Urbana de Madrid.** Constituída pelo resto do município e com uma população de 2.083.562 habitantes.

Zona 211.0. Madrid Suroeste

- Esta zona integra os municípios da província de Madrid que se situam no eixo da N-V. Esta é uma das áreas dentro da província com o maior volume de

população, distribuída por uma série de municípios (27) com uma relativa proximidade geográfica.

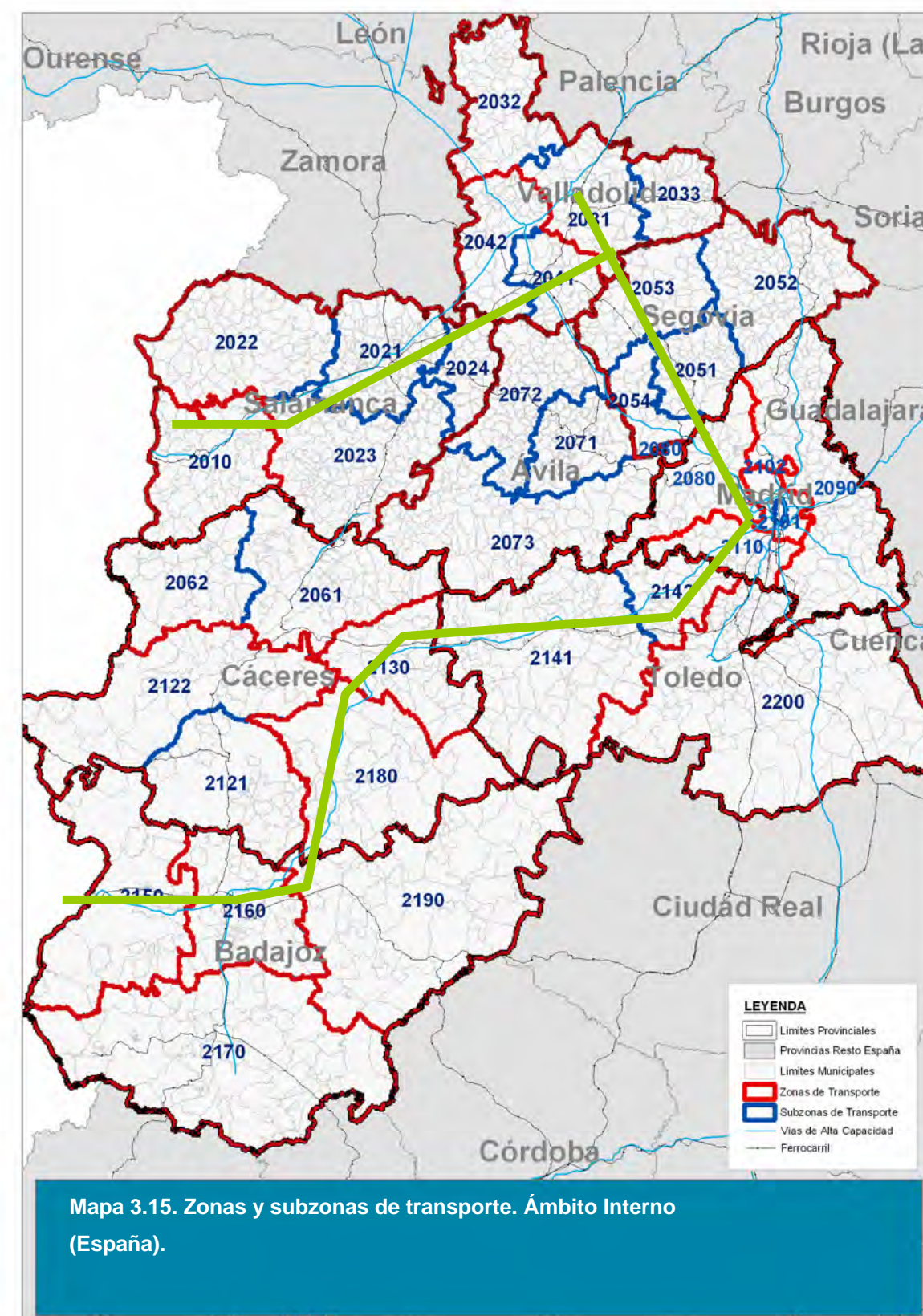
- Incluem-se assim municípios como Mostoles (196.289 hab.), Fuenlabrada (173.788 hab.), Leganés (172.049 hab.), Getafe (146.310 hab.), Alcorcón (144.636 hab.), Parla (74.203 hab.), Villaviciosa de Odón (19.393 hab.) e Navalcarnero (13.522 hab.), com uma população total de 1.102.366 habitantes.



3.3 Proposta de zonamento da área interna de Espanha.

A proposta final da área interna de Espanha:

ZONAS	POPULAÇÃO	SUBZONAS	POPULAÇÃO
201. Ciudad Rodrigo	29.385	-----	-----
202. Salamanca	318.886	202.1. Salamanca centro 202.2. Vitigudino 202.3. Vejar-Guijuelo 202.4. Peñaranda	212.431 25.971 61.120 19.764
203. Valladolid	447.764	203.1. Valladolid centro 203.2. Medina de Rioseco 203.3. Peñafiel	409.450 21.475 16.839
204. Medina del Campo	59.047	204.1. Medina del Campo 204.2. Tordesillas	33.738 25.309
205. Segovia	148.456	205.1. Segovia 205.2. Cantalejo-Liaza 205.3. Cuellar 205.4. El Espinar	76.789 22.317 36.548 12.802
207. Ávila	165.480	207.1. Ávila 207.2. Arévalo 207.3. Candeleda-Arenas de San Pedro	62.846 29.053 73.581
208. Madrid Noroeste	479.973	-----	-----
209. Madrid resto	1.005.040	---	---
210. Madrid	3.092.669	210.1. Madrid-Almendra 210.2. Madrid-Periferia	1.009.107 2.083.562
211. Madrid Sureste	1.102.366	-----	-----
212. Cáceres	173.783	212.1. Cáceres 212.2. Valencia de Alcántara	136.192 37.590
213. Navalmoral	42.030	-----	-----
206. Plasencia	165.002	206.1. Plasencia 206.2. Coria	110.642 54.360
215. Badajoz	225.131		
216. Mérida	132.793		
217. Zafra	161.952		
218. Don Benito	143.226		



4 ZONAMENTO DA ÁREA INTERNA DE PORTUGAL

4.1 Nota Metodológica

O zonamento da área interna de Portugal respeitou os mesmos critérios de definição que foram observados para Espanha, com as devidas adaptações à realidade portuguesa. Referem-se em seguida, sucintamente, os aspectos mais relevantes desta adaptação.

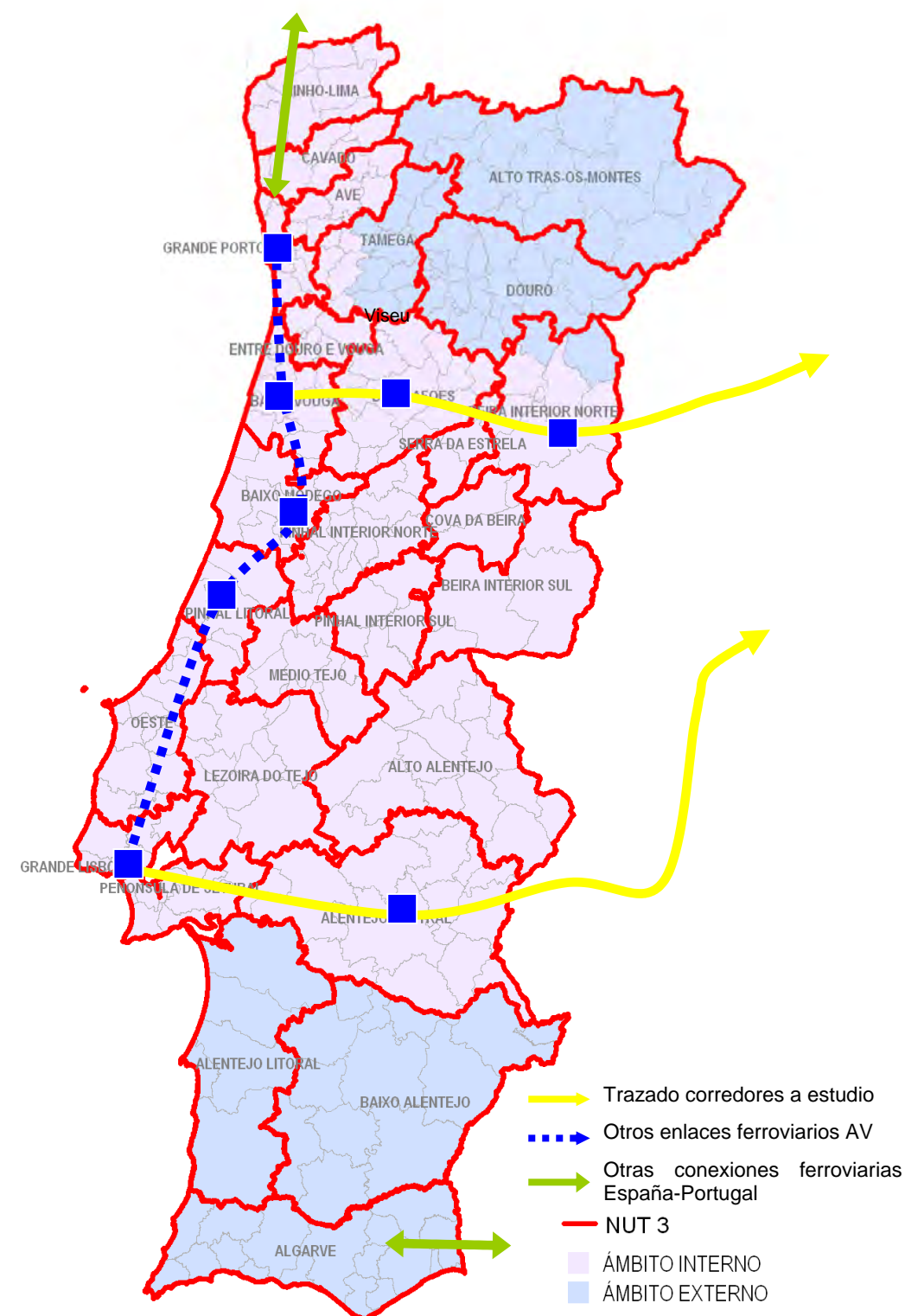
4.1.1 Compatibilização com divisões administrativas relevantes para a obtenção de informação sócio-económica

A unidade geográfica de análise adoptada para a definição das zonas de transporte é o concelho, pois é a unidade espacial de base em que se encontra a informação sócio-económica. As zonas definidas são conjuntos de concelhos, agrupados em função dos critérios estabelecidos.

No zonamento da área interna não se seguiu necessariamente a composição das sub-regiões (NUT 3), dado que estas obedecem a critérios de gestão territorial e de planeamento que, nalguns casos, não são totalmente coincidentes com as realidades sócio-económicas e com os padrões de mobilidade estabelecidos entre os concelhos.

Assim, embora se tomassem as NUT 3 como ponto de partida metodológico para a definição das zonas, foram verificadas as posições dos concelhos relativamente quer às suas relações funcionais dentro da NUT a que pertencem, quer às acessibilidades aos pontos de paragem previsíveis na Linha de Alta Velocidade (Porto, Aveiro, Viseu, Guarda, Lisboa, Évora/Portalegre e Elvas).

Mapa 4.1: divisões administrativas NUT3



Esta verificação conduziu a dois tipos de situações:

- Subdivisão das NUT 3 em grupos de concelhos com condições de acessibilidade e padrões sócio-económicos diferenciados;
- Identificação de concelhos mais ligados a centros urbanos de outras NUT do que aos das NUT a que pertencem.

No primeiro caso, definiram-se zonas consoante os grupos de concelhos obtidos. No segundo caso, agregaram-se os concelhos identificados às zonas que continham os centros urbanos que os atraíam.

Dado que a informação sócio-económica de base se encontra maioritariamente a nível de concelho, esta agregação diferente da que é estabelecida na constituição das NUT 3 não coloca significativos problemas metodológicos.

4.1.2 Centralidades e Áreas de Dependência Funcional

A identificação dos principais centros urbanos da área em estudo e respectivas áreas de influência para funções especializadas baseou-se nos seguintes estudos recentes: “ Sistema Urbano Nacional – Síntese”, DGOTDU, 2002 ¹ e “Sistema urbano: áreas de influência e marginalidade funcional”, INE, 2004.

¹ Esta publicação apresenta os resultados de 3 estudos detalhados sobre o sistema urbano português, nomeadamente: “As Regiões Metropolitanas Portuguesas no Contexto Ibérico”, DGOTDU, 2002; “Sistema Urbano Nacional: Cidades Médias e Dinâmicas Territoriais”, DGOTDU, 1999; “Sistema Urbano Nacional: Rede Complementar”, DGOTDU, 2002

Além das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, que incluem os maiores centros urbanos nacionais, identificam-se na área interna do estudo, os seguintes centros urbanos com nível de centralidade mais elevado²:

Centro Urbano	População 2001
Viana do Castelo	40 357
Barcelos	38 030
Braga	133 635
Guimarães	123 602
V N Famalicão	90 903
Felgueiras	33 009
Sta. Maria da Feira	109 504
Aveiro	49 964
Coimbra	103 029
Viseu	35 627
Guarda	25 807
Leiria	41 714
Caldas da Rainha	25 228
Setúbal	104 404
Castelo Branco	31240
Santarém	28 852
Évora	44 806

Fonte: INE, Recenseamento Geral da População 2001

Com dimensão inferior a 25 000 habitantes, mas ainda no 1ª nível de centralidade, encontram-se ainda: S. João da Madeira (21 102 hab.), Vila Real (21 569 hab.), Covilhã (19 440 hab.) e Elvas (15 505 hab.).

Este padrão de centralidades constitui a base de definição das zonas de transporte. Por razões de proximidade, alguns centros urbanos foram associados, reforçando assim a coesão interna de certas zonas. Estão neste caso os centros urbanos nas envolventes das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto, bem como os centros da sub-região de Braga (Braga, Barcelos, V.N Famalicão e Guimarães).

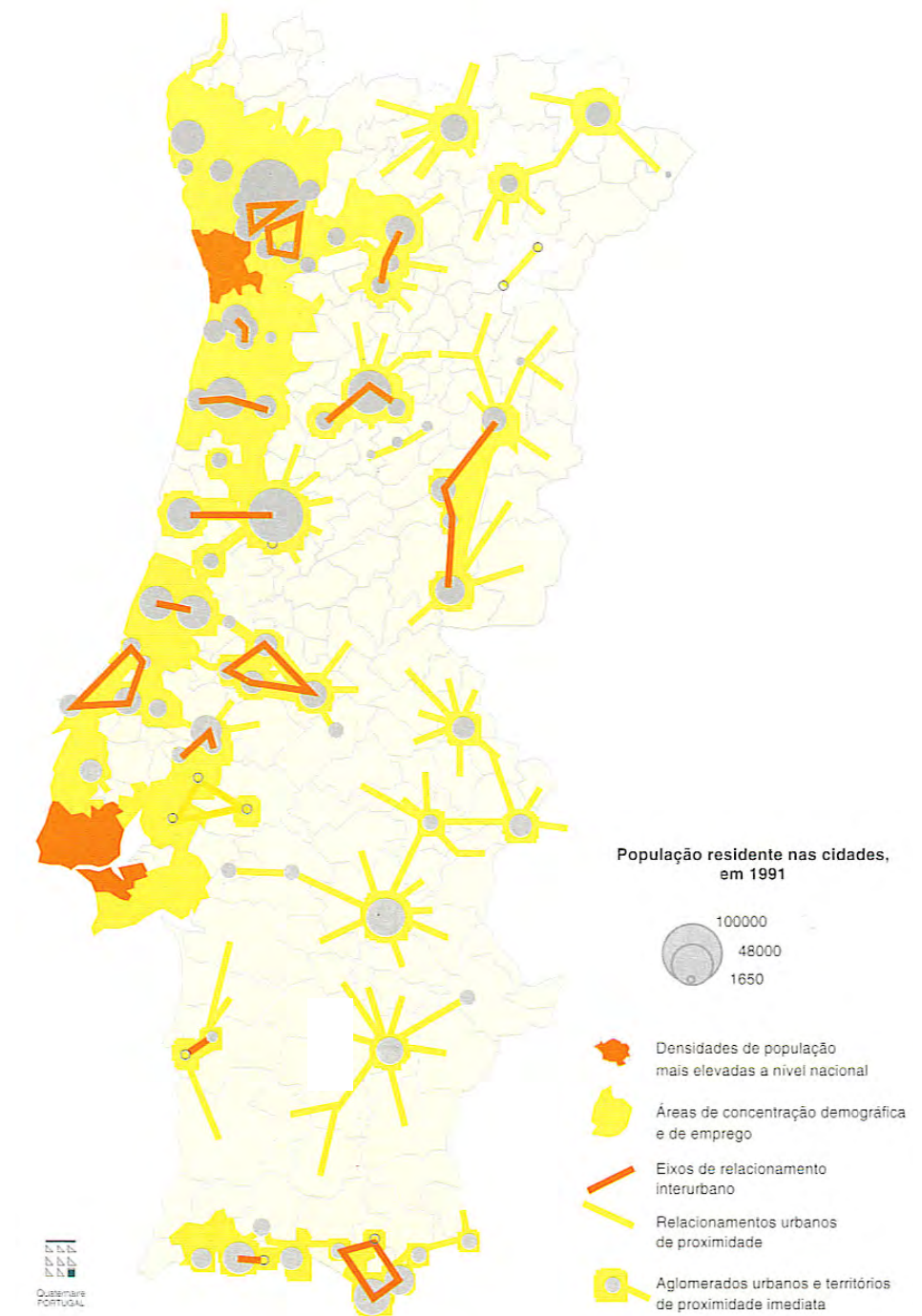
Na figura seguinte reproduz-se uma síntese do sistema urbano português, onde se realçam as Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto com as densidades

² Centros posicionados entre os primeiros 50 dos 317 considerados pelo INE (2004)

populacionais mais elevadas e ainda a ocorrência das áreas de maior concentração demográfica e de emprego ao longo do litoral, entre Lisboa e Braga.

Destacam-se ainda as seguintes relações de proximidade que traduzem forte articulação funcional entre cidades:

- Vila Real - Lamego
- Viseu – Tondela - Mangualde
- Guarda – Covilhã – Fundão - Castelo Branco
- Torres Novas – Tomar – Abrantes
- Coimbra – concelhos adjacentes
- Leiria – Marinha Grande
- Caldas da Rainha – Peniche
- Santarém – Cartaxo – Almeirim



Mapa 4.2: Cidades e territórios próximos (reproduzido de DGOTDU: Sistema Urbano Nacional, 2002)

Fora da área abrangida pelos corredores em estudo, salienta-se a ligação Sines-Santiago do Cacém e as ligações entre os principais centros urbanos do Algarve, que agora também já constituem uma área metropolitana.

A figura seguinte representa as áreas de influências dos principais centros urbanos de Portugal. Neste caso as centralidades são definidas em termos do número de serviços especializados que as cidades oferecem. As áreas de influência correspondem ao padrão obtido pela representação dos fluxos de deslocação entre locais de residência e recurso a hospital central.

As áreas de influência mais amplas encontram-se no Alentejo (Évora, Beja) e ao longo das regiões fronteiriças do interior Norte (Castelo Branco, Guarda, Bragança), reflectindo as maiores distâncias entre os centros urbanos, o povoamento do tipo concentrado e as acessibilidades mais fáceis devido à orografia.

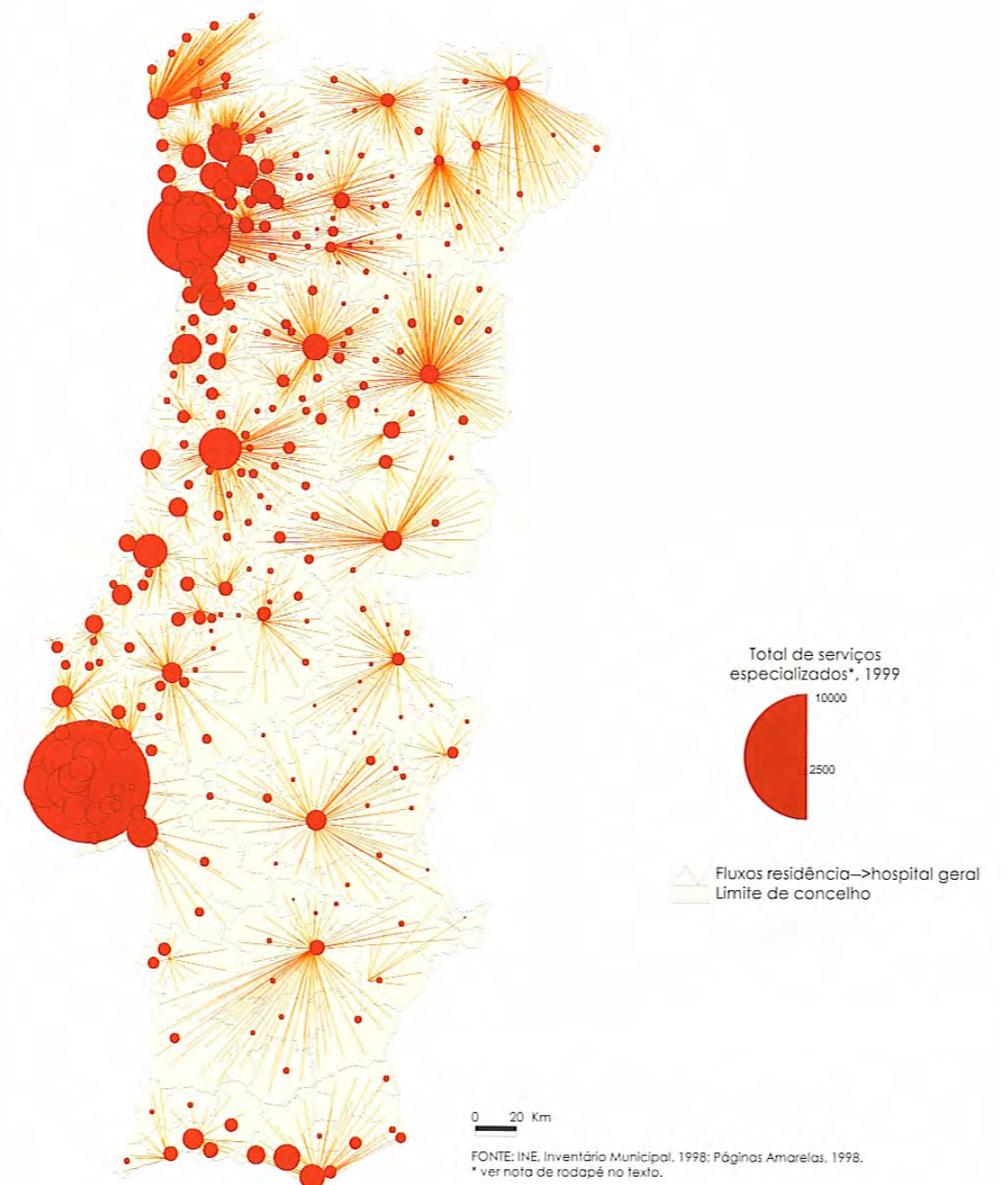
As áreas de influência de Viana do Castelo, Viseu, Guarda, Coimbra, Portalegre, Évora e Beja, estão bem diferenciadas, correspondendo sensivelmente aos respectivos distritos.

Em Trás-os-Montes encontram-se, além de Bragança e Vila Real, alguns centros secundários com áreas de influência significativas: Chaves, Mirandela, Macedo de Cavaleiros.

Da mesma forma, na região do Douro, Lamego constitui a sua própria área de influência, sobretudo para Leste. Os concelhos desta região que se encontram a Oeste de Lamego já são atraídos para o Porto.

Na região de Castelo Branco, nota-se a interferência do Fundão e Covilhã, subtraindo duas pequenas zonas à área de Castelo Branco.

Um pouco mais a Sul, evidencia-se a centralidade de Elvas, embora a sua área de influência apenas inclua, além do próprio concelho, o de Campo Maior.



Mapa 4.3: Centralidades e Áreas de Influência (reproduzido de DGOTDU: Sistema Urbano Nacional, 2002)

A região de Santarém apresenta-se policentrada. Santarém reparte a sua área de influência, enquanto sede de distrito, com Abrantes (18 606 hab), embora a área de influência desta cidade esteja limitada por Tomar ((18 904 hab.), Entroncamento (18 174 hab.) e Torres Novas (14 348 hab.).

Nas regiões do Oeste e Algarve, a proliferação de centros urbanos de dimensão média, com um nível de centralidade já razoável, criam situações claras de policentrismo, não sendo muito evidentes as áreas de influência das maiores cidades (Leiria e Faro).

A mesma situação se verifica na região de Braga, onde existem diversos centros urbanos de grandes dimensões e muito próximos (Braga, Barcelos, Vila Nova de Famalicão, Guimarães).

4.1.3 Compatibilidade com zonamentos de estudos anteriores

Para verificação da compatibilidade com zonamentos adoptados em estudos anteriores, foi observada a cartografia da delimitação das zonas de transporte dos estudos dos corredores Lisboa-Porto e Porto-Vigo:

- “Estudo de Viabilidade Técnica da Linha Lisboa-Porto” (RAVE, em elaboração).
- “Estudo de Mercado, Avaliação Sócio-Económica e Financeira do projecto da Linha de Alta Velocidade Porto-Vigo” (AVEP, em elaboração).

Não se dispo de critérios de delimitação destas zonas, nem da sua composição interna, apenas foi possível a verificação visual dos respectivos limites. Esta observação mostrou que as zonas definidas nestes estudos são mais detalhadas do que as adoptadas no zonamento do presente estudo, o que se deve fundamentalmente a três razões:

- a. Os objectivos e o âmbito geográfico dos estudos anteriores são diferentes dos do presente estudo, nomeadamente porque a área de estudo é muito mais reduzida. Este facto justifica que os estudos anteriores adoptem maior detalhe na análise e, conseqüentemente, uma base geográfica mais desagregada.
- b. O zonamento do presente estudo teve em consideração critérios de acessibilidade a diversas cidades do interior, bem como a actual rede viária em todo o território, e não apenas ao longo dos corredores Lisboa – Porto – Vigo. Daqui resultou a definição de zonas em função das áreas de influência das diversas cidades do interior de Portugal, de acordo com os principais eixos de acessibilidade, as quais não podiam ser obrigatoriamente compatibilizadas com as zonas dos estudos anteriores, definidas em função de critérios mais localizados.

- c. A necessidade de articular as zonas de Portugal com as de Espanha, no presente estudo, tendo em vista a coerência da análise, dificultou a compatibilização com os zonamentos de estudos anteriores.

Na medida em que a unidade territorial de base é o concelho, o zonamento adoptado é sempre articulável com os dos referidos estudos anteriores, embora não haja uma correspondência completa. Uma vez que os diversos estudos não têm objectivos coincidentes, pois visam diferentes tipos de viagens, considerou-se que seria preferível adoptar zonas definidas especificamente para o presente estudo, mesmo que nalguns casos não se verificasse total correspondência com os outros zonamentos.

Mapa 4.4. Zonificación AV Madrid-Lisboa y zonificación Viabilidade Técnica da Linha Lisboa-Porto



Correspondencia entre zonas de transporte de los estudios "AV Madrid-Lisboa" y "Viabilidade Técnica da Linha Lisboa-Porto"

Zonas				Zonas			
Rave (AV Lisb-Porto)	AVEP (AV Mad-Lisb)	% en RAVE	% en AVEP	Rave (AV Lisb-Porto)	AVEP (AV Mad-Lisb)	% en RAVE	% en AVEP
1	105	23,5%	29,9%	19	112	69,6%	100,0%
1	106	76,5%	100,0%	19	114	9,6%	32,2%
2	105	100,0%	16,6%	19	118	13,1%	25,2%
3	105	100,0%	8,0%	20	109	6,0%	6,8%
4	105	100,0%	11,6%	20	110	94,0%	80,8%
5	104	50,8%	17,6%	21	111	100,0%	55,2%
5	105	49,2%	8,8%	22	111	61,5%	44,8%
6	104	16,8%	45,3%	22	118	38,5%	37,8%
6	105	17,9%	25,0%	23	117	100,0%	49,3%
6	107	61,7%	52,8%	24	120	100,0%	72,8%
6	108	3,6%	11,8%	25	117	23,2%	50,7%
7	107	14,4%	47,2%	25	120	6,0%	12,0%
7	141	23,6%	100,0%	25	121	58,5%	85,0%
7	142	42,9%	100,0%	25	126	12,3%	37,9%
7	143	19,1%	74,7%	26	118	13,9%	37,0%
8	104	100,0%	17,5%	26	121	7,1%	15,0%
9	104	100,0%	19,5%	26	122	53,2%	92,2%
10	102	100,0%	42,7%	26	128	25,8%	64,6%
11	101	100,0%	100,0%	27	122	3,9%	7,8%
12	103	100,0%	100,0%	27	126	3,1%	16,2%
13	102	100,0%	57,3%	27	127	80,8%	100,0%
14	108	100,0%	88,2%	27	128	12,2%	35,4%
15	109	93,9%	93,2%	28	125	18,7%	32,2%
15	110	6,1%	4,6%	28	125	39,4%	67,8%
16	113	2,7%	4,2%	28	126	41,8%	45,9%
16	114	8,9%	32,3%	29	124	100,0%	100,0%
16	115	69,8%	100,0%	30	120	62,3%	15,2%
16	116	2,5%	5,9%	30	123	37,7%	28,7%
16	143	16,2%	25,3%	31	123	100,0%	50,3%
17	116	37,8%	94,1%	32	123	100,0%	21,0%
17	119	62,2%	100,0%	33	144	38,1%	100,0%
18	113	86,2%	95,8%	33	145	61,9%	100,0%
18	114	13,8%	35,6%	34	146	100,0%	100,0%
19	110	7,7%	14,6%				

% Relación entre zonificaciones en función a la superficie.

4.1.4 Localização das estações. Acessibilidades através da rede viária

Para a determinação deste indicador, procedeu-se ao cálculo de isócronas que procuram medir o tempo de acesso às futuras estações ferroviárias de alta velocidade, através da rede viária nacional. Para a área interna de Portugal foram consideradas as seguintes estações:

- **Corredor das Beiras Litoral e Alta:** Aveiro, Viseu e Guarda;
- **Corredor da Região de Lisboa e Alto Alentejo:** Lisboa, Évora e Elvas.

Para o cálculo das isócronas consideram-se os tempos de percurso para cada uma das futuras estações, por veículo privado (*automóvel*) e com base na rede viária nacional principal e secundária. Esta análise foi feita para as isócronas dos 15, 30, 45 e 60 minutos (*Fig. 4.b*).

Num primeiro nível, analisou-se a acessibilidade às estações a nível **distrital**, o que permite obter uma visão global da população atraída/gerada por distrito e por linha AVEP.

Verifica-se que o Corredor da Região de Lisboa e Alto Alentejo (*RLAA*) tem um total de 2,86 milhões de habitantes residentes na área de influencia das respectivas estações, enquanto que o Corredor das Beiras Litoral e Alta (*BLA*) tem um pouco menos (*2,47 milhões de habitantes*). No entanto, esta elevada população na área de influencia do corredor RLAA está muito concentrada no distrito de Lisboa (*72%*), enquanto que no Corredor BLA a distribuição por distrito é muito mais homogénea, com o distrito do Porto a aparecer em primeiro lugar (*46%*).

A percentagem de população (*nos distritos envolventes às linhas AVEP*) com um acesso inferior a 45 minutos é, para o total, razoavelmente elevada (*78%*), sendo mais forte no Corredor das Regiões de Lisboa e Alto Alentejo (*90%*) do que no Corredor das Beiras Litoral e Alta (*67%*). Ao nível distrital, evidenciam-se Lisboa e Aveiro como os distritos com uma percentagem de população atraída/gerada pelas

estações AVEP mais elevada (*98% e 94%, respectivamente*). Esta prevalência encontra justificação na forte concentração demográfica que aí se verifica, bem como nos melhores acessos viários existentes. Nas isócronas mais baixas esta tendência mantém-se, sendo agora de salientar o acentuar da discrepância entre os dois corredores analisados, ou seja,

enquanto que naquele mais a Sul as percentagens de população para as isócronas dos 15 e 30 minutos são, respectivamente, de 55% e 83%; para a linha das Beiras Litoral e Alta estes valores descem para os 7% e 30%.

Tabla 4.1. População por Tempo de Acesso às Estações (Distritos)

DISTRITO	População com Acesso às Estações						População Total	
	< 15 min.	%	< 30 min.	%	< 45 min.	%	TOTAL	%
Linha AVEP (Corredor das Beiras Litoral e Alta)	273,680	7%	1,095,391	30%	2,468,933	67%	3,664,830	100%
Aveiro	161,695	23%	550,364	78%	661,346	94%	701,185	100%
Castelo Branco	3,988	2%	60,419	29%	90,037	44%	206,846	100%
Coimbra	-	-	7,307	2%	224,460	51%	436,245	100%
Guarda	33,850	20%	56,737	33%	100,008	59%	170,169	100%
Porto	-	-	253,581	14%	1,141,098	65%	1,767,449	100%
Viseu	74,147	19%	166,983	44%	251,984	66%	382,936	100%
Linha AVEP (Corredor Região de Lisboa e Alto Alentejo)	1,766,744	55%	2,632,570	83%	2,855,548	90%	3,183,650	100%
Évora	47,872	28%	84,919	49%	136,387	79%	173,277	100%
Lisboa	1,498,189	71%	1,932,094	92%	2,055,206	98%	2,101,074	100%
Portalegre	18,534	15%	30,891	24%	35,431	28%	126,282	100%
Setúbal	202,149	26%	584,666	75%	628,524	80%	783,017	100%
TOTAL	2,040,424	30%	3,727,961	54%	5,324,481	78%	6,848,480	100%

Fonte: INE e Elaboração propia

Num segundo nível, analisou-se a acessibilidade a **cada uma das estações** da rede ferroviária de alta velocidade, permitindo quantificar a área de influência por estação nas viagens de curto (*15 minutos*) e médio (*30 minutos*) curso. Assim, é de destacar a acessibilidade à estação de Lisboa, onde a isócrona dos 30 minutos ultrapassa os 2,5 milhões de habitantes e a dos 15 minutos atrai/gera,

aproximadamente, 1,7 milhões de habitantes. Mais uma vez, são postas em clara evidência as assimetrias regionais entre os distritos do Litoral mais densamente povoados e com melhores acessos viários (*Lisboa e Aveiro*), e os do Interior onde se verifica uma menor densidade populacional e, conseqüentemente, uma muito menor população residente nas áreas de influência das estações.

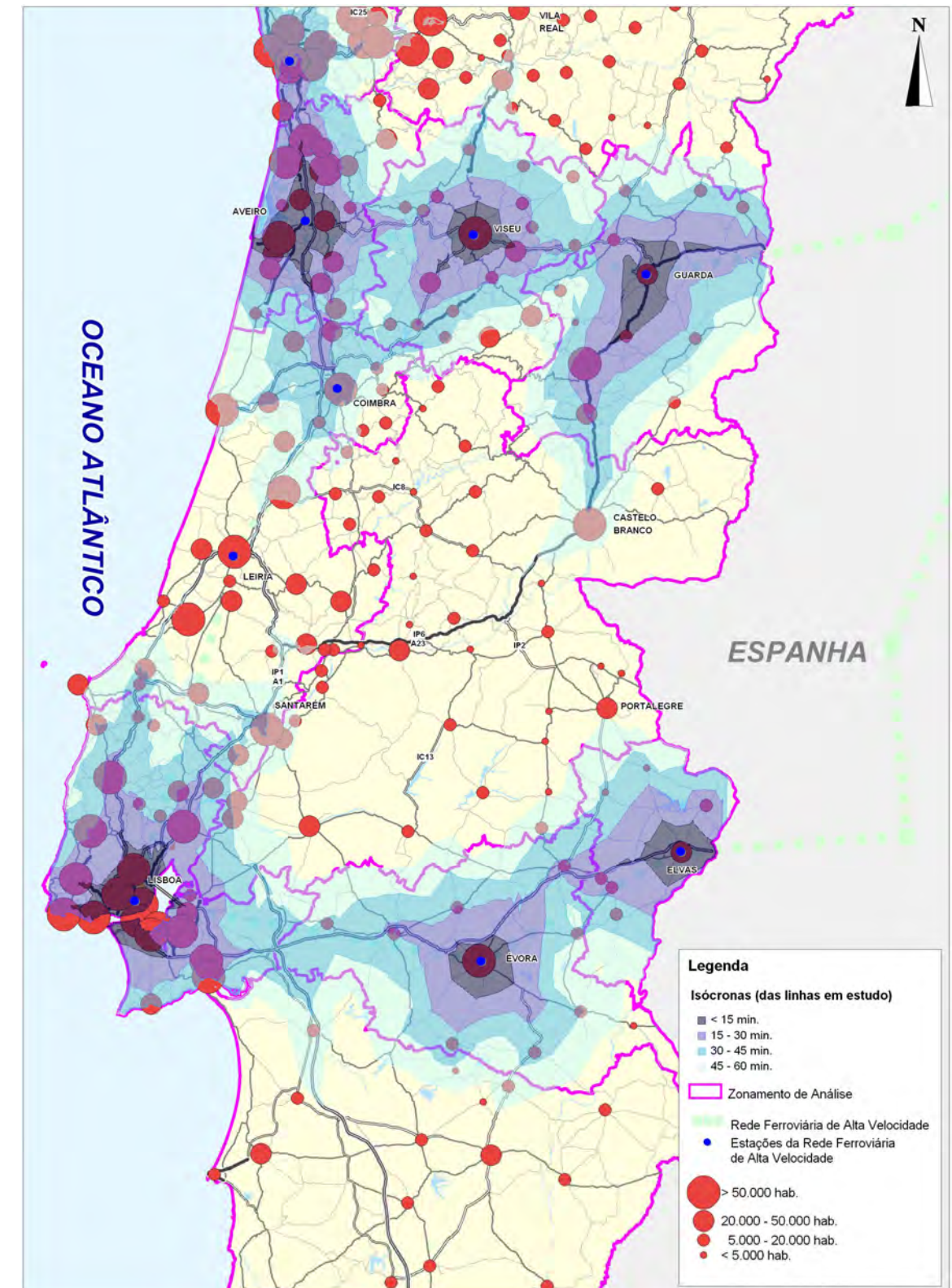
Tabla 4.2. População por tempo de acessibilidade às Estações.

Tempo < 15 min.				tempo < 30 min.			
Estação	Distrito	N.º Concelhos	População	Estação	Distrito	N.º Concelhos	População
Aveiro	Aveiro	7	158,998	Aveiro	Aveiro	16	807,257
		Coimbra			1		
		Porto			2		
Elvas	Portalegre	1	18,519	Elvas	Évora	3	53,509
		Portalegre			2		
Évora	Évora	1	47,724	Évora	Évora	2	58,383
Guarda	Castelo Branco	1	36,582	Guarda	Castelo Branco	3	112,156
	Guarda	1			Guarda	3	
Lisboa	Lisboa	8	1,696,725	Lisboa	Lisboa	13	2,515,927
	Setúbal	2			Setúbal	9	
Viseu	Viseu	1	71,156	Viseu	Viseu	8	161,727
TOTAL		22	2,029,704	TOTAL		62	3,708,959

Fonte: INE e Elaboração propia

Na realidade, na isócrona dos 15 minutos, a diferença entre a captação da estação de Lisboa e a das restantes é muito elevada, com valores de 10 a 100 vezes superiores. Na isócrona dos 30 minutos, a estação de Aveiro aproxima-se da de Lisboa (*embora fique ainda a 1/3 da captação desta última*), enquanto que as restantes não ultrapassam uma captação inferior em 15 a 45 vezes a de Lisboa.

Mapa 4.5. Acessibilidade às Estações



4.2 Proposta de Zonamento.

A aplicação dos critérios descritos na secção anterior e a análise criteriosa dos padrões territoriais resultantes conduziu à classificação dos 278 concelhos do Continente em 34 Zonas de Transporte. A área interna do estudo contém 28 zonas, enquanto que as restantes 6 correspondem à área externa.

No mapa 4.6 apresenta-se o zonamento completo do território português. As zonas correspondem em parte às centralidades e áreas de influência verificadas, as quais foram ajustadas em função do sistema de acessibilidades às eventuais estações da linha de Alta Velocidade.

No quadro seguinte apresenta-se um resumo das características de cada zona. Para a designação das zonas adoptou-se, regra geral, o nome do centro urbano principal do agrupamento de concelhos. Nos casos em que havia mais do que um centro urbano principal, ou quando os concelhos pertenciam maioritariamente à mesma NUT3, adoptou-se como designação da zona o nome da NUT correspondente.

As zonas 101 a 128 constituem a área interna. As zonas 141 a 146 constituem a área externa.

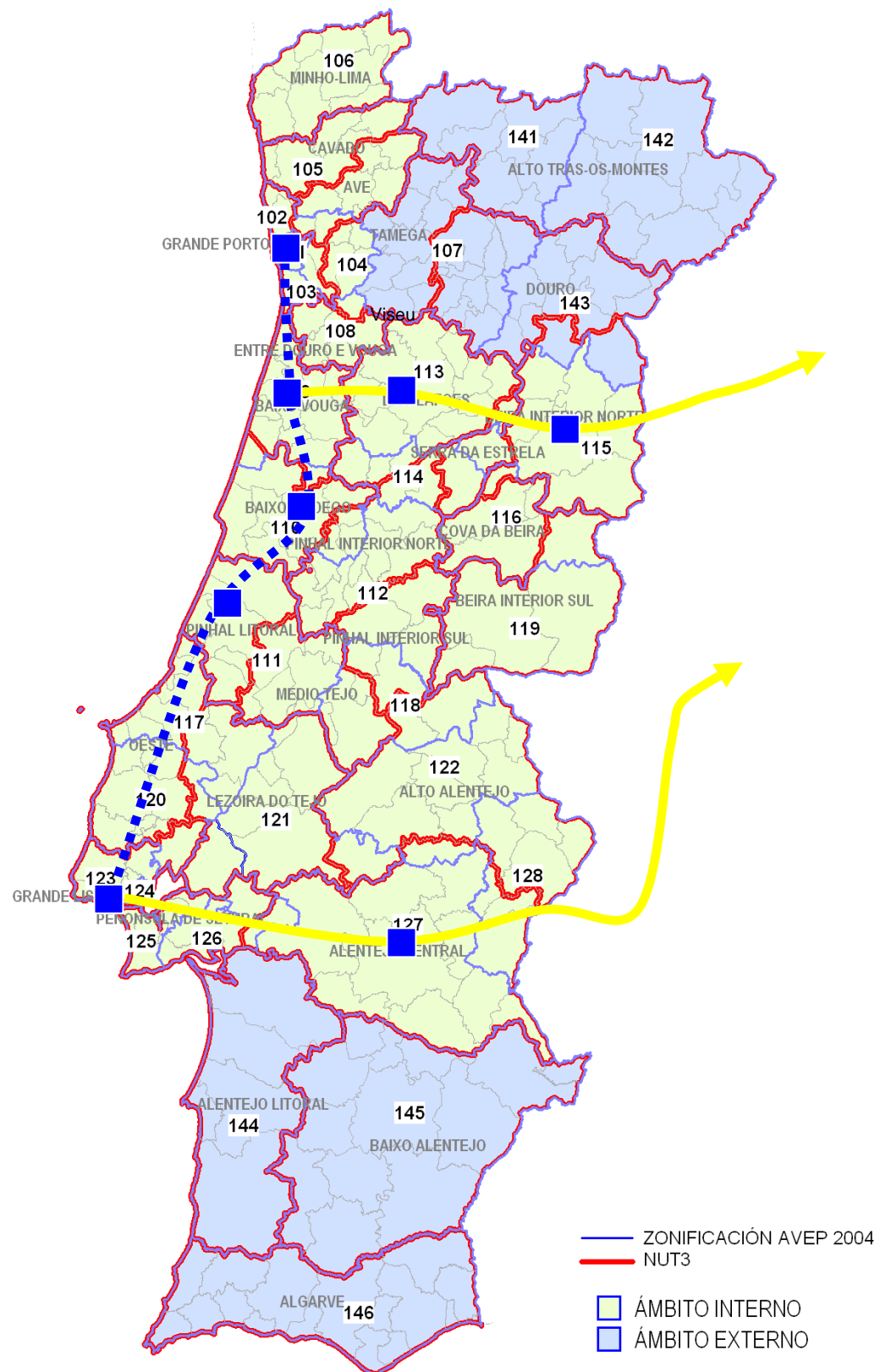
Com excepção de Lisboa e Porto, todas as zonas têm mais do que um concelho. A individualização daqueles dois concelhos justifica-se por serem os centros das duas maiores áreas metropolitanas, e por serem os pontos de origem das ligações de Alta Velocidade objecto deste estudo.

Tabla 4.3. Resumo das características por zona de transporte

Zona	Designação da Zona	Número de Concelhos	População Residente 2001	PIB per capita 2001 (Euros)	Taxa de Motorização 2001
101	Porto	1	263 131	10 525.82	239
102	Porto Norte	2	287 137	13 418.85	378
103	Porto Sul	2	322 450	12 393.19	371
104	Envolv.Porto	10	750 812	8 653.54	379
105	Braga	12	793 054	8 539.96	339
106	Minho	10	250 275	7 585.15	338
107	Vila Real	21	446 474	7 020.03	294
108	E.Douro e Vouga	6	294 150	9 383.13	363
109	Aveiro	12	377 845	10 442.14	403
110	Coimbra	11	384 071	9 914.39	378
111	Leiria	12	426 926	10 008.50	416
112	Pinhal Interior	12	100 945	6 752.19	300
113	Viseu	13	258 679	7 280.77	355
114	Dão	6	96 121	6 743.01	337
115	Guarda	7	113 956	7 303.48	357
116	Covilhã	5	104 331	7 266.02	328
117	C.Rainha-Santarém	8	265 534	11 651.98	378
118	Abrantes	7	75 422	9 583.06	307
119	Castelo Branco	3	71 465	8 751.23	353
120	T.Vedras-VFXira	10	379 342	11 193.12	471
121	Lezíria	8	117 721	10 144.42	343
122	Portalegre	9	75 016	8 390.52	334
123	AML Norte	6	1 205 338	17 024.31	552
124	Lisboa	1	564 657	17 769.21	278
125	AML Sul	7	547 302	9 808.88	371
126	Setúbal	2	167 287	10 416.42	367
127	Évora	10	144 628	8 942.19	359
128	Elvas	7	61 768	8 200.49	328
141	Chaves	6	104 108	7 112.52	293
142	Bragança	8	119 225	7 484.06	292
143	Alto Douro	10	69 874	7 177.93	251
144	Alentejo Litoral	5	99 976	12 921.38	301
145	Baixo Alentejo	13	135 105	7 097.36	281
146	Algarve	16	395 218	9 961.53	358

Fonte: INE e Elaboração propia

Mapa 4.6. Zonificación y Sub-regiones (NUT.3)



Em seguida apresenta-se uma breve descrição de cada zona.

Zona 101 - Porto

Esta zona corresponde à cidade do Porto, com 263 131 habitantes. O concelho do Porto constitui o centro não só da respectiva área metropolitana, como também exerce influência sobre uma área muito mais vasta em que se distinguem 2 níveis geográficos:

- No nível mais próximo, os concelhos envolventes da área metropolitana correspondentes às sub-regiões (NUT3) do Cavado, Ave e Entre-Douro e Vouga.
- No nível mais amplo, toda a Região Norte (NUT 2)

Zona 102 – Porto Norte

Corresponde a dois concelhos que constituem a continuidade geográfica da cidade do Porto. Embora fazendo parte da área metropolitana, encontram-se numa situação específica pela completa integração urbana com o concelho do Porto.

. Concelho	Total População Residente 2001
Maia	120 111
Matosinhos	167 026

Zona 103 – Porto Sul

Esta zona compreende o concelho de Vila Nova de Gaia, que tal com os da zona anterior, constitui uma continuidade urbana em relação ao Porto, e o concelho de Espinho que se encontra fortemente interrelacionado quer com Gaia, quer com o Porto..

Concelho	Total População Residente 2001
Espinho	33 701
Vila Nova de Gaia	288 749

Zona 104 – Envoltente de Oporto

Corresponde a todos os restantes concelhos da área metropolitana do Porto, incluindo ainda os concelhos mais próximos e que apresentam intensos fluxos pendulares com o Porto. As distâncias médias à cidade do Porto situam-se dentro da isócrona dos 45 minutos.

Concelho	Total População Residente 2001
Gondomar	164 096
Lousada	44 712
Paços de Ferreira	52 985
Paredes	83 376
Penafiel	71 800
Póvoa de Varzim	63 470
Santo Tirso	72 396
Trofa	37 581
Valongo	86 005
Vila do Conde	74 391

Zona 105 – Braga

Esta zona corresponde à área polarizada pela cidade de Braga e pelos centros urbanos mais próximos. É uma zona que mantém forte articulação com as zonas do Porto, embora constitua uma bacia de emprego autónoma e apresente dimensão suficiente para suportar um conjunto de serviços especializados e equipamentos estruturantes que lhe conferem identidade própria

Ao longo do IP 1, o tempo médio de deslocação para o Porto situa-se dentro da isócrona dos 45 minutos. Para os concelhos de localização mais periférica, o tempo de deslocação é cerca de 60 minutos.

Concelho	Total População Residente 2001
Amares	18 521
Barcelos	122 096
Braga	164 192
Esposende	33 325
Fafe	52 757
Guimarães	159 576
Póvoa de Lanhoso	22 772
Terras de Bouro	8 350
Vieira do Minho	14 724
Vila Nova de Famalicão	127 567
Vila Verde	46 579
Vizela	22 595

Zona 106 - Minho

Estes concelhos situam-se todos a mais de 1 hora de distância do Porto e são polarizados pela cidade de Viana do Castelo. Todos os concelhos integram a NUT do Alto Minho. Existem dois eixos de acesso principais: o IC 1, Viana do Castelo-Porto, e o IP 1, Valença-Porto.

Concelho	Total População Residente 2001
Arcos de Valdevez	24 761
Caminha	17 069
Melgaço	9 996
Monção	19 956
Paredes de Coura	9 571
Ponte da Barca	12 909
Ponte de Lima	44 343
Valença	14 187
Viana do Castelo	88 631
Vila Nova de Cerveira	8 852

Zona 108 – Entre Douro y Vouga

É a zona imediatamente a Sul da área metropolitana do Porto. Todos os concelhos se encontram num raio de 30 km do Porto e constituem uma sub-região bastante homogénea que corresponde à NUT Entre Douro e Vouga.

O principal centro urbano da zona é Santa Maria da Feira, com 109 504 habitantes.

Para todos os concelhos, com excepção de Castelo de Paiva, a acessibilidade ao Porto é assegurada pela A1, sendo mais favorável ao Porto do que a Aveiro, a Sul.

Concelho	Total População Residente 2001
Arouca	24 227
Castelo de Paiva	17 338
Oliveira de Azeméis	70 721
Santa Maria da Feira	135 964
São João da Madeira	21 102
Vale de Cambra	24 798

Zona 109 – Aveiro

Corresponde a Aveiro e concelhos na sua área de influência directa. Os concelhos com mais população situam-se de um modo geral a distâncias máximas de 30 km.

Concelho	Total População Residente 2001
Águeda	49 041
Albergaria-a-Velha	24 638
Anadia	31 545
Aveiro	73 335
Estarreja	28 182
Ílhavo	37 209
Mira	12 872
Murtosa	9 458
Oliveira do Bairro	21 164
Ovar	55 198
Sever do Vouga	13 186
Vagos	22 017

Zona 110 – Coimbra

É a zona polarizada por Coimbra. Incluíram-se todos os concelhos que mantêm fortes movimentos pendulares com Coimbra, situando-se num raio de 30 km. Alguns destes concelhos têm uma acessibilidade favorecida pela A1 (Condeixa, Mealhada) ou pelo IP3 (Figueira da Foz, Penacova).

Concelho	Total População Residente 2001
Cantanhede	37 910
Coimbra	148 443
Condeixa-a-Nova	15 340
Figueira da Foz	62 601
Lousã	15 753
Mealhada	20 751
Miranda do Corvo	13 069
Montemor-o-Velho	25 478
Penacova	16 725
Soure	20 940
Vila Nova de Poiares	7 061

Zona 111 – Leiria

A cidade mais importante desta zona é Leiria (41 714 hab.), a que se junta Marinha Grande com 28 372 habitantes e constituindo um espaço urbano-industrial contínuo. Outro espaço urbano policentrado é constituído por Torres Novas/Entroncamento/Tomar com uma população total de 51 426 habitantes.

Constitui-se assim uma zona estruturada em função destes dois espaços centrais que distam entre si cerca de 40 km e na qual se localizam os restantes concelhos. Apenas Pombal (16 049 hab.) se encontra numa posição relativamente excêntrica, a Norte, mas com acesso a Leiria através da A1 em 15 a 30 minutos

Concelho	Total População Residente 2001
Alcanena	14 600
Batalha	15 002
Entroncamento	18 174
Ferreira do Zêzere	9 422
Leiria	119 847
Marinha Grande	35 571
Ourém	46 216
Pombal	56 299
Porto de Mós	24 271
Tomar	43 006
Torres Novas	36 908
Vila Nova da Barquinha	7 610

Zona 112 – Pinhal Interior

Esta zona agrega todos os concelhos do interior da região de Coimbra/Leiria, correspondendo genericamente às NUT do Pinhal Interior Norte e Sul. Estes concelhos são polarizados por Coimbra, como centro urbano mais importante da região Centro. No entanto todos se situam a distâncias superiores a 45 minutos de tempo de deslocação.

Não se encontra nesta zona nenhum centro urbano de dimensões significativas para constituir um pólo funcional. Na generalidade são concelhos rurais, tendo alguns desenvolvido um pequeno sector industrial (Arganil, Ansião, Sertã).

Concelho	Total População Residente 2001
Alvaiázere	8 438
Ansião	13 719
Arganil	13 623
Castanheira de Pêra	3 733
Figueiró dos Vinhos	7 352
Góis	4 861
Oleiros	6 677
Pampilhosa da Serra	5 220
Pedrógão Grande	4 398
Penela	6 594
Proença-a-Nova	9 610
Sertã	16 720

Zona 113 – Viseu

A zona centralizada pela cidade de Viseu (35 627 hab.) é constituída maioritariamente pelos concelhos da sub-região de Lafões. Encontram-se aqui duas situações distintas em termos sócio-económicos.

Em primeiro lugar podem-se distinguir os concelhos mais industrializados, a sul do IP5 - Tondela, Nelas e Mangualde – cuja acessibilidade a Viseu se faz através do IP 3. Em conjunto com Viseu, constituem uma área mais desenvolvida com cerca de 160 mil habitantes.

Dos restantes concelhos há ainda a destacar o grupo de Oliveira de Frades, Vouzela e S. Pedro do Sul, que beneficia de melhor acessibilidade que os outros pela localização junto do IP5.

Concelho	Total População Residente 2001
Aguiar da Beira	6 247
Castro Daire	16 990
Fornos de Algodres	5 629
Mangualde	20 990
Nelas	14 283
Oliveira de Frades	10 584
Penalva do Castelo	9 019
São Pedro do Sul	19 083
Sátão	13 144
Tondela	31 152
Vila Nova de Paiva	6 141
Viseu	93 501
Vouzela	11 916

Zona 114 – Dão

Trata-se de um conjunto de concelhos com perfis sócio-económicos semelhantes, localizados entre Viseu e Coimbra, mas claramente na área de influência de Coimbra.

Concelho	Total População Residente 2001
Carregal do Sal	10 411
Mortágua	10 379
Oliveira do Hospital	22 112
Santa Comba Dão	12 473
Seia	28 144
Tábua	12 602

Zona 115 – Guarda

Na área de influência da Guarda (25 807 hab.) individualizou-se esta zona que agrega os concelhos que se encontram mais próximo. Todos eles são de pequena dimensão, apoiando-se na Guarda para recurso a funções especializadas.

Concelho	Total População Residente 2001
Almeida	8 423
Celorico da Beira	8 875
Gouveia	16 122
Guarda	43 822
Pinhel	10 954
Sabugal	14 871
Trancoso	10 889

Zona 116 – Covilhã

Esta zona corresponde à área de influência da Covilhã (19 440 hab.). Agrega concelhos que se situam a Sul da Guarda, em volta do eixo constituído pelo IP2 que assegura a ligação a esta cidade.

Concelho	Total População Residente 2001
Belmonte	7 592
Covilhã	54 505
Fundão	31 482
Manteigas	4 094
Penamacor	6 658

Zona 117 – Caldas da Rainha- Santarém

Esta zona corresponde a um espaço estruturado pelo IP 6 (Peniche-Santarém), ao longo do qual se encontram alguns centros urbanos sub-regionais: Peniche, Caldas da Rainha, Rio Maior e Cartaxo. A cidade de maior dimensão é Santarém (28 852 hab)

Apesar de ter uma configuração extensa no sentido Leste-Oeste, a acessibilidade deste espaço a Lisboa é facilmente assegurada quer pela A1, a partir de Rio Maior e Santarém, quer pela A8, a partir do Oeste. Em qualquer dos casos os tempos de deslocação situam-se já fora da isócrona de 45 minutos.

Concelho	Total População Residente 2001
Alcobaça	55 376
Caldas da Rainha	48 846
Cartaxo	23 389
Nazaré	15 060
Óbidos	10 875
Peniche	27 315
Rio Maior	21 110
Santarém	63 563

Zona 118 – Abrantes

Esta zona corresponde à área de influência da cidade de Abrantes (18 606 hab.), agregando um conjunto de concelhos situados na sua proximidade, embora pertencentes a NUTs diversas. Estes concelhos apoiam-se em Abrantes para funções e serviços especializados, recorrendo a Lisboa para as funções mais especializadas. O acesso a Lisboa é facilitado pela A23.

Concelho	Total População Residente 2001
Abrantes	42 235
Constância	3 815
Gavião	4 887
Mação	8 442
Nisa	8 585
Sardoal	4 104
Vila de Rei	3 354

Zona 119 – Castelo Branco

Esta zona corresponde a Castelo Branco, centro regional da Beira Interior Sul, e aos dois concelhos que se localizam a cerca de 30 km de distância. Relativamente à constituição da respectiva NUT, retirou-se o concelho de Penamacor, distante de Castelo Branco mais de 30 km e mais integrado na zona da Covilhã.

Concelho	Total População Residente 2001
Castelo Branco	55 708
Idanha-a-Nova	11 659
Vila Velha de Ródão	4 098

Zona 120 – Torres Vedras- Vila Franca de Xira

Esta zona agrupa um conjunto de concelhos que se situam a Norte de Lisboa, beneficiando de excelentes acessibilidades através da A1, da A8 e da A10, o que os posiciona dentro da isócrona dos 45 minutos.

Esta zona irá beneficiar directamente com a localização do novo aeroporto na Ota.

Concelho	Total População Residente 2001
Alenquer	39 180
Arruda dos Vinhos	10 350
Azambuja	20 837
Bombarral	13 324
Cadaval	13 943
Lourinhã	23 265
Mafra	54 358
Sobral de Monte Agraço	8 927
Torres Vedras	72 250
Vila Franca de Xira	122 908

Zona 121 - Lezíria

Trata-se da área a Sul de Santarém, constituída por concelhos ainda da área de influência daquela cidade e pelo concelho de Mora, pertencente à Região do Alentejo.

O acesso a Lisboa faz-se pela margem Sul, através da Ponte Vasco da Gama, o que diferencia esta região da zona de Santarém.

Concelho	Total População Residente 2001
Almeirim	21 957
Alpiarça	8 024
Benavente	23 257
Chamusca	11 492
Coruche	21 332
Golegã	5 710
Mora	5 788
Salvaterra de Magos	20 161

Zona 122 - Portalegre

Esta Zona corresponde na generalidade à NUT do Alto Alentejo. É polarizada por Portalegre (15 768 hab.). Os restantes concelhos, à excepção de Ponte de Sor apresentam um perfil rural, com centros urbanos correspondentes unicamente às sedes de concelho fracamente equipados.

As acessibilidades regionais e nacionais não favorecem esta zona, que dista mais de 2 horas de Lisboa. De um modo geral encontra-se aqui uma ligação a Badajoz para aquisição de bens e serviços mais especializados.

Concelho	Total População Residente 2001
Alter do Chão	3 938
Avis	5 197
Castelo de Vide	3 872
Crato	4 348
Fronteira	3 732
Marvão	4 029
Ponte de Sor	18 140
Portalegre	25 980
Sousel	5 780

Zona 123 - AML Norte

Nesta zona agregaram-se os concelhos da Área Metropolitana de Lisboa Norte mais directamente ligados a Lisboa.

Concelho	Total População Residente 2001
Amadora	175 872
Cascais	170 683
Loures	199 059
Odivelas	133 847
Oeiras	162 128
Sintra	363 749

Zona 124- Lisboa

Tal como se fez na zona do Porto, também Lisboa foi isolado numa zona. Trata-se do maior centro urbano nacional (564 657 hab.), exercendo influência sobre todo o território em termos de funções mais especializadas.

Será também um dos pontos de partida das ligações de Alta Velocidade objecto deste estudo.

Zona 125- AML Sul

Corresponde aos concelhos da Península de Setúbal, com excepção de Setúbal e Palmela que se destacaram noutra zona.

Todos estes concelhos mantêm fortes fluxos pendulares e dependências funcionais com a cidade de Lisboa. São servidos pela A2 e pela A12.

A nível de dinâmicas locais sobressaem os centros urbanos de Almada (160 825 hab.) e Seixal (150 271 hab.)

Concelho	Total População Residente 2001
Alcochete	13 010
Almada	160 825
Barreiro	79 012
Moita	67 449
Montijo	39 168
Seixal	150 271
Sesimbra	37 567

Zona 126- Setúbal

Como foi referido, Setúbal e Palmela constituem uma zona. A sua diferenciação assenta na dimensão e importância de Setúbal (104 401 hab.) como centro urbano de nível nacional e principal pólo industrial a sul de Lisboa. A proximidade de Palmela reforça este perfil.

Concelho	Total População Residente 2001
Palmela	53 353
Setúbal	113 934

Zona 127- Évora

Esta zona é definida pela área de influência de Évora (44 806 hab.). Estes concelhos situam-se todos dentro da isócrona de 45 minutos de Évora.

Concelho	Total População Residente 2001
Arraiolos	7 616
Estremoz	15 672
Évora	56 519
Montemor-o-Novo	18 578
Mourão	3 230
Portel	7 109
Redondo	7 288
Reguengos de Monsaraz	11 382
Vendas Novas	11 619
Viana do Alentejo	5 615

Zona 128- Elvas

Corresponde à área que se apresenta dentro da isócrona de 45 minutos em relação a Elvas. Embora sejam concelhos ainda da área de influência de Évora, a sua acessibilidade a Elvas/Badajoz justifica a agregação numa zona polarizada por Elvas.

Concelho	Total População Residente 2001
Alandroal	6 585
Arronches	3 389
Borba	7 782
Campo Maior	8 387
Elvas	23 361
Monforte	3 393
Vila Viçosa	8 871

5 ZONAMENTO DA ÁREA EXTERIOR

O zonamento da área exterior, que compreende o resto de Portugal e Espanha não incluído na área interna, assim como o resto de Europa, foi elaborado com base em dois tipos de critérios:

- Respeito pelas unidades administrativas, fundamentalmente Comunidades Autónomas ou Regiões e, às vezes agrupamentos das mesmas.
- Acessibilidade às redes futuras de alta velocidade.

5.1 Zonamento da Área Externa de Espanha

O zonamento da Área Externa de Espanha obedece aos seguintes critérios:

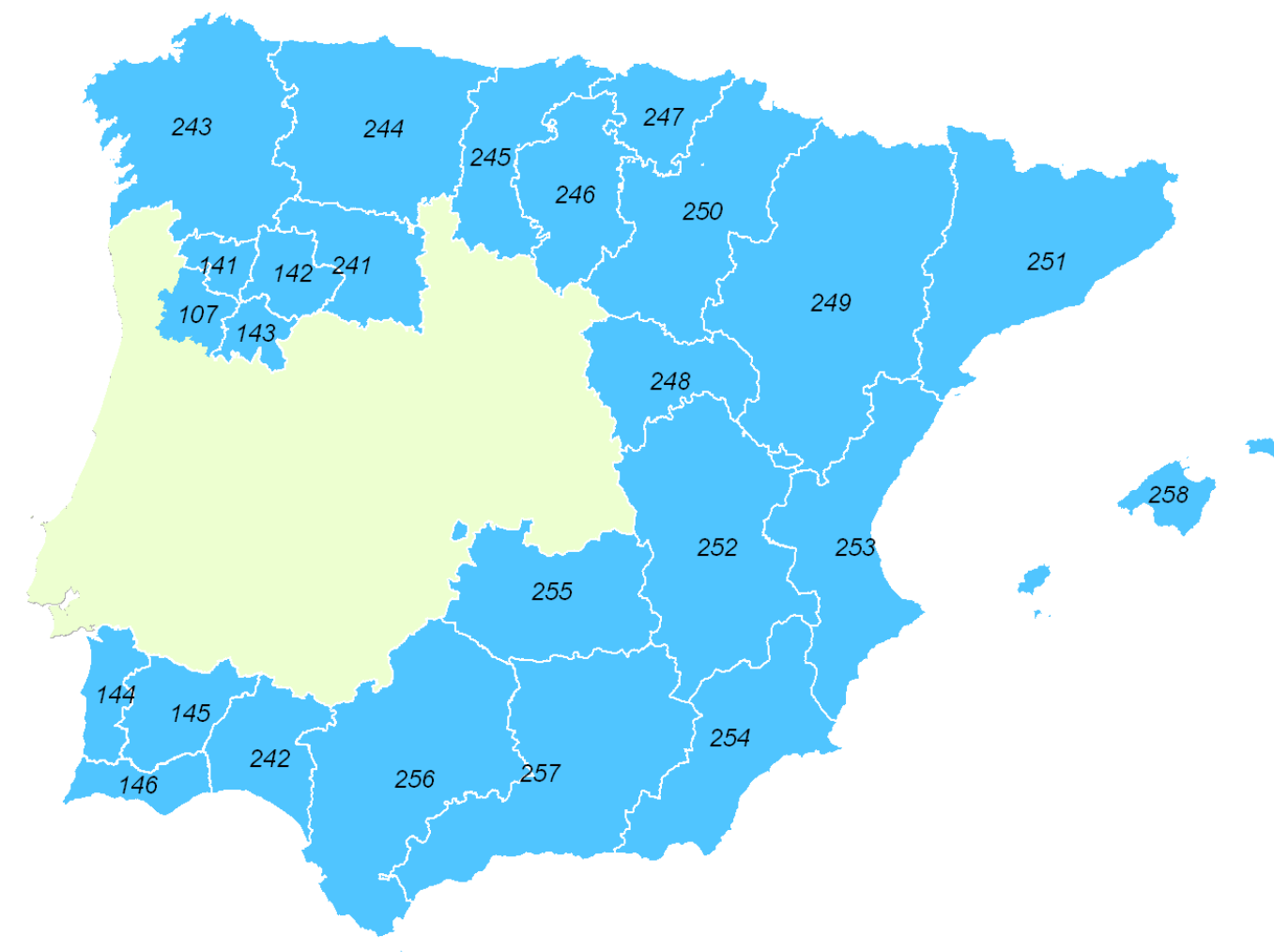
- Manteve-se a divisão de nível provincial das províncias fronteiriças com Portugal na envolvente dos corredores (excluída a fronteira com Galiza), de modo a caracterizar adequadamente os tráfegos de curta distância de ambos os lados das fronteiras. Assim estabeleceram-se as zonas:

241: Zamora con 199.688 habitantes en 2001.

242: Huelva con 472.446 habitantes en 2001.

- Nas áreas restantes manteve-se no fundamental, a acessibilidade aos corredores ferroviários, procurando manter tempos homogéneos de acesso e diferenciando as áreas territoriais de maior intensidade.

Mapa 5.1. Plano de zonas área exterior de Espanha e Portugal



- Dentro do **Corredor de alta velocidade norte-noroeste** estabeleceu-se os seguinte zonamento:

- **243: Galiza**, que se liga ao ramal Medina del Campo-La Coruña. Zamora, que se integra na rede de alta velocidade neste corredor, manteve-se como zona independente.

Provincias	Total População Residente 2001
Coruña (A)	1.096.027
Lugo	357.648
Ourense	338.446
Pontevedra	903.759

- **244. León-Asturias**, que são servidos pelo ramal de alta velocidade desta linha, entre Venta de Baños-Gijón.

Provincias	Total População Residente 2001
Asturias (Principado de)	1.062.998
León	488.751

- **245 Palencia-Cantabria**, servidos pelo ramal de alta velocidade Palencia-Santander

Provincias	Total População Residente 2001
Cantabria	535.131
Palencia	174.143

- **246 Burgos e 247 País Vasco**. Servido pela linha principal de alta velocidade, entre Madrid-Valladolid-País Vasco e a fronteira francesa, diferenciou-se em duas zonas, devido ao potencial demográfico e de actividade do País Vasco, situado no extremo da linha.

Provincias	Total População Residente 2001
Álava	286.387
Guipúzcoa	673.563
Vizcaya	1.122.637
Burgos	348.934

- Dentro do eixo de alta velocidade **Madrid-Zaragoza-Barcelona-fronteira francesa (corredor Nordeste)** estabeleceram-se as seguintes divisões.

- **248. Guadalajara**, pela sua proximidade e integração económica com a A.M. de Madrid, com uma forte concentração de actividade na fronteira deste espaços central, foi diferenciado como uma única zona e com uma população de 174.999.
- **249 Aragón**. A provincia (e a cidade) de Zaragoza concentra boa parte da actividade deste espaço. O acesso das provincias de Huesca e Teruel à rede de alta velocidade faz-se através de ramais desta linha.

Provincias	Total Población Residente 2001
Huesca	206.502
Teruel	135.858
Zaragoza	861.855

- **250. Alto Ebro**, formado pela província de Soria e Comunidades Autónomas de Navarra e La Rioja, que acedem à rede de alta velocidade através de ramais da linha central do corredor.

<i>Provincias</i>	<i>Total População Residente 2001</i>
Soria	90.717
Navarra (Cdad. Foral de)	555.829
Rioja (La)	276.702

- **251. Cataluña**,

<i>Provincias</i>	<i>Total População Residente 2001</i>
Barcelona	4.805.927
Girona	565.304
Lleida	362.206
Tarragona	609.673

- **Corredor de Levante**

- **252. Castilla-La Mancha Oriental**,

<i>Provincias</i>	<i>Total População Residente 2001</i>
Albacete	364.835
Cuenca	200.346

- **253. Comunidad Valenciana**

<i>Provincias</i>	<i>Total População Residente 2001</i>
Alicante/Alacant	1.461.925
Castellón/Castelló	484.566
Valencia/València	2.216.285

- **254. Sureste**,

<i>Provincias</i>	<i>Total População Residente 2001</i>
Murcia (Región de)	1.197.646
Almería	536.731

- **Corredor de Andalucía**

- **255. Ciudad Real**

- **256. Andalucía Occidental**

<i>Provincias</i>	<i>Total População Residente 2001</i>
Cádiz	1.116.491
Córdoba	761.657
Sevilla	1.727.603

- 257 Andalucía Oriental,

<i>Provincias</i>	<i>Total Popula�o Residente 2001</i>
Málaga	1.287.017
Granada	821.660

5.2 Zonamento da  rea Externa de Portugal

Zona 107 – Vila Real

Nesta zona agruparam-se os concelhos que se situam ao longo do eixo Vila Real – Lamego. Esta zona   polarizada por estas duas cidades: Vila Real e Lamego.

Vila Real tem 21 569 habitantes e, sendo sede de distrito, tem uma área de influência muito vasta que excede mesmo os concelhos includos nesta zona. No entanto, a sua selec o obedeceu a critérios de acessibilidade quer ao Porto, quer a Viseu.

Lamego, com pouco mais de 10 000 habitantes, centraliza uma área mais pequena, mas estabelece forte inter-rela o com Vila Real e com o Porto.

De um modo geral todos estes concelhos apresentam uma acessibilidade a Viseu através do troço do IP3 (Régua – Viseu), mais favorável a Viseu o que ao Porto.

<i>Concelho</i>	<i>Total Popula�o Residente 2001</i>
Alij�	14 320
Amarante	59 638
Armamar	7 492
Baião	22 355
Cabeceiras de Basto	17 846
Celorico de Basto	20 466
Cinfães	22 424
Felgueiras	57 595
Lamego	28 081
Marco de Canaveses	52 419
Mes�o Frio	4 926
Moimenta da Beira	11 074
Mondim de Basto	8 573
Peso da Régua	18 832

Resende	12 370
Ribeira de Pena	7 412
Sabrosa	7 032
Santa Marta de Penaguião	8 569
Tabuaço	6 785
Tarouca	8 308
Vila Real	49 957

Alfândega da Fé	5 963
Bragança	34 750
Macedo de Cavaleiros	17 449
Miranda do Douro	8 048
Mirandela	25 819
Mogadouro	11 235
Vimioso	5 315
Vinhais	10 646

Zona 141- Chaves

Esta zona agrega concelhos já fora da área interna do estudo. A sua localização afastada das eventuais estações da linha de Alta Velocidade e a centralidade de Chaves justificam esta zona.

O acesso á linha de Alta Velocidade poderá ser feito através de Viseu, pelo IP3, ou através do Porto, pela A4.

Concelho	Total População Residente 2001
Boticas	6 417
Chaves	43 667
Montalegre	12 762
Murça	6 752
Valpaços	19 512
Vila Pouca de Aguiar	14 998
Boticas	6 417
Chaves	43 667

Zona 142- Bragança

Corresponde ao Nordeste de Portugal, aos concelhos na dependência de Bragança, servidos pela A4. As acessibilidades nacionais permitem igualmente a ligação ao Porto e a Viseu, embora historicamente seja uma região mais dependente do Porto.

Concelho	Total População Residente 2001
-----------------	---------------------------------------

Zona 143- Alto Douro

Corresponde aos concelhos que se situam na envolvente Norte e Sul do troço mais alto do Rio Douro. Apresentam baixa acessibilidade à linha de alta velocidade dado o seu afastamento dos principais eixos rodoviários. Não tem nenhum centro urbano com forte centralidade, sendo concelhos dependentes quer de Bragança quer da Guarda, embora recorram ao Porto para os serviços mais especializados.

Concelho	Total População Residente 2001
Carraceda de Ansiães	7 642
Figueira de Castelo Rodrigo	7 158
Freixo de Espada à Cinta	4 184
Meda	6 239
Penedono	3 445
São João da Pesqueira	8 653
Sernancelhe	6 227
Torre de Moncorvo	9 919
Vila Flor	7 913
Vila Nova de Foz Côa	8 494

Zona 144- Alentejo Litoral

Esta zona corresponde à totalidade da NUT do Alentejo Litoral. O acesso á linha de Alta Velocidade pode ser efectuado em Lisboa ou em Évora, sendo as distâncias semelhantes.

.Concelho	Total População Residente 2001
Alcácer do Sal	14 287
Grândola	14 901
Odemira	26 106
Santiago do Cacém	31 105
Sines	13 577

Zona 145- Baixo Alentejo

Esta zona corresponde à sub-região do Baixo Alentejo, cujo principal centro urbano é Beja. Tal como as zonas anteriores encontra-se já suficientemente afastada do corredor de Alta Velocidade em estudo, sendo considerada área externa.

Concelho	Total População Residente 2001
Aljustrel	10 567
Almodôvar	8 145
Alvito	2 688
Barrancos	1 924
Beja	35 762
Castro Verde	7 603
Cuba	4 994
Ferreira do Alentejo	9 010
Mértola	8 712
Moura	16 590
Ourique	6 199
Serpa	16 723
Vidigueira	6 188

Zona 146- Algarbe

A zona do Algarve foi considerada de forma homogénea, dado que a principal acessibilidade ao resto do país continua a ser a A2.

Concelho	Total População Residente 2001
Albufeira	12 785
Alcoutim	6 915
Aljezur	6 330
Castro Marim	7 110
Faro	30 535
Lagoa	13 250
Lagos	16 550
Loulé	36 065
Monchique	12 000
Olhão	25 900
Portimão	25 585
S.Brás de Alportel	7 415
Silves	25 755
Tavira	22 920
Vila do Bispo	5 425
Vila Real de Santo António	13 495
Albufeira	12 785
Alcoutim	6 915
Aljezur	6 330
Castro Marim	7 110
Faro	30 535

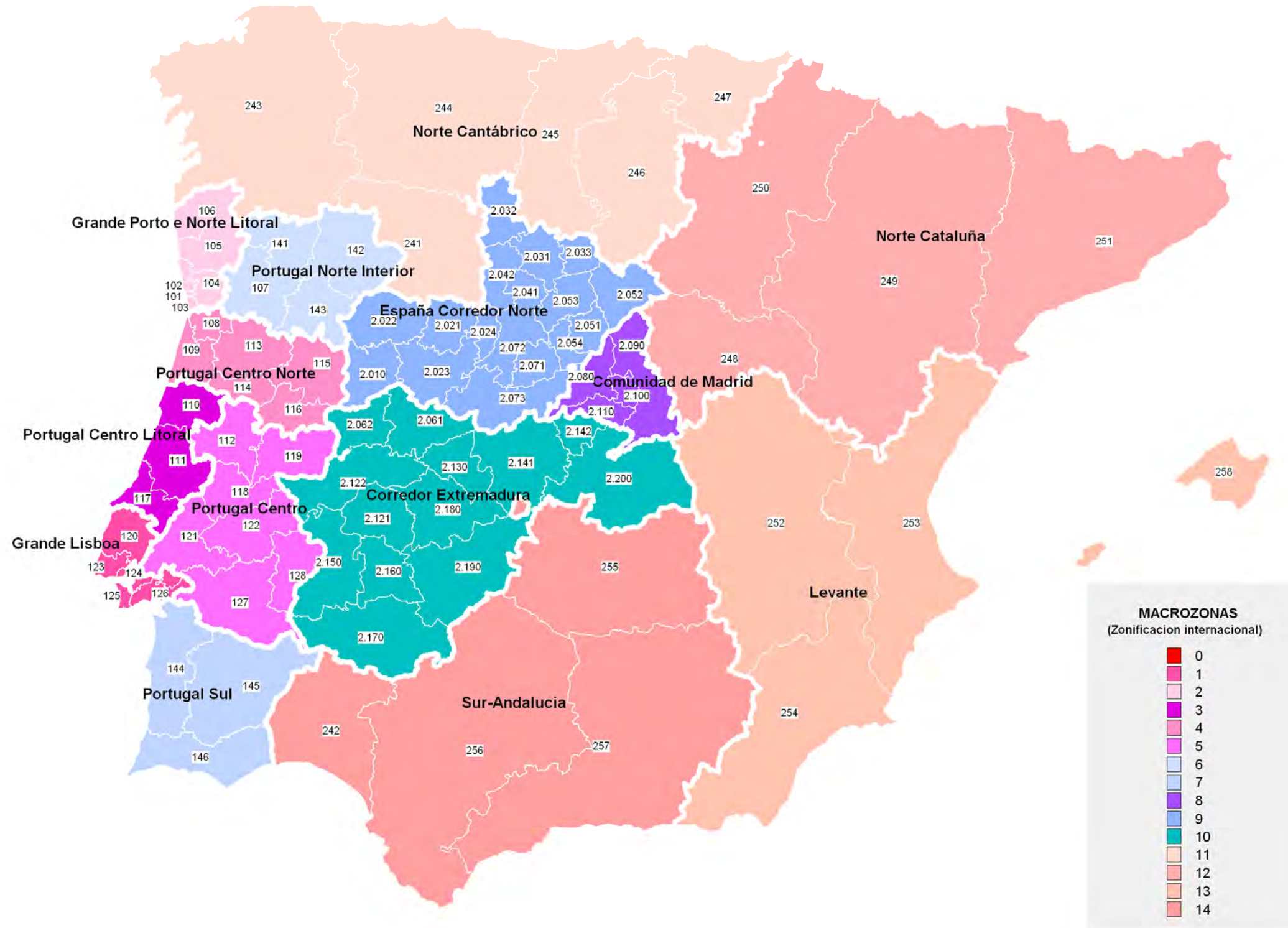
6 ANEXO. AGRUPACIONES POR MACROZONAS

NIVEL O	NIVEL1	NIVEL2	NIVEL3
ÁMBITO INTERNO DE PORTUGAL			
Portugal	1 Grande Lisboa	3 Grande Lisboa	123 AML Norte
Portugal	1 Grande Lisboa	3 Grande Lisboa	124 Lisboa
Portugal	1 Grande Lisboa	3 Grande Lisboa	125 AML Sul
Portugal	1 Grande Lisboa	3 Grande Lisboa	126 Setúbal
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	11 Grande Porto	101 Porto
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	11 Grande Porto	102 Porto Norte
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	11 Grande Porto	103 Porto Sul
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	11 Grande Porto	104 Envolv.Porto
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	12 Norte Litoral	105 Braga
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	12 Norte Litoral	106 Minho
Portugal	3 Portugal Centro Litoral	7 Centro Litoral	110 Coimbra
Portugal	3 Portugal Centro Litoral	7 Centro Litoral	111 Leiria
Portugal	3 Portugal Centro Litoral	7 Centro Litoral	117 C.Rainha-Santarém
Portugal	4 Portugal Centro Norte	8 Aveiro	108 E.Douro e Vouga
Portugal	4 Portugal Centro Norte	8 Aveiro	109 Aveiro
Portugal	4 Portugal Centro Norte	9 Viseu	113 Viseu
Portugal	4 Portugal Centro Norte	9 Viseu	114 Dão
Portugal	4 Portugal Centro Norte	10 Guarda	115 Guarda
Portugal	4 Portugal Centro Norte	10 Guarda	116 Covilhã
Portugal	5 Portugal Centro	4 Evora	127 Évora
Portugal	5 Portugal Centro	5 Elvas	128 Elvas
Portugal	5 Portugal Centro	6 Centro Interior	112 Pinhal Interior
Portugal	5 Portugal Centro	6 Centro Interior	118 Abrantes
Portugal	5 Portugal Centro	6 Centro Interior	119 Castelo Branco
Portugal	1 Grande Lisboa	3 Grande Lisboa	120 T.Vedras-VFXira
Portugal	5 Portugal Centro	6 Centro Interior	121 Lezíria
Portugal	5 Portugal Centro	6 Centro Interior	122 Portalegre
ÁMBITO EXTERNO PORTUGAL			
Portugal	6 Portugal Norte Interior	13 Norte Interior	107 Vila Real
Portugal	6 Portugal Norte Interior	13 Norte Interior	141 Chaves
Portugal	6 Portugal Norte Interior	13 Norte Interior	142 Bragança
Portugal	6 Portugal Norte Interior	13 Norte Interior	143 Alto Douro
Portugal	7 Portugal Sul	1 Algarve	146 Algarve
Portugal	7 Portugal Sul	2 Baixo Alentejo	144 Alentejo Litoral
Portugal	7 Portugal Sul	2 Baixo Alentejo	145 Baixo Alentejo

NIVEL O	NIVEL1	NIVEL2	NIVEL3
ÁMBITO INTERNO DE ESPAÑA			
España	8 Comunidad de Madrid	21 Madrid	2080 AMM Noroeste
España	8 Comunidad de Madrid	21 Madrid	2090 AMM Resto
España	8 Comunidad de Madrid	21 Madrid	2100 Madrid
España	8 Comunidad de Madrid	21 Madrid	2110 AMM Suroeste
España	9 España Corredor Norte	14 Avila	2071 Avila
España	9 España Corredor Norte	14 Avila	2072 Arevalo
España	9 España Corredor Norte	14 Avila	2073 Avila Gredos
España	9 España Corredor Norte	15 Salamanca	2010 Ciudad Rodrigo
España	9 España Corredor Norte	15 Salamanca	2021 Salamanca
España	9 España Corredor Norte	15 Salamanca	2022 Vitigudino
España	9 España Corredor Norte	15 Salamanca	2023 Bejar Guijuelo
España	9 España Corredor Norte	15 Salamanca	2024 Peñaranda de Bracamonte
España	9 España Corredor Norte	16 Segovia	2051 Segovia
España	9 España Corredor Norte	16 Segovia	2052 Riaza Cantalejo
España	9 España Corredor Norte	16 Segovia	2053 Cuellar
España	9 España Corredor Norte	16 Segovia	2054 El Espinar
España	9 España Corredor Norte	17 Valladolid	2031 Valladolid
España	9 España Corredor Norte	17 Valladolid	2032 Medina de Rioseco
España	9 España Corredor Norte	17 Valladolid	2033 Peñafiel
España	9 España Corredor Norte	17 Valladolid	2041 Medina del Campo
España	9 España Corredor Norte	17 Valladolid	2042 Tordesillas
España	10 Corredor Extremadura	18 Badajoz	2150 Badajoz
España	10 Corredor Extremadura	18 Badajoz	2160 Merida
España	10 Corredor Extremadura	18 Badajoz	2170 Zafra
España	10 Corredor Extremadura	18 Badajoz	2190 Don Benito Villanueva
España	10 Corredor Extremadura	19 Caceres	2061 Plasencia
España	10 Corredor Extremadura	19 Caceres	2062 Coria
España	10 Corredor Extremadura	19 Caceres	2121 Caceres
España	10 Corredor Extremadura	19 Caceres	2122 Valencia de Alcantara
España	10 Corredor Extremadura	19 Caceres	2130 Navalморal de la Mata
España	10 Corredor Extremadura	19 Caceres	2180 Trujillo
España	10 Corredor Extremadura	20 Toledo	2141 Talavera de la Reina
España	10 Corredor Extremadura	20 Toledo	2142 Torrijos
España	10 Corredor Extremadura	20 Toledo	2200 Toledo
ÁMBITO EXTERNO DE ESPAÑA			
España	11 Norte Cantábrico	22 Zamora	241 Zamora
España	11 Norte Cantábrico	24 Galicia	243 Galicia
España	11 Norte Cantábrico	25 Leon Asturias	244 Leon Asturias

NIVEL O	NIVEL1	NIVEL2	NIVEL3
España	11 Norte Cantábrico	26 Palencia Cantabria	245 Palencia Cantabria
España	11 Norte Cantábrico	27 Burgos	246 Burgos
España	11 Norte Cantábrico	28 Pais Vasco	247 Pais Vasco
España	12 Norte Cataluña	29 Guadalajara	248 Guadalajara
España	12 Norte Cataluña	30 Aragon	249 Aragon
España	12 Norte Cataluña	31 Alto Ebro	250 Alto Ebro
España	12 Norte Cataluña	32 Cataluña	251 Cataluña
España	13 Levante	33 Castilla La Mancha Oriental	252 Castilla La Mancha Oriental
España	13 Levante	34 Comunidad Valenciana	253 Comunidad Valenciana
España	13 Levante	35 Levante Sureste	254 Levante Sureste
España	13 Levante	39 Baleares	258 Baleares
España	14 Sur-Andalucía	23 Huelva	242 Huelva
España	14 Sur-Andalucía	36 Ciudad Real	255 Ciudad Real
España	14 Sur-Andalucía	37 Andalucía Occidental	256 Andalucía Occidental
España	14 Sur-Andalucía	38 Andalucía Oriental	257 Andalucía Oriental

Mapa 6.1. Zonamento e Macrozonas.





AVEP

ESTUDO DE MERCADO E AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID-LISBOA/PORTO

Capítulo **2**. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA



ÍNDICE

I. ÁREA INTERNA

1	INTRODUÇÃO	7
2	ELEMENTOS ESTRUTURANTES DO TERRITÓRIO	8
2.1	Elementos físicos	8
2.2	Infra-estrutura de transportes	10
3	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	13
3.1	População total e distribuição da população. Densidade	13
3.2	Evolução da população	14
3.3	Componentes demográficas e estrutura etária	20
4	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA	27
4.1	População activa e ocupada	27
4.2	Especialização produtiva	31
4.3	P.I.B. per capita (2001)	34
4.4	Motorização	36
4.5	Especialização turística	38
1	INTRODUÇÃO	41
II. PORTUGAL		
2	PRINCIPAIS ELEMENTOS ESTRUTURANTES DO TERRITÓRIO	42
2.1	Elementos Físicos	42
2.2	Infraestructuras de Transporte	44

3	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	49
3.1	Distribuição da População	49
3.2	Evolução da População	50
3.3	Estrutura Etária	54
3.4	Nível Educativo	56
4	CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA	58
4.1	População Activa e Inactiva	58
4.2	População Activa por Sectores de Actividade	60
4.3	Produto Interno Bruto	62
4.4	Taxa de Motorização	64
4.5	Especialização Turística	65
5	CONCLUSÕES	69

III. ESPANHA

1	INTRODUÇÃO.	72
2	ELEMENTOS ESTRUTURANTES DO TERRITÓRIO.	72
2.1	Elementos físicos	72
2.2	Infra-estruturas de transporte	74
2.2.1	Infra-estrutura viária	74
2.2.2	Infra-estrutura ferroviária	74
2.2.3	Rede Aeroportuária.	75
3	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.	76
3.1	População actual e evolução	76
3.2	Densidade de população	80

3.3	Caracterização demográfica	82
3.3.1	Grupos etários	82
3.3.2	Componentes dinâmicos: Crescimento de Nascimentos Menos Óbitos e Saldo Migratório.	86
3.3.3	Nível educacional	89
4	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA	91
4.1	População em relação à actividade	91
4.1.1	Actividade e desemprego	91
4.1.2	Ocupação por sectores e especialização produtiva.	95
4.2	Rendimento Per Capita	99
4.3	Nível Económico	99
4.4	Taxa de motorização	102
4.5	Especialização turística	105
4.5.1	Procura de serviços turísticos.	105
4.5.2	Oferta de serviços turísticos.	109

INDICE DE TABELAS.

I. ÁREA INTERNA

Tabela 1.1. População e características demográficas..... 15

Tabela 1.2. Variáveis económicas e de mobilidade..... 28

II. PORTUGAL

Tabela 2.1. População e Território..... 49

Tabela 2.2. Estrutura Etária por Zonas, 2001..... 54

Tabela 2.3. Percentagem de População Com Ensino Superior..... 57

Tabela 2.4. Taxa de Desemprego por Zonas em 2001..... 59

Tabela 2.5. PIB per capita, por Zona..... 63

Tabela 2.6. Taxa de Motorização por Zonas..... 64

Tabela 2.7. Procura Turística em Estabelecimentos Hoteleiros por Zona..... 66

Tabela 2.8. Indicadores Turísticos por Zona..... 67

III. ESPANHA

Tabela 3.1. Evolução da população..... 77

Tabela 3.2. Evolução da população nos principais núcleos urbanos..... 80

Tabela 3.3. Densidade de população. Evolução e situação actual. Anos 1991-2003..... 80

Tabela 3.4. População por grupos de idade. Índices de juventude e velhice..... 83

Tabela 3.5. Componentes dinâmicos: evolução 1991-2001..... 86

Tabela 3.6. Activos, ocupados, desempregados e inactivos. Evolução e taxas..... 92

Tabela 3.7. Ocupação por sectores de actividade..... 96

Tabela 3.8. Rendimento Familiar Bruto Disponível. Ano de 2003..... 99

Tabela 3.9. Nível de Motorização. Veículos a motor e taxas. Anos 1997-2002..... 102

Tabela 3.10. Principais indicadores de procura turística..... 107

Tabela 3.11. Principais indicadores de oferta turística..... 110

INDICE DE FIGURAS.

I. ÁREA INTERNA

Mapa 1.3. Distribuição da população (2001).	16
Mapa 1.4. Densidade da população (hab. /km ²). (2001)	17
Figura 1.5. Evolução da população. 1970-2001- Espanha	18
Figura 1.6. Evolução da população. 1970-2001- Portugal	19
Figura 1.7. Evolução da população 1991-2001	21
Figura 1.8. Taxa da crescimento natural da população. 1991-2001	22
Mapa 1.9. Tasa da saldo migratório. 1991-2001	23
Mapa 1.10. Índice de Juventude. Año 2001	25
Figura 1.11. Índice de velhice (2001)	26
Figura 1.12. Taxa de actividade (2001)	29
Figura 1.13. Taxa de desemprego (2001)	30
Figura 1.14. Especialização produtiva (2001)	33
Figura 1.15. PIB per cápita. Ano 2001	35
Figura 1.16. Motorização. veículos /1.000 habitantes. (2001).	37
Figura 1.17. Especialização turística número de dormidas /1.000 habitantes. (2001).	39

II. PORTUGAL

Figura 2.1. Zonificación de Portugal	41
Figura 2.2 - Orografia de Portugal Continental	42
Figura 2.3 – Elementos Estruturantes do Plano Rodoviário Nacional	44
Figura 2.4 – Rede Rodoviária da Região do Norte	45
Figura 2.5 – Rede Rodoviária da Região Centro	46
Figura 2.6 – Rede Rodoviária da Região de Lisboa	46
Figura 2.7 – Rede Rodoviária da Região Alentejo	47
Figura 2.8 – Rede Rodoviária da Região do Algarve	47
Figura 2.9 – Red Ferroviária de Portugal Continental	48
Figura 2.10 – Distribuição da População por Concelhos, 2001	50
Figura 2.11 – Distribuição da população por Zonas de Transporte, 2001	50
Figura 2.12 - Densidades Populacionais por Concelho, 2001	50

Figura 2.13 – Densidades Populacionais por Zona, 2001	50
Figura 2.14 – Variação Populacional no período 1991- 2001, por Zona	52
Figura 2.15 – Taxa de Crescimento Natural, 1991-2001	53
Figura 2.16 – Taxa de Crescimento Migratório, 1991-2001	53
Figura 2.17 – Índice de Juventude por Zonas, 2001	55
Figura 2.18 – Índice de Envelhecimento por Zonas, 2001	55
Figura 2.19 – Taxa de Actividade por Zona, 2001	58
Figura 2.20 – Taxa de Desemprego por Zona, 2001	58
Figura 2.21 – Proporção de Reformados por Zonas, 2001	59
Figura 2.22 – Proporção de População Estudante com mais de 15 anos, 2001	60
Figura 2.23 – População Activa no Sector Primário	61
Figura 2.24 – População Activa no Sector Secundário	61
Figura 2.25 – População Activa no Sector dos Serviços de Natureza Social	61
Figura 2.26 – População Activa no Sector dos Serviços Produtivos	61
Figura 2.27 – Especialização das Zonas por Sector de Actividade, 2001	62
Figura 2.28 – PPC em relação ao Valor Médio do Continente, 2001	63
Figura 2.29- Taxa de Motorização, 1991	65
Figura 2.30 – Taxa de Motorização, 2001	65
Figura 2.31 – Capacidade de Alojamento Turístico, 2001	68
Figura 2.32– Distribuição das Receitas Turísticas, 2001	68

III. ESPAÑA

Mapa 3.1. Medio físico. Principais populações urbanas e vias de comunicação	73
Mapa 3.2. Principais Infra-estruturas de transporte(2003).	75
Mapa 3.3. Nivel demográfico. zonas de transporte e principais núcleos. Año 2003	78
Mapa 3.4. Variação da população (%) e relação com a média do âmbito interno. 1991-2003	79
Mapa 3.5. Dinâmica demográfica por municípios (%) com relação ao sentido de sua variação. Anos 1991-2003.	79
Gráfico 3.6. Densidade de população. Anos 1996-2003.	81
Mapa 3.7. Densidade de população (hab/km ²) e relação com a média do âmbito interno de Espanha. Ano 2003.	81
Mapa 3.8. Densidade de população (hab/km ²) por municípios. Ano 2003.	82
Mapa 3.9. Índice de juventude (população menor a 15 anos, em %) com respeito à média	85

do âmbito interno. Ano 2003.	
Mapa 3.10. Índice de produtividade (população em idade produtiva, em %) com respeito à média do âmbito interno. Ano 2003.	85
Mapa 3.11. Índice de velhice (população maior a 65 anos, em %) com respeito à média do âmbito interno. Ano 2003.	86
Mapa 3.12. Crecimiento Vegetativo. Años 1991-2003.	87
Mapa 3.13. Saldo Migratorio. Años 1991-2003.	87
Mapa 3.14. Índice de população com alguma graduação académica finalizada	90
Mapa 3.15. Índice de população com estudos superiores(universitários).	91
Mapa 3.16. Taxa de atividade (ativos s/população >16 anos). Ano 2003.	94
Mapa 3.17. Taxa de desemprego (parados s/ população ativa). Ano 2003.	94
Mapa 3.18. Taxas de atividade e desemprego. Evolução 1991-2001. .	95
Gráfico 3.19. População ocupada por sectores. Ano de 2003.	95
Mapa 3.20. Ocupação por setores de atividade (%) e especialização produtiva. Ano 2003.	96
Mapa 3.21. Rendimento Familiar Bruto Disponível Per capita (€) em relação com a média do âmbito interno. Ano 2003.	102
Mapa 3.22. Taxa de Motorização (veículos ligeiros/1.000 hab.) em relação com a média do âmbito interno. Ano 2003.	104
Mapa 3.23. Variação da taxa de Motorização (veículos ligeiros/1.000 *hab.) em relação com a média do âmbito interno, em %. Anos 1997-2003.	104
Mapa 3.24. Dormidas turísticas por cada 1.000 habitantes em relação à média do âmbito interno. Ano 2003.	108
Mapa 3.25. Dormidas por camas de hotel em relação à media/ do âmbito interno. Nível provincial. Ano 2003.	108
Mapa 3.26. Número de camas de hotel por cada 1.000 habitantes, em relação à média do âmbito interno. Ano 2003.	109

I. ÁREA INTERNA

1 INTRODUÇÃO

A caracterização socioeconómica do território nos estudos de procura tem como objectivo principal obter as variáveis explicativas da mobilidade, normalmente associadas à população e às suas características, e à actividade económica.

O presente capítulo trata de estabelecer a referida caracterização para a área de estudo, segundo a delimitação e o zonamento do território estabelecido para a Área Interna, no documento de delimitação de corredores e zonamento.

A Área Interna é formada pela maioria de Portugal continental, exceptuando, ao Norte, algumas regiões próximas de Chaves, Bragança e Alto Douro, e, ao Sul, Alentejo litoral, Baixo Alentejo e Algarve. A Área Interna de Espanha é formada por quatro províncias castelano-leonesas, que correspondem ao corredor Norte (Segovia, Ávila, Valladolid e Salamanca), pela província de Toledo e pela da Extremadura (Cáceres e Badajoz) no Corredor Sul, e pela Comunidade de Madrid.

Para este âmbito interno foram estabelecidas 63 zonas de transporte, sendo 28 correspondentes à área interna de Portugal e 35 à área interna de Espanha.

A caracterização socioeconómica realiza-se fundamentalmente ao nível de zonas de transporte, ainda que algumas variáveis sejam analisadas ao nível de municípios/concelhos.

As variáveis fundamentais de caracterização socioeconómica da área de estudo correspondem a:

- População: evolução, densidade de população, estrutura de idade, componentes demográficas: crescimento natural da população e migrações.

- Variáveis económicas: população ocupada, desemprego, distribuição por sectores de actividade, especialização produtiva e rendimento per capita.
- Outras variáveis socioeconómicas: motorização, especialização turística

Os diferentes critérios estatísticos de ambos os países, as diferentes fontes de informação disponíveis, a desagregação diferenciada, espacial e sectorial, das variáveis, e os anos de referência de cada variável levaram à organização deste relatório em três capítulos distintos.

- No primeiro apresenta-se uma caracterização socioeconómica do conjunto da área de estudo, baseada em variáveis homogéneas de Espanha e Portugal, ao nível de zonas de transporte.
- Nos capítulos 2 e 3 apresenta-se uma caracterização da Área interna de Portugal e de Espanha, incluindo variáveis não disponíveis em ambos os países e/ou com dados mais recentes, para aprofundar a caracterização socioeconómica da área interna de cada país. Neste nível, apesar da fonte básica de informação continuar a ser a zona de transporte, foram incorporadas algumas análises ao nível de municípios e concelhos.

2 ELEMENTOS ESTRUTURANTES DO TERRITÓRIO

2.1 Elementos físicos

O elemento orográfico mais característico da Área interna de Estudo é o sistema central e o seu prolongamento até à Serra da Estrela, em Portugal, que divide a área de estudo em duas grandes zonas ou corredores, a Norte e a Sul deste sistema montanhoso. Contudo, deve-se assinalar que esta cadeia montanhosa não se estende até ao litoral, estabelecendo uma planície litoral Norte-Sul em Portugal, mais estreita a Norte (Porto-Lisboa) e mais ampla a Sul (Alentejo litoral).

A Área Interna em Espanha, a Norte do sistema central, corresponde à meseta setentrional, atravessada no sentido Este-Oeste pelo Rio Douro, com altitudes entre 700 e 800 m e poucos acidentes montanhosos. O âmbito interno deste estudo corresponde à bacia Sul do Douro.

A transição para Portugal produz-se através de diversas zonas montanhosas no sentido NE-SW, com altitudes médias de 700 m, que não alcançam o litoral, e onde as passagens naturais se produzem através dos rios: Douro até ao Porto, entre a Serra do Marão (1.415 m) e o maciço montanhoso a Norte de Viseu; e o Rio Mondego, entre Viseu e a Guarda, limitado a Sul pela Serra da Estrela (1.991 m). Ambos os corredores confluem na planície litoral.




O corredor Sul corre, na parte espanhola, a Sul do sistema central, na planície da Meseta Meridional, e seguindo o traçado do Rio Tejo até à Extremadura, na qual existe uma depressão, com largura variável, com cerca de 500 m de altitude.

A bacia do Tejo está delimitada, a partir de Toledo, por dois sistemas montanhosos na direcção Este-Oeste: o sistema central e os Montes de Toledo, que se prolongam até à Serra de S. Mamede (1.025 m) em Portugal.

Não obstante, e excepto no sistema montanhoso anterior, nas regiões portuguesas a Sul do Rio Tejo as altitudes médias são próximas de 200 m.

Assim, os rios Tejo e Guadiana definem os corredores naturais de transição entre Espanha e Portugal, mas uma vez em Portugal, entram numa planície descendente para o mar, sem grandes acidentes orográficos entre elas.



-  Traçado dos corredores do estudo
-  Outras ligações ferroviárias de AV
-  Outras ligações ferroviárias Espanha-Portugal

2.2 Infra-estrutura de transportes

Os dois grandes corredores físicos de transição entre Espanha e Portugal, nas regiões centrais, correspondem a dois itinerários bem definidos da **rede viária**.

O corredor Norte está composto no lado português pelo IP5, entre Aveiro e Vilar Formoso (com passagem por Viseu e pela Guarda) que se encontra em processo de transformação em via rápida, com duas vias em ambos os sentidos. No lado espanhol liga-se à N-620, entre Fontes de Oñoro - Ciudad Rodrigo - Salamanca e Tordesillas (A-6) transformada em via rápida (duas faixas em ambos os sentidos) ou em construção, desde Ciudad Rodrigo. Estas estradas formam parte do itinerário europeu E-80, que se prolonga até à fronteira francesa, por Burgos (N-620) e A-1/AP-1.

A sua ligação por via rápida/auto-estrada com Madrid produz-se através da A-6/AP-6; e através de estrada convencional, como alternativa mais directa que a anterior, pela N-501, entre Salamanca-Ávila e AP-51/AP-6.

Desde Tordesillas liga-se à A-6 em direcção a Norte, que constitui o acesso ao Cantábrico oriental (Astúrias-Galiza).

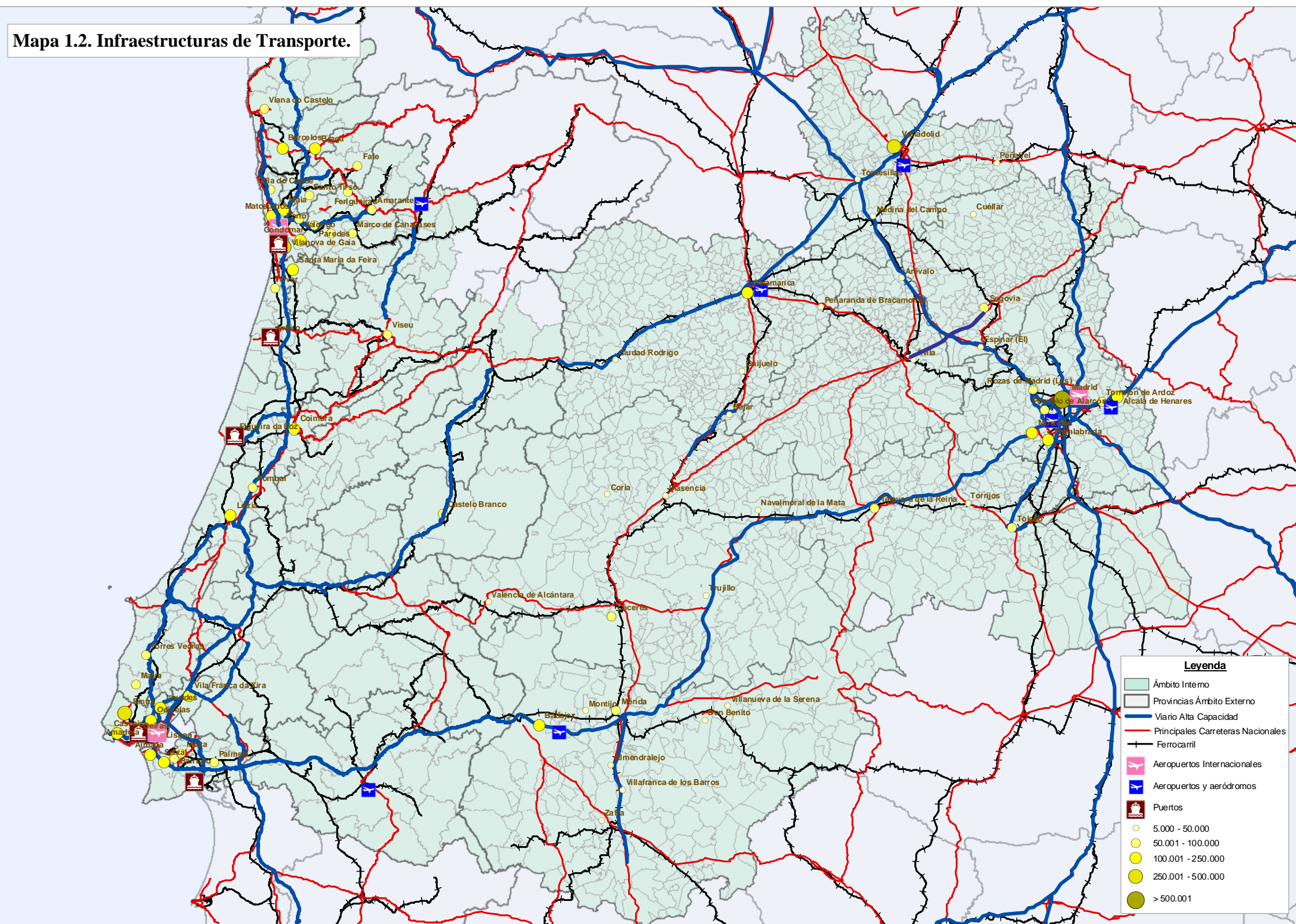
O corredor Sul apresenta um traçado viário de alta capacidade, na totalidade do seu traçado, formado por:

- **IP7 (A6)**, auto-estrada com portagem desde a capital até à fronteira com Badajoz, por Setúbal, Évora e Elvas.
- **A-5, via rápida (duas faixas em ambos os sentidos) sem portagem**, entre Badajoz e Madrid, por Badajoz-Mérida-Navalmoral de la Mata e Talavera de la Reina.

Ambas as estradas formam o itinerário europeu E-90.

A **ligação Norte-Sul** entre ambos os corredores produz-se através de três eixos viários principais:

- IP1, entre Valença e Castro Marim, auto-estrada de traçado litoral que liga o Porto e Lisboa, por Aveiro, Leiria e Santarém.
- IP2, entre Portela e Faro, com traçado no corredor entre a Guarda (corredor Norte) e Évora (corredor Sul), pela Guarda, Castelo Branco (via rápida) e Portalegre-Évora (estrada convencional). Desde Gardete, ao Norte de Santarém, continua como via rápida, com ligação ao IP1.



Elaboração própria

- N-630. Ruta de la Plata, em Espanha, entre Salamanca e Zafra, por Plasencia, Cáceres e Mérida, em processo de transformação em via rápida.

Existem outros itinerários de ligação internacional, no sentido Este-Oeste, formados por estradas de menor qualidade, entre as quais cabe destacar uma intermédia, entre Portalegre e Cáceres-Trujillo (até à A-5)

Na direcção Norte-Sul também existem itinerários de ligação na parte espanhola, com menor qualidade, entre Valladolid, Ávila e Talavera de la Reina (N-403, N-501)

A **rede ferroviária** reproduz, na actualidade, de forma aproximada, o mesmo esquema de infra-estruturas, **com um corredor Norte**: Figueira da Foz, Pampilhosa, Guarda, Fontes de Oñoro, Salamanca e Medina del Campo, e ligação neste ponto da linha a Madrid, por Ávila, e às linhas do Noroeste e do Norte de Espanha, incluindo o acesso à fronteira francesa (Burgos-Irún).

E um corredor Sul, entre Lisboa-Portalegre-Elvas-Badajoz-Mérida-Cáceres-Plasencia-Talavera de la Reina-Madrid. Estes corredores básicos apresentam algumas alternativas (Marvão-Cáceres) e ligações Norte-Sul, Porto-Lisboa.

Contudo, será apresentada uma definição mais precisa da oferta no capítulo correspondente.

No que respeita a aeroportos, cabe destacar a existência de três aeroportos internacionais na área de estudo: Lisboa, Porto e Madrid, apesar de existirem outros destinados à aviação comercial (Villanubla-Valladolid; Cuatro Vientos-Madrid), alguns de utilização mista, comercial e militar (Matacán-Salamanca; Talavera La Real-Badajoz).

Por último, há que assinalar a existência de cinco portos principais na costa atlântica de Portugal, dentro da área de estudo: Leixões (Porto), Aveiro, Figueira da Foz, Lisboa e Setúbal.

3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

3.1 População total e distribuição da população. Densidade

A população residente na Área Interna de Estudo, no ano 2001, foi estabelecida, segundo os censos de Portugal e de Espanha, em 17,1 milhões de habitantes, que se distribuem de um modo quase igual entre Portugal (8,95 milhões, 52%) e Espanha (8,15 milhões, 48%).

A distribuição da população por corredores, e exceptuando o caso de Madrid, vértice de ambos, mostra uma maior percentagem no corredor Sul (6,5 milhões de habitantes, 56% do total sem Madrid) que no corredor Norte.

Em especial, a população da área interna apresenta uma **evidente concentração nas três áreas metropolitanas que definem os corredores analisados**, uma vez que incluem 56% da população total (9,5 milhões de habitantes), com a seguinte distribuição:

- **A A.M. do Porto** (zonas 101 a 104) apresenta uma população de 1,6 milhões de habitantes, quase 10% do total.
- **A A.M. de Lisboa** (zonas 123 a 126) reúne 2,5 milhões de habitantes, 15% do total.
- **A A.M. de Madrid** (zonas 208 a 211) conta com 5,4 milhões de habitantes, 31% do total.

Fora destes âmbitos metropolitanos, a concentração da população produz-se de forma claramente diferenciada em Portugal e Espanha.

Em **Portugal**, a restante população concentra-se maioritariamente na zona litoral **entre o Porto e Lisboa**, sendo as zonas de maior volume de população as de Aveiro, Coimbra, Leiria e Torres Vedras, em conjunto com a vasta zona 105 (Braga), que constitui uma extensão para o interior da Área Metropolitana do Porto.

No caso de Espanha, as únicas zonas que se destacam por volume de população, além das zonas metropolitanas de Madrid, são aquelas que se encontram na proximidade das maiores cidades (Valladolid, Badajoz, Toledo).

A análise da densidade de população (Tabela 1.1 e Figura 1.3.) é indicativa da forte heterogeneidade de ocupação do território no corredor. Apenas nas áreas metropolitanas se alcançam valores de mais de 1.000 habitantes/km² ou ligeiramente inferiores (no caso de Madrid, 666 hab/km², se considerarmos o conjunto da Comunidade Autónoma).

Em Espanha, acima da média de densidade da área interna correspondente à parte espanhola (81 hab/km²) apenas se encontram a zona de Valladolid (capital) e de Salamanca, além da C.A. de Madrid.

Em sentido contrário, destacam-se as muito baixas densidades da maioria do território espanhol incluído na Área Interna: abaixo de 20 hab/km² encontram-se todas as zonas do corredor Norte, excluindo as que incluem as capitais de província e as zonas mais periféricas do corredor Sul.

No caso de Portugal, a distribuição da população apresenta uma clara dicotomia entre o litoral e o interior: todas as zonas costeiras apresentam densidades próximas ou superiores à média de densidade da área interna de Portugal (152 hab/km²), incluindo a zona 105 (Braga), enquanto que a densidade de população se reduz claramente no interior, sendo os valores mais baixos (próximos ou inferiores a 30 hab/ km²) alcançados em todas as zonas fronteiriças: Guarda, Castelo Branco, Portalegre e Évora, assim como as zonas do interior de Pinhal Interior e Lezíria. Covilhã e Dão, entre as zonas interiores, apresentam uma densidade ligeiramente superior, mas sempre abaixo da média da área interna de Portugal.

3.2 Evolução da população

A população total da Área Interna de Estudo passou de 13,7 milhões de habitantes em 1971 para 17,1 milhões em 2001, com um incremento de 24,7%, o que supõe um c.a.a. de 0,74%.

Por períodos, cabe assinalar que o crescimento mais importante se produziu no decénio de 1971-1981, no qual a população cresceu mais de 2 milhões de habitantes. O período de 1981-1991 apresenta uma estagnação relativa, com um aumento de apenas 300.000 residentes, mas o ritmo de crescimento demográfico recupera novamente entre 1991-2001, com um aumento de quase 1 milhão de habitantes.

Por âmbitos nacionais, a evolução é muito semelhante, ao nível global e por períodos. A Área interna de Espanha cresceu 24,6% no conjunto do período e em Portugal cresceu 24,8%.

As diferenças mais notáveis observam-se por zonas de transporte.

Assim, o primeiro aspecto que cabe destacar é que os **crescimentos mais importantes, tanto em termos absolutos como relativos, ocorreram nas três Áreas Metropolitanas**. No período analisado (1971-2001), a A.M. de Madrid cresceu quase 1,6 milhões de habitantes (42%), a A.M. do Porto cresceu quase meio milhão de habitantes (42%) e a A.M. de Lisboa apresentou um crescimento de 750.000 habitantes (43%).

Observa-se um fenómeno comum nos três casos: a perda de população do município central da aglomeração desde os anos 80, e o rápido crescimento das zonas suburbanas, que se estende muito além da área metropolitana directa, sobretudo a partir dos anos 90. No caso de Madrid são apreciáveis os crescimentos das zonas de transporte de Toledo e Torrijos, limites da província de Toledo com Madrid, sobretudo no período de 1990-2001 (>10%), do mesmo modo que a zona de transporte de El Espinar (província de Segovia), limítrofe com a província de Madrid.

No caso do Porto, o efeito de difusão do crescimento estende-se até à zona de transporte de Braga (105), e no de Lisboa cabe destacar o crescimento recente da zona de Torres Vedras-VFXira.

As outras zonas que apresentam um crescimento demográfico ao longo do período de análise, e com um elevado valor no último decénio são:

- A faixa litoral atlântica entre as A.M. do Porto e Lisboa, com crescimentos superiores à média no conjunto do período, e entre 5% e 10% no último decénio
- A zona central da Extremadura formada pelo triângulo Cáceres-Badajoz-Mérida, com crescimentos também entre 5% e 10%, aos quais há que adicionar a zona de Navalmoral de la Mata.

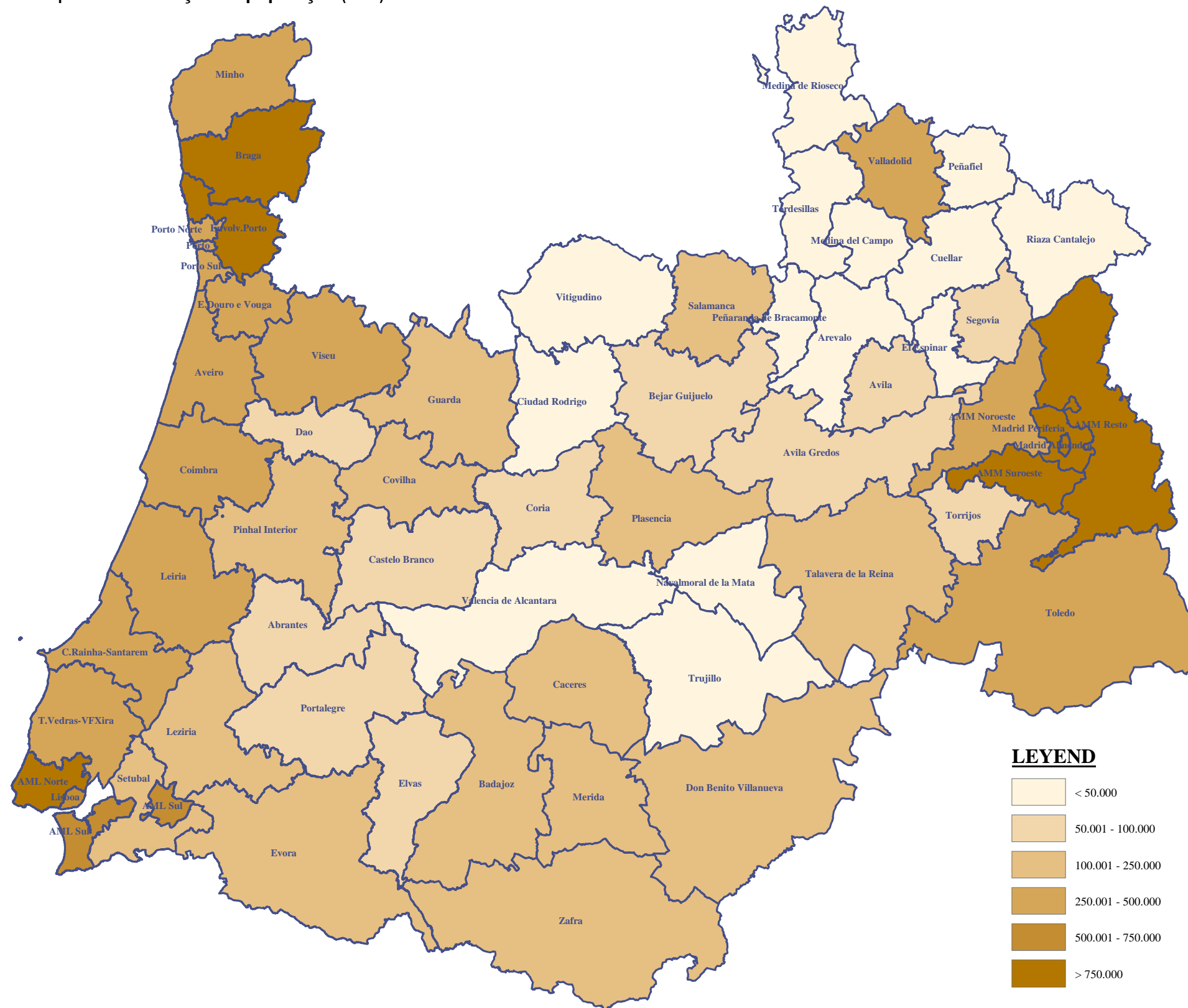
As restantes zonas de transporte com crescimentos positivos (1991-2001) correspondem àquelas nas quais se encontram as capitais de província ou as cidades mais importantes: Ávila, Segovia, Salamanca, Valladolid e Talavera de la Reina, no caso de Espanha; e Viseu e Évora, no caso de Portugal.

As restantes zonas de transporte interiores apresentam uma evolução demográfica muito regressiva, com perdas de população geralmente superiores a 5% no caso de Espanha, para o período de 1991-2001, assim como nas zonas de Pinhal Interior, Elvas e Abrantes em Portugal.

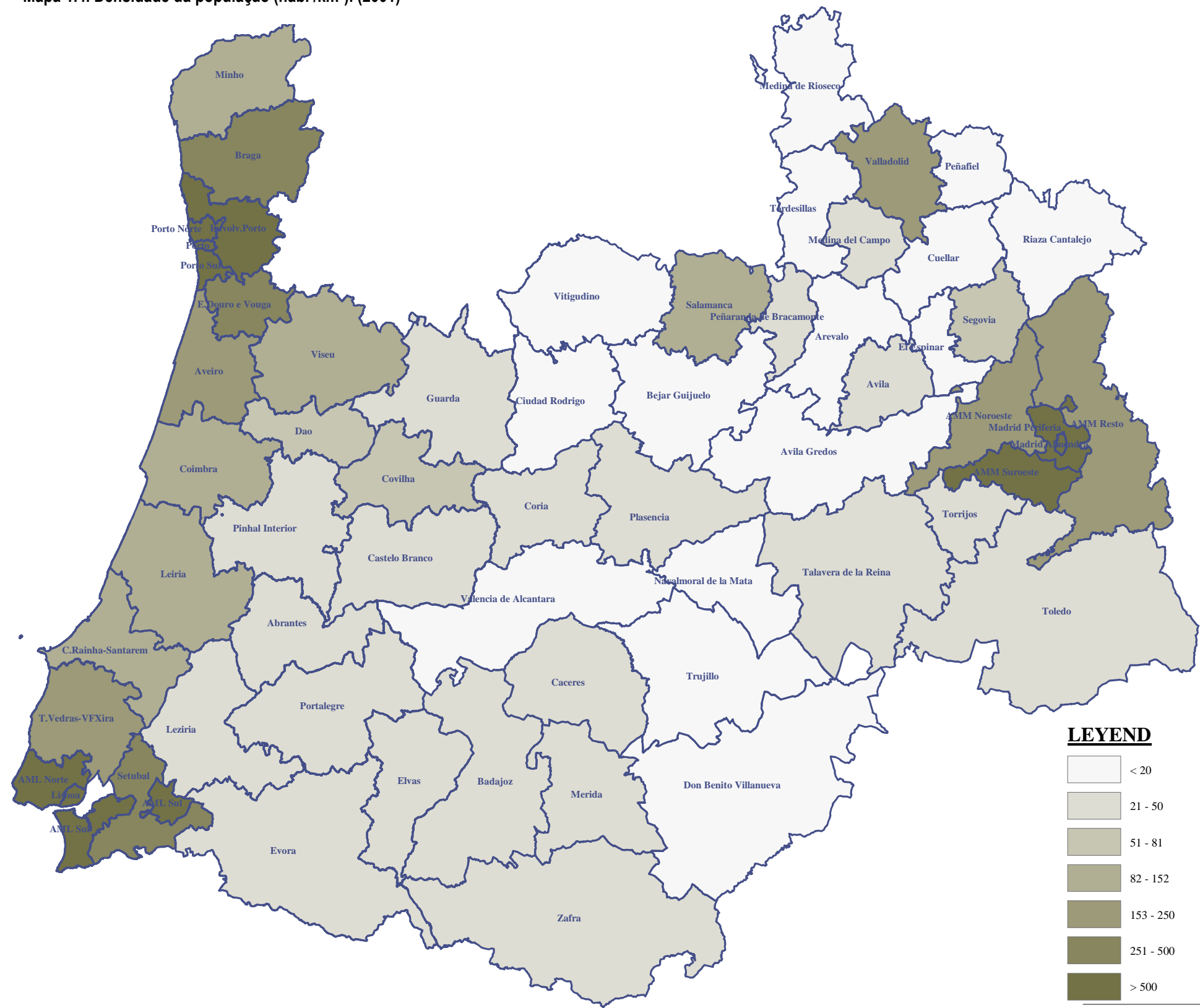
Tabela 1.1. População e características demográficas.

Región	Cod_zona	Nom_zona	Superficie	Pob_1970	Pob_1981	Pob_1991	Pob_2001	Dens_2001	Var_70_01(%)	Var_91_01(%)	Crec_Veg_91_01	Salid_Mig_91_01	Tasa_Crec_Nat	Tasa_Migracion	Pob_<15años	Pob_>65años	%_<15años	%_>65años	Ind_Juvent	Ind_Vejez
Corredor Norte	2071	Ávila	1.468	49.838	55.908	58.070	58.974	40	18,33	1,56	408	496	0,70	0,85	8.568	12.215	14,53	20,71	70,14	142,57
Corredor Norte	2072	Arevalo	2.223	44.097	37.211	34.219	30.112	14	-31,71	-12,00	-881	-3.226	-2,74	-10,03	3.204	8.334	20,71	27,68	38,44	260,11
Corredor Norte	2073	Ávila Gredos	4.362	102.711	85.878	82.089	74.799	17	-27,18	-8,88	-3.908	-3.382	-4,98	-4,31	7.726	22.260	10,33	29,79	34,68	288,38
Corredor Norte	2010	Ciudad Rodrigo	2.626	40.362	35.547	33.952	30.382	12	-24,73	-10,51	-1.945	-1.625	-6,05	-5,05	2.869	8.923	9,44	29,37	32,15	311,01
Corredor Norte	2021	Salamanca	2.081	164.348	199.296	200.553	209.269	101	27,33	4,35	205	8.511	0,10	4,15	26.447	40.414	12,64	19,31	65,44	152,81
Corredor Norte	2022	Vitigudino	3.263	45.567	33.907	31.163	27.201	8	-40,31	-12,71	-2.002	-1.960	-6,86	-6,72	2.210	9.115	8,12	33,51	24,25	412,44
Corredor Norte	2023	Bejar Guijuelo	3.442	88.492	74.842	69.377	63.010	18	-28,80	-9,18	-2.912	-3.455	-4,40	-5,22	6.226	18.382	9,88	29,17	33,87	295,25
Corredor Norte	2024	Peñaranda de Bracamonte	955	28.437	24.128	22.756	20.347	21	-28,45	-10,59	-791	-1.618	-3,67	-7,51	2.104	5.163	10,34	25,37	40,75	245,39
Corredor Norte	2051	Segovia	1.321	60.971	70.975	72.749	75.994	58	24,64	4,46	1.930	1.930	1,77	2,60	11.509	15.087	15,14	19,85	76,28	131,09
Corredor Norte	2052	Riaza Cantalejo	2.759	36.089	26.002	24.087	22.075	8	-38,83	-8,35	-736	-1.276	-3,19	-5,53	2.150	7.339	9,74	33,25	29,30	341,35
Corredor Norte	2053	Cuellar	1.924	44.352	40.501	38.821	36.660	19	-17,34	-5,57	-1.370	-791	-3,63	-2,10	4.008	9.858	10,93	26,89	40,66	245,96
Corredor Norte	2054	El Espinar	921	14.443	11.808	11.531	12.299	13	-14,84	6,66	-192	960	-1,61	8,06	1.660	2.930	13,50	23,82	56,66	176,51
Corredor Norte	2031	Valladolid	1.951	287.386	381.523	390.530	399.803	205	39,12	2,37	2.386	6.887	0,60	1,74	48.933	65.104	12,24	16,28	75,16	133,05
Corredor Norte	2032	Medina de Rioseco	2.169	32.999	26.085	23.857	21.776	10	-34,01	-8,72	-998	-1.083	-4,37	-4,75	2.109	6.258	9,68	28,74	33,70	296,73
Corredor Norte	2033	Peñaflor	1.169	24.593	19.052	17.998	16.480	14	-32,99	-8,43	-692	-826	-4,01	-4,79	1.488	4.566	9,03	27,71	32,59	306,85
Corredor Norte	2041	Medina del Campo	1.122	33.645	34.602	34.520	33.894	30	0,74	-1,81	-562	-64	-1,64	-0,19	4.202	6.797	12,40	20,05	61,82	161,76
Corredor Norte	2042	Tordesillas	1.697	32.834	28.374	27.302	26.008	15	-20,79	-4,74	-925	-369	-3,47	-1,38	2.579	6.322	9,92	24,31	40,79	245,13
Corredor Extremadura	2150	Badajoz	4.547	190.218	194.402	204.720	223.577	49	17,54	9,21	5.105	13.752	2,38	6,42	38.327	34.235	17,14	15,31	111,95	89,32
Corredor Extremadura	2160	Merida	2.859	113.907	111.740	121.481	131.471	46	15,42	8,22	2.340	7.650	1,85	6,05	23.297	21.090	17,72	16,04	110,46	90,53
Corredor Extremadura	2170	Zafra	7.398	210.352	174.379	172.203	164.228	22	-21,93	-4,63	-2.063	-5.912	-1,23	-3,51	25.746	34.993	15,68	21,31	73,57	135,92
Corredor Extremadura	2190	Don Benito Villanueva	7.298	170.502	152.466	149.484	144.975	20	-14,97	-3,02	-1.854	-2.655	-1,26	-1,80	22.324	30.758	15,40	21,22	72,58	137,78
Corredor Extremadura	2061	Plasencia	3.301	122.188	113.787	112.906	109.124	33	-10,69	-3,35	-352	-3.430	-0,32	-3,09	15.000	23.233	13,75	21,29	64,56	154,89
Corredor Extremadura	2062	Coria	2.261	60.688	53.844	52.928	52.684	23	-13,19	-0,46	-456	212	-0,86	0,40	6.931	11.507	13,16	21,84	60,23	166,02
Corredor Extremadura	2121	Caceres	3.113	103.682	109.012	112.659	119.893	39	15,64	6,42	579	6.655	0,50	5,72	18.911	21.251	15,77	17,72	88,99	112,37
Corredor Extremadura	2122	Valencia de Alcantara	4.754	64.000	45.963	42.159	37.374	8	-41,60	-11,35	-1.766	-3.019	-4,44	-7,59	4.207	10.506	11,26	28,11	40,04	249,73
Corredor Extremadura	2130	Navalmoral de la Mata	2.282	36.350	35.790	37.899	41.175	18	11,27	8,64	1.281	1.995	3,24	5,05	6.391	7.420	15,52	18,02	86,13	116,10
Corredor Extremadura	2180	Trujillo	4.333	70.755	56.348	52.913	48.880	11	-30,92	-7,62	-1.888	-2.145	-3,71	-4,21	5.890	12.960	12,05	26,55	45,38	220,37
Corredor Extremadura	2141	Talavera de la Reina	5.499	151.024	146.259	146.928	153.169	28	1,42	4,25	-1.654	7.849	-1,10	5,23	22.846	35.430	14,92	23,13	64,48	155,08
Corredor Extremadura	2142	Torrijos	1.241	37.541	39.662	44.002	51.837	42	38,08	17,81	-58	7.894	-0,12	16,47	8.978	10.130	17,32	19,54	88,63	112,83
Corredor Extremadura	2200	Toledo	8.622	279.159	285.885	298.613	331.125	38	18,62	10,89	1.716	30.783	0,54	9,78	55.512	61.782	16,76	18,66	89,85	111,29
Comunidad de Madrid	2080	AMM Noroeste	2.000	97.423	170.192	254.677	419.052	210	330,14	64,54	28.234	136.141	8,38	40,41	67.325	43.884	20,84	10,47	198,99	50,25
Comunidad de Madrid	2090	AMM Resto	4.426	305.280	602.473	748.659	950.469	215	211,34	26,96	71.542	130.268	8,42	15,33	174.094	97.404	18,32	10,25	178,73	55,95
Comunidad de Madrid	2101	Madrid Alameda	42	1.006.743	1.020.255	990.679	961.932	22.903	-4,45	-2,90	-6.356	-22.391	-0,85	-2,29	106.747	171.805	11,10	17,86	62,13	160,95
Comunidad de Madrid	2102	Madrid Periferia	563	2.139.328	2.168.042	2.019.813	1.995.126	3.544	-6,74	-1,22	9.851	-34.538	0,49	-1,72	260.792	419.736	13,07	21,04	62,13	160,95
Comunidad de Madrid	2110	AMM Suroeste	1.041	243.486	767.061	933.648	1.045.854	1.004	329,53	12,02	60.761	51.445	6,14	5,20	156.694	98.010	14,96	9,37	159,88	62,55
SUBTOTAL ESPAÑA			101.033	6.533.790	7.433.199	7.669.945	8.141.028	81	24,60	6,14	151.362	319.662	1,91	4,04	1.178.004	1.395.241	14,47	17,14	84,43	118,44
Faixa Litoral	101	Porto	42	301.655	327.368	302.472	263.131	6.337	-12,77	-13,01	-4.174	-44.145	-1,48	-15,61	34.584	51.003	13,14	19,38	67,81	147,48
Faixa Litoral	102	Porto Norte	145	173.205	218.177	244.833	287.137	1.978	65,78	17,28	13.409	26.458	5,04	9,95	47.626	33.142	16,59	11,54	143,70	69,59
Faixa Litoral	103	Porto Sul	190	210.675	258.740	283.521	322.450	1.699	53,06	13,73	14.054	21.324	4,64	7,04	54.356	39.238	16,86	12,17	138,53	72,19
Faixa Litoral	104	Envolv.Porto	1.183	491.699	613.627	663.413	750.812	635	52,70	13,17	49.315	29.977	6,97	4,21	142.935	78.739	19,04	10,49	181,53	55,09
Faixa Litoral	105	Braga	2.283	571.442	673.263	716.748	793.054	347	38,78	10,65	15.120	16.191	6,77	2,14	153.157	91.249	19,31	11,51	167,85	59,58
Faixa Litoral	108	E.Douro e Vouga	976	226.720	253.942	268.885	294.150	301	29,74	9,40	14.063	7.343	5,00	2,61	52.538	37.125	17,86	12,62	141,52	70,66
Faixa Litoral	109	Aveiro	1.816	286.000	330.631	345.409	377.845	208	32,11	9,39	6.662	20.548	1,84	5,68	62.420	58.661	16,52	15,53	106,41	93,98
Faixa Litoral	110	Coimbra	2.529	326.750	367.863	385.155	384.071	152	17,54	5,18	-4.851	19.355	-1,29	5,17	53.867	71.243	14,03	18,55	75,61	132,26
Faixa Litoral	111	Leiria	3.156	351.935	385.792	391.456	426.926	135	21,31	9,06	256	33.617	0,66	8,22	67.517	75.153	15,81	17,60	89,84	111,31
Faixa Litoral	113	Viseu	3.140	253.360	265.161	254.869	258.679	82	2,10	1,49	-3.704	7.357	-1,44	2,87	41.119	50.810	15,90	19,64	80,93	123,57
Faixa Litoral	117	C.Rainha-Santarém	1.964	220.700	250.337	253.667	265.534	135	20,31	4,68	-3.687	11.183	-1,42	4,31	40.168	48.719	15,13	18,35	82,45	121,29
Faixa Litoral	120	T.Vedras-VFXira	2.126	257.820	317.689	332.601	379.342	178	47,13	14,05	202	45.616	0,06	12,81	59.941	58.915	15,80	15,53	101,74	98,29
Faixa Litoral	123	AML Norte	682	563.795	957.599	1.069.519	1.205.338	1.768	113,79	12,70	56.544	74.526	4,97	6,55	191.984	152.260	15,93	12,63	126,09	79,31
Faixa Litoral	124	Lisboa	85	760.150	807.937	663.394	564.657	6.673	-25,72	-14,88	-33.631	-81.196	-5,48	-13,22	65.548	133.304	11,61	23,61	49,17	203,37
Faixa Litoral	125	AML Sul	921	312.695	449.349	493.002	547.302	594	75,03	11,01	11.629	39.946	2,24	7,68	83.392	77.552	15,24	14,17	107,53	93,00
Faixa Litoral	126	Setúbal	659	90.245	135.299	147.491	167.287	254	85,37	13,42	2.047	17.302	1,30	10,99	26.253	24.876	15,69	14,87	105,54	94,75
Norte e Centro Interior	106	Minho	2.219	250.510	256.814	250.059	250.275	113	-0,09	0,09	-5.725	1.410	-2,29	0,56	37.741	49.966	15,08	19,96	75,53	132,39
Norte e Centro Interior	107	Vila Real	3.731	447.249	458.298	444.380	446.474	120	-0,17	0,47	12.340	-17.362	-2,77	-3,90	83.568	69.077	18,72	15,47	120,98	82,66
Norte e Centro Interior	112	Pinhal Interior	3.144	134.580	126.785	109.500	100.945	32	-24,98	-7,81	-9.811	-798	-9,32	-0,76	12.927	28.161	12,81			

Mapa 1.3. Distribuição da população (2001)



Mapa 1.4. Densidade da população (hab. /km²). (2001)



Fontes: Datos temático-INE (España) , INE (Portugal) e elaboração própria

Figura 1.5. Evolução da população. 1970-2001- Espanha.

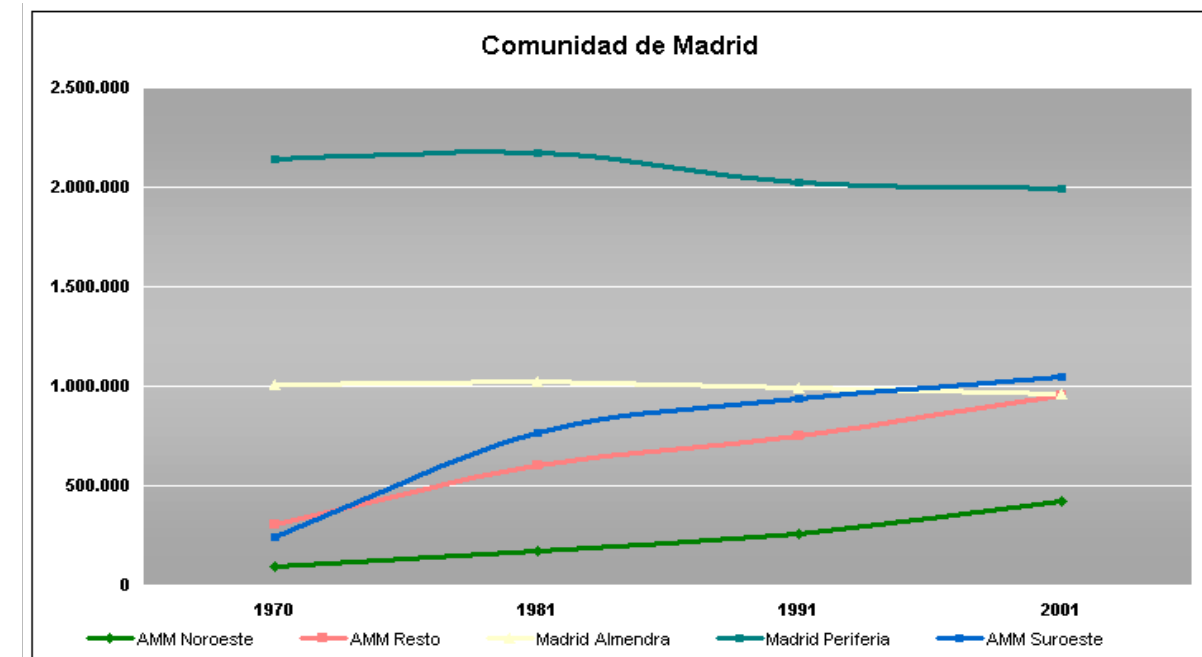
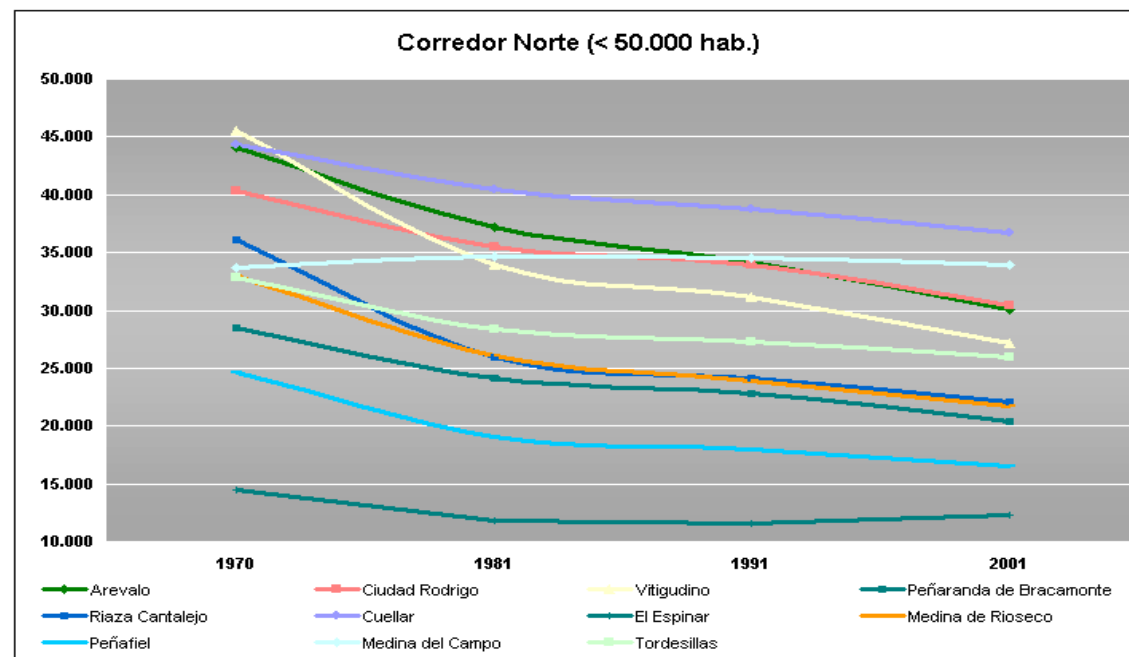
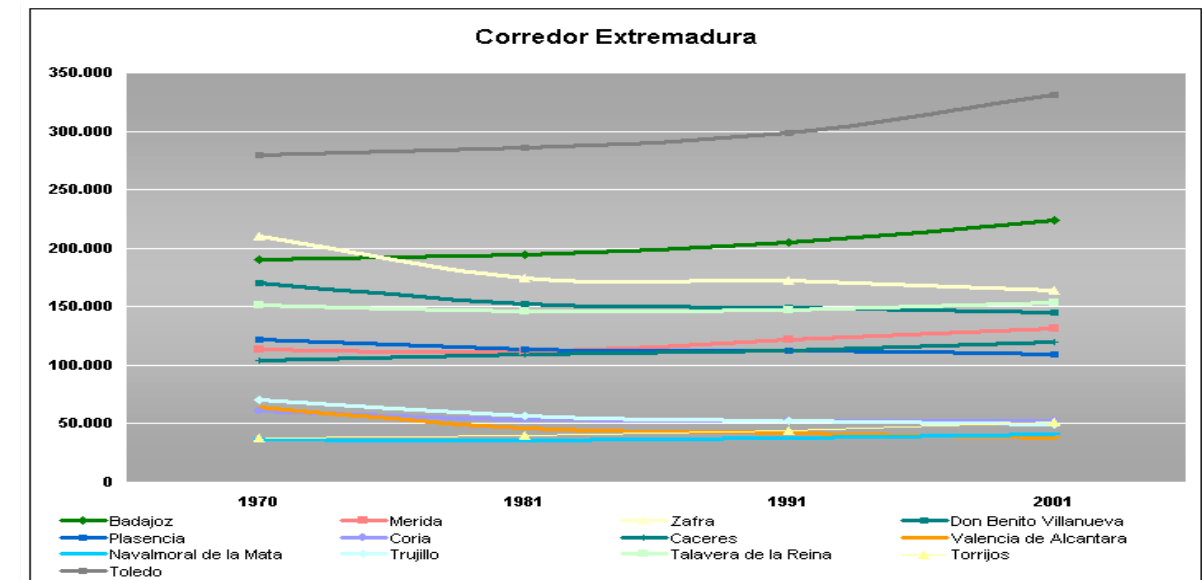
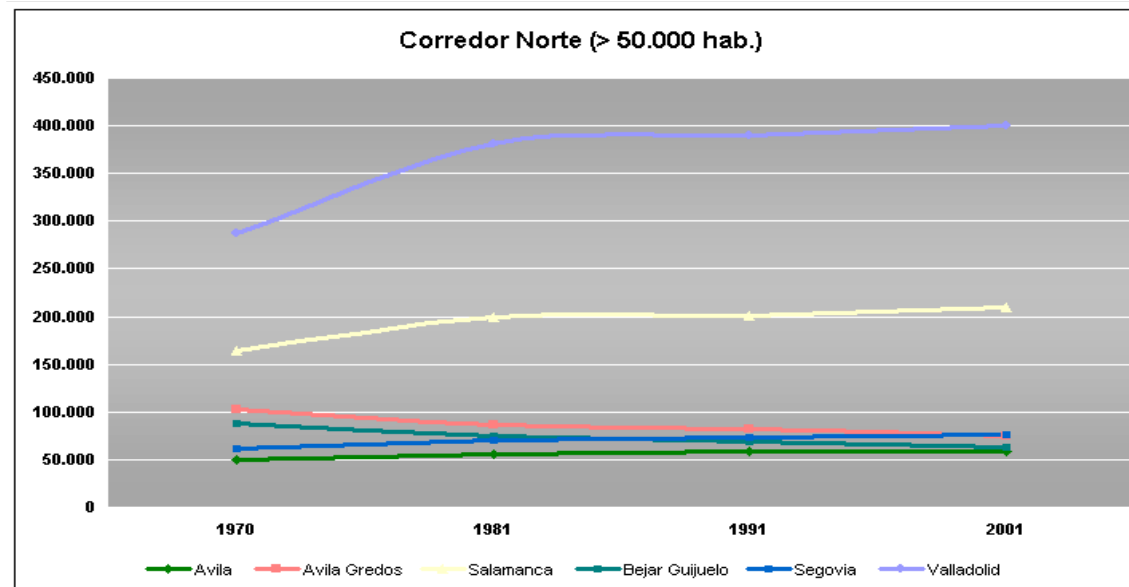
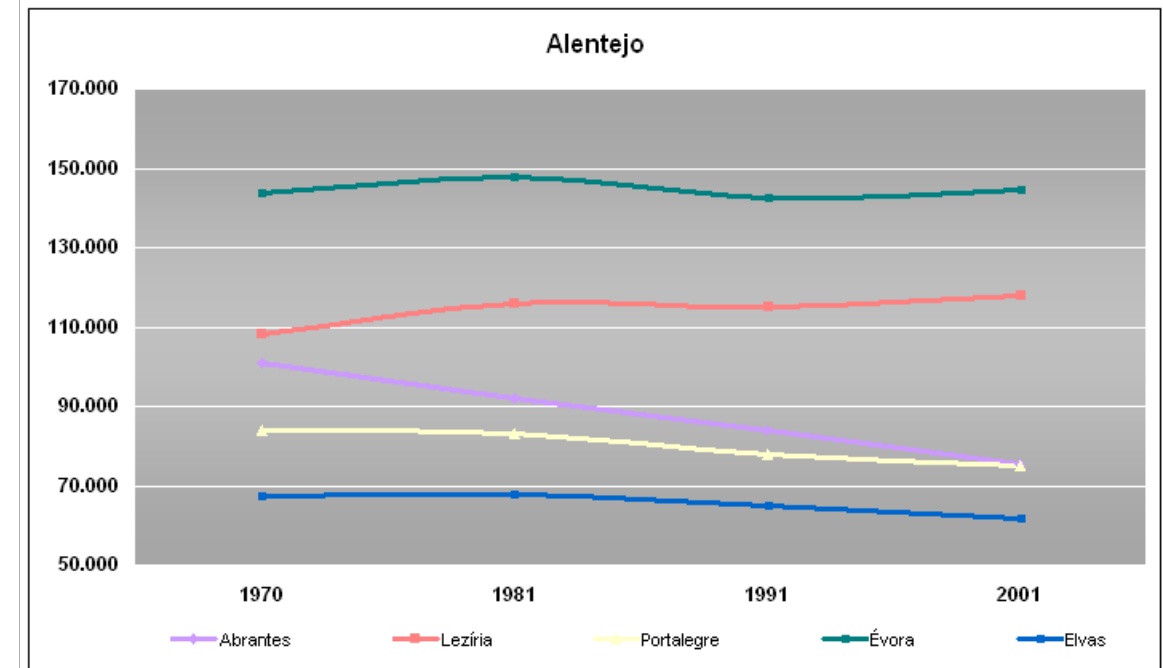
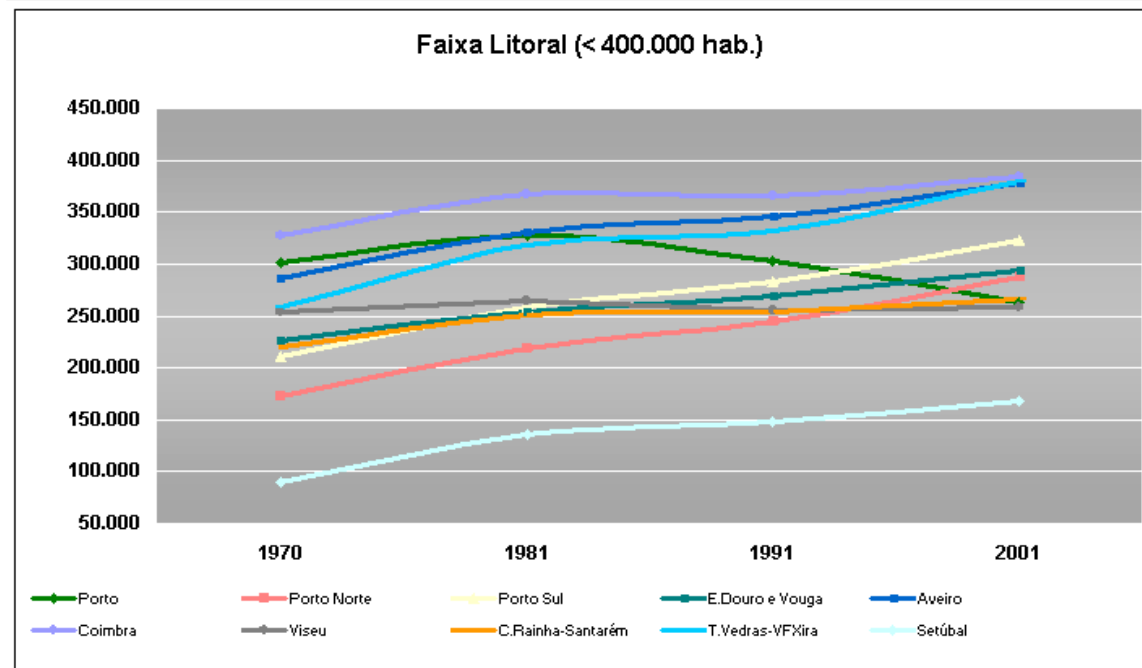
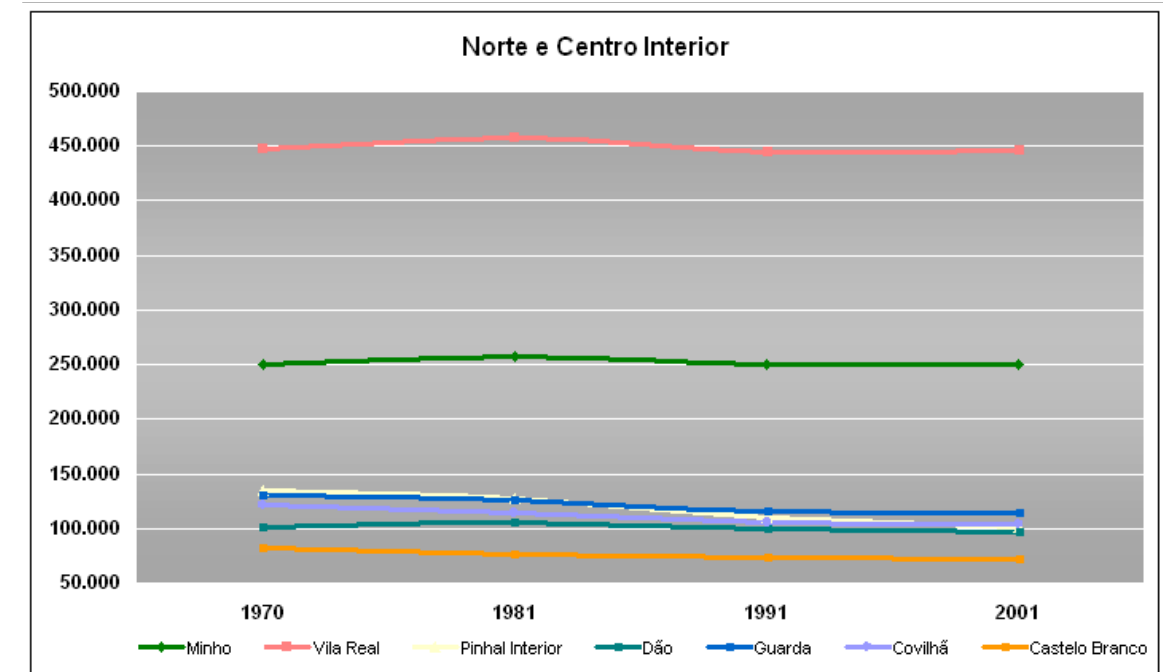
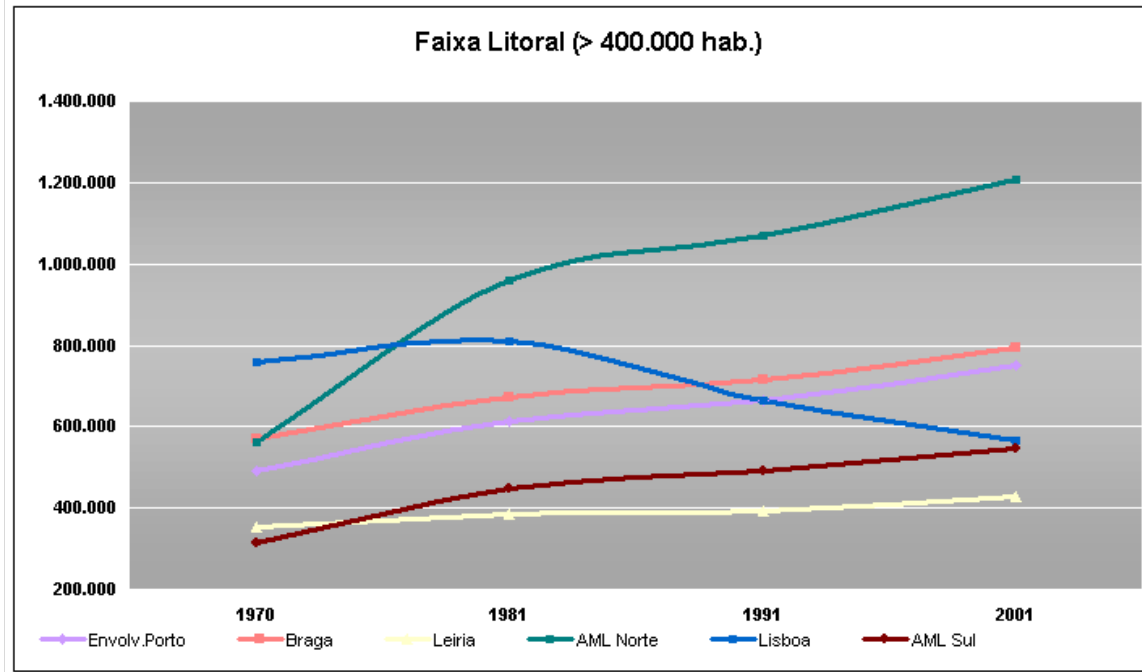


Figura 1.6. Evolução da população. 1970-2001- Portugal.



3.3 Componentes demográficas e estrutura etária

Para analisar de forma mais detalhada esta evolução da população foram obtidas as componentes demográficas do período de 1991-2001, assim como a estrutura etária da população actual (Tabela 1.1. e Figura 1.7 a 1.9).

O conjunto da Área Interna de estudo sofreu um aumento de população no período de 1991-2001 de 938.000 habitantes, sendo este crescimento devido a:

- Um pouco mais de 305.000 habitantes (33%) de **crescimento natural da população** (nascimentos menos óbitos)
- 633.000 habitantes (67%) de saldo migratório líquido positivo.

Por âmbitos nacionais, a composição do crescimento demográfico é muito semelhante. No caso da Área interna correspondente a Portugal, o aumento líquido de população é ligeiramente superior a 466.000 habitantes, dos quais 154.000 correspondem ao saldo de nascimentos menos óbitos e 312.000 a migrações líquidas; no caso de Espanha (+471.000 habitantes), o saldo de nascimentos menos óbitos é positivo em 151.000 habitantes, e o saldo migratório em 320.000.

De igual modo, as diferenças mais significativas são função da estrutura urbana.

As três áreas metropolitanas do âmbito interno do estudo apresentam comportamentos semelhantes, apesar de existirem algumas diferenças entre elas.

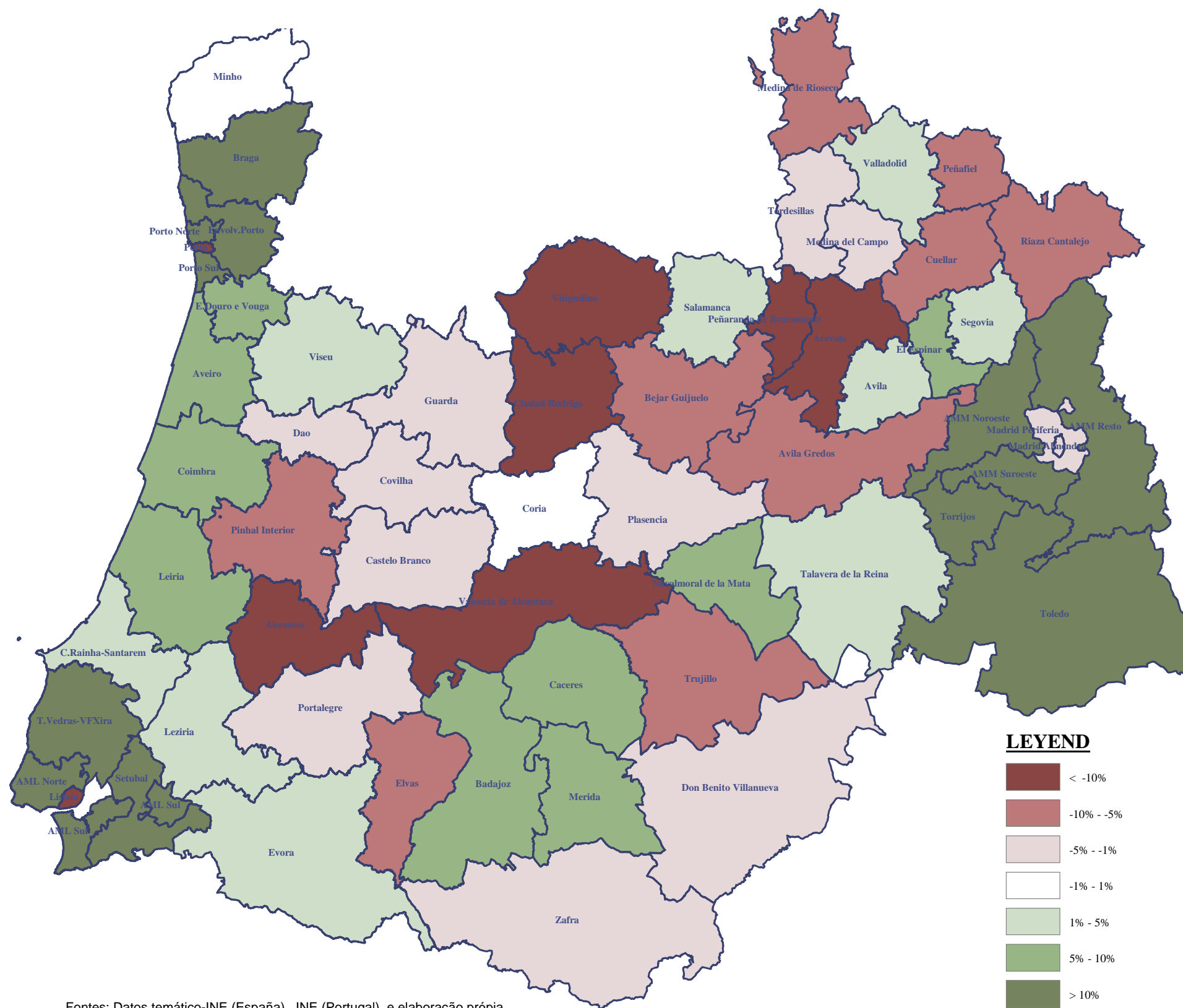
Na A.M. de Madrid os crescimentos dos saldos de nascimentos menos óbitos são muito elevados na área suburbana (>6%), apesar do município de Madrid apresentar uma evolução ligeiramente negativa. Observa-se o mesmo comportamento em relação às migrações, com saldos positivos elevados na área suburbana, e negativos no município central. Neste caso, cabe destacar que o processo de difusão da A.M. ultrapassa o limite administrativo da Comunidade, apresentando importantes saldos positivos, pelo menos em termos relativos, nas zonas de transporte das províncias limítrofes (Toledo, Torrijos, El Espinar), apesar de se tratar de zonas com saldos nulos ou negativos de nascimentos menos óbitos.

Na A.M. de Lisboa os saldos de nascimentos menos óbitos também são positivos, excepto no município central, mas com taxas inferiores às observadas em Madrid e no Porto. O saldo migratório também é positivo na área suburbana, e sobretudo nas zonas mais exteriores (Setúbal e T.Vedras-VFXira).

Na A.M. de Porto os saldos migratórios também são positivos, excepto no Porto, com taxas especialmente altas em Porto Norte, na Envolvente do Porto e na zona de Braga.

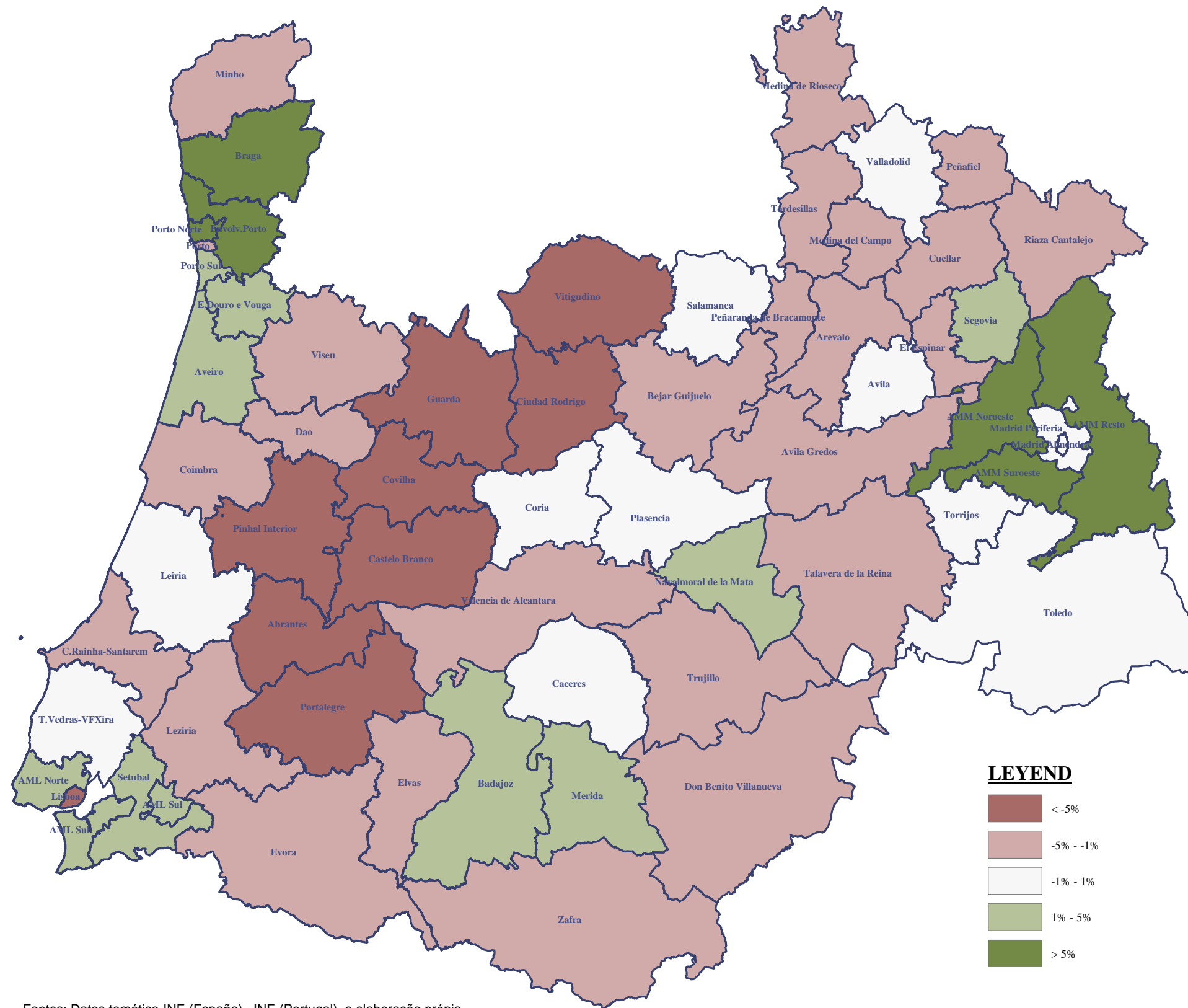
Em relação à faixa litoral, o crescimento populacional tem componentes distintas. No troço mais setentrional (Douro e Vouga, e Aveiro) apresenta saldos positivos de nascimentos menos óbitos, com saldos migratórios também positivos. Nas zonas de transporte de Coimbra, Leiria e Santarém são os saldos migratórios positivos que explicam o crescimento, sendo estacionário, e até negativo, o movimento natural da população.

Mapa 1.7. Evolução da população 1991-2001.



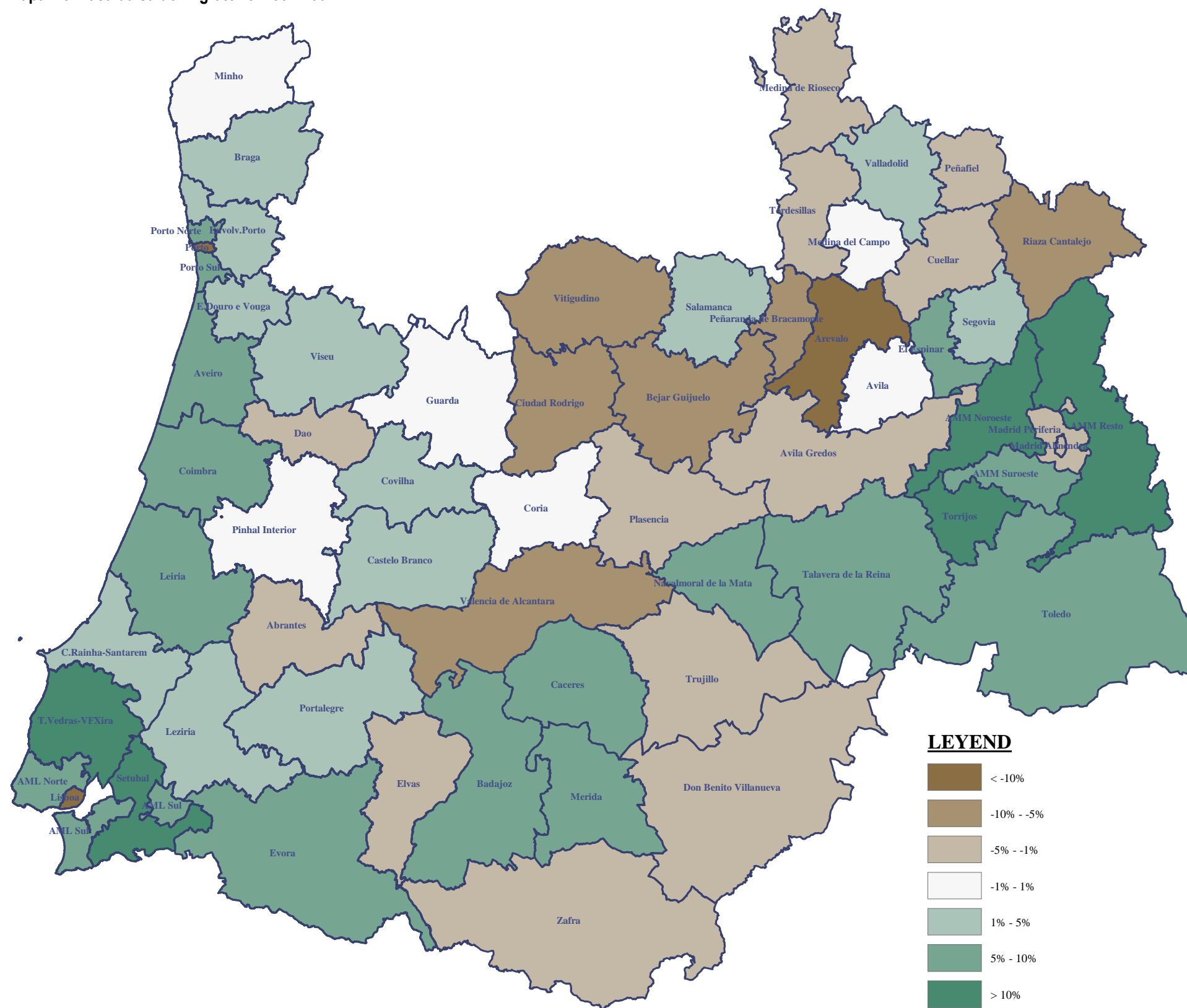
Fontes: Datos temático-INE (España) , INE (Portugal) e elaboração própria

Mapa 1.8. Taxa da crescimento natural da população. 1991-2001.



Fontes: Datos temático-INE (Espanña) , INE (Portugal) e elaboração própria

Mapa 1.9. Tasa da saldo migratório. 1991-2001.



Fontes: Datos temático-INE (España) , INE (Portugal) e elaboração própria

Nas zonas interiores da Área Interna do Estudo observam-se comportamentos diferenciados:

- Na Extremadura, os crescimentos do triângulo central (Cáceres-Mérida-Badajoz) e de Navalmoral de la Mata, devem-se a crescimentos positivos do saldo de nascimentos menos óbitos (entre 1% e 5%) e a saldos migratórios também positivos (entre 5% e 10%).
- O crescimento de outras zonas interiores, principalmente nas zonas onde se localizam as principais cidades (Évora, Viseu, Talavera, Salamanca, Valladolid e Segovia), deve-se a saldos migratórios positivos, com saldos nulos ou ligeiramente negativos de nascimentos menos óbitos, excepto no caso de Segovia.
- E, por último, no restante espaço interior observam-se saldos negativos migratórios e de nascimentos menos óbitos, especialmente importantes nas zonas de transporte situadas em ambos os lados da fronteira, e nas zonas periféricas do corredor Norte, no âmbito espanhol.

Por último, foi analisada a estrutura etária da população. Na Tabela 1.1. apresenta-se a distribuição da população por grandes grupos de idade, e nas Figuras 1.10 e 1.11 são apresentados indicadores sintéticos do índice de juventude e de envelhecimento¹. Ambos os índices são, obviamente, complementares e também apresentam as diferenças por zonas que temos referido:

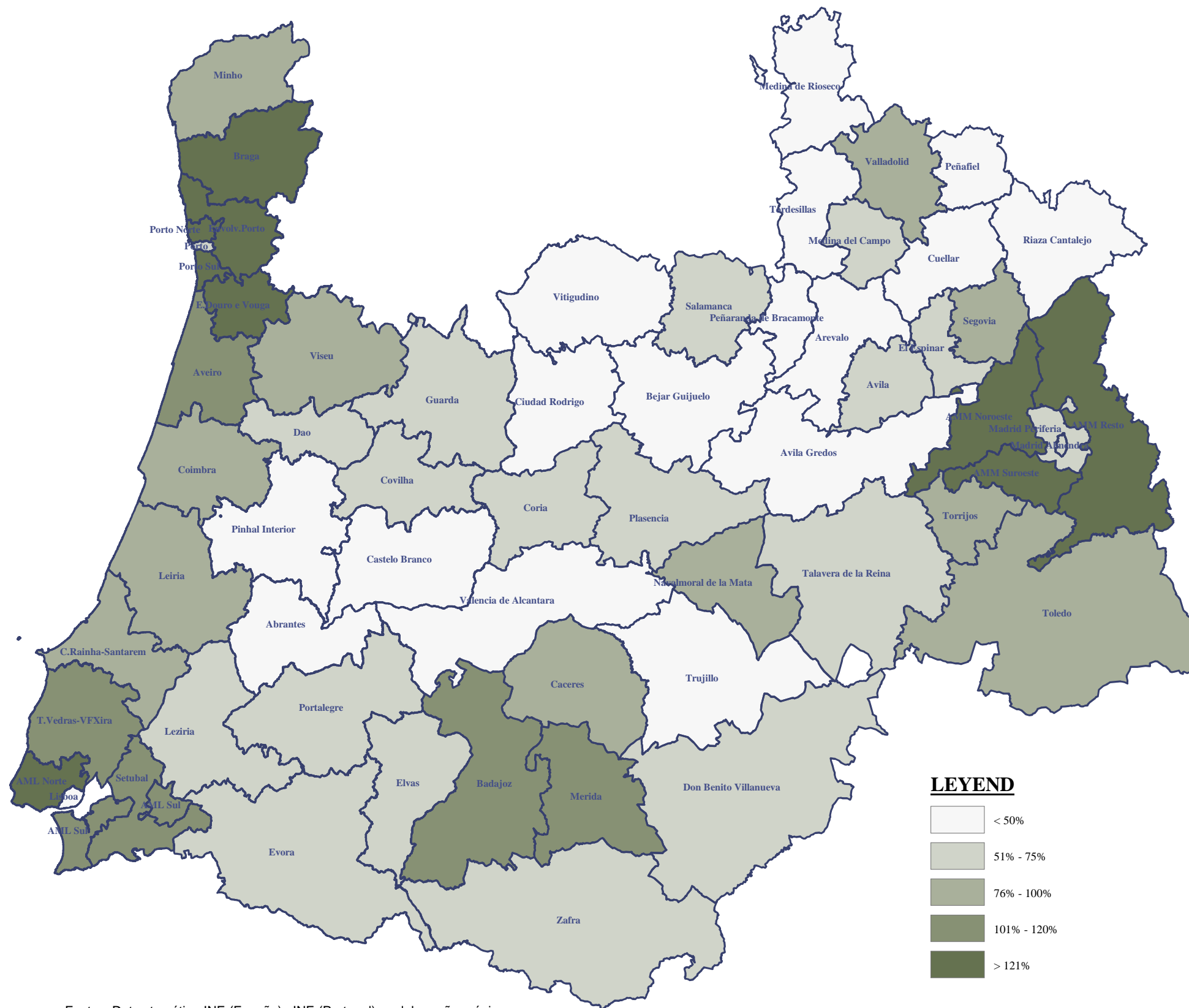
¹ Os indicadores utilizados são os seguintes:

$$\text{- Índice de Juventude: } \frac{\% \text{ población } < 15 \text{ años}}{\% \text{ población } > 65 \text{ años}} \times 100$$

$$\text{- Índice de Envejecimiento: } \frac{\% \text{ población } > 65 \text{ años}}{\% \text{ población } < 15 \text{ años}} \times 100$$

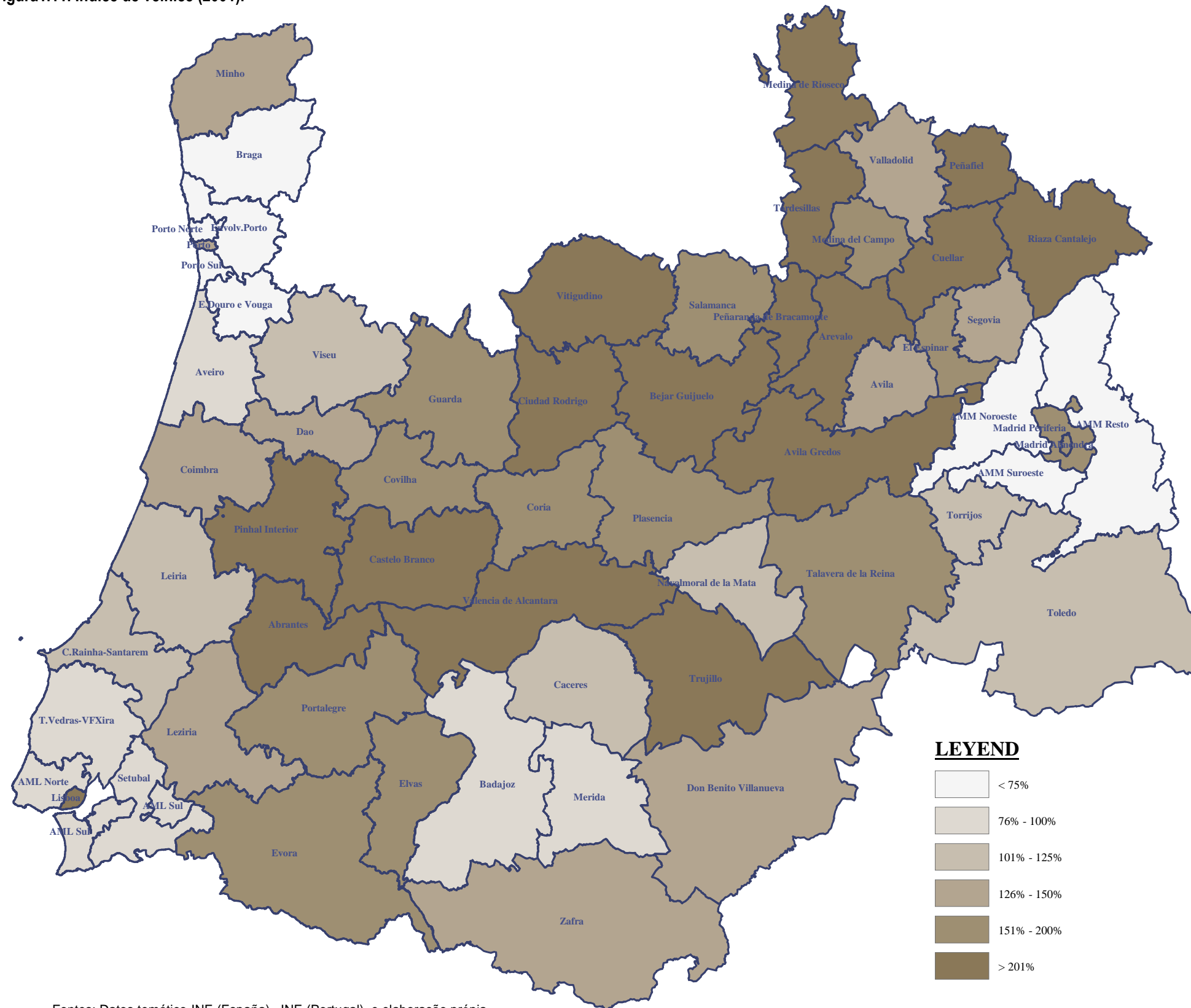
- As Áreas Metropolitanas de Madrid e do Porto, exceptuando os municípios centrais, apresentam os índices de juventude mais elevados (>120%), que no caso do Porto se estendem, com valores semelhantes, às zonas de transporte de Braga e de Vila Real. Na A.M. de Lisboa, sobretudo na área suburbana, os índices também são elevados, mas apenas a A.M. Norte apresenta um índice superior a 120%. Em consequência, os índices de envelhecimento destas zonas são os mais baixos do âmbito analisado.
- A faixa litoral atlântica apresenta valores médios. Apenas Aveiro se destaca pelo seu elevado índice de juventude e um valor do índice de envelhecimento inferior à média.
- Badajoz e Mérida apresentam índices de juventude elevados em relação à área restante, e as zonas onde se encontram as principais cidades também correspondem a populações relativamente jovens, ou próximas dos valores médios: Toledo, Cáceres, Segovia, Valladolid e Viseu.
- O restante espaço interior apresenta uma estrutura etária que mostra uma população bastante envelhecida, o que pode indicar uma tendência claramente negativa na evolução futura da sua população, com escasso potencial para inverter de forma endógena a evolução demográfica negativa.

Mapa 1.10. Índice de Juventude. Año 2001.



Fontes: Datos temático-INE (España) , INE (Portugal) e elaboração própria

Figura1.11. Índice de velhice (2001).



Fontes: Datos temático-INE (España) , INE (Portugal) e elaboração própria

4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA

4.1 População activa e ocupada

No conjunto da área de estudo foi contabilizado um total de 8,6 milhões de activos, o que representa 50,2% da população total (taxa de actividade). (Ver Tabela 2.1 e Figura 1.12). A taxa de actividade é ligeiramente superior na área interna de Espanha, com 4,2 milhões de activos, que representam 51,7% da população total, enquanto que na área interna de Portugal foram contabilizados 4,4 milhões de activos, 48,9% do total.

As maiores taxas de população activa encontram-se na A.M. de Madrid, com valores superiores a 55%, sendo também elevadas as taxas de actividade nas A.M. de Lisboa ($\geq 50\%$) e do Porto, e ainda nas zonas de transporte de Braga, e Douro e Vouga.

Com valores próximos à média (46% a 50%), mas ligeiramente inferiores, encontram-se as taxas de ocupação das restantes zonas da faixa litoral de Portugal. As taxas da Lezíria e de Aveiro também apresentam valores semelhantes.

Observa-se uma taxa de actividade, em relação à população total, de 46% a 50% nas zonas de transporte que incluem as principais cidades de Espanha (Badajoz, Cáceres, Plasencia, Toledo, Ávila, Segovia, Salamanca, Valladolid), e zonas periféricas na A.M. de Madrid (Toledo, El Espinar).

As restantes zonas apresentam taxas de actividade claramente inferiores ao valor médio ($\leq 45\%$), sendo especialmente baixas as taxas das zonas interiores de Espanha e de Portugal, periféricas em relação às principais cidades.

O volume total de desempregados na Área Interna alcança o valor de 825.604 pessoas, o que representa 9,62% da população activa (**taxa de desemprego**). Este indicador apresenta **diferenças significativas entre as áreas internas correspondentes a Espanha e a Portugal**. Enquanto que a taxa média de desemprego da área interna de Portugal é de 6% em Espanha chega a 13,3%.

Contudo, esta diferença significativa não se pode traduzir directamente numa diferença equivalente do nível de actividade nas duas áreas. Assim, a taxa de ocupação em relação à população total é muito semelhante em ambos os países (44,8% em Espanha e 46% em Portugal); a ocupação em relação à população potencialmente activa (população entre 15 e 65 anos) aproxima ainda mais as taxas, que seriam neste caso de 65,5% em Espanha e de 67% em Portugal.

Uma parte importante da diferença significativa na taxa de desemprego deve-se, portanto, à diferente proporção de população activa em cada país (51,7% em Espanha e 48,9% em Portugal), em relação à população total; esta diferença aumenta se considerarmos a taxa de actividade em relação à população potencialmente activa (15 a 65 anos), sendo de 75,5% em Espanha e de 71,8% em Portugal. Portanto, há que considerar uma “contabilização” diferente da população activa e/ou um maior desejo de entrada no mercado de trabalho da população espanhola em idade activa (sobretudo na população feminina).

Tendo em consideração estas salvaguardas, e assumindo a significativa diferença do indicador entre Espanha e Portugal, a análise deve ser realizada de forma diferenciada para os dois países. Em Portugal, as taxas de desemprego mais altas registam-se na A.M. de Lisboa, sobretudo na capital, Setúbal e A.M.L. Sul.

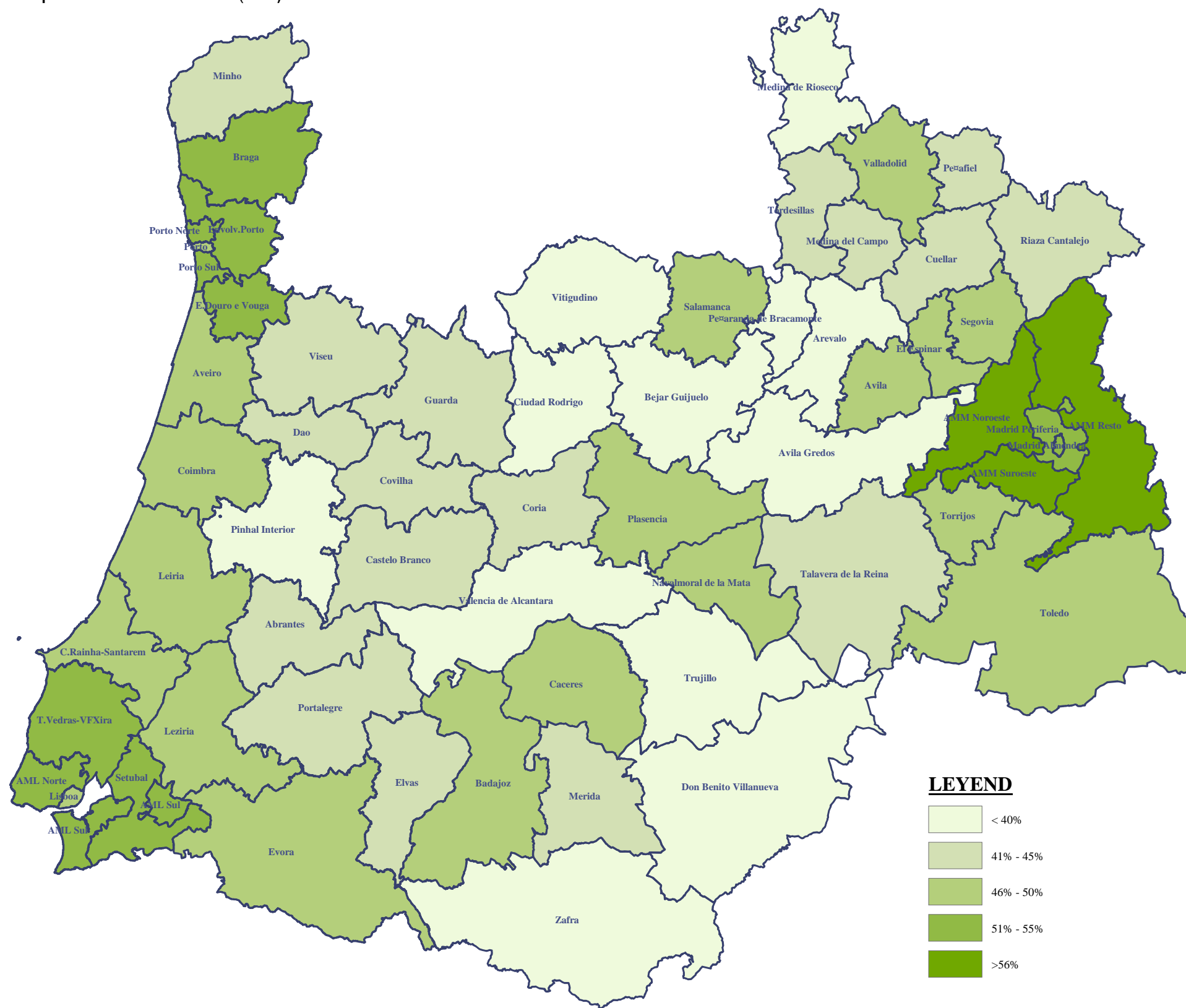
Também se registam taxas de desemprego claramente superiores à média em todo o Centro Interior e sobretudo nas zonas do Sul da área de estudo (Lezíria, Abrantes, Portalegre, Évora e Elvas).

Tabela 1.2. Variáveis económicas e de mobilidade.

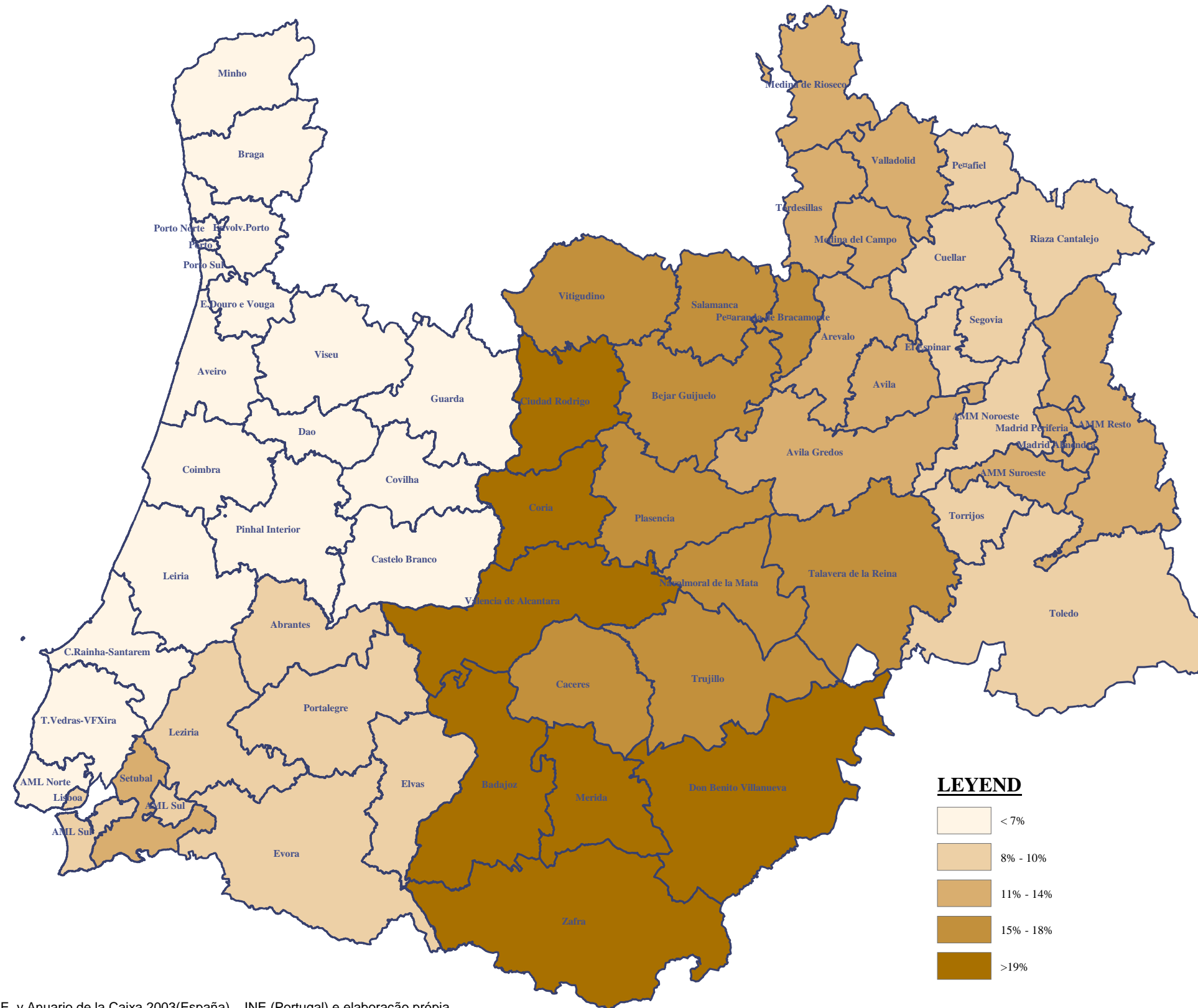
Región	Cod_zona	Nom_zona	Activos	Tasa_Act	Parados	Tasa_Paro	Ocupados	Ocup_prim	Ocup_secun	Ocup_terciar	Inactivos	Tasa_Inact	PIB_PerCapita_01	Tasa_Motoriz	Tasa_Pemoc
Corredor Norte	2071	Avila	29.176	49,47	3.238	11,10	25.938	1.095	6.374	18.469	29.798	50,53	14.660	424	4.169
Corredor Norte	2072	Arevalo	11.490	38,16	1.572	13,68	9.917	2.444	2.741	4.732	18.622	61,84	12.292	382	1.645
Corredor Norte	2073	Avila Gredos	28.050	37,50	3.839	13,69	24.212	3.421	8.206	12.584	46.749	62,50	12.529	358	1.861
Corredor Norte	2010	Ciudad Rodrigo	11.172	36,77	2.355	21,08	8.817	1.417	2.255	5.145	19.210	63,23	12.815	372	2.456
Corredor Norte	2021	Salamanca	96.850	46,28	17.272	17,83	79.578	2.977	16.379	60.223	112.419	53,72	13.704	395	5.352
Corredor Norte	2022	Vitigudino	9.240	33,97	1.344	14,55	7.896	1.915	2.126	3.855	17.961	66,03	12.526	370	1.749
Corredor Norte	2023	Bejar Guijuelo	23.779	37,74	3.943	16,58	19.836	3.194	7.022	9.620	39.231	62,26	12.651	382	2.379
Corredor Norte	2024	Peñaranda de Bracamonte	7.928	38,96	1.357	17,12	6.571	1.446	2.062	3.063	12.419	61,04	12.379	336	1.091
Corredor Norte	2051	Segovia	37.177	48,92	3.332	8,96	33.845	1.733	7.879	24.233	38.817	51,08	17.098	453	5.244
Corredor Norte	2052	Riaza Cantalejo	8.919	40,41	643	7,21	8.276	1.821	2.243	4.212	13.156	59,59	14.858	426	4.111
Corredor Norte	2053	Cuellar	15.152	41,33	1.209	7,98	13.943	3.420	4.632	5.890	21.508	58,67	14.761	425	1.886
Corredor Norte	2054	El Espinar	5.687	46,24	464	8,16	5.224	536	1.674	3.014	6.612	53,76	14.407	399	5.821
Corredor Norte	2031	Valladolid	195.295	48,85	26.648	13,64	168.647	4.212	52.389	112.046	204.508	51,15	16.946	410	1.845
Corredor Norte	2032	Medina de Rioseco	8.582	39,41	895	10,43	7.687	2.185	1.826	3.676	13.194	60,59	13.785	345	959
Corredor Norte	2033	Peñafiel	6.906	41,91	640	9,27	6.266	1.542	2.017	2.707	9.574	58,09	13.889	380	1.997
Corredor Norte	2041	Medina del Campo	14.825	43,74	1.914	12,91	12.911	1.448	5.102	6.360	19.069	56,26	13.052	402	966
Corredor Norte	2042	Tordesillas	10.510	40,41	1.195	11,37	9.315	2.058	2.970	4.286	15.498	59,59	13.344	380	2.311
Corredor Extremadura	2150	Badajoz	100.750	45,06	23.943	23,76	76.807	7.488	15.714	53.605	122.827	54,94	10.513	408	1.465
Corredor Extremadura	2160	Merida	57.902	44,04	13.843	23,91	44.060	5.229	10.205	28.626	73.569	55,96	10.078	371	2.058
Corredor Extremadura	2170	Zafra	64.260	39,13	17.791	27,69	46.469	8.609	12.519	25.342	99.968	60,87	8.528	341	875
Corredor Extremadura	2190	Don Benito Villanueva	56.193	38,76	13.842	24,63	42.351	7.190	11.676	23.486	88.782	61,24	9.280	357	702
Corredor Extremadura	2061	Plasencia	50.048	45,86	7.514	15,01	42.534	10.418	10.371	21.746	59.076	54,14	11.285	360	2.200
Corredor Extremadura	2062	Coria	22.696	43,08	5.382	23,71	17.314	4.217	5.076	8.021	29.988	56,92	10.517	345	738
Corredor Extremadura	2121	Caceres	56.485	47,11	9.356	16,56	47.128	2.145	10.214	34.770	63.408	52,89	13.233	402	2.862
Corredor Extremadura	2122	Valencia de Alcantara	13.945	37,31	3.165	22,69	10.780	2.137	3.598	5.046	23.429	62,69	10.794	334	1.044
Corredor Extremadura	2130	Navalmoral de la Mata	19.881	48,28	3.359	16,90	16.522	4.841	4.383	7.298	21.294	51,72	10.969	384	1.327
Corredor Extremadura	2180	Trujillo	18.876	38,62	3.300	17,48	15.576	2.794	4.418	8.364	30.004	61,38	11.439	367	2.765
Corredor Extremadura	2141	Talavera de la Reina	67.011	43,75	9.801	14,63	57.210	4.983	22.478	29.749	86.158	56,25	11.940	372	1.449
Corredor Extremadura	2142	Torrijos	24.104	46,50	2.328	9,66	21.777	1.231	10.516	10.029	27.733	53,50	11.990	371	756
Corredor Extremadura	2200	Toledo	156.828	47,36	14.359	9,16	142.469	9.799	58.482	74.187	174.297	52,64	12.414	395	2.209
Comunidad de Madrid	2080	AMM Noroeste	256.031	61,10	25.264	9,87	230.767	3.230	44.203	183.334	163.021	38,90	23.537	562	712
Comunidad de Madrid	2090	AMM Resto	560.555	58,98	65.171	11,63	495.384	6.124	152.618	336.641	389.914	41,02	18.927	513	469
Comunidad de Madrid	2101	Madrid Almendra	502.303	52,22	56.419	11,23	445.884	2.410	79.842	366.046	459.629	47,78	27.521	450	6.079
Comunidad de Madrid	2102	Madrid Periferia	1.061.260	53,19	137.463	12,95	923.797	5.122	169.664	756.597	933.866	46,81	19.980	567	2.705
Comunidad de Madrid	2110	AMM Suroeste	598.176	57,19	78.892	13,19	519.284	4.331	158.678	366.275	447.678	42,81	16.541	452	332
SUBTOTAL ESPAÑA			4.208.042	51,69	563.052	13,38	3.644.990	129.160	912.552	2.603.277	3.932.986	48,31	17.997	472	2.259
Faixa Litoral	101	Porto	126.544	48,09	8.760	6,92	117.784	435	24.972	92.376	136.587	48,09	12.242	239	3.643
Faixa Litoral	102	Porto Norte	151.259	52,68	9.347	6,18	141.912	1.449	49.033	91.431	135.878	52,68	15.607	378	382
Faixa Litoral	103	Porto Sul	169.147	52,46	9.634	5,70	159.513	1.176	63.055	95.282	153.303	52,46	14.414	371	1.046
Faixa Litoral	104	Envolv.Porto	384.546	51,22	17.453	4,54	367.093	10.563	187.865	168.665	366.266	51,22	10.064	379	335
Faixa Litoral	105	Braga	399.379	50,36	15.392	3,85	383.987	11.721	218.284	153.982	393.675	50,36	9.932	339	660
Faixa Litoral	108	E.Douro e Vouga	149.434	50,80	4.578	3,06	144.856	3.876	88.319	52.661	144.716	50,80	10.913	363	169
Faixa Litoral	109	Aveiro	185.327	49,05	8.135	4,39	177.192	8.653	82.926	85.613	192.518	49,05	12.145	403	645
Faixa Litoral	110	Coimbra	180.221	46,92	10.774	5,98	169.447	7.195	49.793	112.459	203.850	46,92	11.531	378	1.599
Faixa Litoral	111	Leiria	199.979	46,84	8.906	4,45	191.073	6.716	80.049	104.309	226.947	46,84	11.640	416	1.526
Faixa Litoral	113	Viseu	109.098	42,18	5.630	5,16	103.468	11.677	35.100	56.691	149.581	42,18	8.468	355	1.329
Faixa Litoral	117	C.Rainha-Santarém	127.206	47,91	6.145	4,83	121.061	9.207	43.940	67.914	138.328	47,91	13.552	378	1.410
Faixa Litoral	120	T.Vedras-VFXira	190.189	50,14	12.530	6,59	177.659	10.509	56.536	110.613	189.153	50,14	13.018	471	342
Faixa Litoral	123	AML Norte	657.404	54,54	43.335	6,59	614.069	3.954	147.083	463.032	547.934	54,54	19.800	552	1.219
Faixa Litoral	124	Lisboa	271.428	48,07	19.735	7,27	251.693	1.204	40.812	209.677	293.229	48,07	20.666	278	7.927
Faixa Litoral	125	AML Sul	281.405	51,42	28.095	9,98	253.310	4.285	69.456	179.569	265.897	51,42	11.408	371	526
Faixa Litoral	126	Setúbal	84.945	50,78	9.611	11,31	75.334	3.082	24.567	47.685	82.342	50,78	12.115	367	1.458
Norte e Centro Interior	106	Minho	104.010	41,56	5.192	4,99	98.818	9.406	40.221	49.192	146.265	41,56	8.822	338	863
Norte e Centro Interior	107	Vila Real	187.001	41,88	10.459	5,59	176.542	20.380	77.774	78.388	259.473	41,88	8.165	294	509
Norte e Centro Interior	112	Pinhal Interior	39.330	38,96	1.780	4,53	37.550	4.978	14.454	18.118	61.615	38,96	7.853	300	151
Norte e Centro Interior	114	Dão	40.097	41,72	2.259	5,63	37.838	2.731	17.237	17.871	56.024	41,72	7.842	337	129
Norte e Centro Interior	115	Guarda	46.344	40,67	1.815	3,92	44.529	4.849	14.614	25.066	67.612	40,67	8.494	357	479
Norte e Centro Interior	116	Covilhã	45.190	43,31	2.954	6,54	42.236	3.059	17.099	22.078	59.141	43,31	8.451	328	1.286
Norte e Centro Interior	119	Castelo Branco	30.397	42,53	1.594	5,25	28.803	2.499	9.162	17.142	41.068	42,53	10.178	353	1.005
Alentejo	118	Abrantes	30.609	40,58	2.303	7,52	28.306	1.962	9.623	16.721	44.813	40,58	11.146	307	359
Alentejo	121	Lezíria	56.920	48,35	4.792	8,42	52.128	7.467	16.987	27.674	60.801	48,35	11.798	343	3
Alentejo	122	Portalegre	32.548	43,39	2.989	9,18	29.559	3.346	7.702	18.511	42.468	43,39	9.759	334	1.385
Alentejo	127	Évora	67.645	46,77	6.101	9,02	61.544	7.058	16.156	38.330	76.983	46,77	10.400	359	1.899
Alentejo	128	Elvas	27.142	43,94	2.252	8,30	24.890	3.099	7.192	14.598	34.626	43,94	9.538	328	212
SUBTOTAL PORTUGAL			4.374.744	48,90	262.552	6,00	4.112.192	166.536	1.510.012	2.435.644	4.571.093	51,10	12.804	383	1.365
TOTAL			8.582.786	50,23	825.604	9,62	7.757.182	295.696	2.422.564	5.038.922	8.504.079	49,77	15.278	436	1.791

Fontes: INE espanhol e Anuario de la caixa
INE português

Mapa 1.12. Taxa de actividade (2001).



Mapa 1.13. Taxa de desemprego (2001).



Fontes: Datos temático-INE y Anuario de la Caixa 2003(España) , INE (Portugal) e elaboração própria

Na área interna de Espanha, com taxas de desemprego superiores aos valores mais altos de Portugal em praticamente todas as zonas, destacam-se todas as zonas da província de Badajoz e as fronteiriças com Portugal, no corredor Norte, com taxas superiores a 18%.

Nas restantes zonas de Cáceres, Salamanca e Talavera de la Reina registam-se valores entre 15 e 18%.

Na A.M. de Madrid e em todas as zonas das províncias de Ávila e Valladolid registam-se valores próximos da média nacional espanhola.

4.2 Especialização produtiva

A especialização produtiva por zonas de transporte é apresentada em função da população ocupada por sectores de actividade. A compatibilidade entre as fontes estatísticas de Espanha e de Portugal apenas é possível se for efectuada uma diferenciação por grandes sectores produtivos: Primário (que inclui a agricultura e as actividades de extracção), Secundário (que inclui a indústria e a construção) e Terciário, que inclui os serviços sociais e pessoais e as empresas em geral.

A distribuição sectorial no total da área interna de estudo proporciona os seguintes resultados:

- O sector primário, incluindo a agricultura e a criação de animais, representa apenas 3,8% do total, com 296.000 de ocupados.
- O sector secundário (indústria mais serviços) absorve 31,2% do total (com um pouco mais de 2,4 milhões de activos).
- O sector terciário, com 5 milhões de activos, representa 65% do total.

Por países, não existem diferenças significativas no que respeita à participação do sector primário, mas sim nos restantes. Portugal, com 36,7% de população ocupada no sector secundário, apresenta uma especialização muito mais

significativa do que na área interna de Espanha (25%). Pelo contrário, na área interna de Espanha a participação do sector terciário é muito mais significativa, com 71,4% dos ocupados, face a 59,2% em Portugal.

Contudo, estas diferenças estão fortemente condicionadas pela participação relativa da área interna no conjunto de cada país: enquanto que em Portugal a área interna compreende a maior parte do território; em Espanha, o âmbito interno é muito mais reduzido, e fortemente condicionado pela presença de Madrid. Assim, considerando o total nacional de Espanha, a distribuição dos ocupados por sectores assemelha-se mais à de Portugal (primário: 5,6%, indústria e construção: 30,6% e serviços: 63,8%).

Para estabelecer a especialização produtiva nas zonas de transporte foram utilizados os valores ao nível nacional, sendo cada zona classificada como especializada no sector ou sectores que superam a média (Figura 1.14).

O primeiro aspecto que cabe assinalar é a clara especialização terciária nas Áreas Metropolitanas, especialmente nos seus núcleos centrais, mas com algumas diferenças em relação à especialidade de cada âmbito metropolitano:

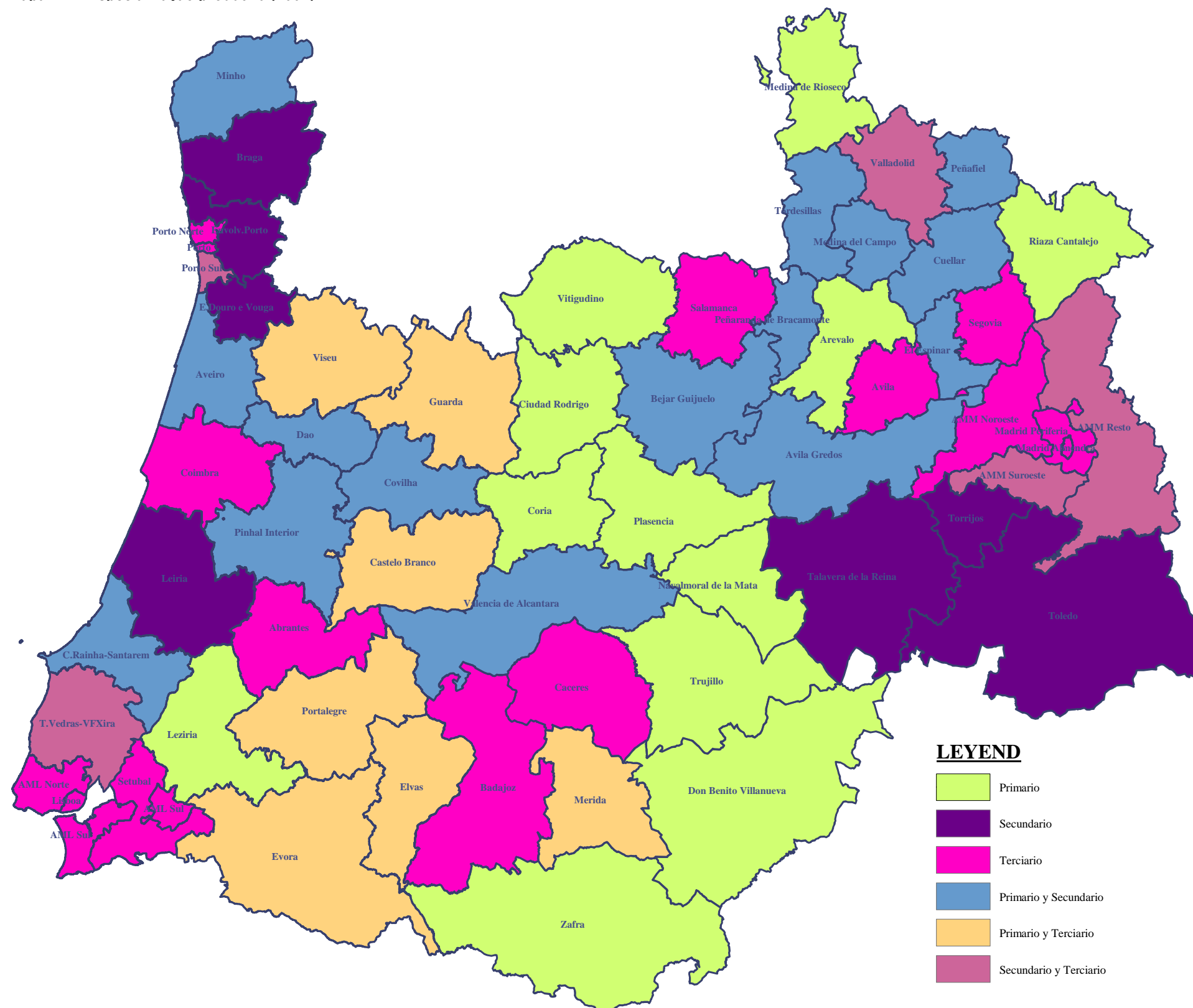
- Na Área Metropolitana de Lisboa o sector terciário é o único que apresenta especialização na área suburbana, excepto na zona de Torres Vedras, onde também é significativa a especialização industrial.
- Na A.M. de Madrid a especialização terciária encontra-se exclusivamente no município de Madrid e no sector Oeste. A A.M. restante combina especialidades terciárias e industriais. Cabe destacar que a deslocalização da actividade industrial superou o limite administrativo da Comunidade de Madrid, aparecendo zonas limítrofes da província de Toledo com esta especialização (assim como a de construção, por extensão do fenómeno de suburbanização).
- A A.M. do Porto é a que apresenta uma maior especialização industrial, especialmente em toda a sua envolvente mais próxima e exterior, nas zonas de transporte de Braga e Douro e Vouga.

Na restante área interna de Portugal, a zona de Leiria destaca-se por ser única com especialização industrial, e Coimbra e Abrantes, com especialização terciária. As restantes zonas combinam especializações primárias com terciárias (zonas com cidades administrativas ou de serviços: Guarda, Castelo, Branco, Portalegre e Évora) ou secundárias (zonas litorais e região central interior).

Em Espanha, cabe destacar que todas as capitais de província apresentam especialização terciária (centros administrativos e de serviços), excepto Valladolid, que também apresenta especialização no sector industrial, e Mérida, capital administrativa da Extremadura, que também apresenta especialização no sector primário.

No Corredor Norte destaca-se a preferência de zonas com especialização nos sectores primário e secundário, fundamentalmente devido às actividades de transformação de produtos agrícolas ou de indústrias da madeira. As zonas mais periféricas do Corredor Norte e da Extremadura, apresentam, contudo, uma clara especialização agrícola.

Mapa 1.14. Especialização produtiva (2001).



Fontes: Datos temático-INE y Anuario de la Caixa 2003(España) , INE (Portugal) e elaboração própria

4.3 P.I.B. per capita (2001)

A estimativa do valor do P.I.B. per capita, ao nível de zonas de transporte, apresenta algumas dificuldades, pelo que foi necessário utilizar metodologias distintas em Espanha e Portugal, que podem produzir algumas diferenças nos valores totais².

Os valores obtidos (Tabela 1.2) mostram um P.I.B. per capita, no conjunto da área interna, de 15.278 €, embora com uma notável diferença entre Espanha (17.997 €) e Portugal (12.804 €), apresentando um nível superior aos totais nacionais, e que deve ter correspondência com a estimativa diferente.

Com estas diferenças de rendimento, por países, é conveniente realizar a análise por zonas de transporte, mais centrada no nível interno de cada país (Figura 1.15). No caso de Portugal os níveis de P.I.B. per capita mais elevados encontram-se nas zonas mais centrais da A.M. de Lisboa e da A.M. Norte e Porto Norte e Sul.

Em geral, os níveis mais elevados de rendimento, fora destas zonas específicas, encontram-se nas zonas suburbanas de ambas as A.M e nas zonas de transporte da faixa litoral. As zonas interiores apresentam os níveis mais baixos de P.I.B. per capita, em especial nas zonas interiores da Região Central.

No caso de Espanha os níveis mais elevados de P.I.B. per capita encontram-se na A.M. de Madrid, ainda que de forma mais genérica se possa assinalar um eixo

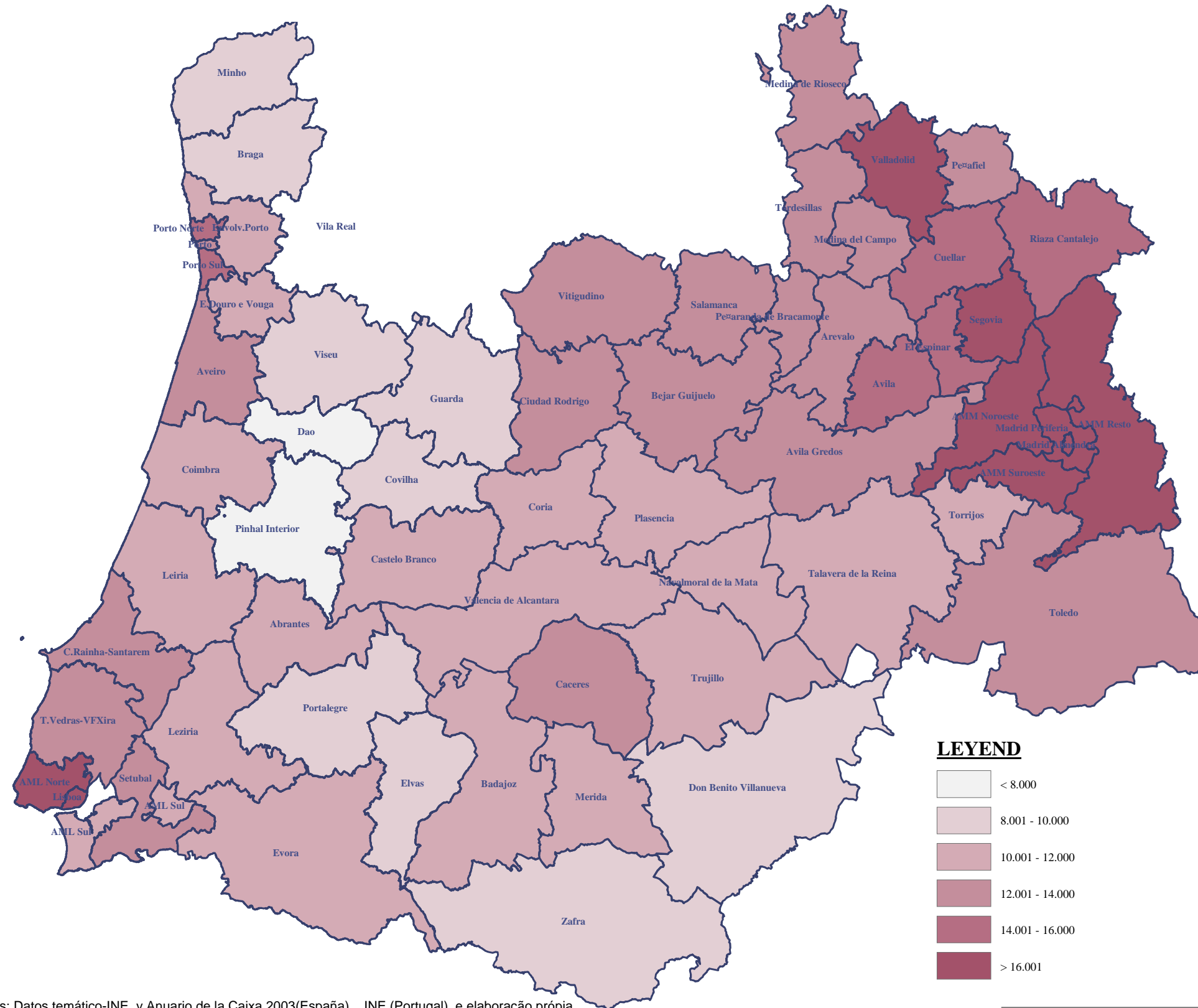
Valladolid-Segovia-Madrid, próximo do qual se encontram níveis de P.I.B. per capita mais elevados.

As restantes zonas de transporte do Corredor Norte encontram-se na faixa de 12.000 a 14.000 €, sensivelmente superior aos níveis de P.I.B. per capita do Corredor Sul, onde apenas as zonas de transporte de Cáceres e Toledo superam o valor de 12.000 € de P.I.B. per capita.

² No caso de Espanha partiu-se dos valores a preços de mercado do P.I.B. Nacional apresentado pelo INE espanhol, em moeda corrente (2001), por províncias, calculando o P.I.B. per capita em relação à população de 2001. A distribuição por zonas de transporte foi obtida aplicando os níveis económicos, por município, apresentados no Anuario Económico de La Caixa (2001).

No caso de Portugal utilizou-se o valor do P.I.B. per capita, por concelhos, de 1991-1997 e NUT-3 em 1998-1999, apresentado pelo INE português (Estatísticas Regionais), que foi actualizado após 2001.

Mapa 1.15. PIB per cápita. Ano 2001.



Fontes: Datos temático-INE y Anuario de la Caixa 2003(España) , INE (Portugal) e elaboração própria

4.4 Motorização

Os níveis de motorização foram analisados a partir do indicador de veículos ligeiros/1000 habitantes.

Estes valores foram obtidos nas fontes disponíveis em Espanha e Portugal, e apresentam resultados diferentes nos dois países. A taxa de motorização média da área interna é de 436 veículos/1.000 habitantes, sendo a taxa espanhola de 472 veículos/1.000 habitantes e a portuguesa de 383³.

De qualquer forma, o elevado valor das taxas espanholas está fortemente condicionado pela presença da A.M. de Madrid, que, em conjunto, apresenta uma taxa de motorização superior a 510 veículos/1.000 habitantes, sendo especialmente altas as de Madrid Oeste e da Periferia do município de Madrid, com mais de 560 veículos/1.000 habitantes.

As restantes zonas de transporte espanholas encontram-se abaixo da média da área interna de Espanha, mas as zonas de transporte que incluem as capitais de província e algumas cidades importantes superam os 400 veículos/1.000 habitantes (Ávila, Badajoz, Cáceres, Segovia, Valladolid e Medina del Campo) ou estão próximas da referida taxa: Toledo e Salamanca, com 395 veículos/1.000 habitantes.

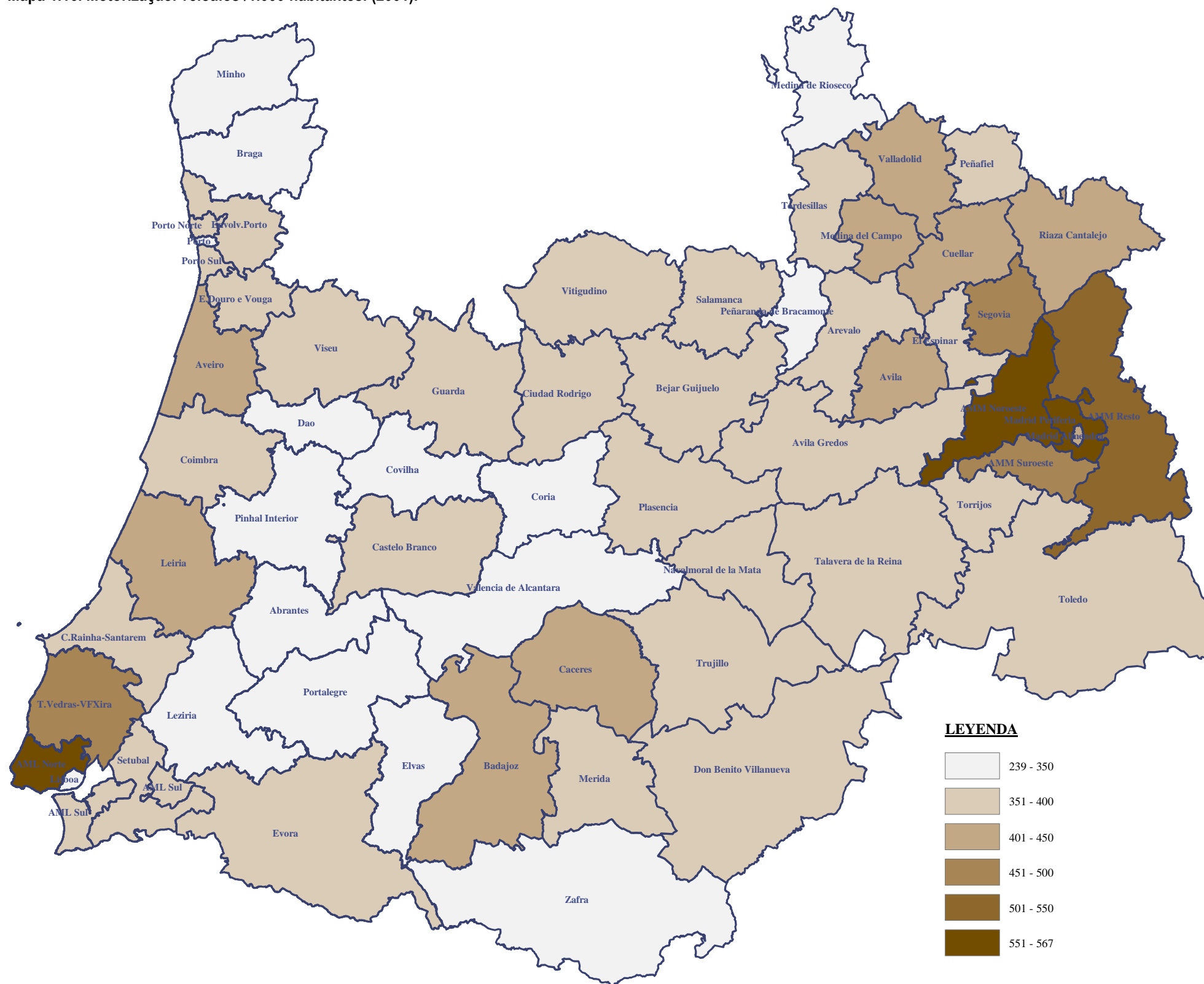
No caso de Portugal, a taxa de motorização mais elevada encontra-se na A.M. de Lisboa Norte, com um valor (552 veículos/1.000 habitantes) semelhante ao das zonas de maior motorização da A.M. de Madrid.

Com uma taxa superior a 400 veículos/1.000 habitantes encontram-se duas zonas da faixa litoral, Aveiro e Leiria. Em geral, as taxas de motorização são mais

elevadas nas zonas litorais, nas próximas das A.M., e nas zonas onde se encontram as maiores cidades do interior (Viseu, Guarda, Castelo Branco e Évora).

³ Apesar da taxa de motorização (veículos ligeiros) ser superior em Espanha, a magnitude das diferenças observadas pode estar condicionada, em parte, pelos diferentes métodos de contabilização (veículos não familiares) e/ou pela diferença de tratamento das baixas de veículos (admite-se que esta previsão seja excessiva devido à ausência de "baixas" em Espanha)

Mapa 1.16. Motorização. veículos /1.000 habitantes. (2001).



Fontes: Datos temático-INE y Anuario de la Caixa 2003(España) , INE (Portugal) e elaboração própria

4.5 Especialização turística

Nas análises específicas de Espanha e de Portugal apresentam-se diversos indicadores de oferta e procura para caracterizar a especialização turística por zonas. Nesta análise conjunta tomou-se como indicador da especialização turística o rácio do número de dormidas anuais em estabelecimentos turísticos/1.000 habitantes.

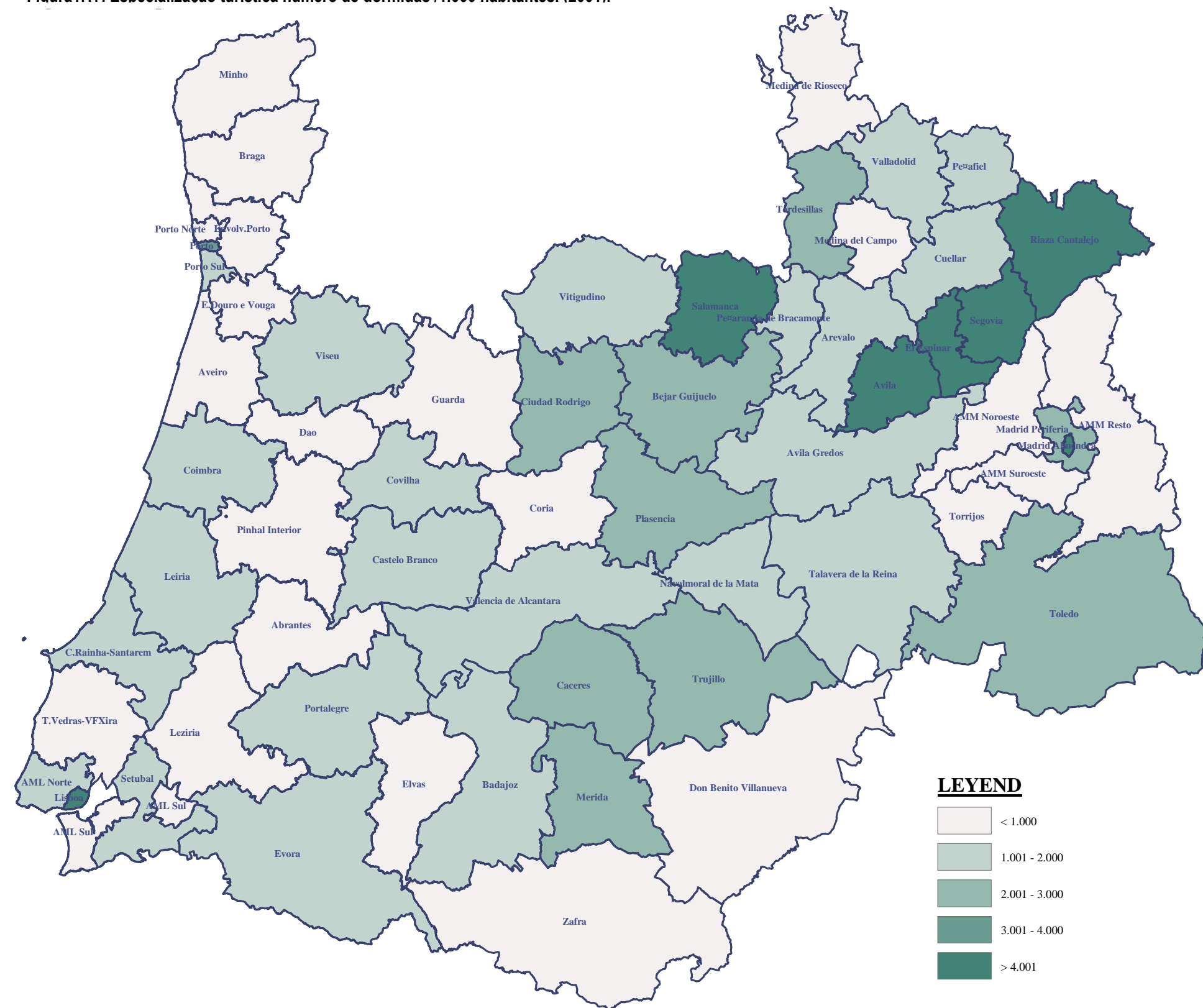
A especialização turística, considerando este rácio, é evidente nas cidades centrais das A.M., com mais de 4.000 dormidas por 1.000 habitantes nas cidades de Lisboa, Porto e Madrid (Almendra Central), que concentram a oferta hoteleira das suas A.M.

Na área interna de Espanha também é significativa a especialização turística das cidades de Salamanca, Ávila e Segovia, além das zonas da Serra de Guadarrama na província de Segovia.

Outras zonas que incluem cidades com interesse turístico, cultural e monumental (Toledo, Cáceres, Mérida, Trujillo, Plasencia...) encontram-se no nível inferior, entre 3.000 e 4.000 dormidas por 1.000 habitantes.

A taxa de especialização turística é notavelmente inferior na área interna de Portugal, com valores superiores à média nas zonas litorais e nas zonas interiores fronteiriças.

Figura 1.17. Especialização turística número de dormidas /1.000 habitantes. (2001).



Fontes: Datos temático-INE y Anuario de la Caixa 2003(España) , INE (Portugal) e elaboração própria

II. PORTUGAL

1 INTRODUÇÃO

O estudo de avaliação sócio-económica e financeira da ligação Porto – Lisboa - Madrid em Alta Velocidade incide sobre a totalidade do território de Portugal Continental, havendo três corredores em análise: Porto - Lisboa, Aveiro – Viseu - Guarda e Lisboa – Évora - Elvas.

No âmbito deste estudo, o território foi dividido em 34 zonas de transporte, cuja caracterização sócio-económica se apresenta no presente relatório. Esta caracterização visa estabelecer um quadro de referência correspondente à situação actual dos territórios em estudo, o qual servirá de base para a análise prospectiva a efectuar para projecção da procura.

Na Figura 1 estão representadas as 34 zonas de transporte consideradas. As zonas correspondem a agrupamentos de concelhos que apresentam um posicionamento semelhante relativamente aos principais eixos de transporte e à localização das futuras estações da linha ferroviária de Alta Velocidade.

Ao longo de corredor Norte-Sul, entre Lisboa e Porto, foi adoptada uma maior fragmentação em zonas, tendo-se contemplado a diferenciação interna das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto.

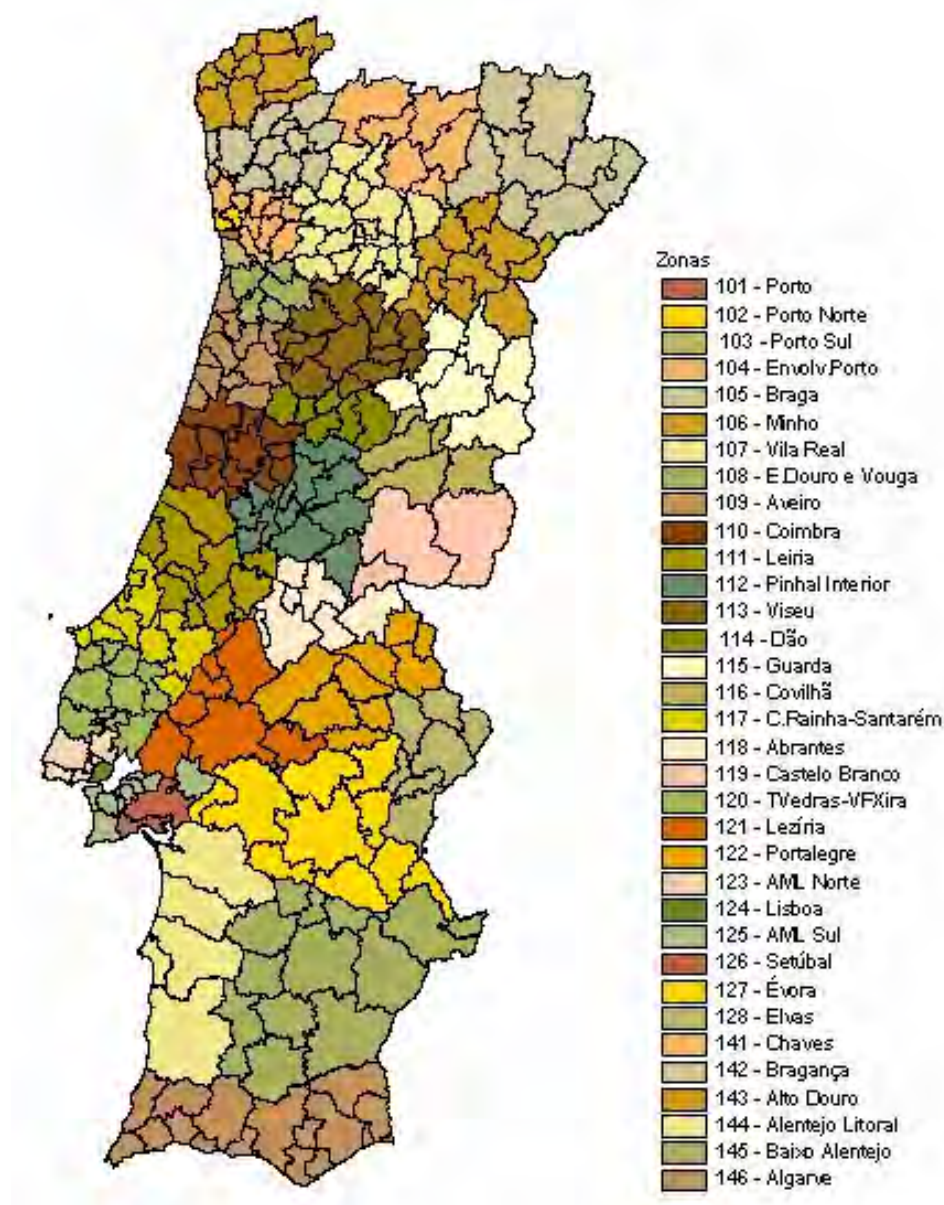
No corredor Aveiro – Viseu – Guarda, situam-se 5 zonas, nomeadamente: Aveiro, Viseu, Dão, Guarda e Covilhã.

O corredor Lisboa – Évora – Elvas contém 6 zonas: Lisboa, Área Metropolitana Norte e Área Metropolitana Sul, Setúbal, Évora e Elvas.

Além destas zonas directamente situadas nos corredores, existem outras que ficam na área de influência das primeiras, pelo que foram também consideradas no âmbito interno do estudo.

As zonas mais afastadas, designadamente no Nordeste e Sul, constituem a área externa.

Figura 2.1. Zonificação de Portugal



Embora a análise incida prioritariamente sobre a situação nos corredores em estudo, a dimensão do território implica a consideração de zonas fora dos eixos de ligação estabelecidos. É assim analisada a totalidade do território continental, considerando quer as zonas situadas directamente na área de influência dos corredores, quer as que ficam no exterior. Esta abrangência torna as principais conclusões necessariamente genéricas, recaindo sempre na tradicional dicotomia litoral-interior que caracteriza o território de Portugal Continental.

Os principais aspectos analisados na caracterização sócio-económica das zonas de transporte incidem sobre a dinâmica demográfica, as actividades económicas, os níveis de rendimento e a localização de áreas de procura turística. Para cada uma destas vertentes, apresenta-se uma descrição da situação actual dos territórios em estudo, procurando evidenciar as variáveis que estão na base da futura procura de transporte ferroviário de Alta Velocidade.

2 PRINCIPAIS ELEMENTOS ESTRUTURANTES DO TERRITÓRIO

2.1 Elementos Físicos

O território português apresenta-se marcado por uma orografia contrastada entre a metade Norte do país, de relevo mais acentuado, e a metade Sul, onde predominam as zonas planas do Vale do Tejo e do Alentejo. O rio Tejo constitui a fronteira entre estas duas regiões físicas.

A altitude decresce em direcção ao litoral Atlântico, marcado de Norte a Sul por planícies litorais mais ou menos extensas.

Figura 2.2 - Orografia de Portugal Continental



Fonte: Instituto Geográfico Português

O Norte apresenta altitudes médias próximas de 700 metros, distinguindo-se as seguintes unidades geomorfológicas:

- Zonas montanhosas numa faixa central, prolongando-se na direcção NW-SE até ao Centro, sem atingir o litoral;
- Zona de planaltos a Nordeste, atravessados por alguns rios, entre os quais se destaca o rio Douro;
- Faixa estreita de planícies litorais que se vão alargando de Norte para Sul, recortadas pelos troços terminais dos principais rios do Continente.

As principais formações montanhosas de Portugal Continental encontram-se a Norte do rio Tejo, destacando-se a Serra do Gerês (1544 metros), a Serra do Marão (1415 metros) e a Serra da Estrela (1991 metros).

Na região Norte, podem-se distinguir as zonas a Oeste, entre os rios Lima e Douro, mais planas e mais povoadas, enquanto que o interior é marcado pelas serras e planaltos das zonas de Vila Real e Bragança.

Na região Centro a diferenciação entre o litoral e o interior corresponde também à ocorrência das planícies litorais, que se estendem desde Aveiro até ao Sul de Leiria, e à existência dos relevos mais elevados no sector Oriental, entre Viseu, Coimbra e Guarda. Nesta zona, a Serra da Estrela constitui o principal elemento geomorfológico, provocando uma barreira de orientação NE-SW que acompanha a margem esquerda do rio Mondego.

Nas regiões a Sul do rio Tejo as altitudes médias rondam os 200 metros. As áreas montanhosas são escassas, salientando-se a Serra de S. Mamede (1025 metros), junto a Portalegre.

Nos troços terminais dos rios Tejo e Sado, as peneplanícies do Sul dão lugar a grandes lezírias onde as altitudes não ultrapassam, em média, 100 metros. Mais a sul, o rio Mira forma também uma pequena área mais baixa junto ao litoral.

Na transição do Alentejo para o Algarve, encontra-se uma pequena cordilheira montanhosa onde se destaca a Serra de Monchique (902 metros).

Na região do Algarve distingue-se uma zona de transição entre a cordilheira algarvia e as áreas litorais. É chamada a zona do Barrocal, marcada por um relevo acidentado mas de baixa altitude, recortado por inúmeras linhas de água de pequenas dimensões (as ribeiras do Algarve). Ao Barrocal segue-se a orla costeira meridional, recortada e densamente povoada.

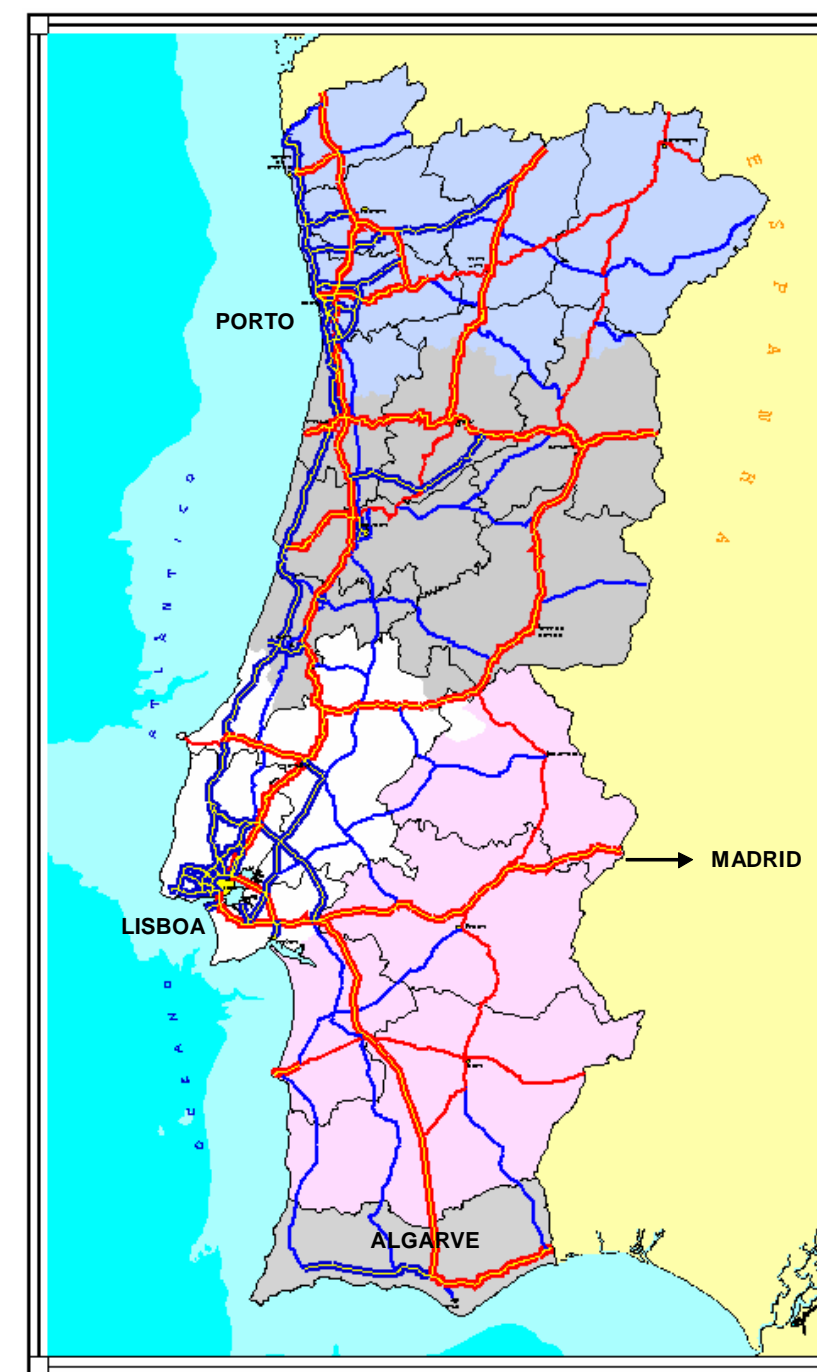
A diferenciação orográfica do território de Portugal Continental determinou historicamente diferentes padrões de povoamento, associados à configuração da rede viária.

2.2 Infraestruturas de Transporte

Na Figura 2.3 apresenta-se esquematicamente a configuração da rede viária principal de Portugal Continental, estabelecida pelo Plano Rodoviário Nacional de 2000 (PRN). Este plano constitui o documento de referência para o planeamento das infraestruturas rodoviárias do continente, estando em permanente avaliação e evolução. Actualmente as linhas fundamentais definidas no PRN encontram-se praticamente todas concretizadas.

A estrutura fundamental assenta numa rede de Itinerários Principais (IP) que ligam as principais cidades e que apresentam um perfil de auto-estrada. O PRN define os seguintes Itinerários Principais:

Classificação	Designação	Pontos extremos e intermédios
IP 1	Valença - Castro Marim	Valença - Braga - Porto - Aveiro - Coimbra - Leiria - Santarém - Lisboa - Montijo - Setúbal - Aljustrel - Faro - Castro Marim
IP 2	Portelo - Faro	Portelo - Bragança - Guarda - Covilhã - Castelo Branco - Portalegre - Évora - Beja - Faro (1)
IP 3	Vila Verde da Raia - Figueira da Foz	Vila Verde da Raia - Vila Real - Lamego - Viseu - Coimbra - Figueira da Foz
IP 4	Porto - Quintanilha	Porto - Vila Real - Bragança - Quintanilha
IP 5	Aveiro - Vilar Formoso	Aveiro - Viseu - Guarda - Vilar Formoso
IP 6	Peniche - Castelo Branco	Peniche - Caldas da Rainha - Rio Maior - Santarém - Torres Novas - Abrantes - Castelo Branco
IP 7	Lisboa (CRIL) - Caia	Lisboa (CRIL) - Setúbal - Évora - Estremoz - Elvas - Caia
IP 8	Sines - Vila Verde de Ficalho	Sines - Santiago do Cacém - Beja - Serpa - Vila Verde de Ficalho
IP 9	Viana do Castelo - Vila Real	Viana do Castelo - Ponte de Lima - Braga - Guimarães - Amarante - Vila Real



Fonte: Instituto das Estradas de Portugal

Figura 2.3 – Elementos Estruturantes do Plano Rodoviário Nacional

Alguns dos Itinerários Principais assumem particular importância nos corredores em estudo, designadamente:

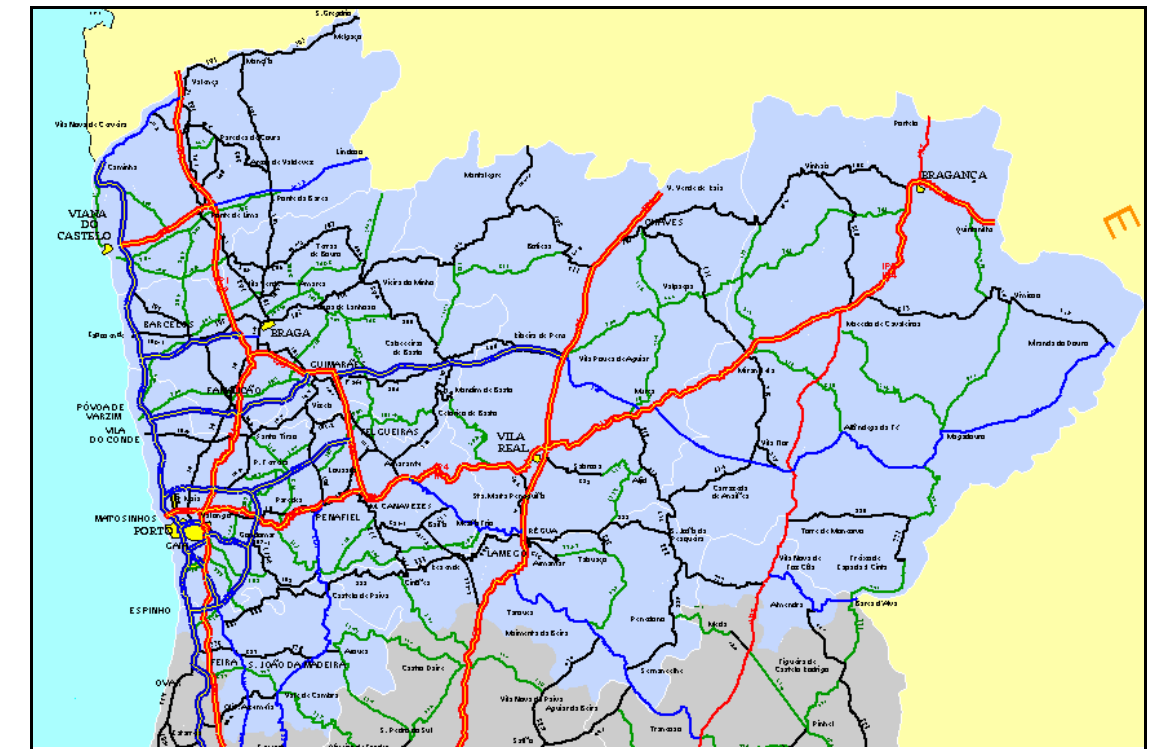
- IP1 - eixo principal de orientação N-S ao longo da faixa litoral, atravessando todo o território desde o rio Minho ao Algarve, assegura as ligações do resto do território com Lisboa e Porto, bem como a ligação entre as 7 maiores cidades: Braga, Porto, Aveiro, Coimbra, Leiria, Lisboa e Setúbal
- IP3 - eixo mais central na metade Norte, permite a ligação a Viseu de uma vasta região constituída pelas zonas envolventes a Coimbra e zonas a Norte do Douro.
- IP5 – eixo transversal que liga o IP1 à fronteira, entre Aveiro e Vilar Formoso, constituindo actualmente a principal via de ligação com o resto da Europa
- IP7 – eixo transversal a Sul, ligando Lisboa ao Alentejo e a Madrid

O IP2 constitui a principal ligação Norte-Sul entre as cidades do interior: Bragança, Guarda, Covilhã, Castelo Branco, Portalegre, Évora e Beja.

A complementaridade destes itinerários com a restante rede rodoviária pode-se observar por regiões (Figuras 2.4 a 2.8).

Na região Norte encontra-se uma rede muito densa, servindo uma grande proliferação de grandes e pequenos aglomerados urbanos, sobretudo na zona mais ocidental em redor de Braga e Porto. Nas regiões de Vila Real e Bragança e no Minho a rede torna-se menos densa.

Figura 2.4 – Rede Rodoviária da Região do Norte

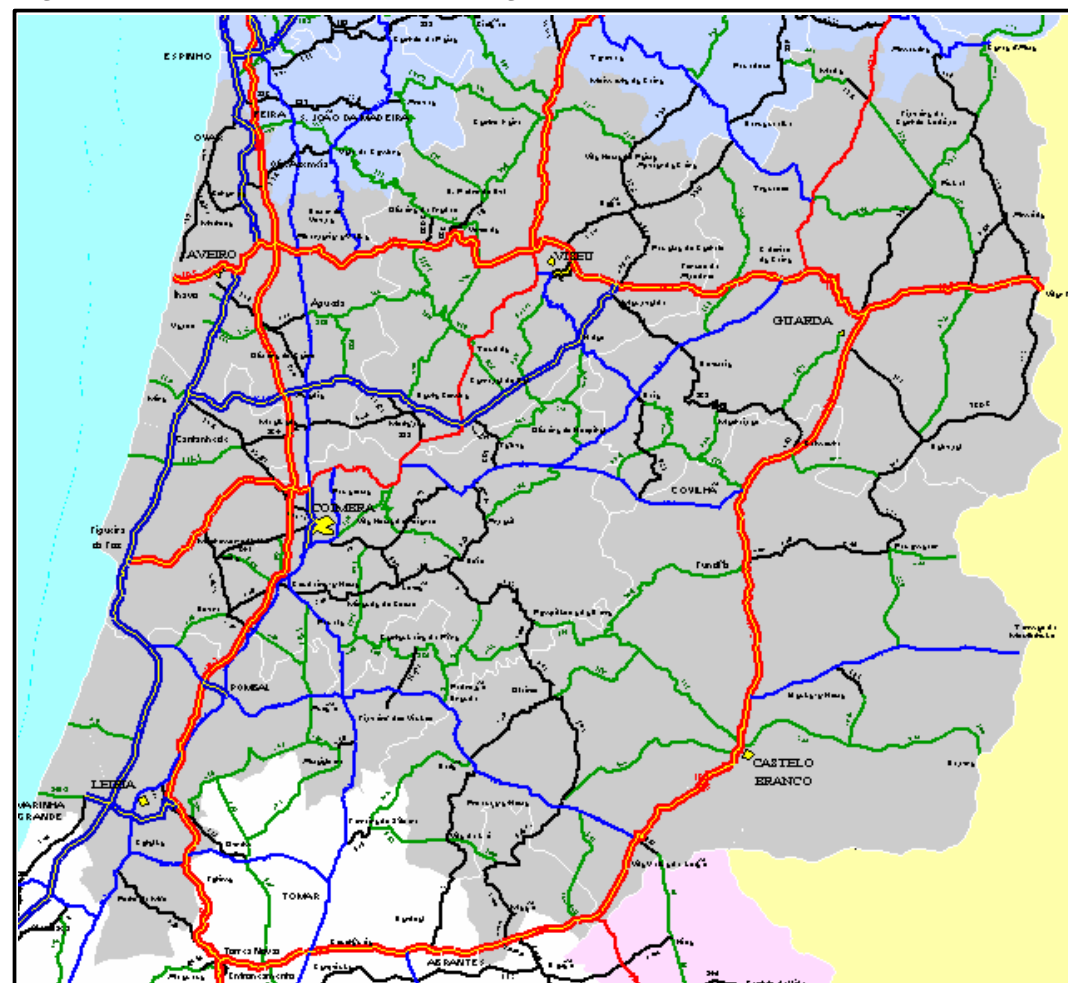


Na região do Centro, evidencia-se a estrutura determinada pela articulação do IP5 com o IP2 e o IP3.

A rede densifica-se em redor de Coimbra e Viseu, correspondendo a zonas mais povoadas, enquanto que todo o interior (zonas da Guarda e Castelo Branco) apresenta uma rede mais rarefeita.

No litoral, entre Figueira da Foz e Leiria, a rede está estruturada em função de um eixo Norte – Sul que percorre a faixa a ocidente do IP1.

Figura 2.5 – Rede Rodoviária da Região Centro

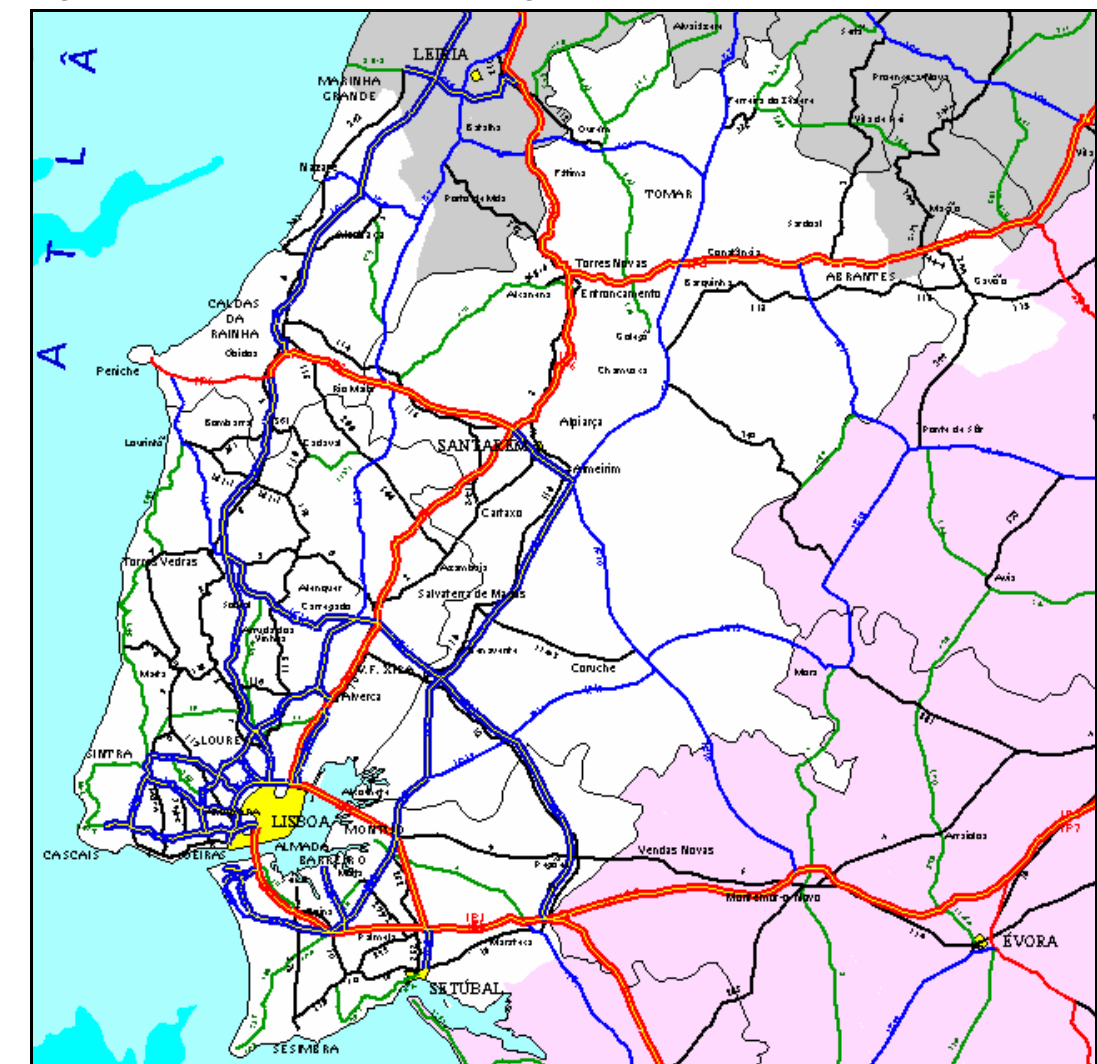


A rede rodoviária da região de Lisboa e Vale do Tejo apresenta uma configuração mais ou menos radial, determinada pela localização da cidade de Lisboa.

Pode-se observar a forte articulação viária na área metropolitana de Lisboa, a Norte e a Sul do rio Tejo. Para Norte desta coroa distingue-se ainda um sector relativamente denso que se estende até ao IP6 (Peniche – Santarém).

O sector Nordeste da região, na Lezíria do Tejo, apresenta menos ligações e um povoamento mais concentrado.

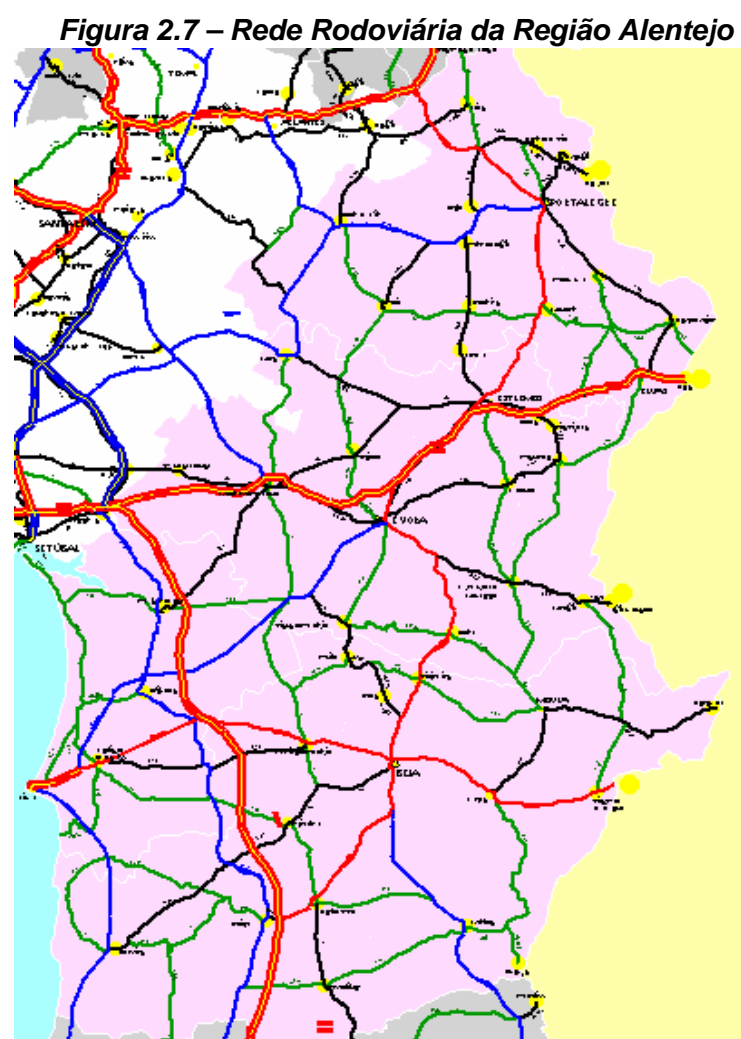
Figura 2.6 – Rede Rodoviária da Região de Lisboa



A rede rodoviária da região do Alentejo inclui dois Itinerários Principais que asseguram as acessibilidades a Lisboa, designadamente no sentido Norte-Sul (IP1) e no sentido Leste-Oeste (IP7).

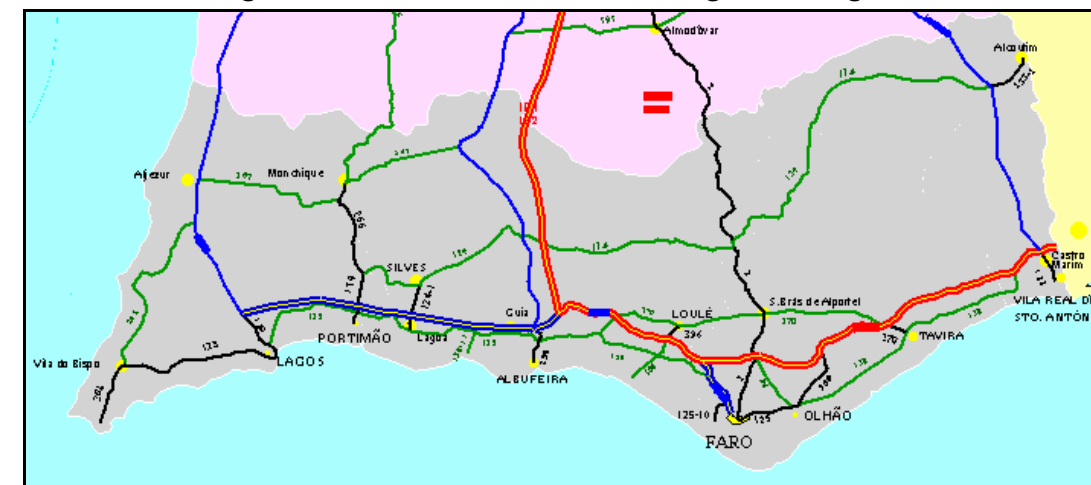
Note-se no entanto que a zona de Beja fica praticamente fora destes itinerários, dado que IP1 serve sobretudo o litoral e o IP7 passa a Norte de Évora. A ligação entre estes dois itinerários, passando por Beja, é feita pelo IP2.

A nível do Plano Rodoviário Nacional existe a intenção de reforçar a articulação da zona de Sines com interior, promovendo a ligação Sines – Grândola – Évora, com seguimento para Espanha, e a ligação Sines – Grândola – Beja, também com continuação para Espanha.



Na região do Algarve, destaca-se um eixo transversal, a Via do Infante, que assegura a ligação entre os principais centros da área metropolitana do Algarve. Este eixo insere-se no IP1 que constitui a principal via de ligação do Algarve com o resto do país e estabelece a ligação de Portugal com o Sul de Espanha.

Figura 2.8 – Rede Rodoviária da Região do Algarve



A rede ferroviária de Portugal Continental, apresenta uma configuração relativamente simples, estruturada em função das ligações entre as capitais de distrito. A nível nacional, distinguem-se dois eixos principais: o eixo Norte-Sul, que estabelece a ligação entre as principais cidades da faixa litoral, e se prolonga em direcção ao Algarve, com um ramal de ligação a Évora; o eixo transversal que, a partir de Coimbra, liga a Vilar Formoso assegurando as ligações internacionais.

Linhas complementares asseguram a ligação destes eixos principais a outras cidades, nomeadamente aos centros urbanos do Oeste (Linha do Oeste), a Castelo Branco e Covilhã (Linha da Beira Baixa), a Portalegre e Elvas e a Beja. A rede secundária representada na Figura 8 encontra-se actualmente desactivada.

Relativamente aos corredores em estudo, pode-se observar que apenas o corredor Porto – Lisboa se encontra servido pela rede principal. O corredor Aveiro-Viseu-Guarda não tem correspondência na actual rede ferroviária, o mesmo acontecendo com a ligação Lisboa-Évora-Elvas.

Figura 2.9 – Red Ferroviária de Portugal Continental

Fonte: REFER



Em Portugal Continental, o transporte marítimo é assegurado por 5 portos principais localizados ao longo da costa Atlântica: Viana do Castelo, Leixões (na região do Porto), Aveiro, Figueira da Foz, Lisboa, Setúbal e Sines. Estes portos geram importantes complementaridades com o tráfego rodoviário, quer a nível nacional quer para Espanha e resto da Europa.

De um modo geral, o tráfego terrestre internacional gerado nos portos de Sines Setúbal utiliza a auto-estrada Setúbal – Elvas (IP7), enquanto que o tráfego dos restantes portos converge através do IP5 para a fronteira de Vilar Formoso.

No que respeita o transporte aéreo, as ligações internacionais apoiam-se em três aeroportos: Porto, Lisboa e Faro. Algumas cidades do interior têm pequenos aeroportos regionais ou aeródromos que não estão inseridos na rede internacional, servindo sobretudo ligações inter-regionais, como é o caso de Vila Real, Bragança e Évora.

3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

3.1 Distribuição da População

A população residente em Portugal Continental à data do Recenseamento Geral da População de 2001 era de 9,87 milhões de habitantes, distribuídos por um território de 89 mil km², o que equivale a uma densidade populacional de aproximadamente 111 hab/km².

A repartição da população por Regiões de planeamento (NUT 2) evidencia a concentração no Norte e na região de Lisboa e Vale do Tejo, enquanto que o Alentejo e o Algarve em conjunto concentram menos de 10% da população total.

Tabela 2.1. População e Território

Regiões	Área Km ²	População 2001	Densidade Populacional (hab/Km ²)	Repartição da População
Norte	21 289	3 660 762	172.0	37.1
Centro	23 675	1 794 730	75.8	18.2
Lisboa e Vale do Tejo	11 762	3 481 360	296.0	35.3
Alentejo	27 324	530 013	19.4	5.4
Algarve	4 995	402 185	80.5	4.1
Continente	89 045	9 869 050	110.8	100.0

Fonte: Recenseamento Geral da População, 2001, INE

A população distribui-se de forma assimétrica ao longo do território. Uma parcela significativa concentra-se nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, bem como na faixa litoral que se estende entre estas duas áreas (Figuras 2.10 e 2.11).

A repartição por zonas de transporte mostra que cerca de 7 milhões de habitantes (71% da população total residente no Continente) se concentram na faixa acima referida, entre Braga e Setúbal, correspondendo a 15 das zonas de transporte definidas.

Fora desta faixa litoral, destacam-se as zonas definidas em torno de Vila Real (15,7% da população total) e de Viseu (12,5% da população total) e zona do Algarve (13, 9%)

As restantes zonas de transporte apresentam uma dimensão populacional que não ultrapassa 5% da população total, com excepção do Minho onde se concentra 8,8%. Évora é a zona do interior com mais população, contando 144 628 habitantes (5,1%).

A comparação da distribuição da população por concelho com a distribuição por zona evidencia a heterogeneidade interna de algumas zonas, em particular no interior onde frequentemente um centro urbano de maior dimensão polariza toda uma região mais fracamente povoada.

Nos corredores em estudo, esta situação ocorre particularmente em quatro zonas da área interna – Viseu, Guarda, Portalegre e Évora. Todas estas zonas são constituídas por um concelho central onde se localiza a cidade (que por ser sede de distrito adquiriu uma dimensão superior ao perfil da região envolvente) e por um pequeno conjunto de concelhos situados na sua área de influência directa.

A distribuição das densidades populacionais por concelho evidencia a concentração populacional em volta dos principais centros urbanos nacionais. No interior esta diferenciação é menos nítida, sendo as densidades populacionais por concelho muito mais baixas.

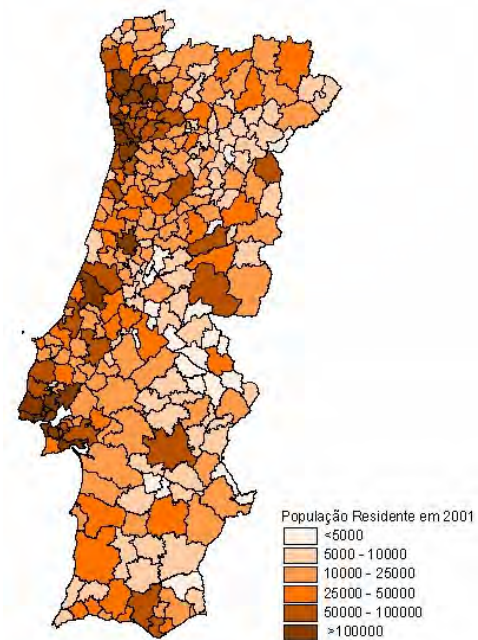


Figura 2.10 – Distribuição da População por Concelhos, 2001

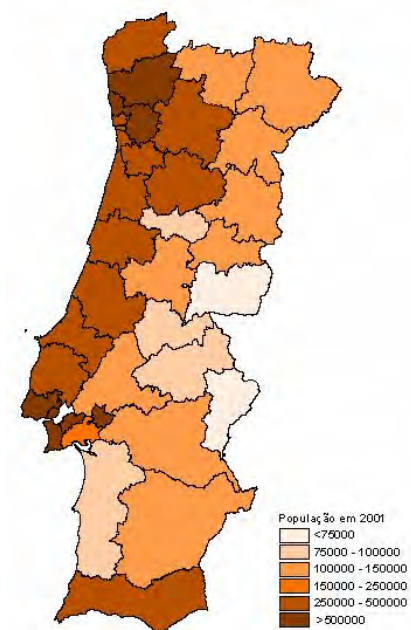


Figura 2.11 – Distribuição da população por Zonas de Transporte, 2001



Figura 2.12 - Densidades Populacionais por Concelho, 2001



Figura 2.13 – Densidades Populacionais por Zona, 2001

3.2 Evolução da População

Nas últimas três décadas, a população total de Portugal Continental passou de cerca de 8 milhões em 1971, para 9,8 milhões em 2001. Os ritmos de crescimento foram diferenciados em cada década. Diversos fenómenos político-geográficos explicam estas diferenças.

Durante a década de setenta registou-se um crescimento significativo que se ficou a dever à alteração da situação das ex-colónias. A independência adquirida por estes territórios gerou um forte afluxo de cidadãos a Portugal, ao que se juntou o abrandamento dos fluxos de emigração que se tinham verificado nos anos sessenta. Em resultado, a variação percentual da população total foi de 15,6% entre 1971 e 1981.

Na década de oitenta o crescimento foi praticamente nulo (variação de 0,4%), correspondendo a um período em que não se verificaram movimentos migratórios significativos e a evolução populacional reflectiu uma estrutura etária já relativamente envelhecida.

Na década de noventa, registou-se um acréscimo da imigração, que ultrapassou largamente o saldo fisiológico e determinou uma variação positiva do crescimento efectivo da ordem de 5,1%.

A evolução geral da população foi diferenciada nas diversas zonas de transporte (Anexo I). Os gráficos seguintes mostram a evolução populacional por zonas, agrupadas consoante os corredores em estudo.

Assim, no primeiro grupo estão as 15 zonas de transporte da faixa litoral entre Braga e Setúbal. No segundo grupo estão as restantes zonas do interior Norte e Centro. O terceiro grupo é constituído pelas zonas do Alentejo. O último grupo mostra as zonas da área externa do estudo.

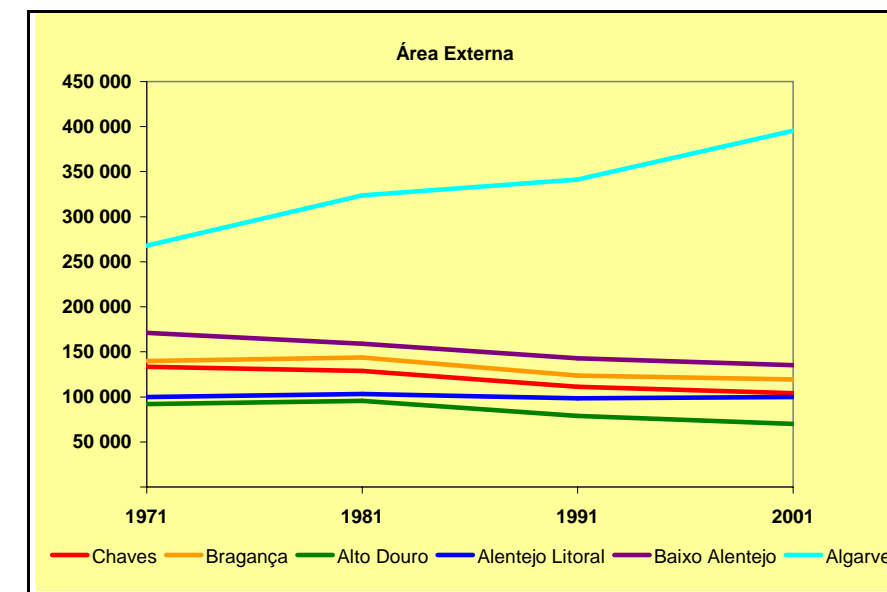
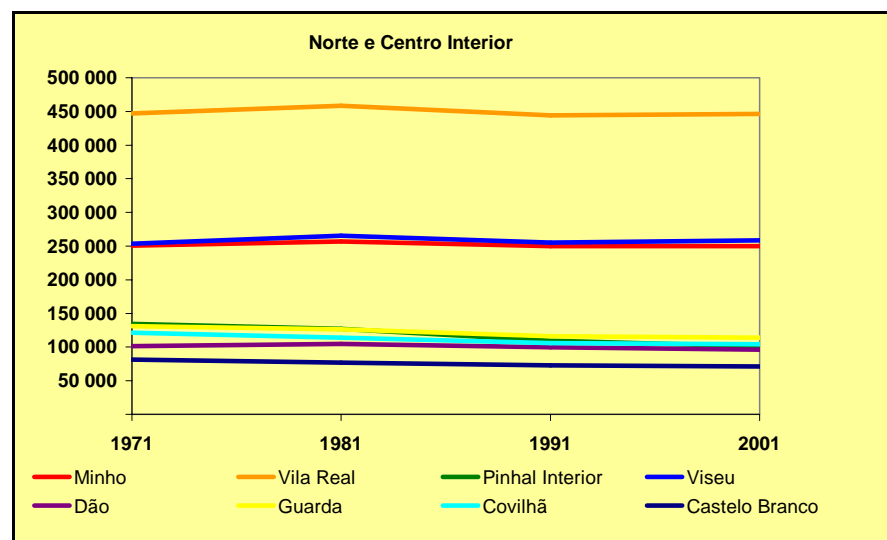
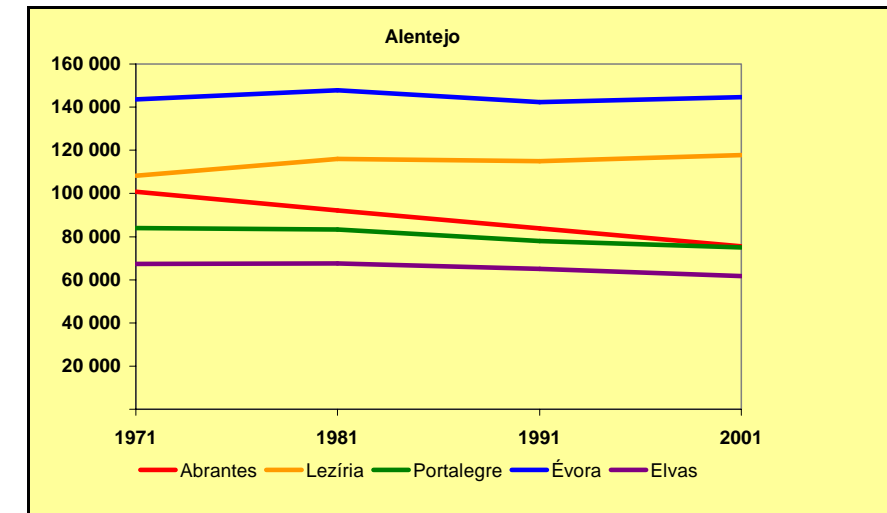
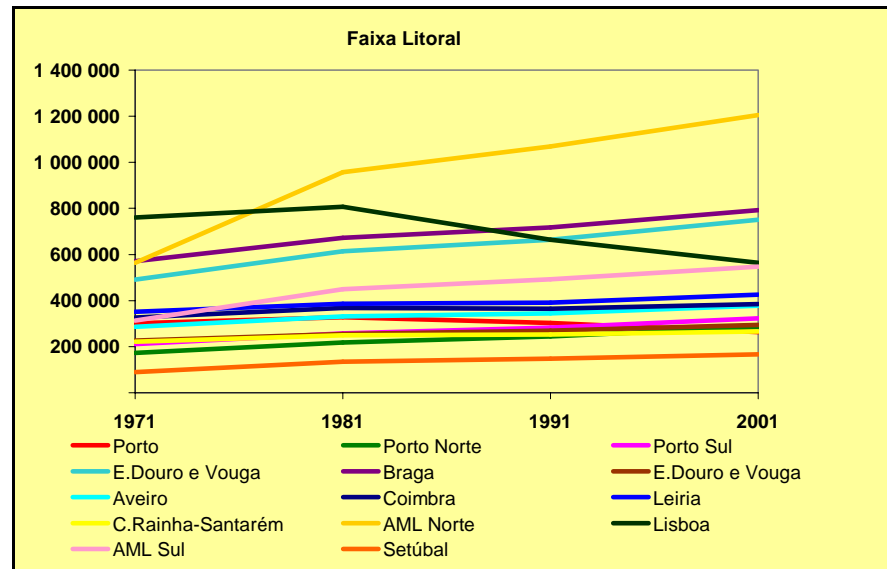


Figura 2.14 – Variação Populacional no período 1991- 2001, por Zona

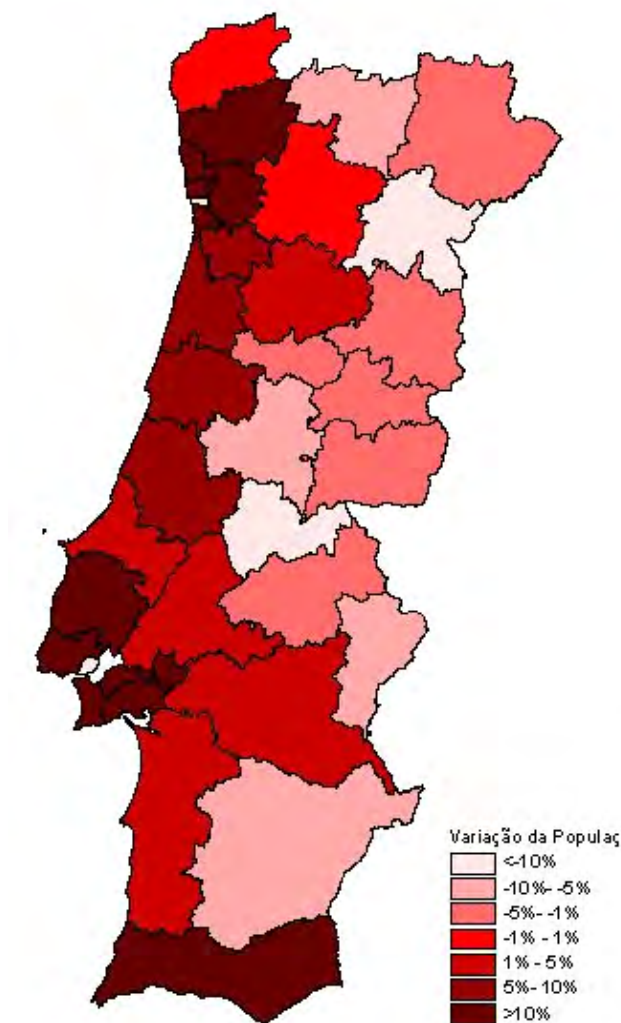
É notória a diferença de evolução entre as zonas do primeiro grupo e as dos restantes grupos. As zonas da faixa litoral apresentam uma tendência sempre crescente, com excepção da cidade de Lisboa. As restantes zonas mostram um padrão de estagnação ou ligeiro decréscimo, que se acentua claramente nas zonas da área externa.

Desta tendência geral, destaca-se a zona da Área Metropolitana de Lisboa Norte e a zona do Algarve com crescimentos significativos na última década. Também com evoluções sempre positivas, salientam-se as zonas do Porto, Braga e Entre Douro e Vouga.

Na figura seguinte evidenciam-se as diferentes variações populacionais registadas entre 1991 e 2001. A variação média do Continente foi de 5,1%, mas todas as zonas do litoral em redor de Lisboa, Porto, Aveiro e Leiria apresentaram variações superiores a 10%. Exceptua-se a cidade de Lisboa, que perdeu cerca de 15% da sua população, e o Porto que perdeu 13%.

No interior, Évora e Viseu registam variações positivas embora apenas ligeiramente superiores a 1% (1,6% e 1,5%, respectivamente). As restantes zonas apresentam decréscimos, salientando-se Elvas e Pinhal Interior, e ainda na área externa, Chaves e o Baixo Alentejo, com valores entre 5% e 10%. As zonas de Alto Douro e Abrantes perderam mais de 10% da população existente em 1991.

Em resumo, na figura seguinte, pode-se observar um padrão territorial em que as zonas com crescimento positivo são as que correspondem a todo o litoral e Algarve, incluindo-se neste grupo as zonas de Vila Real, Viseu e Évora. Por outro lado, toda a metade interior de Continente registou variações negativas.



O crescimento efectivo registado por cada zona encontra explicação na relação do saldo natural e do saldo migratório. Como já foi referido, o conjunto do território registou na última década um afluxo de imigrantes que se traduziu numa taxa de crescimento migratório de 3,1%. Este valor compensou a taxa de crescimento natural que, no período 1991-2001, foi apenas 0,86%.

A população imigrante é constituída maioritariamente por homens oriundos da Europa de Leste, que se distribuíram por todo o território continental, incluindo

muitas zonas do interior. Deste modo contribuíram para reduzir, ou mesmo inverter, a tendência de decréscimo populacional que se verificara na década anterior.

As zonas que registam saldos migratórios mais elevados são as que pertencem às áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, com excepção das correspondentes cidades centrais, e ainda Leiria (mais 33,6 mil habitantes) e Algarve (mais 56,3 mil habitantes). Destaca-se a zona da AML Norte que recebeu 74,5 mil habitantes.

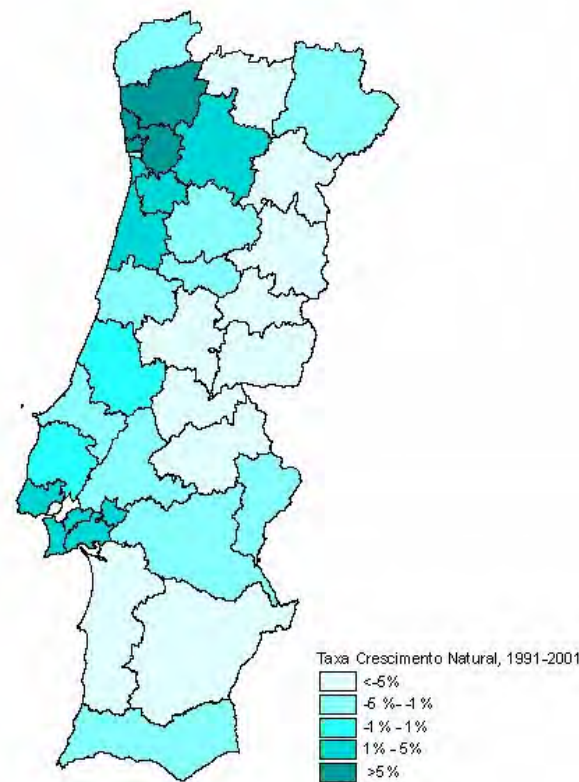


Figura 2.15 – Taxa de Crescimento Natural, 1991-2001

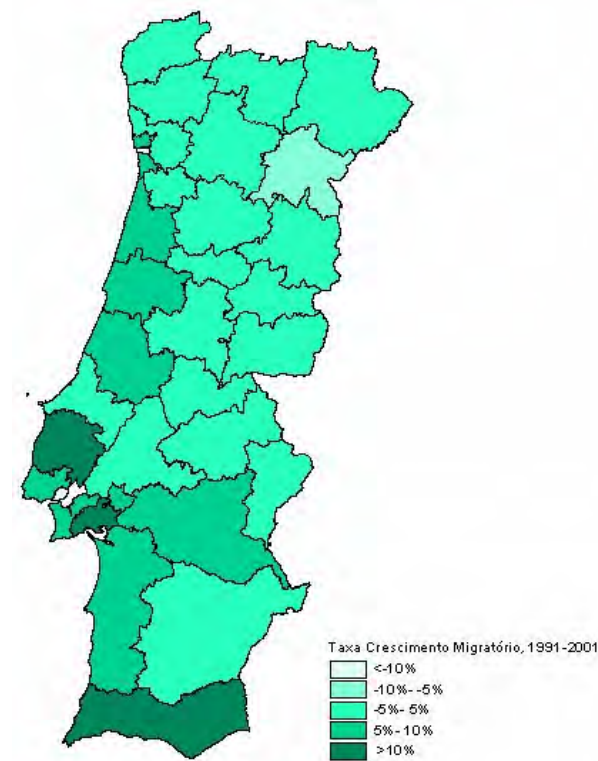


Figura 2.16 – Taxa de Crescimento Migratório, 1991-2001

Lisboa registou um saldo negativo de 81 mil habitantes, e o Porto registou um saldo de menos 44 mil habitantes.

As restantes zonas do litoral – Aveiro, Coimbra, Leiria - também apresentam saldos migratórios significativos, em geral superiores a 10 mil habitantes.

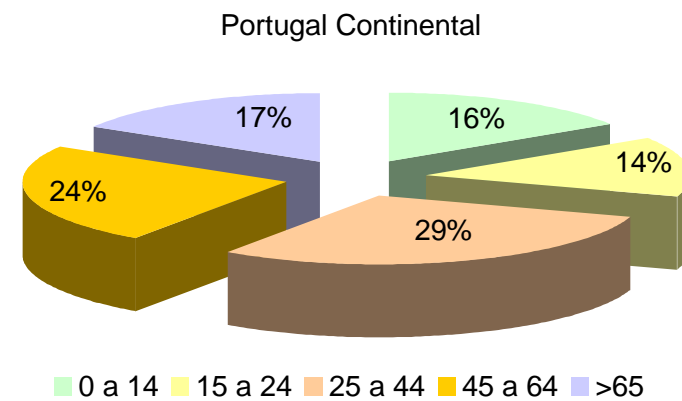
No interior, Évora e Viseu registam saldos semelhantes (7,5 mil e 7,3 mil habitantes, respectivamente), enquanto que as restantes apresentam valores mais baixos. Com saldos negativos, destaca-se Vila Real, Pinhal Interior, Dão, Abrantes, Elvas e, na área externa, Chaves, Bragança e Alto Douro.

Resumindo a situação nos corredores em estudo, verifica-se que existe uma dinâmica demográfica claramente positiva em todas as zonas da faixa litoral, com maior incidência nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, mas exceptuando as respectivas cidades centrais.

Nos corredores transversais, apenas as zonas de Évora e Viseu apresentam uma dinâmica positiva que se destaca das zonas envolventes. Guarda, Covilhã, Castelo Branco e Portalegre, com cidades mais dinâmicas, não conseguiram superar os valores negativos do saldo fisiológico, apesar dos saldos migratórios positivos.

3.3 Estrutura Etária

A dinâmica populacional atrás descrita está relacionada com a estrutura etária da população actual. Em termos globais, Portugal Continental apresenta a seguinte repartição da população por grupos etários:



A estrutura de cada zona está naturalmente associada aos padrões de crescimento populacional já analisados. A estrutura etária por zonas apresenta-se no quadro seguinte.

Tabela 2.2 – Estrutura Etária por Zonas, 2001

Zonas	Designação	Percentagem de População por Grupos Etários				
		0 a 14	15 a 24	25 a 44	45 a 64	>65
101	Porto	13.1	14.0	27.3	26.2	19.4
102	Porto Norte	16.6	14.2	33.5	24.1	11.5
103	Porto Sul	16.9	14.1	33.3	23.5	12.2
104	Envolv.Porto	19.0	15.5	33.6	21.4	10.5
105	Braga	19.3	16.4	32.5	20.3	11.5
106	Minho	15.1	14.4	27.3	23.3	20.0
107	Vila Real	18.7	15.8	29.8	20.3	15.5
108	E.Douro e Vouga	17.9	15.0	32.6	21.9	12.6
109	Aveiro	16.5	14.4	30.4	23.1	15.5
110	Coimbra	14.0	13.8	28.9	24.6	18.5
111	Leiria	15.8	13.9	29.1	23.6	17.6
112	Pinhal Interior	12.8	12.0	23.4	23.8	27.9
113	Viseu	15.9	14.7	26.3	23.4	19.6
114	Dão	14.7	13.9	25.4	24.6	21.5
115	Guarda	13.4	12.9	25.0	23.4	25.3
116	Covilhã	13.7	13.0	26.2	24.6	22.6
117	Santarém	15.1	13.6	28.4	24.5	18.3
118	Abrantes	12.1	11.4	24.7	23.7	28.2
119	Castelo Branco	12.2	11.9	25.3	24.3	26.3
120	T.Vedras-VFXira	15.8	13.9	30.6	24.2	15.5
121	Lezíria	13.8	12.8	27.2	25.5	20.7
122	Portalegre	13.1	12.2	25.0	24.0	25.7
123	AML Norte	15.9	14.0	31.7	25.7	12.6
124	Lisboa	11.6	12.7	25.6	26.5	23.6
125	AML Sul	15.2	14.1	30.2	26.3	14.2
126	Setúbal	15.7	14.0	30.0	25.5	14.9
127	Évora	14.1	13.1	27.0	23.8	22.0
128	Elvas	14.5	13.2	27.1	22.6	22.7
141	Chaves	14.1	13.7	24.3	25.4	22.5
142	Bragança	13.5	13.6	24.3	25.5	23.0
143	Alto Douro	13.4	13.2	22.8	24.3	26.4
144	Alentejo Litoral	13.1	13.3	26.1	25.9	21.6
145	Baixo Alentejo	13.6	12.9	25.8	23.7	24.0
146	Algarve	14.6	13.1	29.1	24.5	18.6
	Continente	15.8	14.2	29.7	23.9	16.5

Fonte: Recenseamento Geral do População, 2001, INE

Todas as zonas do interior e Alentejo apresentam proporções de população com mais de 65 anos superiores ao conjunto do Continente, enquanto que o inverso se verifica nas zonas litorais, em particular nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto. Estas duas cidades constituem exceções no padrão das zonas envolventes, como é próprio da dinâmica das áreas metropolitanas monocêntricas.

Os Índices de Juventude⁴ e de Envelhecimento⁵ traduzem claramente as diferentes dinâmicas demográficas, como se pode observar nas figuras seguintes. Os padrões revelados por estes dois índices são naturalmente inversos.

Confirma-se assim, o potencial demográfico associado à população jovem das zonas do corredor Porto – Lisboa, com índices de juventude superiores a 100% nas zonas em redor de Lisboa e Porto. Entre estes dois pólos, as zonas de Coimbra, Leiria e Caldas da Rainha apresentam valores entre 75% e 100%.

Nas zonas do interior o índice de juventude não ultrapassa 75%, havendo mesmo três zonas com valores inferiores a 50% (Abrantes, Castelo Branco e Portalegre). Exceptua-se a zona de Viseu, com um índice de 80%. Vila Real também apresenta uma situação muito favorável, sugerindo a influência económica das zonas mais próximas do Porto.

Deste modo, todo o interior apresenta índices de envelhecimento elevados, superiores a 150%. A zona de Viseu apresenta 123%, constituindo uma exceção que só é ultrapassada por Vila Real com 82%.

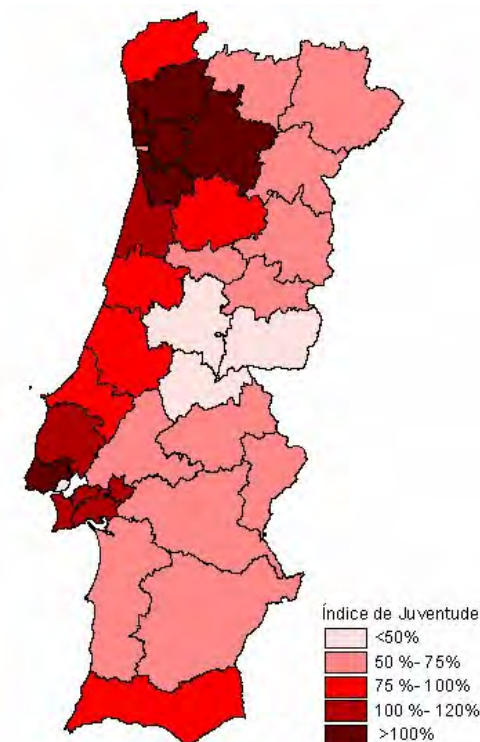


Figura 2.17 – Índice de Juventude por Zonas, 2001

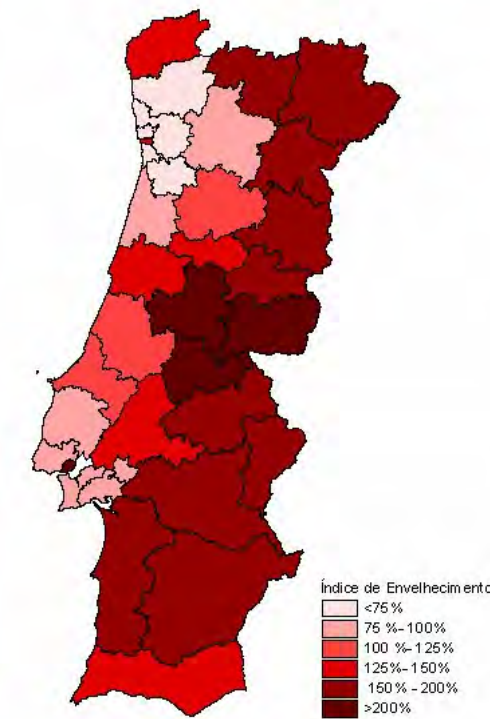


Figura 2.18 – Índice de Envelhecimento por Zonas, 2001

⁴ Índice de Juventude: $\text{Pop} < 15 \text{ anos} / \text{Pop} > 65 \text{ anos} * 100$

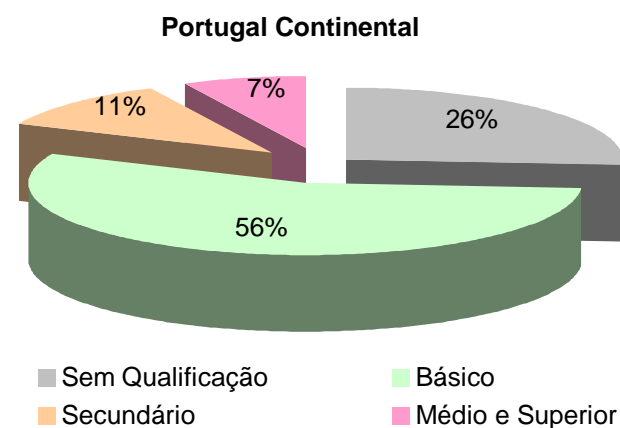
⁵ Índice de Envelhecimento: $\text{Pop} > 65 \text{ anos} / \text{Pop} < 15 \text{ anos} * 100$

3.4 Nível Educacional

Segundo os dados do Recenseamento Geral da População de 2001, cerca de 74% da população residente em Portugal Continental possuía grau de qualificação académica, ou seja, cerca de 7,2 milhões de pessoas. A população restante (2,6 milhões) era composta pelos que não sabem ler nem escrever (14,8%) e os que, sabendo ler e escrever, não possuíam qualquer grau de qualificação académica (11,4%).

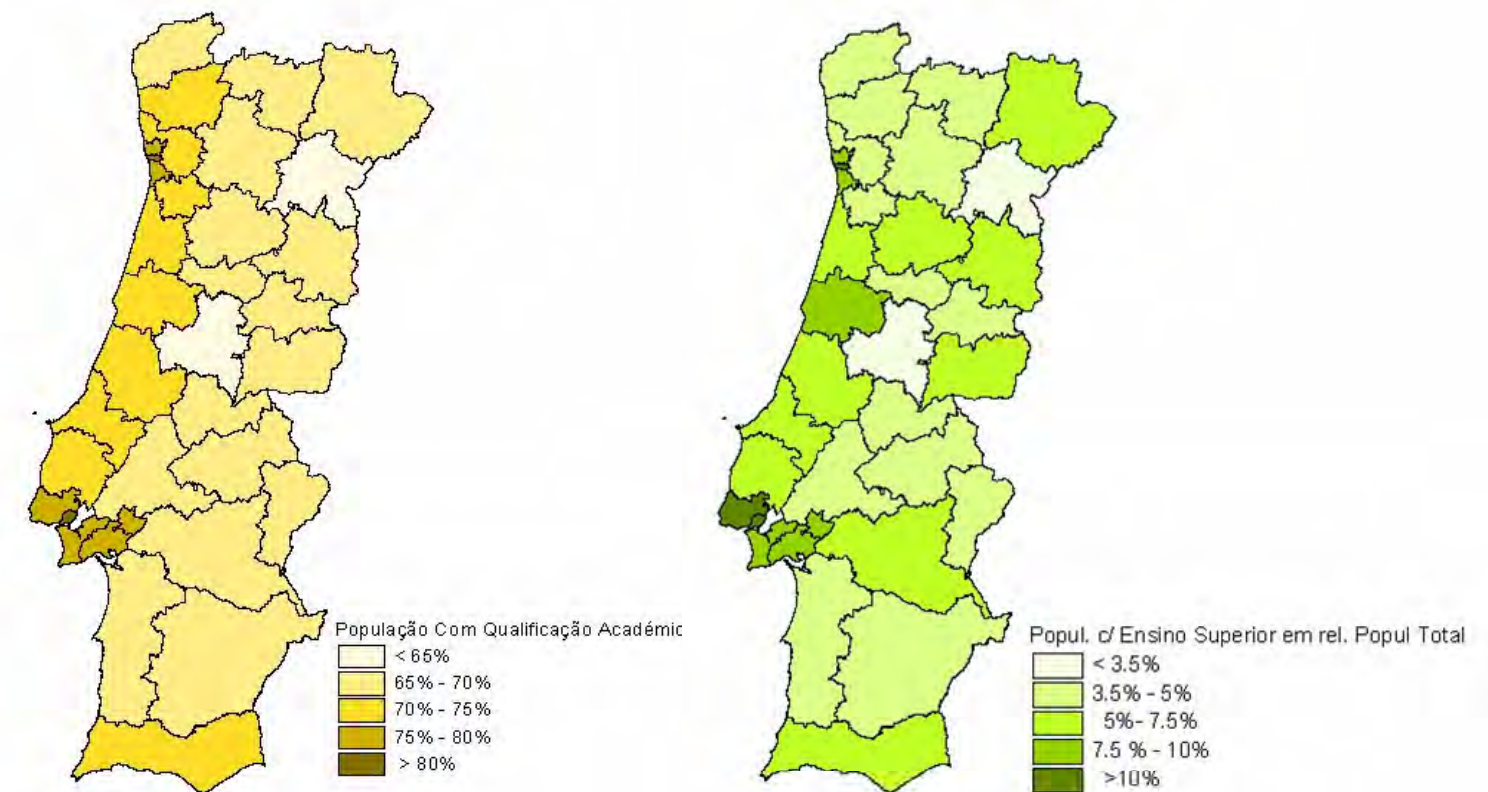
O nível educacional da população residente está representado na figura seguinte para o conjunto do território do Continente. Pode-se observar que o nível básico é o dominante, sendo o grau de qualificação de 56% da população total. Este nível corresponde à escolaridade obrigatória que é concluída no 9ª ano de ensino.

A população com nível secundário, equivalente ao 12ª ano de escolaridade, corresponde a 11% da população total, enquanto que os níveis de ensino médio e superior, em conjunto, são detidos apenas por 7% da população.



A população com nível educacional mais elevado tende a concentrar-se nas zonas do litoral, com maior incidência nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto. O padrão evidenciado na figura seguinte mostra a tradicional dicotomia Litoral-Interior.

Nas cidades de Lisboa e Porto mais de 80% da população residente possui grau académico. Nas zonas envolventes esta percentagem reduz-se ligeiramente, baixando 19 pontos nas restantes zonas do litoral entre Braga e Setúbal e no Algarve. No resto do território, a população com qualificação académica não ultrapassa 70% da população total em nenhuma zona.



Considerando a repartição por níveis de ensino, verifica-se que as zonas onde a proporção de população com nível de ensino médio e superior é mais elevada são, além das zonas do litoral, as que contêm as principais cidades capitais de distrito (Évora, Castelo Branco, Guarda, Viseu e Bragança). Esta distribuição está relacionada com a concentração de empregos mais qualificados e, conseqüentemente com níveis de rendimento também mais elevados.

No quadro seguinte pode-se observar a repartição das zonas conforme as que apresentam uma proporção de população com nível de ensino superior acima do valor médio do Continente, e as que se situam abaixo deste valor médio.

Acima da proporção média do Continente encontram-se apenas as zonas das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto. Todas as restantes quer as da área interna do estudo, quer as da área externa apresentam proporções inferiores ao valor médio do Continente.

Tabela 2.3. – Percentagem de População Com Ensino Superior

Superior à média		Inferior à média	
Zona	Designação	Zona	Designação
124	Lisboa	119	Castelo Branco
101	Porto	146	Algarve
123	AML Norte	127	Évora
110	Coimbra	109	Aveiro
102	Porto Norte	117	C.Rainha-Santarém
126	Setúbal	142	Bragança
103	Porto Sul	115	Guarda
125	AML Sul	120	T.Vedras-VFXira
		111	Leiria
		113	Viseu
		116	Covilhã
		122	Portalegre
		105	Braga
		106	Minho
		145	Baixo Alentejo
		118	Abrantes
		104	Envolv.Porto
		128	Elvas
		141	Chaves
		108	E.Douro e Vouga
		121	Lezíria
		144	Alentejo Litoral
		114	Dão
		107	Vila Real
		143	Alto Douro
		112	Pinhal Interior

4 CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA

4.1 População Activa e Inactiva

Portugal Continental apresentava em 2001 uma população activa total de 4,77 milhões, o que representava mais 13,6% do que em 1991. Desta população, cerca de 4,4 milhões (92%) encontrava-se empregada e 327 mil estava desempregada.

A Taxa de Actividade, referente à população em idade activa, passou de 44,9% em 1991 para 48,4% em 2001. No mesmo período a taxa de desemprego cresceu apenas de 6,1% para 6,9%.

No Anexo III encontra-se a informação estatística referente à população activa e não activa por zonas.

A repartição da população activa por zonas reflecte naturalmente a distribuição da população residente e a estrutura etária que caracteriza cada zona, indiciando a relação entre a dinâmica económica e as características demográficas do território.

Nos corredores em estudo, as zonas que concentram mais população activa são: AML Norte (13,8% da população activa total), Braga (8,4%) e Envolverte do Porto (8%). Seguem-se as zonas de Lisboa e AML Sul com cerca de 5% cada, e ainda Vila Franca de Xira -Torres Vedras com 4%.

Deste modo, quase metade (45%) da população activa total está concentrada em redor das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto.

Com concentrações da ordem de 3% a 4% destacam-se: Vila Real, Entre Douro e Vouga, Aveiro, Coimbra e Leiria, e ainda Porto Norte e Porto Sul.

Todas estas zonas estão situadas no corredor Porto – Lisboa, que assim concentra 71% da população activa em 2001. Apenas a zona de Vila Real constitui uma excepção, na medida em que as acessibilidades não a colocam directamente no

corredor Porto - Lisboa, podendo estar mais associada ao corredor que passa em Viseu.

A distribuição da Taxa de Actividade e da Taxa de Desemprego por zonas está representada nas figuras seguintes. A dicotomia litoral – interior é nítida para a Taxa de Actividade, sendo de notar que Évora apresenta uma situação melhor que Vila Real e Viseu.

As zonas com Taxa de Actividade superior a 50% são: Porto Norte, Porto Sul, Envolverte do Porto, Braga, Entre Douro e Vouga, Torres Vedras-Vila Franca de Xira, AML Norte, AML Sul e Setúbal.

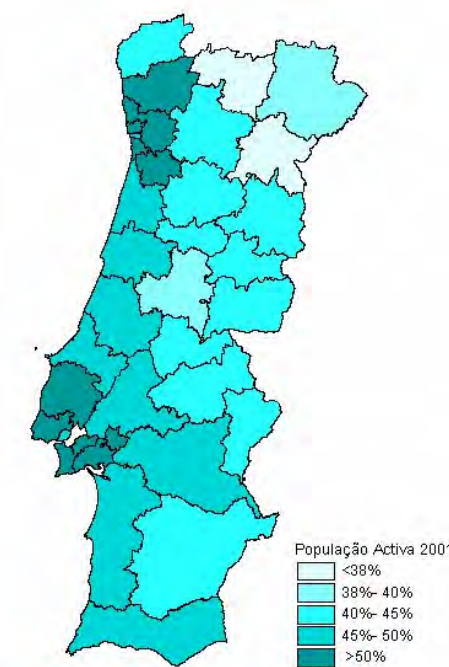


Figura 2.19 – Taxa de Actividade por Zona, 2001

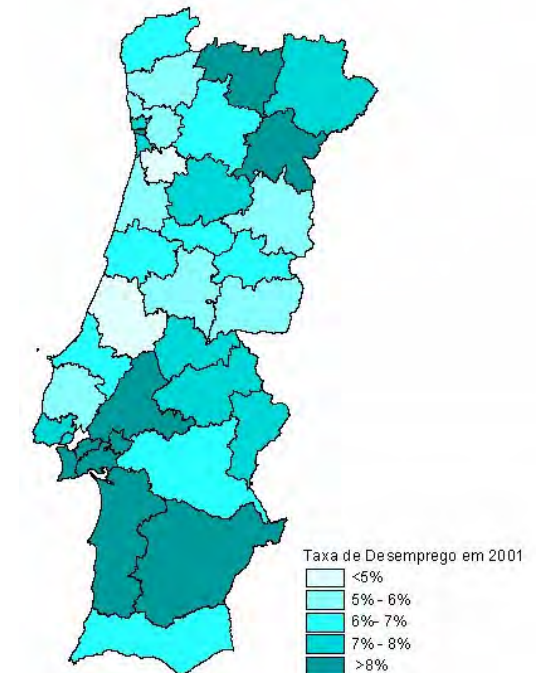


Figura 2.20 – Taxa de Desemprego por Zona, 2001

O padrão da Taxa de Desemprego é mais irregular, embora, também neste caso, Évora apresente uma situação mais favorável que algumas zonas mais

industrializadas, como Viseu e até Setúbal. Na origem destas diferenças está a estrutura produtiva das zonas, nalguns casos marcada por sectores de actividade mais deprimidos.

No quadro seguinte encontram-se as zonas classificadas consoante apresentam taxas de desemprego inferiores ou superiores à média do Continente (6,9%).

Quadro 2.4 – Taxa de Desemprego por Zonas em 2001

Taxa de Desemprego Superior à Média do Continente			Taxa de Desemprego Inferior à Média do Continente		
Zona	Designação	Taxa de Desemprego 2001	Zona	Designação	Taxa de Desemprego 2001
101	Porto	10.2	104	Envolv.Porto	5.8
102	Porto Norte	7.4	105	Braga	5.6
103	Porto Sul	8.0	106	Minho	6.8
113	Viseu	7.1	107	Vila Real	6.9
118	Abrantes	7.8	108	E.Douro e Vouga	4.9
121	Lezíria	9.9	109	Aveiro	5.3
122	Portalegre	7.8	110	Coimbra	6.3
123	AML Norte	7.1	111	Leiria	4.6
124	Lisboa	7.4	112	Pinhal Interior	5.8
125	AML Sul	8.8	114	Dão	6.6
126	Setúbal	9.2	115	Guarda	5.6
128	Elvas	7.2	116	Covilhã	6.5
141	Chaves	9.9	117	C.Rainha-Santarém	6.1
142	Bragança	7.6	119	Castelo Branco	5.8
143	Alto Douro	8.4	120	T.Vedras-VFXira	5.8
144	Alentejo Litoral	9.8	127	Évora	6.1
145	Baixo Alentejo	11.5	146	Algarve	6.2

Fonte: Elaboração Própria

A população não activa corresponde a 51,6% da população total do Continente. Esta população reparte-se em estudantes, domésticos, reformados e outros inactivos (que correspondem maioritariamente à população com menos de 15 anos).

Para o conjunto do Continente, a proporção de reformados era de 36,6% em 2001. A sua distribuição por zonas (Figura 2.21), mostra a sua maior incidência em todo o

interior e Alentejo. As cidades de Lisboa e Porto apresentam também uma maior percentagem de reformados.

Com valores francamente inferiores à média do Continente, destacam-se Braga, a Envolvente do Porto e Entre Douro e Vouga, sendo também as zonas com taxas de actividade mais elevadas, como já tinha sido observado.

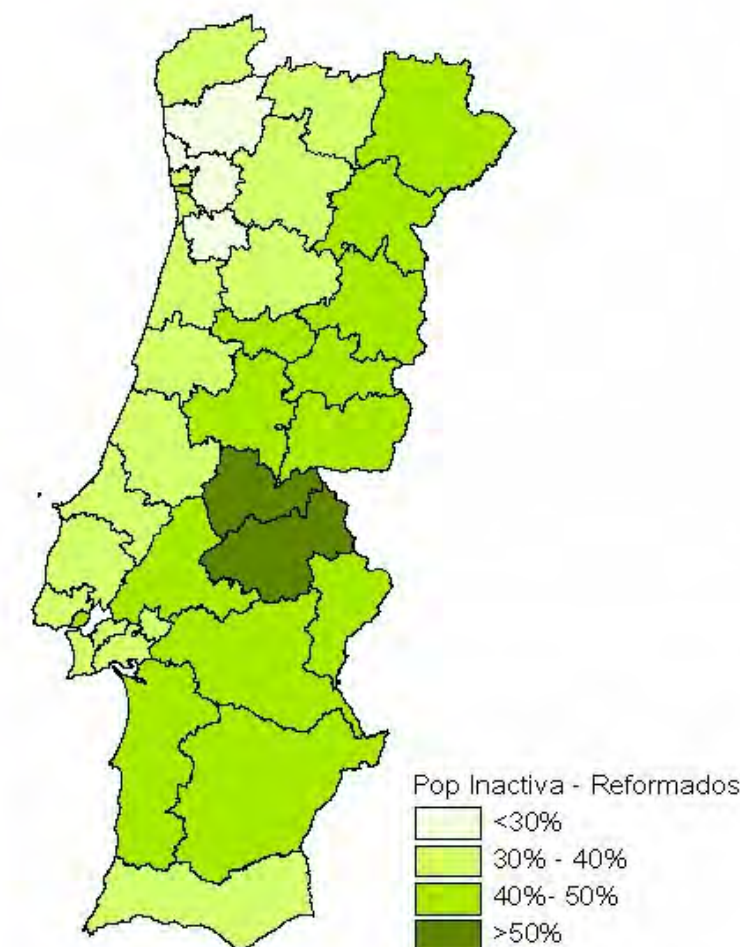


Figura 2.21 – Proporção de Reformados por Zonas, 2001

A distribuição dos estudantes (Figura 2.22), revela a localização dos principais centros universitários: Porto, Coimbra e Lisboa. Destacam-se ainda as zonas onde

se localizam outras universidades ou pólos universitários de menor dimensão: Braga, Aveiro, Évora, Faro, Viseu, Guarda, Covilhã, Leiria e Bragança.

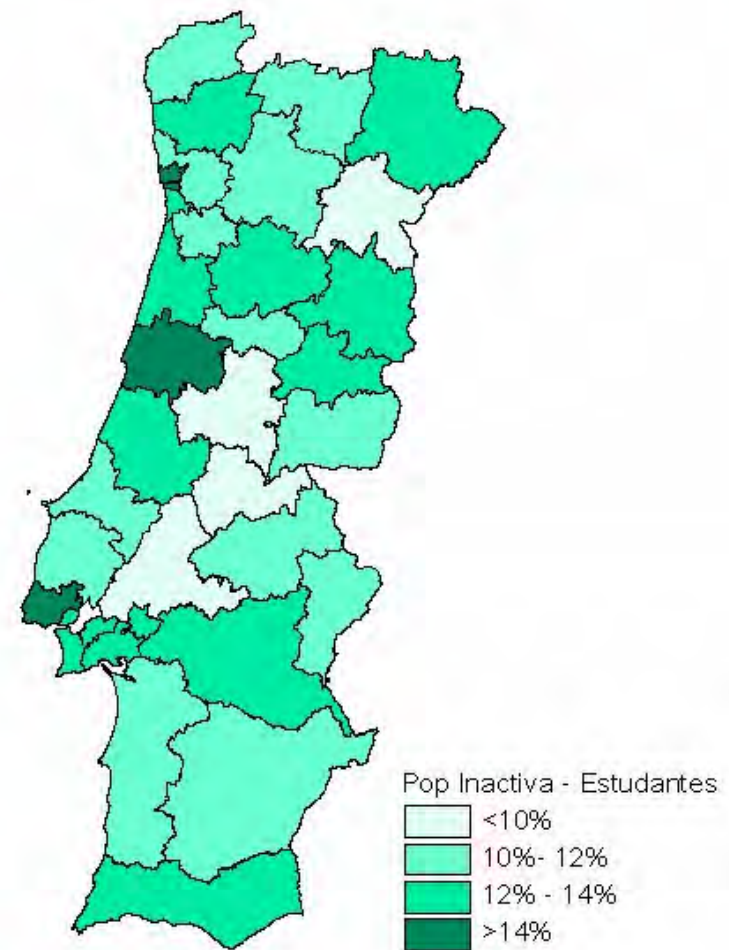
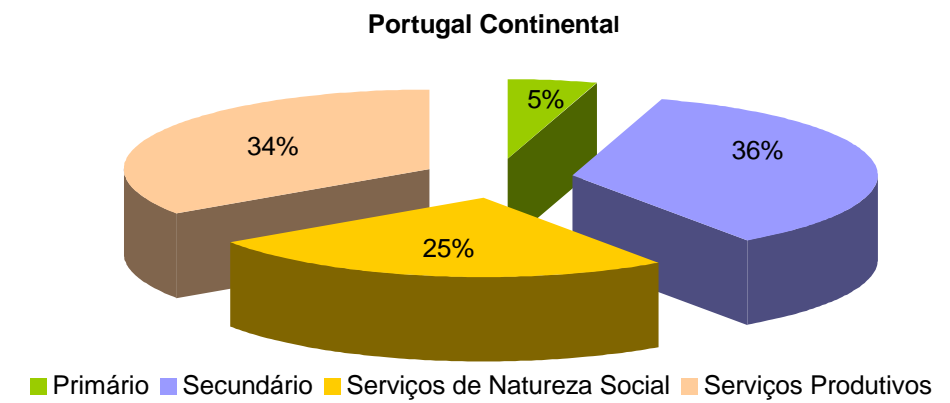


Figura 2.22 – Proporção de População Estudante com mais de 15 anos, 2001

4.2 População Activa por Sectores de Actividade

Em 2001, a repartição da população activa por sectores de actividade para o total do Continente está representada no diagrama abaixo. Existe uma forte concentração nas actividades terciárias (serviços de natureza social e serviços

produtivos), enquanto que o sector secundário concentra pouco mais do que um terço da população activa total. No conjunto do Continente, a taxa de concentração na agricultura, pescas e actividades extractivas é apenas de 5%.



A estrutura de cada zona é muito variável. Naturalmente que o Terciário é dominante em todas as zonas, embora seja exista uma forte diferenciação entre os serviços de natureza social (educação, saúde, desporto, administração) e os serviços produtivos directamente relacionados com as actividades económicas.

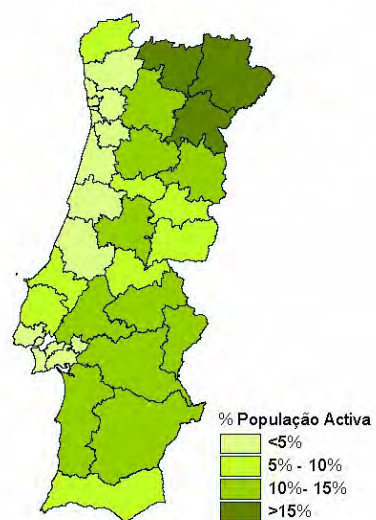


Figura 2.23 – População Activa no Sector Primário

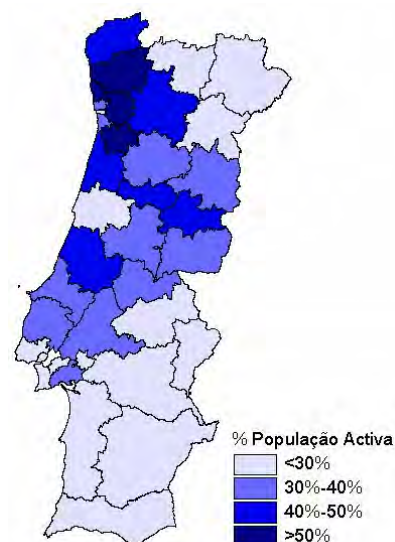


Figura 2.24 – População Activa no Sector Secundário

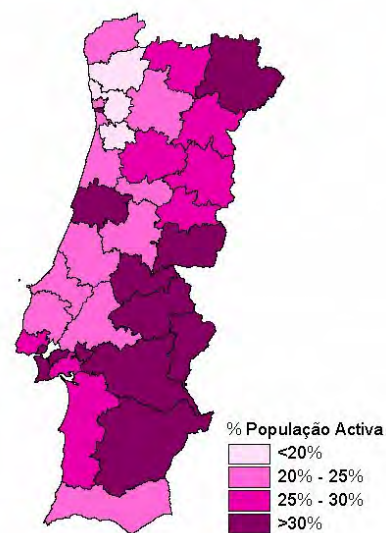


Figura 2.25 – População Activa no Sector dos Serviços de Natureza Social

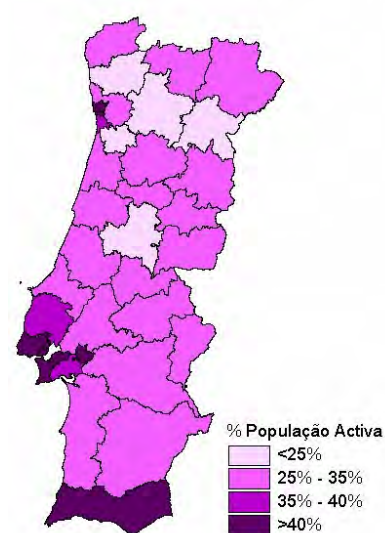


Figura 2.26 – População Activa no Sector dos Serviços Produtivos

Na ocorrência do sector terciário, destacam-se as zonas onde os serviços produtivos ocupam mais de 40% da população activa e que correspondem às áreas metropolitanas do Porto e de Lisboa e ao Algarve. Os serviços de natureza social marcam o perfil das zonas do interior, onde as restantes actividades económicas são mais reduzidas.

As zonas mais industrializadas, em que mais de 50% da população activa se concentra no sector secundário localizam-se na região Norte: Braga, zona Envolvente do Porto e Entre Douro e Vouga. Outras zonas com uma incidência significativa de actividades industriais são as zonas do litoral Norte, Leiria e Caldas da Rainha, destacando-se ainda, no interior, as zonas de Dão e Covilhã.

Por último, podem-se identificar as zonas onde o sector agrícola ainda ocupa mais de 10% da população activa: Vila Real, Pinhal Interior, Viseu, Guarda, Lezíria, todas as zonas do Alentejo e todas as zonas da área exterior com excepção do Algarve.

A análise do grau de especialização⁶ por sector de actividade revela o perfil dominante de cada zona (Figura 2.27). Entende-se esta especialização por comparação com o perfil global do Continente. Nesta análise, o sector terciário foi considerado no conjunto, incluindo os serviços de natureza social e os serviços produtivos.

⁶ Obtido através da relação da percentagem de população activa num dado sector numa zona com a percentagem da população activa no mesmo sector para o total do Continente.

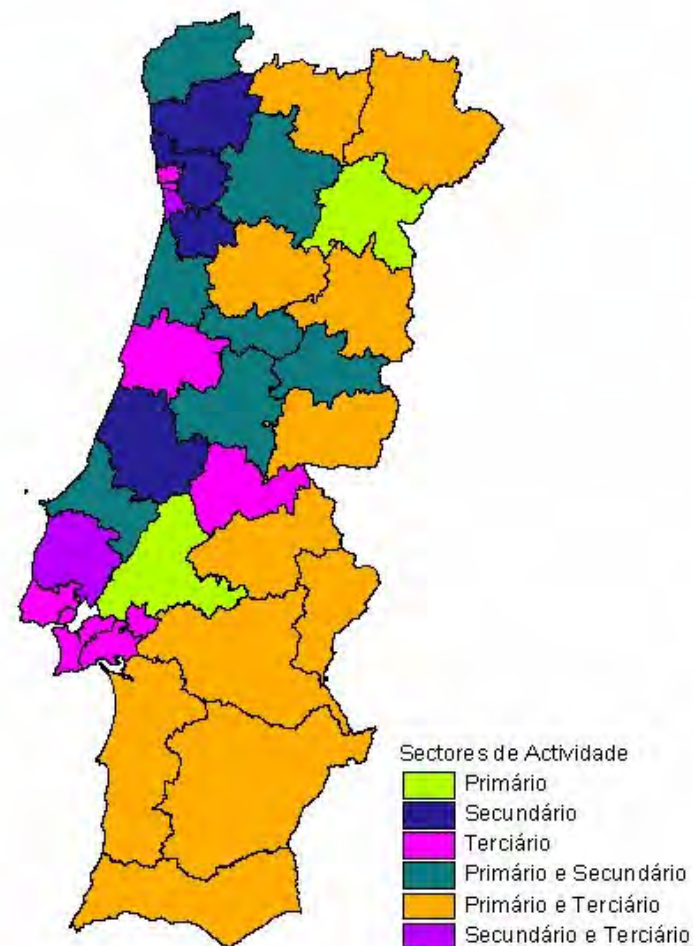


Figura 2.27 – Especialização das Zonas por Sector de Actividade, 2001

Nos corredores em estudo, destacam-se, com um perfil dominado pelo sector terciário, as zonas do Porto, Porto Norte, Coimbra, Lisboa, AML Norte, AML Sul, Setúbal e Abrantes. Assim, em nenhum dos corredores transversais se encontram zonas especializadas exclusivamente no sector dos serviços, embora a associação primário - terciária seja dominante na estrutura produtiva das zonas dos corredores Aveiro – Viseu - Guarda e Lisboa – Évora - Elvas.

A especialização no sector secundário encontra-se nas zonas que circundam o Porto e em Leiria., portanto mais associadas ao corredor transversal do Norte.

O sector primário ainda determina a especialização de duas zonas: Alto Douro e Lezíria. No entanto, influencia fortemente o perfil de especialização de inúmeras zonas, quer no interior e no Algarve (associado ao terciário), quer no litoral e na Covilhã (associado ao sector secundário).

4.3 Produto Interno Bruto

O indicador mais utilizado para medir o grau de riqueza de um território é o Produto Interno Bruto per capita (PPC). Para este estudo, foi calculado o PPC de cada zona de transporte a partir de uma estimativa elaborada para os concelhos, com base nos valores do PIB per capita dos concelhos em 1991-97 e das NUT 3 em 1998-99, apresentados nas Contas Regionais do Instituto Nacional de Estatística. Tomou-se como base a estrutura de distribuição por concelho em 1991 e 1996, tendo sido aplicados factores de crescimento baseados nas taxas de crescimento do Índice de Poder de Compra Concelhio. Mantendo como referência as taxas de crescimento reais do PIB publicadas pelo Banco de Portugal, foram estimados os valores para 2001.

O valor médio obtido para o Continente, de acordo com esta estimativa é de 10,8 milhares de euros (Anexo IV). As zonas que apresentam valores mais elevados são Lisboa (17,8 mil euros) e AML Norte (17,0 mil euros).

Com valores ainda superiores à média do Continente, identificam-se ainda as zonas do Porto, Porto Norte, Porto Sul, Aveiro, Leiria, Caldas da Rainha-Santarém, TVedras-VFXira, Lezíria e Setúbal.

Os valores mais baixos registam-se nas zonas do Dão e do Pinhal Interior, ambas com cerca de 6,7 mil euros.

Quadro 2.5 - PIB per capita, por Zona

Zona	Designação Zona	1991 (Euros)	2001 (Euros)
101	Porto	8 322.85	12 242.03
102	Porto Norte	11 041.36	15 606.76
103	Porto Sul	12 034.82	14 413.87
104	Envolv.Porto	7 901.34	10 064.48
105	Braga	7 514.90	9 932.38
106	Minho	5 862.35	8 821.89
107	Vila Real	5 517.31	8 164.63
108	E.Douro e Vouga	8 122.26	10 913.03
109	Aveiro	9 306.93	12 144.71
110	Coimbra	8 268.48	11 530.91
111	Leiria	8 450.90	11 640.37
112	Pinhal Interior	4 997.33	7 853.11
113	Viseu	6 005.85	8 467.88
114	Dão	5 122.19	7 842.45
115	Guarda	5 651.59	8 494.29
116	Covilhã	5 875.58	8 450.73
117	C.Rainha-Santarém	8 545.92	13 551.81
118	Abrantes	6 426.46	11 145.55
119	Castelo Branco	6 739.39	10 178.10
120	T.Vedras-VFXira	9 163.93	13 018.13
121	Lezíria	7 361.04	11 798.45
122	Portalegre	7 300.30	9 758.58
123	AML Norte	13 714.55	19 800.09
124	Lisboa	15 463.16	20 666.44
125	AML Sul	8 031.36	11 408.20
126	Setúbal	8 669.25	12 114.79
127	Évora	7 454.35	10 400.20
128	Elvas	6 875.26	9 537.56
141	Chaves	5 329.11	8 272.21
142	Bragança	6 059.39	8 704.32
143	Alto Douro	5 841.60	8 348.27
144	Alentejo Litoral	10 813.55	15 028.18
145	Baixo Alentejo	5 844.90	8 254.57
146	Algarve	8 084.14	11 585.74
	Continente	9 019.92	12 586.89

Fonte:Elaboração Própria

Na figura seguinte pode-se observar a situação de cada zona relativamente ao valor médio do Continente. O PPC das zonas do Interior Norte e Centro, Baixo Alentejo e Minho corresponde a menos de 70% da média. Note-se que mesmo

Viseu e Covilhã, duas zonas com uma estrutura produtiva relativamente industrializada, se encontram neste grupo. Évora, Elvas e Portalegre apresentam valores ligeiramente mais elevados, respectivamente 83%, 76% e 78% do PPC do Continente, o que se explica pela sua posição de centro administrativo regional com forte concentração de serviços regionais.

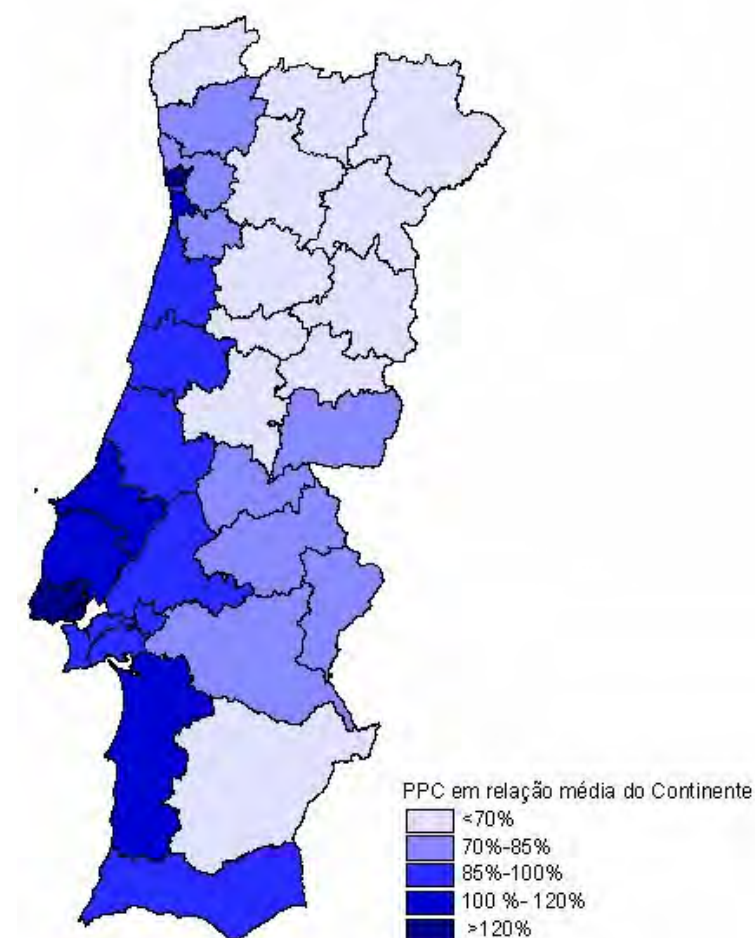


Figura 2.28 – PPC em relação ao Valor Médio do Continente, 2001

As zonas com valores mais elevados são as que concentram maior proporção de serviços produtivos, como se observou anteriormente, correspondendo à região de Lisboa e ao Algarve.

O valor apresentado pela zona do Alentejo Litoral deve-se sobretudo ao pólo industrial de Sines.

A variação média do PIB per capita no período 1991-2001 foi de 33%. A nível das zonas, os aumentos mais significativos registaram-se em zonas que se encontravam bastante abaixo da média nacional, como Vila Real, Minho, Chaves, Dão, Pinhal Interior, Caldas da Rainha, Guarda, Castelo Branco e Abrantes. Este padrão aponta para uma tendência de reforço da coesão e aproximação à média.

4.4 Taxa de Motorização

A taxa de motorização por zonas (número de automóveis ligeiros por mil habitantes) em 1991 e 2001 está representada no quadro seguinte. Os valores mais elevados observam-se nas zonas da faixa litoral e nas zonas do interior onde se localizam os principais centros urbanos: Viseu, Guarda, Covilhã, Castelo Branco, Portalegre, Évora e Elvas.

Quadro 2.6 – Taxa de Motorização por Zonas

Zona	Designação Zona	Taxa de Motorização 1991	Taxa de Motorização 2001
101	Porto	147	239
102	Porto Norte	165	378
103	Porto Sul	163	371
104	Envolv.Porto	143	379
105	Braga	117	339
106	Minho	122	338
107	Vila Real	95	294
108	E.Douro e Vouga	146	363
109	Aveiro	170	403
110	Coimbra	177	378
111	Leiria	202	416
112	Pinhal Interior	113	300
113	Viseu	140	355
114	Dão	124	337
115	Guarda	142	357
116	Covilhã	146	328
117	C.Rainha-Santarém	184	378
118	Abrantes	138	307
119	Castelo Branco	154	353
120	T.Vedras-VFXira	269	471
121	Lezíria	143	343
122	Portalegre	162	334
123	AML Norte	350	552
124	Lisboa	241	278
125	AML Sul	209	371
126	Setúbal	221	367
127	Évora	176	359
128	Elvas	150	328
141	Chaves	97	293
142	Bragança	107	292
143	Alto Douro	79	251
144	Alentejo Litoral	143	301
145	Baixo Alentejo	141	281
146	Algarve	235	358
	Continente	187	377

A taxa de motorização média do Continente registou um aumento significativo na última década, passando de 187 em 1991 para 377 em 2001. A evolução registada em cada zona mostra que a maioria registou aumentos muito superiores a 100%,

com maior incidência nas zonas do Norte e Centro Interior, o que corresponde a uma aproximação em relação aos valores médios do Continente.

A evolução geral pode-se observar nas figuras seguintes. Em 2001, o padrão territorial é mais uniforme, restando apenas duas zonas que apresentam taxas inferiores a 50% da taxa média do Continente. São precisamente as duas zonas da área externa que revelam um perfil sócio-económico menos desenvolvido.

Todas as zonas do litoral entre Lisboa e Porto passaram a apresentar taxas superiores à média. Exceptuam-se as cidades de Lisboa e Porto, onde as taxas são sempre as mais baixas por razões de estrutura demográfica e elevado grau de infraestruturização.

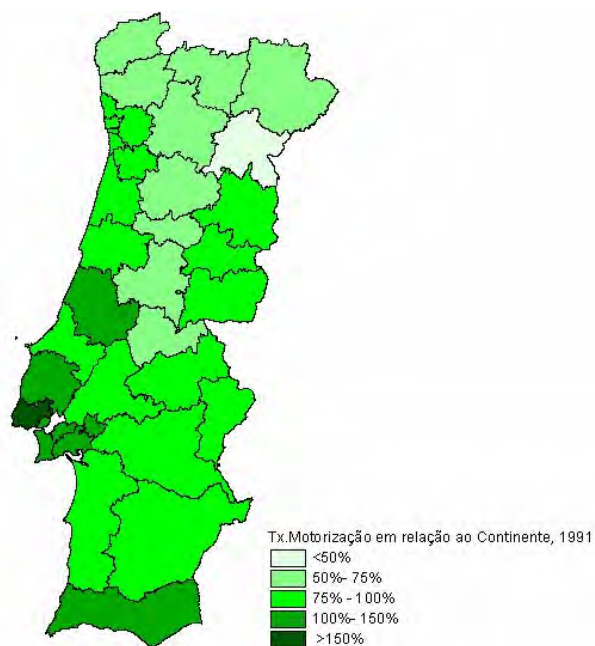


Figura 2.29- Taxa de Motorização, 1991

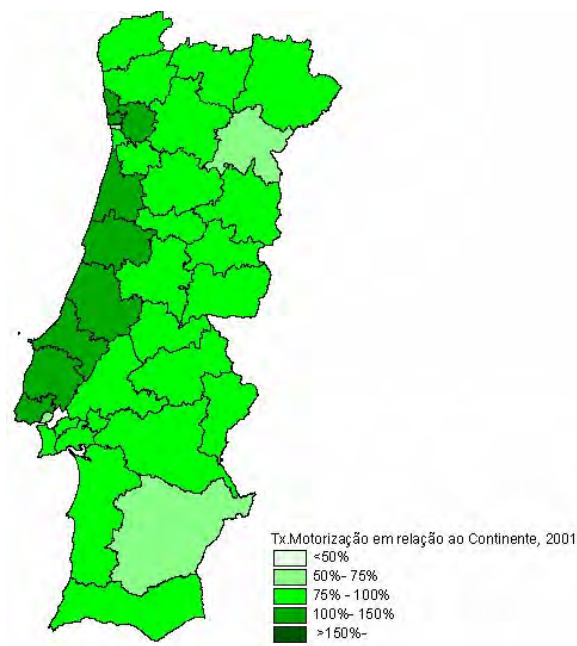


Figura 2.30 – Taxa de Motorização, 2001

A comparação das figuras anteriores indicia uma maior dinâmica de desenvolvimento sócio-económico em todas as zonas a Norte do rio Tejo, quer no litoral como no interior. No Sul, nomeadamente nas zonas do Alentejo a situação relativamente à média manteve-se constante.

4.5 Especialização Turística

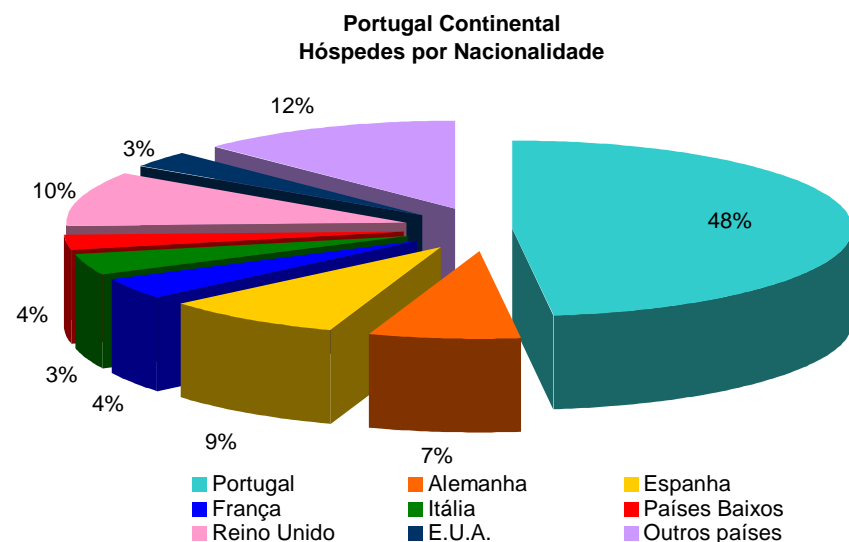
O afluxo anual de visitantes estrangeiros a Portugal tem vindo a crescer intensamente nos últimos dez anos. Em 1991 foi registada a entrada de 19,6 milhões de estrangeiros nas fronteiras portuguesas, enquanto 2001 entraram 28,1 milhões, correspondendo a um aumento global de 43%.

A repartição por vias de acesso mostra uma dominância clara da via terrestre com cerca de 80% das entradas, contra a via aérea (19%) e a via marítima que não ultrapassa 1%. A evolução recente aponta para a importância crescente da via aérea em detrimento das outras duas.

A análise por países de nacionalidade revela a dominância da Espanha, país de origem de cerca de 3/4 dos estrangeiros entrados em Portugal em 2001. Segue-se o Reino Unido, donde são originários 7,5% dos estrangeiros, e em seguida a Alemanha (3,5%) e a França (3%). Este padrão manteve-se relativamente estável nos últimos dez anos.

Distinguindo a procura em estabelecimentos hoteleiros, verifica-se que a nacionalidade espanhola perde importância face a outros países da União Europeia. A entrada de hóspedes em estabelecimentos hoteleiros em Portugal Continental foi, em 2001, de 8 milhões de pessoas, 89% das quais pertenciam à União Europeia, 3% eram originários dos Estados Unidos da América e 8% eram de diversas outras nacionalidades. No conjunto de hóspedes da União Europeia, cerca de metade (48%) corresponde a cidadãos nacionais e a segunda maior proporção é constituída por cidadãos do Reino Unido.

Na figura seguinte está representada a repartição de hóspedes por nacionalidades, em 2001 para o conjunto do Continente.



A evolução desde 1991 mostra um aumento de apenas 9% do número total de hóspedes, mantendo-se sensivelmente constante a distribuição por países de nacionalidade, embora com um crescimento sempre contínuo dos hóspedes nacionais.

A análise desta distribuição por zonas mostra a forte incidência da procura nas zonas de Lisboa e Algarve, que em conjunto, concentram metade dos hóspedes totais em estabelecimentos hoteleiros do Continente, como se pode ver no quadro seguinte⁷. Nas restantes zonas destaca-se, em 2001, uma procura de 500 mil hóspedes no Porto, 445 mil na AML Norte e respectivamente 350 mil e 320 mil em Coimbra e Leiria.

Quadro 2.7 – Procura Turística em Estabelecimentos Hoteleiros por Zona

Zona	Designação Zona	Nº de Hóspedes 1996			Nº de Hóspedes 2001			Dormidas Total 2001	Estada Média (nº dias) 2001
		Total	Nacionais	Estrangeiros	Total	Nacionais	Estrangeiros		
101	Porto	502 899	270 346	232 553	500 533	236 635	263 898	958 581	1.9
102	Porto Norte	33 289	28 344	4 945	61 199	52 510	8 689	109 710	1.8
103	Porto Sul	132 884	79 842	53 042	174 294	116 153	58 141	337 316	1.9
104	Envolv.Porto	95 406	63 000	32 406	115 852	82 431	33 421	251 828	2.2
105	Braga	229 103	146 256	82 847	289 690	194 161	95 529	523 733	1.8
106	Minho	113 379	83 444	29 935	122 855	91 241	31 614	216 020	1.8
107	Vila Real	77 969	67 179	10 790	143 351	114 087	29 264	227 081	1.6
108	E.Douro e Vouga	35 401	26 899	8 502	30 433	23 799	6 634	49 614	1.6
109	Aveiro	123 221	84 641	38 580	107 048	72 751	34 297	243 649	2.3
110	Coimbra	291 754	160 932	130 822	349 724	188 879	160 845	614 176	1.8
111	Leiria	310 870	152 480	158 390	328 734	168 186	160 548	651 420	2.0
112	Pinhal Interior	11 584	11 151	433	9 637	9 173	464	15 280	1.6
113	Viseu	117 719	96 898	20 821	175 181	145 837	29 344	343 702	2.0
114	Dão	27 268	20 590	6 678	12 394	9 790	2 604	12 394	1.0
115	Guarda	70 946	57 477	13 469	44 276	34 424	9 852	54 557	1.2
116	Covilhã	59 676	53 370	6 306	80 751	75 398	5 353	134 188	1.7
117	C.Rainha-Santarém	106 221	55 227	50 994	181 368	110 825	70 543	374 436	2.1
118	Abrantes	17 428	12 093	5 335	15 760	12 107	3 653	27 040	1.7
119	Castelo Branco	57 415	48 562	8 853	44 090	37 478	6 612	71 808	1.6
120	T.Vedras-VFXira	73 420	53 035	20 385	53 945	42 155	11 790	129 698	2.4
121	Lezíria	181	173	8	205	192	13	404	2.0
122	Portalegre	63 831	47 928	15 903	75 975	57 311	18 664	103 864	1.4
123	AML Norte	430 517	158 055	272 462	444 845	158 709	286 136	1 468 873	3.3
124	Lisboa	1 628 837	562 627	1 066 210	1 919 410	637 582	1 281 828	4 476 300	2.3
125	AML Sul	90 528	47 924	42 604	103 315	63 363	39 952	287 869	2.8
126	Setúbal	62 963	35 764	27 199	123 548	82 400	41 148	243 886	2.0
127	Évora	167 974	89 408	78 566	198 651	117 425	81 226	274 644	1.4
128	Elvas	44 341	32 043	12 298	46 993	38 441	8 552	13 108	1.7
141	Chaves	54 764	48 259	6 505	60 305	50 970	9 335	121 071	2.0
142	Bragança	75 735	67 800	7 935	82 662	72 184	10 478	104 621	1.3
143	Alto Douro	5 262	5 262	0	5 252	5 252	0	5 274	1.0
144	Alentejo Litoral	94 382	77 634	16 748	117 957	95 970	21 987	314 014	2.7
145	Baixo Alentejo	44 831	32 273	12 558	47 221	35 896	11 325	80 099	1.7
146	Algarve	2 009 409	540 745	1 468 664	1 953 948	622 475	1 331 473	13 900 192	7.1
	Continente	7 261 407	3 317 661	3 943 746	8 021 402	3 856 190	4 165 212	26 740 450	3.4

⁷ 1996 é o primeiro ano para o qual existe informação desagregada a nível de concelho, permitindo a análise por zonas.

A estada média em estabelecimentos hoteleiros em Portugal Continental é de 3,4 dias, o que corresponde sensivelmente à estada média na região de Lisboa. O Algarve é a única zona em que se registam estadas médias de cerca de 7 dias. Nas restantes zonas os valores são sempre inferiores a 2.5 dias.

A distribuição das actividades turísticas em Portugal Continental privilegia as zonas litorais, em particular o Algarve. Nas zonas do interior, o turismo está associado a recursos patrimoniais e culturais (com o seu expoente máximo em Évora), à frequência de zonas termiais e ao turismo de natureza, sobretudo nas zonas montanhosas e parques naturais.

No quadro seguinte encontram-se os principais indicadores de especialização turística por zonas.

Quadro 2.8– Indicadores Turísticos por Zona

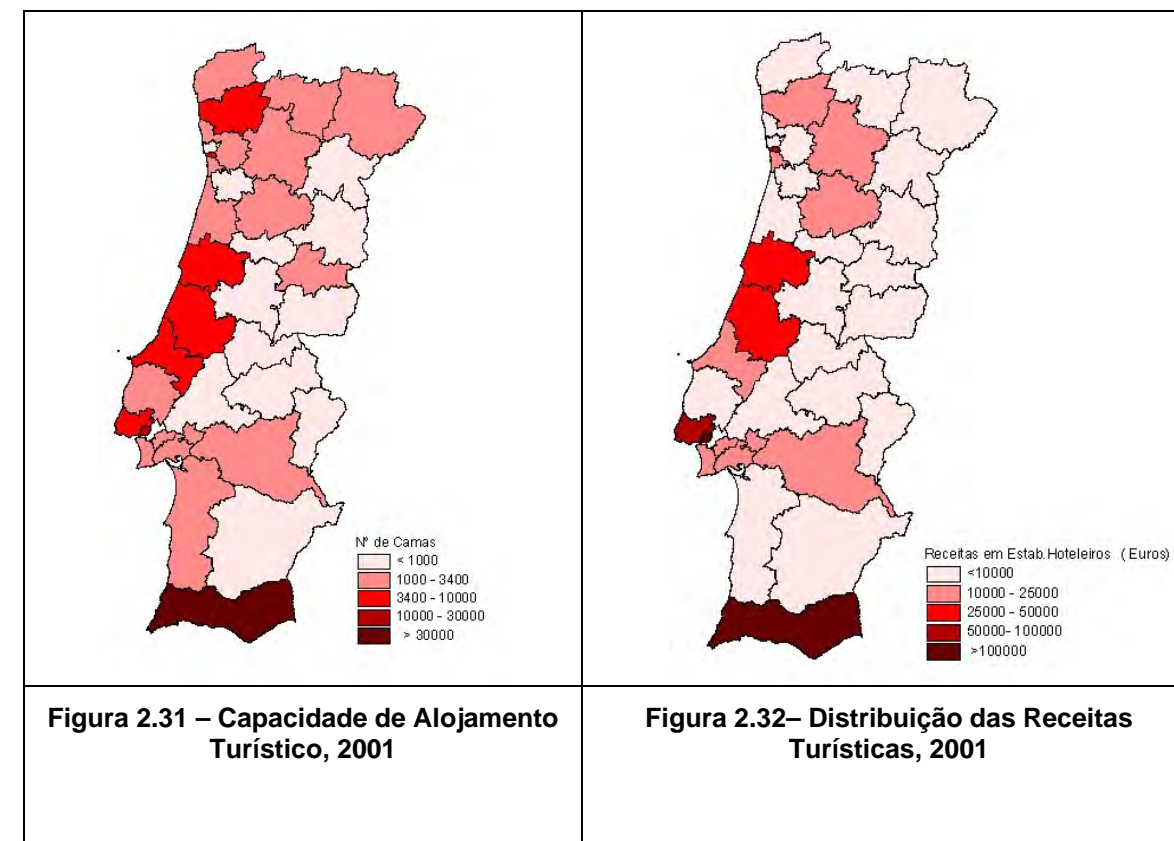
Zona	Designação Zona	Nº de Camas 1996	Nº de Camas 2001	Nº de Estabelecimentos 2001	Nº de Camas por 1000 habitantes 2001	Nº de Estabelecimentos por 10000 habitantes 2001	Receitas por habitante 2001 (euros)
101	Porto	7 138	7 894	90	30	3	210.65
102	Porto Norte	642	1 028	19	4	1	17.17
103	Porto Sul	2 297	2 637	19	8	1	52.22
104	Envolv.Porto	2 005	2 390	35	3	0	12.67
105	Braga	5 264	5 435	68	7	1	29.32
106	Minho	2 453	2 560	42	10	2	36.05
107	Vila Real	1 405	2 165	41	5	1	24.04
108	E.Douro e Vouga	725	377	9	1	0	4.88
109	Aveiro	3 759	3 212	54	9	1	22.40
110	Coimbra	3 391	5 620	59	15	2	66.37
111	Leiria	7 965	8 398	89	20	2	62.14
112	Pinhal Interior	283	199	8	2	1	3.94
113	Viseu	2 662	3 351	39	13	2	54.50
114	Dão	426	172	7	2	1	2.70
115	Guarda	885	714	13	6	1	20.11
116	Covilhã	1 058	1 243	16	12	2	56.65
117	C.Rainha-Santarém	2 618	3 584	47	13	2	51.13
118	Abrantes	340	404	8	5	1	17.68
119	Castelo Branco	1 241	600	13	8	2	41.33
120	T.Vedras-VFXira	2 594	2 124	28	6	1	14.79
121	Lezíria	16	17	4	0	0	4.59
122	Portalegre	788	811	18	11	2	66.91
123	AML Norte	9 011	10 082	64	8	1	77.33
124	Lisboa	23 988	28 671	176	51	3	474.44
125	AML Sul	2 612	2 727	20	5	0	23.69
126	Setúbal	1 504	1 762	16	11	1	68.50
127	Évora	1 594	1 946	25	13	2	102.05
128	Elvas	571	102	11	2	2	19.86
141	Chaves	1 546	1 616	24	16	2	52.46
142	Bragança	1 331	1 871	34	16	3	35.32
143	Alto Douro	2 545	137	9	2	1	2.32
144	Alentejo Litoral	3 156	3 168	34	32	3	97.60
145	Baixo Alentejo	550	569	15	4	1	28.19
146	Algarve	83 579	91 353	384	231	10	1119.96
	Continente	181 942	198 939	1538	20	2	112.59

A oferta turística acompanha a distribuição dos recursos turísticos, sendo este padrão reforçado pela concentração no litoral das maiores cidades e das empresas dos sectores produtivos, que geram o turismo de negócios. Um quarto do total de estabelecimentos hoteleiros encontra-se no Algarve, seguindo-se Lisboa com cerca de 11%.

A capacidade de alojamento turístico, medida pelo número de camas em estabelecimentos hoteleiros e similares (Figura 2.31) está fortemente concentrada no Algarve, onde se encontra 46% do total de camas. A segunda zona com maior oferta turística é Lisboa, com 14,4%.

Das restantes zonas, apenas em Braga, Coimbra e Leiria se regista um número de camas entre 3500 e 10000. A um nível mais baixo, encontram-se as outras zonas do litoral e ainda Vila Real, Bragança, Viseu e Évora.

As restantes zonas do interior apresentam uma oferta muito reduzida (menos de 1000 camas), havendo algumas zonas com cerca de 100 camas oficialmente registadas, como é o caso da Lezíria, Elvas, Dão, Alto Douro e Pinhal Interior.



A distribuição das receitas em estabelecimentos hoteleiros (Figura 2.32) realça a importância do Algarve e das zonas de Lisboa e concelhos envolventes (Costa do Estoril). No interior, destaca-se Évora e a região de Vila Real / Viseu.

A complementar o turismo convencional em estabelecimentos hoteleiros, Portugal apresenta uma oferta de Turismo em Espaço Rural (TER) que corresponde a 3% da capacidade de alojamento total.

O TER apresenta um padrão menos concentrado, havendo uma distribuição mais regular pelas diversas zonas, com maior representação na região do Norte e zonas mais rurais.

5 CONCLUSÕES

A caracterização sócio-económica das zonas de transporte em que foi dividido o território de Portugal Continental, permite identificar, nos corredores em estudo, as zonas que apresentam maior dinâmica demográfica e económica.

O corredor Porto – Lisboa, sendo coincidente com a faixa litoral, corresponde às zonas mais dinâmicas. Ao longo deste corredor encontram-se as maiores concentrações populacionais e de actividades económicas, que se reflectem nas zonas com níveis de rendimento mais elevados, menores taxas de desemprego e uma população mais jovem.

Neste corredor distingue-se uma faixa de maior dinâmica, entre Braga e Setúbal, onde estão contidas as áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, bem como outros espaços de progressivo desenvolvimento industrial e crescimento urbano, como as zonas de Aveiro, Coimbra, Leiria e Caldas da Rainha.

As zonas que integram as áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto são as que apresentaram, na última década os maiores crescimentos populacionais e económicos. Esta dinâmica reflecte-se sobretudo nas zonas imediatamente exteriores às áreas metropolitanas, designadamente Braga, Envolve do Porto, Entre Douro e Vouga e Torres Vedras - Vila Franca de Xira.

A influência destas concentrações, abrange ainda territórios um pouco mais afastados, mas com boas ligações rodoviárias, como é o caso das zonas do Minho e Vila Real cujo crescimento tem beneficiado da proximidade à região Porto-Braga.

Em termos de especialização produtiva, salienta-se um padrão de maior desenvolvimento industrial nas zonas do sector Norte deste corredor, enquanto que as zonas mais próximas de Lisboa apresentam maior concentração de serviços produtivos.

As actividades turísticas encontram-se concentradas sobretudo em Lisboa e respectiva área metropolitana, embora as restantes zonas ao longo deste corredor apresentem ainda uma oferta e procura razoáveis.

O corredor Aveiro – Viseu – Guarda apresenta uma diferenciação das zonas, em termos sócio-económicos, que acompanha a direcção litoral-interior. Assim, as zonas mais dinâmicas são as de Aveiro e Entre Douro e Vouga, seguindo-se Viseu e Dão com um perfil intermédio e por fim Guarda e Covilhã.

Dão e Covilhã apresentam um desenvolvimento industrial que se destaca das restantes zonas do interior, enquanto que Viseu se apresenta com uma estrutura produtiva mais concentrada nos serviços.

A zona da Guarda corresponde a um território mais rural, ao qual apenas a cidade da Guarda imprime alguma dinâmica associada ao principal centro urbano desta região do interior.

No corredor Lisboa – Évora – Elvas, verifica-se o mesmo padrão de diferenciação litoral – interior determinado pelo afastamento a Lisboa e a Setúbal.

Évora constitui a zona com melhores indicadores sócio-económicos, apresentando crescimento positivo e uma estrutura produtiva baseada no desenvolvimento de actividades terciárias. É também em Évora que se concentram as actividades turísticas ao longo deste corredor.

Na influência deste corredor, há ainda a referir a zona de Portalegre, com alguma concentração industrial, mais com uma dinâmica de crescimento ainda muito baixa.

Das restantes zonas que integram a área interna do estudo, há a salientar Castelo Branco que se apresenta numa posição de charneira entre o corredor transversal Norte e o do Sul. Castelo Branco apresenta indicadores sócio-económicos reveladores de uma fraca dinâmica territorial e económica, embora tenha uma estrutura produtiva equilibrada entre os sectores terciário e industrial.

As zonas de Pinhal Interior e Abrantes apresentam fraco desenvolvimento sócio-económico, com baixos níveis de rendimento e de concentração de actividades económicas. Na última década, o Pinhal Interior registou algum crescimento, induzido quer pela melhoria das acessibilidades com o litoral, quer pela influência da dinâmica registada nas zonas de Leiria e Coimbra.

Na área externa, destaca-se a zona do Algarve, com indicadores que a aproximam mais das zonas do litoral. O sector do turismo e o crescimento das actividades terciárias em geral têm permitido a criação de emprego e a atracção de população. Regista-se assim uma dinâmica demográfica positiva associada ao crescimento das actividades económicas.

III. ESPANHA

1 INTRODUÇÃO.

A análise socioeconómica nos estudos de viabilidade de uma nova infra-estrutura ferroviária linear proporciona um grande valor pela capacidade que tem de ilustrar aspectos chave do desenvolvimento do trabalho, não se ficando pelo enfoque clássico, puramente descritivo, da análise da geografia física.

Por isso, a apresentação dos factores é directa, mas focalizada, de modo que, além de uma aproximação à realidade social, económica e territorial que rodeia a implantação da nova linha, se possa obter informação que esteja relacionada com as fases posteriores do estudo:

- A descrição dos **elementos estruturantes** do território apresenta as barreiras geográficas com importância para o desenvolvimento dos traçados, além de proporcionar uma ideia de com quem e por onde se produzem as relações da população do território com o seu exterior.
- A **análise demográfica** e a dinâmica populacional permitem conhecer a distribuição actual no território e ao mesmo tempo convertem-se num dos dados do modelo de crescimento.
- Determinar os **expoentes do mercado de trabalho**, localizar os **pontos de produção** e a sua especialização e delimitar as **características da população e do território** em termos de poder de compra, mobilidade e poder atractivo/gerador de passageiros são indispensáveis para o desenvolvimento do futuro modelo de previsão de procura.

A metodologia de análise utilizada no presente capítulo é do tipo indutivo, de forma que em primeiro lugar se estuda a realidade socioeconómica e demográfica da totalidade do âmbito de estudo, para depois determinar as possíveis diferenças entre as zonas de transporte e as sinergias que se produzem entre elas, com base nas diferentes variáveis analisadas.

2 ELEMENTOS ESTRUTURANTES DO TERRITÓRIO.

No presente capítulo utilizar-se-ão, por um lado, os chamados elementos físicos (orografia, hidrografia) e, por outro, as infra-estruturas de transporte, como referências básicas de estruturação do território. Da mesma forma que no restante documento, proceder-se-á a uma descrição dos elementos estruturantes, atendendo à divisão da área de estudo especificada no ponto de zonamento, em corredores ferroviários. Além disso, esta subdivisão é também conveniente devido à grande área dos corredores (101.000 metros quadrados) e à grande heterogeneidade existente entre os mesmos.

2.1 Elementos físicos

O **Corredor Norte** é composto por quatro províncias (Ávila, Segovia, Salamanca e Valladolid) pertencentes à Comunidade de Castilla-León. Esta ocupa a metade setentrional da Meseta e é delimitada pela Cordilheira Cantábrica a Norte, pelos Montes de León a Noroeste, pela Cordilheira Central a Sul e pela cordilheira Ibérica a Este. Forma parte da bacia do Douro e as formas predominantes são os planaltos extensos, a 700-900 metros de altitude. O Douro, com 895 km de comprimento, é o rio que domina a comunidade. O Esla e o Pisuerga são os seus afluentes principais na margem direita, enquanto que na margem esquerda se destacam o Erema-Adaja e o Tormes. As numerosas barragens, Saucelle, Villalcampo ou Castro, são decisivas para a actividade económica da região. Outros leitos fluviais são os do Cares e do Sella, que vertem as suas águas para o Atlântico, o Tiétar e o Alberche, que são afluentes do Tejo e, por último, alguns afluentes do Ebro.

No Corredor Sul (ou da Extremadura) encontram-se a Comunidade Autónoma da Extremadura e a província de Toledo (Comunidade de Castilla-La Mancha):

- A Extremadura é cruzada por três sistemas montanhosos: a Norte, o sistema Central, com as cordilheiras secundárias da Serra de Gredos, no centro, entre os rios Tejo e Guadiana, a continuação dos Montes de Toledo, e a Sul, as cordilheiras secundárias da Serra Morena. O pico mais elevado é o Calvitero (em Gredos) com 2.041 metros. A Extremadura é banhada, no sentido de Este para Oeste, por dois grandes rios: O Tejo (Cáceres) e o Guadiana (Badajoz).
- Em Toledo podem-se distinguir duas zonas; por um lado a Meseta propriamente dita que é um grande planalto uniforme com pouco relevo, sendo o relevo mais destacável, dentro dessa uniformidade, o dos Montes de Toledo. Por outro, a zona mais montanhosa, que rodeia a Meseta pelo perímetro da Comunidade e que apresenta distintas cordilheiras secundárias ao longo dos maciços do Sistema Central, do Sistema Ibérico e da Serra Morena. Os rios mais importantes são o Tejo e o Guadiana que vertem as suas águas para Oeste.

A Comunidade de Madrid está situada no centro da Península e faz fronteira com a comunidade de Castilla-La Mancha e com a de Castilla e León. Na sua orografia podem-se distinguir duas zonas. Por um lado, a Serra, que se encontra a Norte e a Oeste da Comunidade, e que abarca parte de Somosierra e de Guadarrama. Por outro, a região central e meridional, que tem características típicas da Meseta, e o prolongamento de La Mancha e de La Alcarria. A Serra apresenta características típicas de montanha e até de alta montanha, com picos que superam os 2.200 metros, Peñalara (2.430 m), Hierro (2.383 m) e Maliciosa (2.227 m). Na zona Sul existem grandes planícies, com suaves elevações montanhosas e vales, que são percorridos por rios, entre os quais se destaca o Henares. O colector hidrográfico mais importante da Comunidade é a bacia do Tejo, na qual desaguam o Jarama, o Manzanares, o Alberche e o Guadarrama. Outros rios importantes de Madrid são: o Lozoya, o Guadalix e o Henares.



2.2 Infra-estruturas de transporte

2.2.1 Infra-estrutura viária

O **Corredor Norte** encontra-se estruturado em torno da via rápida A-6 Madrid-La Coruña, que corre pela Comunidade de Castilla-León na direcção Sudeste-Noroeste, e que constitui a principal via de comunicação entre a metade peninsular Sul e a parte ocidental da Cordilheira Cantábrica. A mais importante ligação rodoviária do corredor com a Europa (através de Burgos e Vitoria) é a N-620 (via rápida E-80), que percorre o território na direcção Nordeste-Sudoeste e que tem ligação às duas principais capitais de província da região (Salamanca e Valladolid). Outras vias de interesse neste corredor são a N-630, que atravessa praticamente a totalidade da península na direcção Norte-Sul, e a N-110, que liga Segovia a Ávila e às zonas do Corredor Sul.

O **Corredor Sul** encontra-se dividido pela A-5 ou via rápida da Extremadura, que percorre todas as suas províncias na direcção Nordeste-Sudoeste, e que constitui um itinerário europeu (E-90) de grande importância, sendo uma das principais vias de acesso dos países da União Europeia a Portugal. Cabe mencionar, além disto, a estrada N-502 (que está ligada a Ávila, Toledo e Cáceres) e a N-630 (que une Salamanca a Cáceres, Badajoz e Portugal).

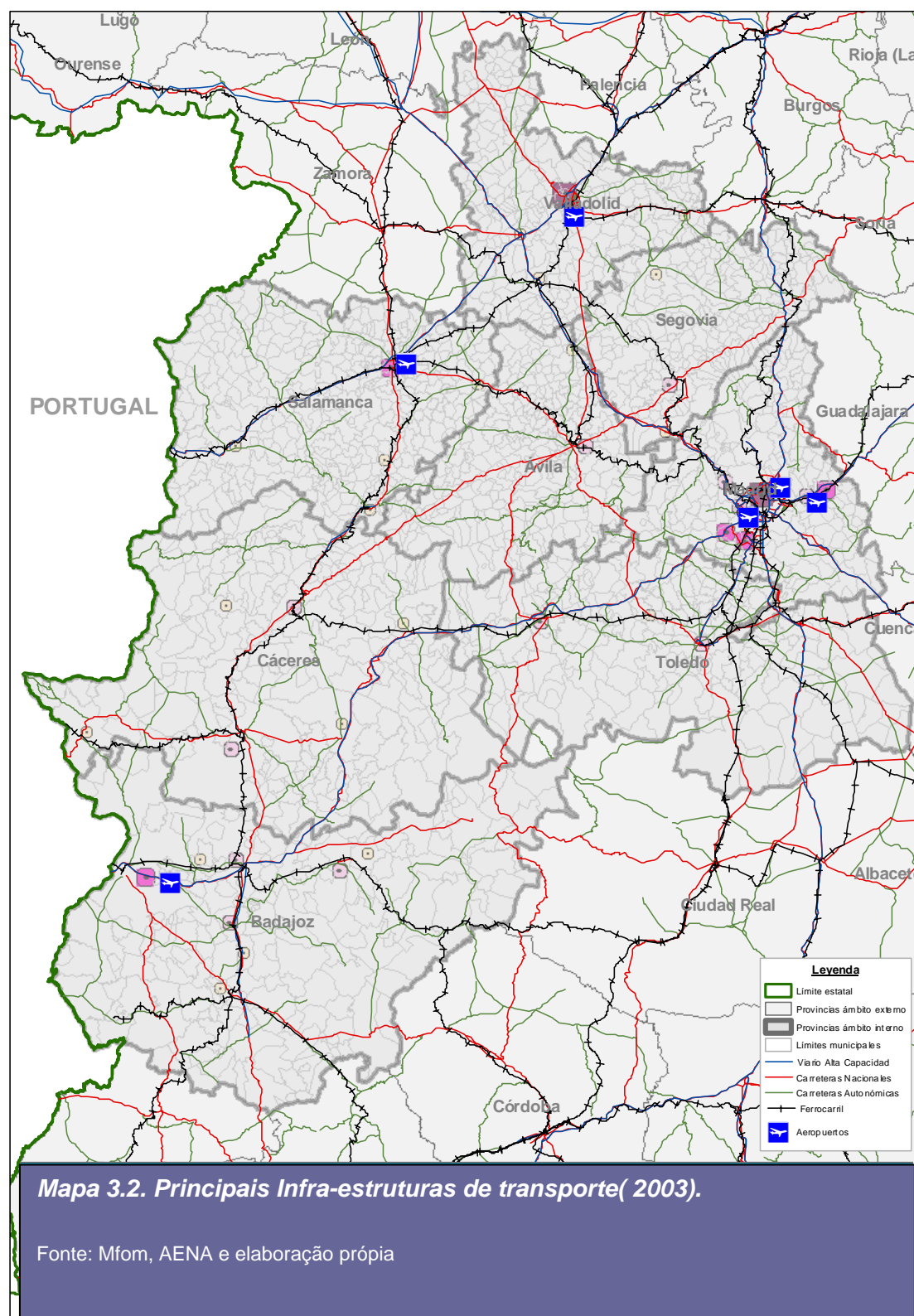
Da **Comunidade de Madrid** partem as principais vias em torno das quais se estruturam os Corredores Norte e da Extremadura (A-6 e A-5 respectivamente), além de ser o ponto de partida das restantes estradas radiais (A-1, A-2, A-3 e A-4). Estas, em conjunto com as vias rápidas de circunvalação situadas em torno da área metropolitana (M-30, M-40, M-45 e M-50, do interior para o exterior, respectivamente), constituem as principais vias rodoviárias da Comunidade de Madrid. Outras vias de interesse para efeitos do presente estudo são a N-401, via rápida que liga Madrid a Toledo, e a M-607, que une a capital a Colmenar Viejo.

2.2.2 Infra-estrutura ferroviária

O **Corredor Norte** conta com uma vasta rede ferroviária que liga não apenas as suas capitais de província (Ávila, Salamanca, Segovia e Valladolid), e estas às restantes zonas da península (Madrid e Cordilheira Cantábrica), mas também os seus principais núcleos urbanos (Medina del Campo, Ciudad Rodrigo). A proximidade de algumas das suas zonas com a Comunidade de Madrid faz que existam, em alguns trajectos, numerosas linhas com diferentes modalidades de transporte ferroviário (Longo Curso, Regionais, Suburbanos), pelo que a qualidade de transporte é francamente boa.

O **Corredor Sul** conta com uma rede menos densa, com uma única linha que liga as principais cidades do corredor (Cáceres, Badajoz, Mérida, Plasencia e Toledo). A cidade de Toledo constitui um caso especial, por apenas estar ligada por caminho de ferro à Comunidade de Madrid; não obstante, está incluída num futuro projecto, pelo que contará com uma linha de AV que a ligará, em pouco tempo de viagem, não só à Comunidade de Madrid, mas também às zonas mais meridionais da península (Sul de Castilla-La Mancha e Andaluzia).

O transporte de Cercanías (comboios suburbanos) constitui o principal modo ferroviário em que está estruturada a **Comunidade de Madrid** que, além disto, também conta com uma ampla rede de caminhos de ferro regionais. É também o ponto de partida e de chegada de linhas de Longo Curso que comunicam com o resto da Península Ibérica e com os países da União Europeia.



2.2.3 Rede Aeroportuária.

O **Corredor Norte** conta com os seguintes aeroportos:

- *Salamanca* – A 15 km da cidade de Salamanca, é partilhado com a base aérea de Matacán.
- *Valladolid* – Converteu-se num dos principais núcleos de transporte de Castilla-León.

O **Corredor da Extremadura**, por seu lado, possui um único aeroporto situado a 15 km da cidade de Badajoz e a 45 km da cidade de Mérida, capital da Comunidade.

Finalmente, a **Comunidade de Madrid** conta com os seguintes pontos de tráfico aéreo:

- *Madrid-Barajas* – É o maior de Espanha e um dos mais maiores da Europa, devido à sua preponderância nos tráfegos com a América Latina.
- *Cuatro Vientos* – É o mais antigo dos aeroportos espanhóis e a base de aviação não comercial mais importante de Espanha.
- *Torrejón de Ardoz* – Constitui um aeroporto técnico alternativo ao de Madrid-Barajas para operações de aeronaves civis.

3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.

3.1 População actual e evolução

A população da área de estudo ascendia a 8.526.699 habitantes no ano de 2003, o que representa mais 17% que a existente no ano de 1970 (6.533.790 hab.). Durante o período 1970-1991, o crescimento anual acumulado foi de 0,77% (total de 30,5%), alcançando-se o valor de 7.669.945 habitantes. Este incremento do nível demográfico foi ligeiramente superior durante o período 1991-2003, no qual se registou um crescimento anual acumulado de população de 0,89% (total de 11,1%)

Por áreas e/ou corredores, os aspectos básicos a considerar são os seguintes (Tabela 3.1.):

- A Comunidade de Madrid é a responsável por grande parte deste crescimento. Assim, ocorreu um incremento de população de 50% entre os anos de 1970 e 2003, com crescimentos relativamente constantes em todos os anos do período (correspondente a um valor anual acumulado de aproximadamente 1,2%). As zonas da periferia são as que apresentam maior percentagem, sendo, em conjunto com Torrijos e Toledo (Toledo), as únicas com crescimentos superiores à média (Mapa 3.4.). Destaca-se o caso de Madrid Sudoeste, cuja população aumentou 350% no referido período. O Município de Madrid (Madrid Almendra e Madrid Periferia) registou tanto variações nulas como negativas, devido a uma progressiva dispersão para a periferia, que foi responsável pelo abandono das zonas do centro metropolitano.
- O Corredor Norte registou crescimentos positivos durante este período (3,5%, correspondente a um valor anual acumulado de 0,1%), ainda que com alguns matizes. Observa-se uma importante redução de população nas

zonas externas às zonas “principais” de cada província (Ávila Centro, Salamanca Centro, Segovia Centro, Valladolid Centro), produzindo-se nestas últimas o efeito inverso. Contudo, três das províncias (Ávila, Salamanca, Segovia) apresentam, globalmente, reduções de população, sendo o crescimento demográfico da província de Valladolid o que sustentou o crescimento global do corredor, com um incremento de 23% (correspondente a um valor anual acumulado de 0,6%) no período analisado.

- Um fenómeno parecido ocorre no Corredor da Extremadura, no qual a população apresentou um crescimento positivo no período 1970-2003 (1,6%, correspondente a um valor anual acumulado de 0,05%), apesar de uma recente recuperação do nível demográfico durante os últimos 13 anos (1991-2003).
- Assim, o nível demográfico das províncias da Extremadura diminuiu cerca de 6%, registando-se crescimentos apenas nas zonas que contêm os núcleos de população mais significativos: Cáceres, Badajoz, Mérida e Navalmoral de la Mata. Neste sentido, cabe mencionar que o crescimento durante o último decénio reforça o eixo Badajoz-Mérida e o Mérida-Zafra. O crescimento do corredor está sustentado, portanto, pela província de Toledo, com crescimentos positivos durante todo o período e um pouco mais pronunciado nos últimos doze anos, em que a sua população aumentou mais de 15% (correspondente a um valor anual acumulado de 1,1%).

Tabela 3.1. Evolução da população.

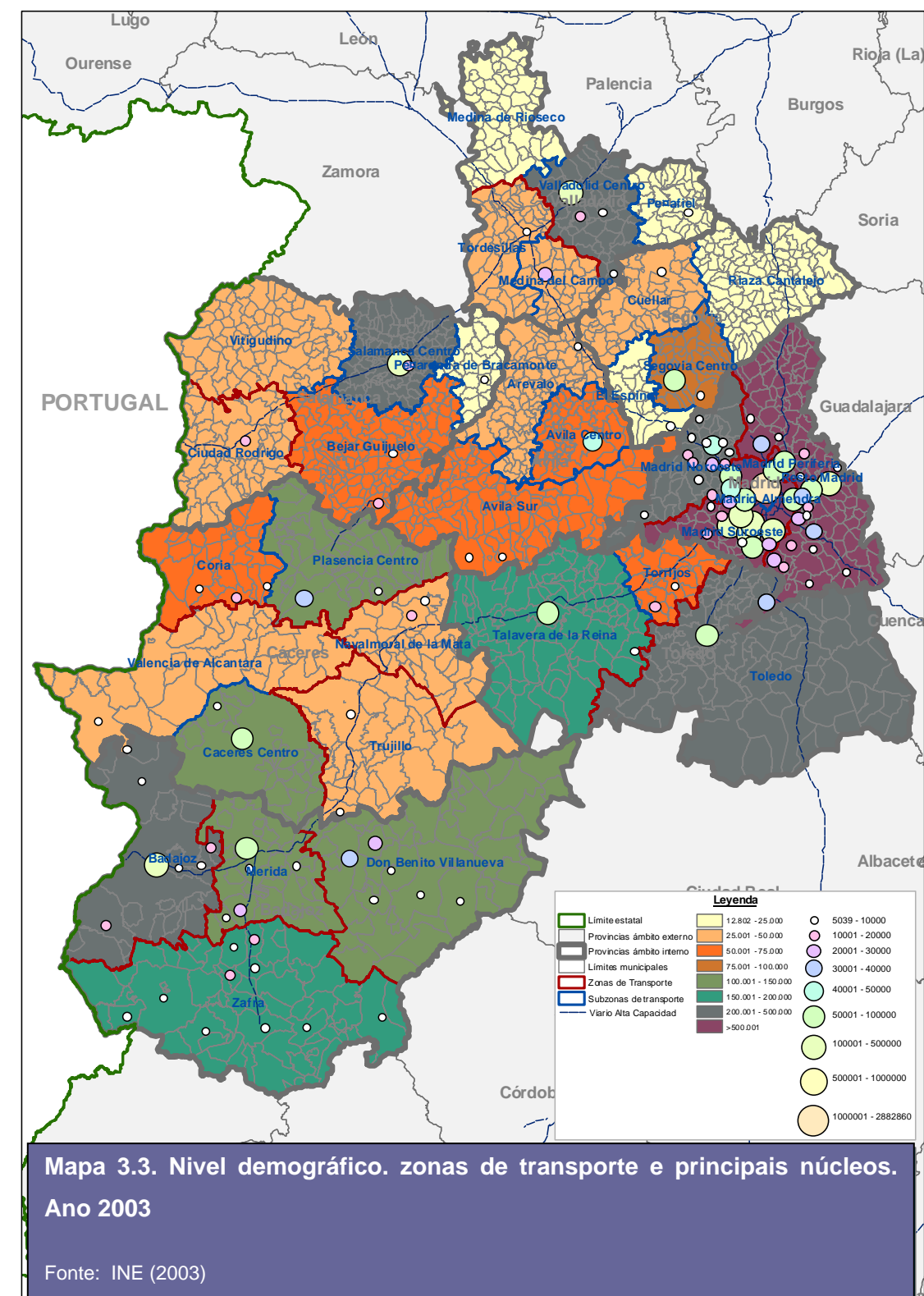
Provincia	Zona	Nombre	Pob_70	Pob_81	Pob_86	Pob_91	Pob_96	Pob_01	Pob_03	Dif 70_91 (%)	Dif 91_03 (%)	Dif 70_03 (%)	c.a.a. 70-91	c.a.a. 91-03	c.a.a. 70-03
Avila	2071	Avila Centro	49.838	55.908	57.074	58.070	58.600	58.974	62.846	16,52%	8,22%	26,10%	0,73%	0,66%	0,71%
Avila	2072	Arevalo	44.097	37.211	36.843	34.219	31.797	30.112	29.053	-22,40%	-15,10%	-34,12%	-1,20%	-1,35%	-1,26%
Avila	2073	Avila Sur	102.711	85.878	88.000	82.089	78.945	74.799	73.581	-20,08%	-10,36%	-28,36%	-1,06%	-0,91%	-1,01%
Total Avila			196.646	178.997	181.917	174.378	169.342	163.885	165.480	-11,32%	-5,10%	-15,85%	-0,57%	-0,44%	-0,52%
Salamanca	2010	Ciudad Rodrigo	40.362	35.547	37.628	33.952	32.292	30.382	29.385	-15,88%	-13,45%	-27,20%	-0,82%	-1,20%	-0,96%
Salamanca	2021	Salamanca Centro	164.348	199.296	188.592	200.553	203.866	209.269	212.031	22,03%	5,72%	29,01%	0,95%	0,46%	0,77%
Salamanca	2022	Vitigudino	45.567	33.907	34.410	31.163	29.085	27.201	25.971	-31,61%	-16,66%	-43,00%	-1,79%	-1,51%	-1,69%
Salamanca	2023	Bejar Guijuelo	88.492	74.842	74.174	69.377	66.342	63.010	61.120	-21,60%	-11,90%	-30,93%	-1,15%	-1,05%	-1,12%
Salamanca	2024	Peñaranda de Bracamonte	28.437	24.128	24.481	22.756	21.435	20.347	19.764	-19,98%	-13,15%	-30,50%	-1,06%	-1,17%	-1,10%
Total Salamanca			367.206	367.720	359.285	357.801	353.020	350.209	348.271	-2,56%	-2,66%	-5,16%	-0,12%	-0,22%	-0,16%
Segovia	2051	Segovia Centro	60.971	70.975	71.359	72.749	74.669	75.994	79.218	19,32%	8,89%	29,93%	0,84%	0,71%	0,80%
Segovia	2052	Riaza Cantalejo	36.089	26.002	26.301	24.087	23.284	22.075	22.133	-33,26%	-8,11%	-38,67%	-1,91%	-0,70%	-1,47%
Segovia	2053	Cuellar	44.352	40.501	40.973	38.821	37.790	36.660	36.548	-12,47%	-5,86%	-17,60%	-0,63%	-0,50%	-0,58%
Segovia	2054	El Espinar	14.443	11.808	12.001	11.531	12.027	12.299	12.802	-20,16%	11,02%	-11,36%	-1,07%	0,88%	-0,36%
Total Segovia			155.855	149.286	150.634	147.188	147.770	147.028	150.701	-5,56%	2,39%	-3,31%	-0,27%	0,20%	-0,10%
Valladolid	2031	Valladolid Centro	287.386	381.523	382.716	390.530	388.984	399.803	409.450	35,89%	4,84%	42,47%	1,47%	0,40%	1,08%
Valladolid	2032	Medina de Rioseco	32.999	26.085	25.625	23.857	22.650	21.776	21.475	-27,70%	-9,98%	-34,92%	-1,53%	-0,87%	-1,29%
Valladolid	2033	Peñafiel	24.593	19.052	19.241	17.998	17.240	16.480	16.330	-26,82%	-9,27%	-33,60%	-1,48%	-0,81%	-1,23%
Valladolid	2041	Medina del Campo	33.645	34.602	34.949	34.520	34.510	33.894	33.738	2,60%	-2,27%	0,28%	0,12%	-0,19%	0,01%
Valladolid	2042	Tordesillas	32.834	28.374	28.562	27.302	26.821	26.008	25.309	-16,85%	-7,30%	-22,92%	-0,87%	-0,63%	-0,79%
Total Valladolid			411.457	489.636	491.093	494.207	490.205	497.961	506.302	20,11%	2,45%	23,05%	0,88%	0,20%	0,63%
TOTAL CORREDOR NORTE			1.131.164	1.185.639	1.182.929	1.173.574	1.160.337	1.159.083	1.170.754	3,75%	-0,24%	3,50%	0,18%	-0,02%	0,10%
Badajoz	2150	Badajoz	190.218	194.402	202.482	204.720	208.441	223.577	225.131	7,62%	9,97%	18,35%	0,35%	0,80%	0,51%
Badajoz	2160	Merida	113.907	111.740	125.149	121.481	131.522	131.471	132.793	6,65%	9,31%	16,58%	0,31%	0,74%	0,47%
Badajoz	2170	Zafra	210.352	174.379	177.927	172.203	167.655	164.228	161.952	-18,14%	-5,95%	-23,01%	-0,95%	-0,51%	-0,79%
Badajoz	2190	Don Benito Villanueva	170.502	152.466	158.224	149.484	149.230	144.975	143.266	-12,33%	-4,16%	-15,97%	-0,62%	-0,35%	-0,53%
Total Badajoz			684.979	632.987	663.782	647.888	656.848	664.251	663.142	-5,41%	2,35%	-3,19%	-0,26%	0,19%	-0,10%
Caceres	2061	Plasencia Centro	122.188	113.787	115.464	112.906	112.104	109.124	108.480	-7,60%	-3,92%	-11,22%	-0,38%	-0,33%	-0,36%
Caceres	2062	Coria	60.688	53.844	56.096	52.928	53.389	52.684	51.398	-12,79%	-2,89%	-15,31%	-0,65%	-0,24%	-0,50%
Caceres	2121	Caceres Centro	103.682	109.012	108.511	112.659	116.340	119.893	124.535	8,66%	10,54%	20,11%	0,40%	0,84%	0,56%
Caceres	2122	Valencia de Alcantara	64.000	45.963	45.596	42.159	40.238	37.374	36.326	-34,13%	-13,84%	-43,24%	-1,97%	-1,23%	-1,70%
Caceres	2130	Navalmoral de la Mata	36.350	35.790	37.801	37.899	39.686	41.175	42.030	4,26%	10,90%	15,63%	0,20%	0,87%	0,44%
Caceres	2180	Trujillo	70.755	56.348	56.899	52.913	51.639	48.880	47.993	-25,22%	-9,30%	-32,17%	-1,37%	-0,81%	-1,17%
Total Caceres			457.663	414.744	420.367	411.464	413.396	409.130	410.762	-10,09%	-0,17%	-10,25%	-0,51%	-0,01%	-0,33%
Toledo	2141	Talavera de la Reina	151.024	146.259	150.852	146.928	149.176	153.169	158.333	-2,71%	7,76%	4,84%	-0,13%	0,62%	0,14%
Toledo	2142	Torrijos	37.541	39.662	41.994	44.002	48.645	51.837	55.893	17,21%	27,02%	48,89%	0,76%	2,01%	1,21%
Toledo	2200	Toledo	279.159	285.885	293.348	298.613	318.059	331.125	348.873	6,97%	16,83%	24,97%	0,32%	1,30%	0,68%
Total Toledo			467.724	471.806	486.194	489.543	515.880	536.131	563.099	4,66%	15,03%	20,39%	0,22%	1,17%	0,56%
TOTAL CORREDOR SUR			1.610.366	1.519.537	1.570.343	1.548.895	1.586.124	1.609.512	1.637.003	-3,82%	5,69%	1,65%	-0,19%	0,46%	0,05%
Madrid	2080	Madrid Noroeste	97.423	170.192	196.083	254.677	332.004	419.052	479.973	161,41%	88,46%	392,67%	4,68%	5,42%	4,95%
Madrid	2090	Resto Madrid	305.280	602.473	669.419	748.659	838.926	950.469	1.043.844	145,24%	39,43%	241,93%	4,36%	2,81%	3,80%
Madrid	2101	Madrid Almendra	1.006.743	1.020.255	1.028.960	990.679	915.318	961.932	1.009.107	-1,60%	1,86%	0,23%	-0,08%	0,15%	0,01%
Madrid	2102	Madrid Periferia	2.139.328	2.168.042	2.029.222	2.019.813	1.951.532	1.995.126	2.083.652	-5,59%	3,16%	-2,60%	-0,27%	0,26%	-0,08%
Madrid	2110	Madrid Suroeste	243.486	767.061	857.850	933.648	984.509	1.045.854	1.102.366	283,45%	18,07%	352,74%	6,61%	1,39%	4,68%
TOTAL MADRID			3.792.260	4.728.023	4.781.534	4.947.476	5.022.289	5.372.433	5.718.942	30,46%	15,59%	50,81%	1,27%	1,21%	1,25%
TOTAL AMBITO INTERNO			6.533.790	7.433.199	7.534.806	7.669.945	7.768.750	8.141.028	8.526.699	17,39%	11,17%	30,50%	0,77%	0,89%	0,81%

Los datos para los años 1970 y 1981 de las zonas de transporte 2101 (Madrid Almendra) y 2102 (Madrid Periferia) han sido hallados en base a estimaciones complementarias, al no existir dato.

Fonte: INE 2003

Face aos valores apresentados acima, é possível concluir que existe uma dinâmica demográfica diferenciada entre as províncias dos corredores Norte e da Extremadura, e da Comunidade de Madrid; deste modo, enquanto que no primeiro caso são as zonas que contêm os principais núcleos as que registam crescimentos positivos, possibilitando assim uma relativa manutenção do nível demográfico, na Comunidade de Madrid são as zonas da periferia que sustentam este crescimento, produzindo-se um fenómeno de dispersão para a periferia ou “sprawl”, mediante o qual tem lugar um fluxo de população desde o centro urbano e a favor dos municípios limítrofes, devido, entre outros factores, à existência de um forte ciclo residencial e a um aumento considerável do preço das habitações novas e das existentes.

O Mapa 3.5. mostra o sentido da variação da população por municípios no âmbito de estudo. Observa-se como os municípios limítrofes dos principais núcleos urbanos (Madrid, Salamanca, Valladolid, Cáceres, Badajoz, etc.) são os que maiores crescimentos registam, enquanto que os próprios municípios registam crescimentos nulos ou até negativos, fenómeno este que será analisado mais adiante. Além disso, cabe mencionar o notável crescimento dos municípios das províncias de Segovia e de Toledo, limítrofes com a província de Madrid, que é possível entender como uma extensão do fenómeno de “sprawl”, referido acima.



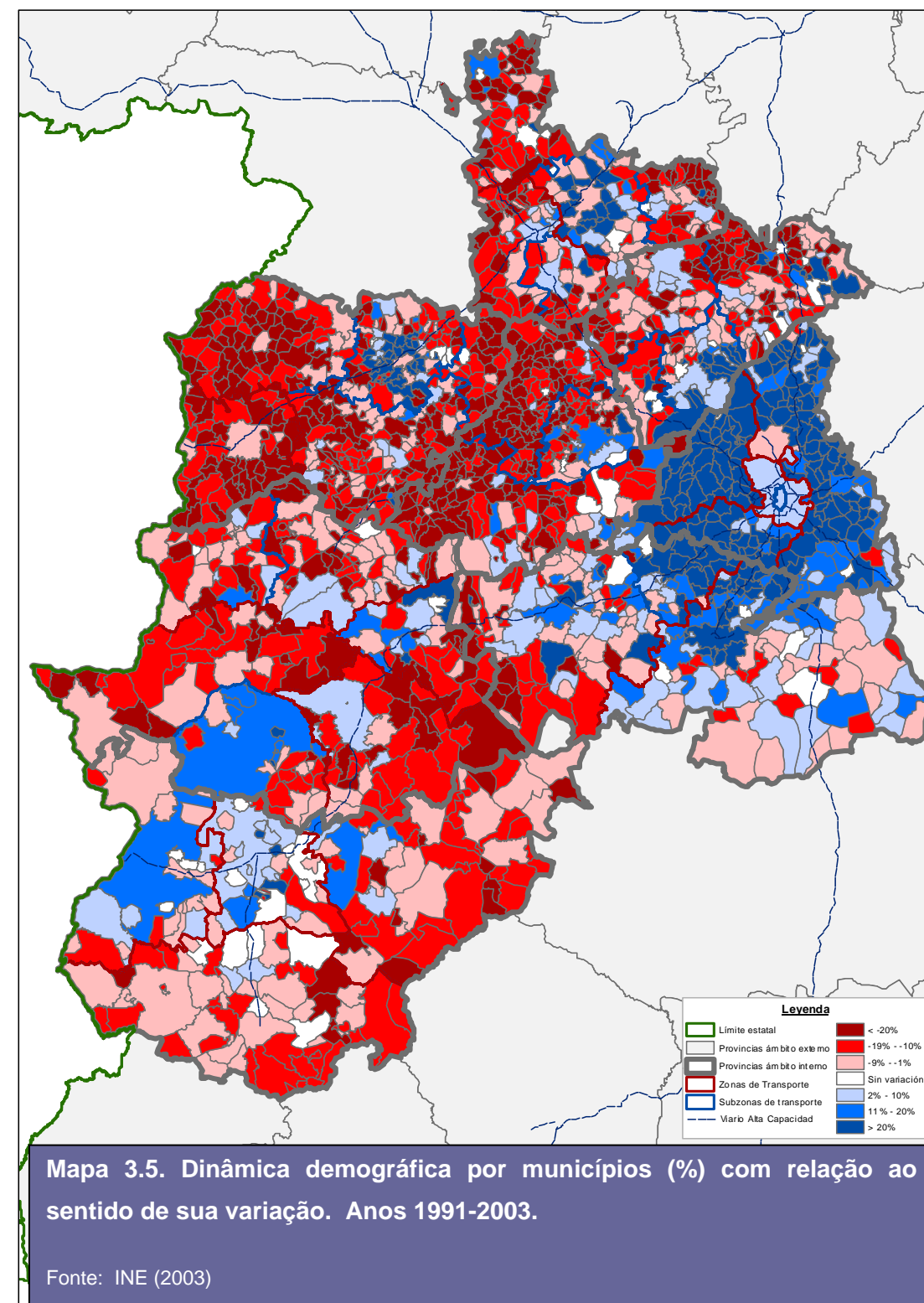
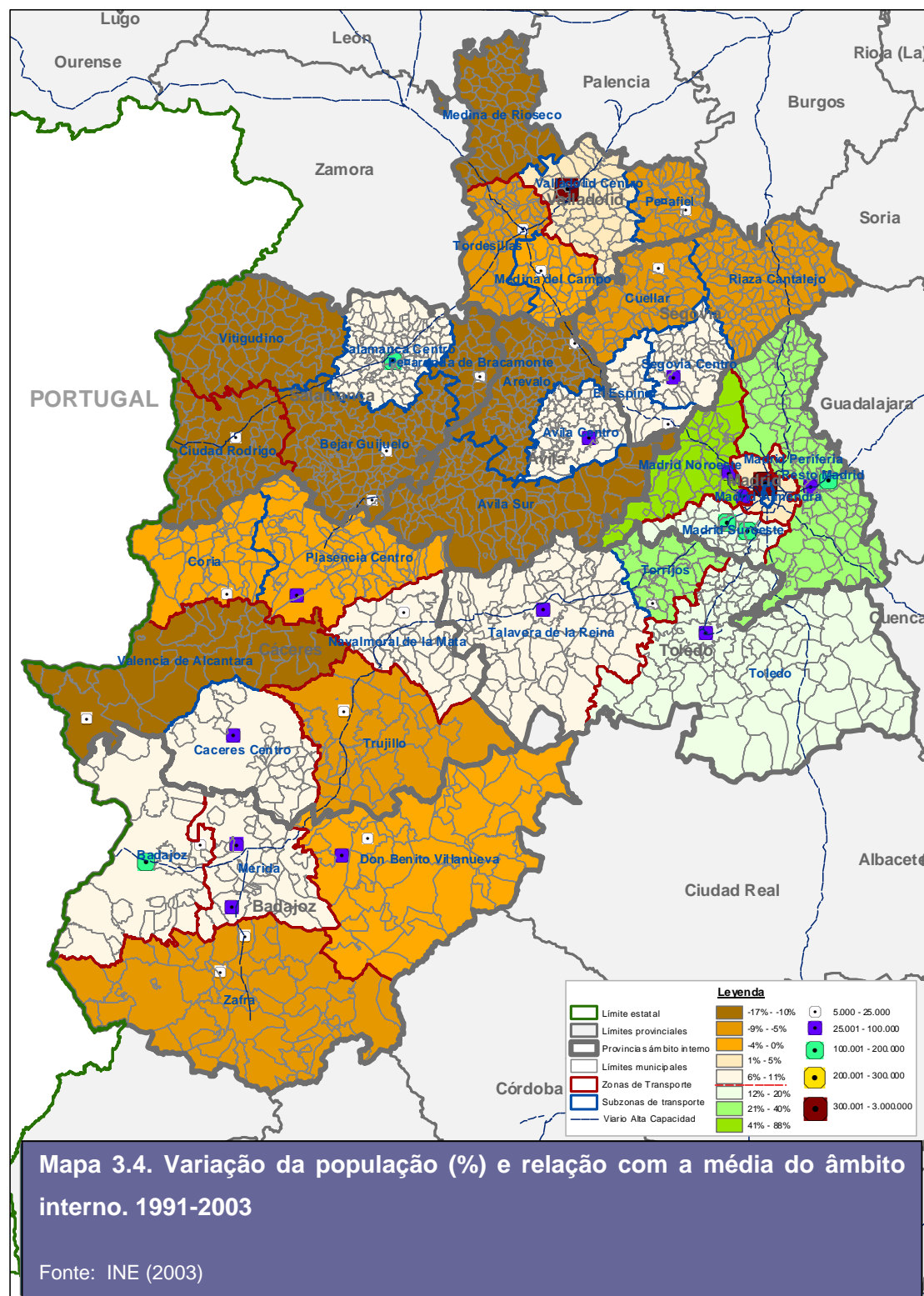


Tabela 3.2. Evolução da população nos principais núcleos urbanos.

Ciudad	1981	1991	1996	2000	2001	2002	2003	c.a.a. 81-00	c.a.a. 00-03	c.a.a. 81-03
Avila	40.173	45.977	47.187	47.075	47.197	49.438	51.331	0,84%	2,93%	1,12%
Badajoz	111.456	122.225	122.510	120.472	122.075	122.111	122.717	0,41%	0,62%	0,44%
Merida	-	-	-	49.977	50.547	50.291	51.593	-	1,07%	-
Caceres	65.758	74.589	77.768	81.426	81.253	83.671	86.314	1,13%	1,96%	1,24%
Plasencia	-	-	-	36.654	38.233	38.150	38.196	-	1,38%	-
Madrid	3.158.818	3.010.492	2.866.850	2.882.860	2.957.058	3.016.788	3.092.759	-0,48%	2,37%	-0,10%
Ciudad Rodrigo	-	-	-	14.010	13.989	13.951	13.750	-	-0,62%	-
Salamanca	153.981	162.888	159.225	158.556	158.523	156.006	157.906	0,15%	-0,14%	0,11%
Segovia	50.759	54.375	54.287	52.140	52.094	52.924	53.631	0,14%	0,94%	0,25%
Toledo	54.335	59.802	66.006	68.537	69.450	70.893	72.549	1,23%	1,91%	1,32%
Talavera de la Reina	-	-	-	71.583	73.324	74.786	77.142	-	2,52%	-
Medina del Campo	-	-	-	19.665	19.642	19.716	19.652	-	-0,02%	-
Valladolid	320.293	330.700	319.805	315.538	314.496	314.732	317.088	-0,08%	0,16%	-0,05%
TOTAL	3.955.573	3.861.048	3.713.638	3.918.493	3.997.881	4.063.457	4.154.628	-0,05%	1,97%	0,22%

Fonte: Instituto Nacional de Estadística (INE) e elaboração própria

É ainda necessário analisar a dinâmica demográfica, não apenas do ponto de vista zonal, mas também do ponto de vista urbano (Mapa 3.4. e Tabela 3.2):

- A Comunidade de Madrid agrupa a maior parte dos núcleos urbanos mais importantes da área de estudo (Mapa 3.3.). Nela encontram-se, além da capital, localidades como Getafe, Alcalá de Henares, Fuenlabrada, Alcorcón, Pozuelo de Alarcón, Torrejón de Ardoz ou Móstoles, que superam em todos os casos os 50.000 habitantes. Os restantes núcleos representativos da área de estudo, além das capitais de província, que em todos os casos se encontram entre os 50.000 e os 500.000 habitantes, destacam-se pelo seu nível demográfico Mérida, Plasencia, Talavera de la Reina e Medina del Campo.
- Em relação à sua evolução (Tabela 3.2.), observa-se que as principais cidades apresentam crescimentos de pouca importância entre 1981 e 2003, que excepto nos casos de Ávila e Toledo não superam um valor anual acumulado de 1%, o que se fundamenta no fenómeno de abandono dos centros urbanos, mencionado anteriormente. Contudo, durante os últimos três anos ocorreram sintomas de recuperação em núcleos como Ávila, Cáceres, Madrid, Toledo ou Talavera de la Reina, enquanto que outros (Medina del Campo, Ciudad Rodrigo, Salamanca) viram a sua população

insensivelmente reduzida, que em casos como Salamanca se deslocou para os municípios limítrofes.

3.2 Densidade de população

É também benéfico efectuar uma análise de densidade de população, na medida que proporciona uma ideia dos padrões de concentração da população e da sua evolução ao longo do tempo (Tabela 3.3. e Mapas 3.7 e 3.8.).

Tabela 3.3. Densidade de população. Evolução e situação actual. Anos 1991-2003.

Provincia	Zona	Nombre	Densidad 91	Densidad 96	Densidad 03	Dif 91-03 (%)
Avila	2071	Avila Centro	40	40	43	8,2%
Avila	2072	Arevalo	15	14	13	-15,1%
Avila	2073	Avila Sur	19	18	17	-10,4%
Total Avila			22	21	21	-5,1%
Salamanca	2010	Ciudad Rodrigo	13	12	11	-13,5%
Salamanca	2021	Salamanca Centro	96	98	102	5,7%
Salamanca	2022	Vitigudino	10	9	8	-16,7%
Salamanca	2023	Bejar Guijuelo	20	19	18	-11,9%
Salamanca	2024	Peñaranda de Bracamonte	24	22	21	-13,1%
Total Salamanca			29	29	28	-2,7%
Segovia	2051	Segovia Centro	55	57	60	8,9%
Segovia	2052	Riaza Cantalejo	9	8	8	-8,1%
Segovia	2053	Cuellar	20	20	19	-5,9%
Segovia	2054	El Espinar	13	13	14	11,0%
Total Segovia			21	21	22	2,4%
Valladolid	2031	Valladolid Centro	200	199	210	4,8%
Valladolid	2032	Medina de Rioseco	11	10	10	-10,0%
Valladolid	2033	Peñafiel	15	15	14	-9,3%
Valladolid	2041	Medina del Campo	31	31	30	-2,3%
Valladolid	2042	Tordesillas	16	16	15	-7,3%
Total Valladolid			61	60	62	2,4%
TOTAL CORREDOR NORTE			33	33	33	-0,2%
Badajoz	2150	Badajoz	45	46	50	10,0%
Badajoz	2160	Merida	42	46	46	9,3%
Badajoz	2170	Zafra	23	23	22	-6,0%
Badajoz	2190	Don Benito Villanueva	20	20	20	-4,2%
Total Badajoz			29	30	30	2,4%
Caceres	2061	Plasencia Centro	34	34	33	-3,9%
Caceres	2062	Coria	23	24	23	-2,9%
Caceres	2121	Caceres Centro	36	37	40	10,5%
Caceres	2122	Valencia de Alcantara	9	8	8	-13,8%
Caceres	2130	Navalmoral de la Mata	17	17	18	10,9%
Caceres	2180	Trujillo	12	12	11	-9,3%
Total Caceres			21	21	20	-0,2%
Toledo	2141	Talavera de la Reina	27	27	29	7,8%
Toledo	2142	Torrijos	35	39	45	27,0%
Toledo	2200	Toledo	35	37	40	16,8%
Total Toledo			32	34	37	15,0%
TOTAL CORREDOR SUR			27	28	28	5,7%
Madrid	2080	Madrid Noroeste	127	166	240	88,5%
Madrid	2090	Resto Madrid	169	190	236	39,4%
Madrid	2101	Madrid Almendra	23.588	21.793	24.026	1,9%
Madrid	2102	Madrid Periferia	3.588	3.467	3.702	3,2%
Madrid	2110	Madrid Suroeste	896	945	1.058	18,1%
TOTAL MADRID			613	622	708	15,6%
TOTAL ÁMBITO INTERNO			76	77	84	11,2%

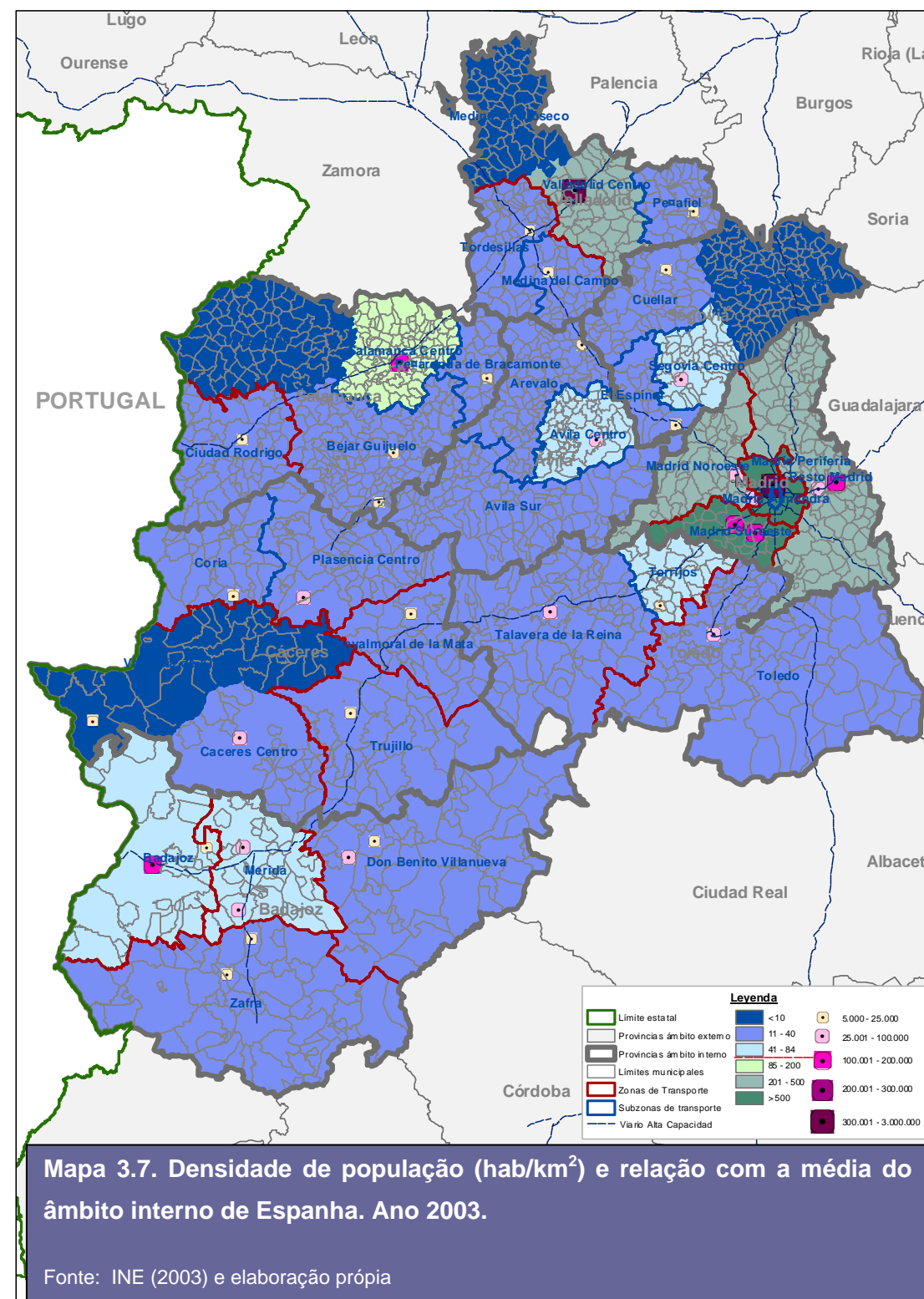
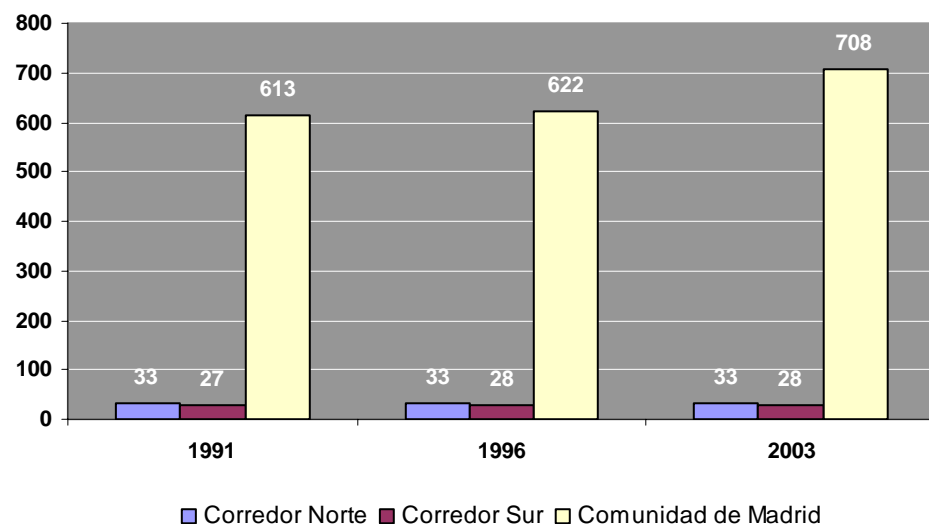
Fonte: Instituto Nacional de Estadística (INE) e elaboração própria

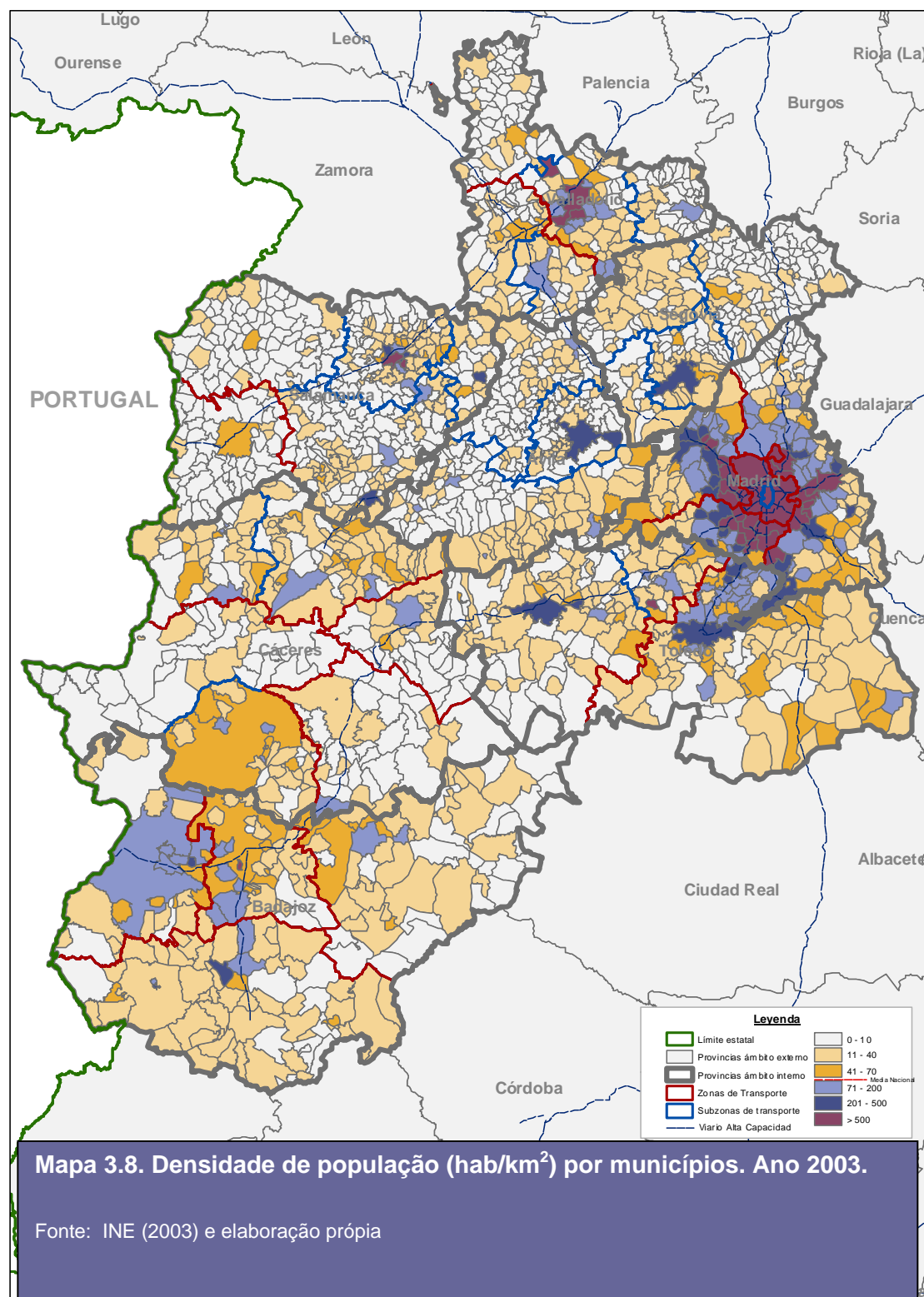
Dentro da área interna, existe um importante desequilíbrio entre os Corredores Norte e da Extremadura, e a Comunidade de Madrid, na qual a densidade de população é consideravelmente superior (até 24.000 hab/km² na Almendra).

Contudo, se efectuarmos uma análise por províncias, é também possível constatar elevados graus de concentração em Valladolid e Salamanca, principalmente nas suas zonas principais (Valladolid Centro e Salamanca Centro). No Corredor da Extremadura e no restante do Corredor Norte a referida densidade de população é extremamente baixa, destacando-se as zonas mais setentrionais da província de Cáceres, o Oeste da província de Salamanca (Vitugudino e Ciudad Rodrigo) e o Norte das províncias de Valladolid (Medina de Rioseco, Tordesillas, Peñafiel) e Segovia (Riaza Cantalejo).

A evolução da densidade de população apresenta variações (positivas e negativas) com valores próximos de 10-15%, na maioria dos níveis territoriais; contudo, cabe destacar algumas zonas que apresentam valores diferentes, como Madrid Noroeste (crescimento de 88%), Restante de Madrid (39%) e Torrijos (27%).

Gráfico 3.6. Densidade de população. Anos 1996-2003.





3.3 Caracterização demográfica

3.3.1 Grupos etários

A caracterização da demografia da área de estudo exige o conhecimento da sua estrutura de gerações, ou o que é o mesmo, uma correcta definição da sua população em termos de idades; esta caracterização constituirá um elemento chave para a determinação da procura potencial de transporte dos habitantes das áreas definidas. Por isso, serão utilizados três conceitos fundamentais:

- Índice de Juventude – Percentagem de população com menos de 15 anos, em relação à população total.
- Índice de Produtividade – Percentagem de população com mais de 15 anos e menos de 65, em relação à população total, que apresenta grande semelhança com a população em idade activa (16-65 anos).
- Índice de Velhice – Percentagem de população com mais de 65 anos, em relação à população total.

Assim, na área de estudo observa-se um índice de juventude de 13,7% e um índice de velhice de 14,5%, ambos próximos da média do território espanhol, apesar de se verificar um pequeno alargamento na parte superior da pirâmide de população. Isto implica que a percentagem de população em idade activa seja aproximadamente 70%. Por corredores, os aspectos a destacar são os seguintes (Tabela 3.3. e Mapas 3.9., 3.10. e 3.11.):

- A totalidade das províncias do **Corredor Norte** apresenta índices de juventude inferiores à média, com valores que oscilam entre 11,4% em Salamanca e 12,8% em Segovia. Por zonas de transporte, a única que supera a média do âmbito interno é Segovia Centro, com 14,5%.

Tabela 3.4. População por grupos de idade. Índices de juventude e velhice.

Provincia	ZonaTransporte	Nombre	Pob 03	Pob <15	% >15 (Índice juventud)	Pob 15-24	% 15-24	Pob 25-44	% 25-44	Pob 45-64	% 45-64	Pob >65	% >65 (Índice de vejez)
Avila	2071	Avila Centro	62.846	8.568	13,6%	8.133	12,9%	19.661	31,3%	14.269	22,7%	12.215	19,4%
Avila	2072	Arevalo	29.053	3.204	11,0%	3.245	11,2%	8.006	27,6%	6.264	21,6%	8.334	28,7%
Avila	2073	Avila Sur	73.581	7.725	10,5%	7.636	10,4%	19.522	26,5%	16.417	22,3%	22.280	30,3%
Total Avila			165.480	19.498	11,8%	19.014	11,5%	47.189	28,5%	36.950	22,3%	42.829	25,9%
Salamanca	2010	Ciudad Rodrigo	29.385	2.869	9,8%	3.265	11,1%	7.767	26,4%	6.561	22,3%	8.923	30,4%
Salamanca	2021	Salamanca Centro	212.031	26.447	12,5%	28.096	13,3%	67.732	31,9%	49.342	23,3%	40.414	19,1%
Salamanca	2022	Vitigudino	25.971	2.210	8,5%	2.432	9,4%	6.485	25,0%	5.729	22,1%	9.115	35,1%
Salamanca	2023	Bejar Guijuelo	61.120	6.226	10,2%	6.728	11,0%	16.689	27,3%	13.095	21,4%	18.382	30,1%
Salamanca	2024	Peñaranda de Bracamonte	19.764	2.104	10,6%	2.428	12,3%	5.588	28,3%	4.481	22,7%	5.163	26,1%
Total Salamanca			348.271	39.856	11,4%	42.949	12,3%	104.261	29,9%	79.208	22,7%	81.997	23,5%
Segovia	2051	Segovia Centro	79.218	11.509	14,5%	10.092	12,7%	25.453	32,1%	17.077	21,6%	15.087	19,0%
Segovia	2052	Riaza Cantalejo	22.133	2.150	9,7%	2.007	9,1%	6.123	27,7%	4.514	20,4%	7.339	33,2%
Segovia	2053	Cuellar	36.548	4.008	11,0%	4.119	11,3%	10.697	29,3%	7.866	21,5%	9.858	27,0%
Segovia	2054	El Espinar	12.802	1.660	13,0%	1.422	11,1%	4.053	31,7%	2.737	21,4%	2.930	22,9%
Total Segovia			150.701	19.327	12,8%	17.640	11,7%	46.326	30,7%	32.194	21,4%	35.214	23,4%
Valladolid	2031	Valladolid Centro	409.450	48.933	12,0%	53.889	13,2%	137.104	33,5%	104.420	25,5%	65.104	15,9%
Valladolid	2032	Medina de Rioseco	21.475	2.109	9,8%	2.344	10,9%	6.068	28,3%	4.696	21,9%	6.258	29,1%
Valladolid	2033	Peñaflor	16.330	1.488	9,1%	1.771	10,8%	4.765	29,2%	3.740	22,9%	4.566	28,0%
Valladolid	2041	Medina del Campo	33.738	4.202	12,5%	4.491	13,3%	10.646	31,6%	7.602	22,5%	6.797	20,1%
Valladolid	2042	Tordesillas	25.309	2.579	10,2%	2.947	11,6%	7.585	30,0%	5.876	23,2%	6.322	25,0%
Total Valladolid			506.302	59.311	11,7%	65.442	12,9%	166.168	32,8%	126.334	25,0%	89.047	17,6%
TOTAL CORREDOR NORTE			1.170.754	137.992	11,8%	145.045	12,4%	363.944	31,1%	274.686	23,5%	249.087	21,3%
Badajoz	2150	Badajoz	225.131	38.327	17,0%	33.639	14,9%	71.753	31,9%	47.177	21,0%	34.235	15,2%
Badajoz	2160	Merida	132.793	23.297	17,5%	19.745	14,9%	42.136	31,7%	26.525	20,0%	21.090	15,9%
Badajoz	2170	Zafra	161.952	25.746	15,9%	21.028	13,0%	48.287	29,8%	31.898	19,7%	34.993	21,6%
Badajoz	2190	Don Benito Villanueva	143.266	22.324	15,6%	19.482	13,6%	41.625	29,1%	29.077	20,3%	30.758	21,5%
Total Badajoz			663.142	109.694	16,5%	93.894	14,2%	203.801	30,7%	134.677	20,3%	121.076	18,3%
Caceres	2061	Plasencia Centro	108.480	15.000	13,8%	14.308	13,2%	32.717	30,2%	23.222	21,4%	23.233	21,4%
Caceres	2062	Coria	51.398	6.931	13,5%	6.956	13,5%	14.730	28,7%	11.274	21,9%	11.507	22,4%
Caceres	2121	Caceres Centro	124.535	18.911	15,2%	17.464	14,0%	40.796	32,8%	26.113	21,0%	21.251	17,1%
Caceres	2122	Valencia de Alcantara	36.326	4.207	11,6%	4.259	11,7%	9.762	26,9%	7.592	20,9%	10.506	28,9%
Caceres	2130	Navalmoral de la Mata	42.030	6.391	15,2%	6.069	14,4%	13.475	32,1%	8.675	20,6%	7.420	17,7%
Caceres	2180	Trujillo	47.993	5.890	12,3%	5.894	12,3%	13.347	27,8%	9.882	20,6%	12.980	27,0%
Total Caceres			410.762	57.330	14,0%	54.950	13,4%	124.827	30,4%	86.758	21,1%	86.897	21,2%
Toledo	2141	Talavera de la Reina	158.333	22.846	14,4%	20.470	12,9%	47.017	29,7%	32.570	20,6%	35.430	22,4%
Toledo	2142	Torrijos	55.893	8.978	16,1%	7.452	13,3%	17.783	31,8%	11.550	20,7%	10.130	18,1%
Toledo	2200	Toledo	348.873	55.512	15,9%	47.957	13,7%	112.848	32,3%	70.774	20,3%	61.782	17,7%
Total Toledo			563.099	87.336	15,5%	75.879	13,5%	177.648	31,5%	114.894	20,4%	107.342	19,1%
TOTAL CORREDOR SUR			1.637.003	254.360	15,5%	224.723	13,7%	506.276	30,9%	336.329	20,5%	315.315	19,3%
Madrid	2080	Madrid Noroeste	479.973	87.325	18,2%	63.149	13,2%	182.818	38,1%	102.797	21,4%	43.884	9,1%
Madrid	2090	Resto Madrid	1.043.844	174.094	16,7%	155.353	14,9%	390.185	37,4%	226.808	21,7%	97.404	9,3%
Madrid	2101	Madrid Almendra	1.009.107	106.747	10,6%	104.609	10,4%	311.651	30,9%	203.440	20,2%	171.805	17,0%
Madrid	2102	Madrid Periferia	2.083.652	260.792	12,5%	255.568	12,3%	761.391	36,5%	497.020	23,9%	419.736	20,1%
Madrid	2110	Madrid Suroeste	1.102.366	156.694	14,2%	177.524	16,1%	396.639	36,0%	273.499	24,8%	98.010	8,9%
TOTAL MADRID			5.718.942	785.652	13,7%	756.203	13,2%	2.042.684	35,7%	1.303.564	22,8%	830.839	14,5%
TOTAL ÁMBITO INTERNO			8.526.699	1.178.004	13,8%	1.125.971	13,2%	2.912.904	34,2%	1.914.579	22,5%	1.395.241	16,4%

Fonte: Instituto Nacional de Estadística (INE) e elaboração própria

A este estreitamento na parte inferior da pirâmide acresce o facto da parte superior apresentar um pequeno alargamento, pelo que é previsível um movimento demográfico regressivo durante os próximos anos. Assim, as quatro províncias apresentam valores acima da média, com um índice de velhice global de 21,3%.

Por zonas, destaca-se o envelhecimento de toda a periferia fora do espaço central, entre as capitais de província, registando-se valores particularmente elevados nas zonas de Vitugudino (Salamanca), com 35%, e Riaza Cantalejo (Segovia), com 33%.

Em consequência da situação descrita, a população em idade activa é inferior à média da área, tanto para todo o corredor (66,9%) como por províncias, com a excepção da província de Valladolid, que se encontra ligeiramente acima desta média (70,7%). Por zonas, todas as do corredor, com a excepção de Valladolid Centro, registam valores inferiores à média da área de estudo.

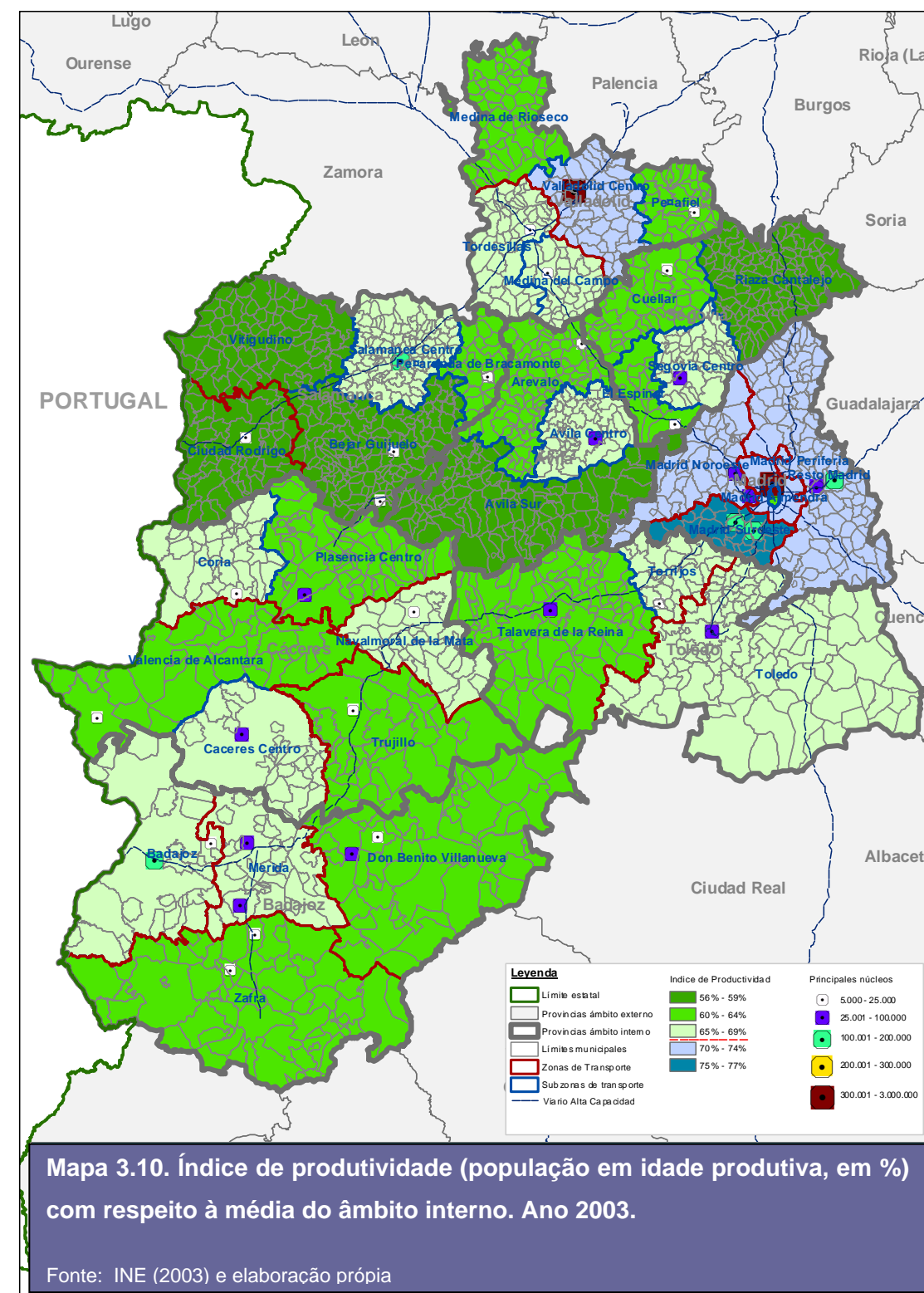
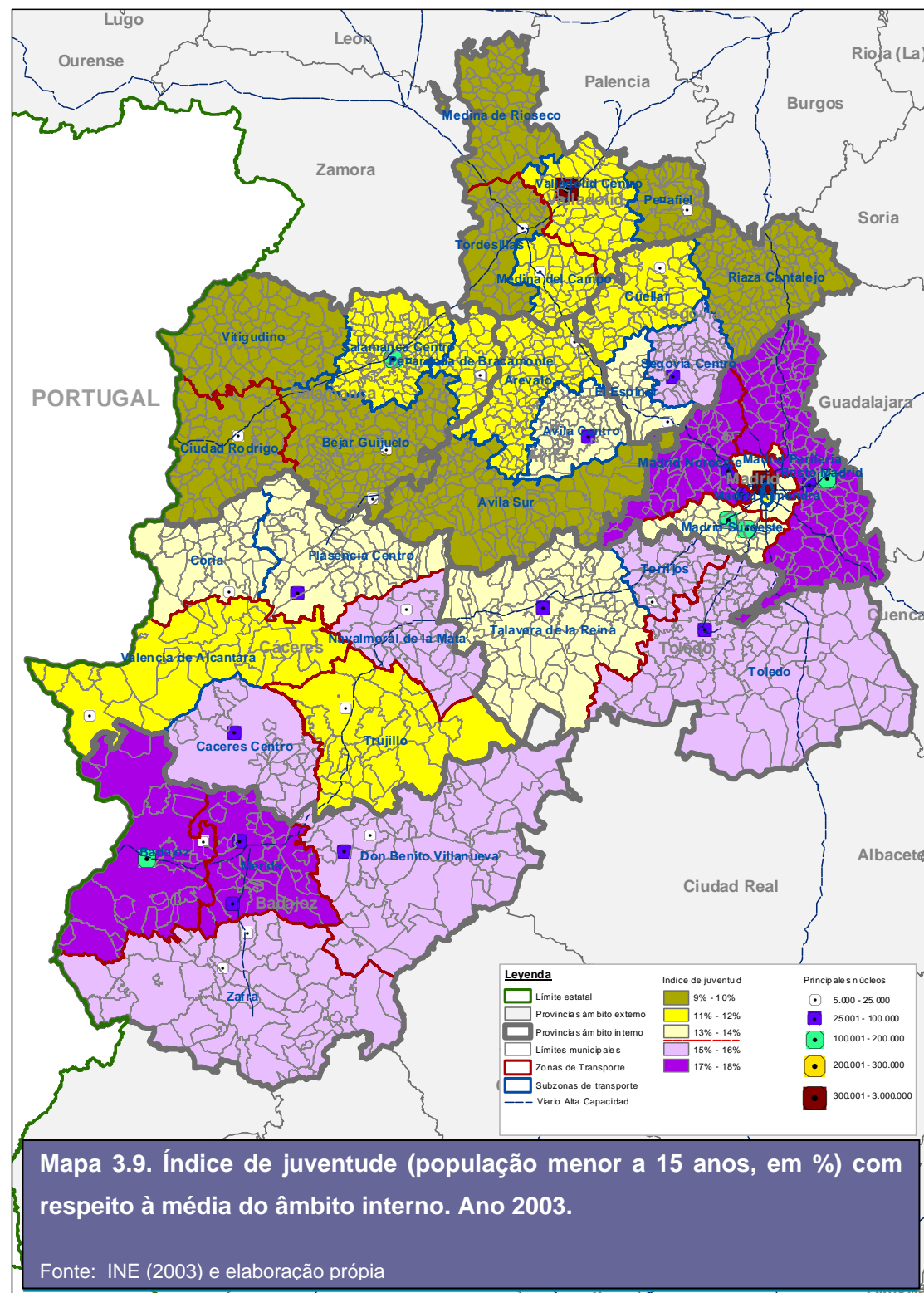
- No **Corredor da Extremadura**, em relação ao índice de juventude, ocorre o contrário, apresentando todas as suas províncias valores acima da média do âmbito de estudo, com valores entre 14%, em Cáceres, e 16,5%, em Badajoz, sendo o índice total do corredor 15,5%, quase dois pontos acima da média. Não obstante, por zonas existem grandes diferenças. Enquanto que na zona de Badajoz a população jovem representa 17%, em Valencia de Alcántara ou Trujillo este índice desce até 12%. Coria, Plasencia Centro ou Talavera de la Reina encontram-se abaixo da média.

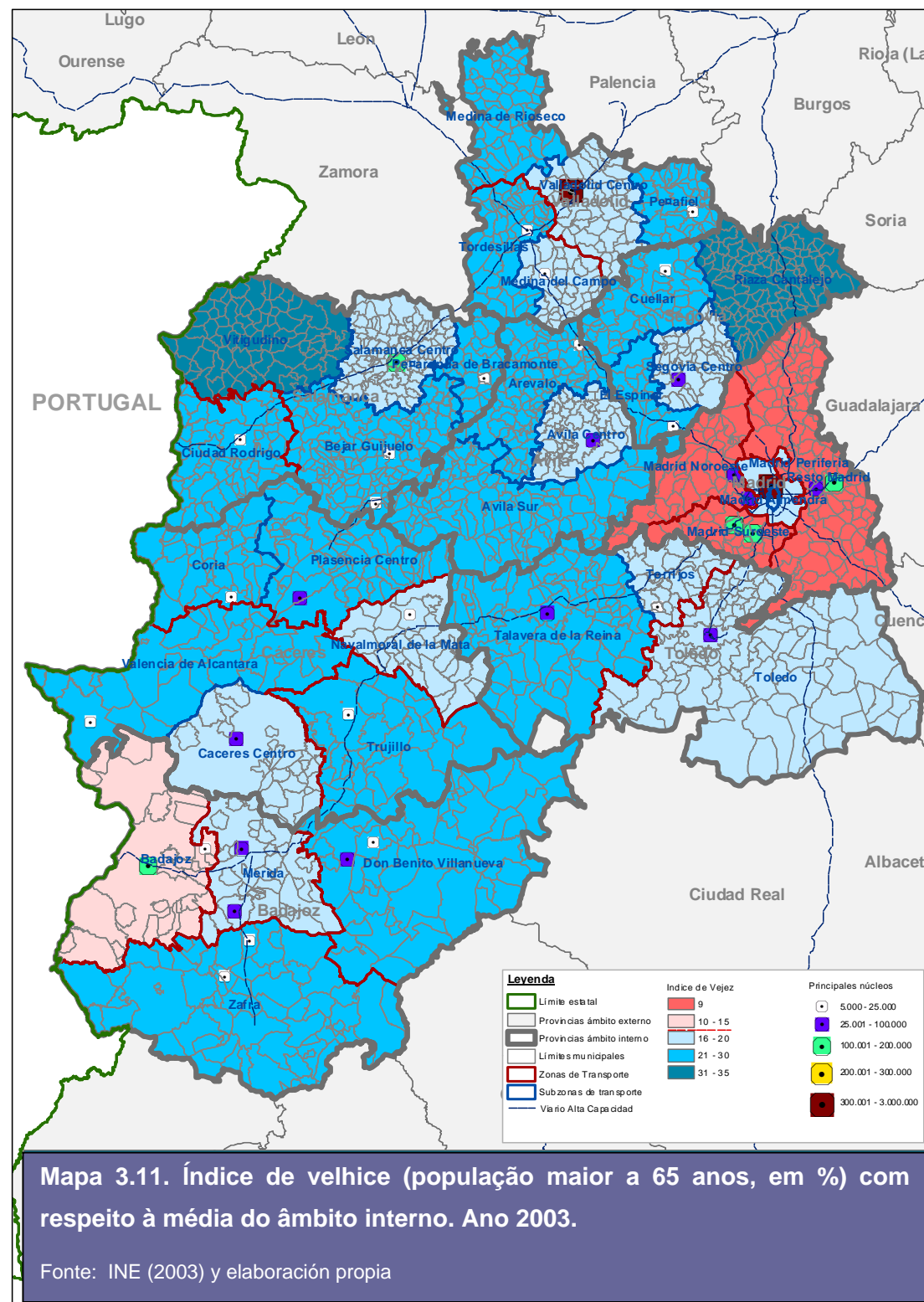
Este alargamento na parte inferior da pirâmide também se produz na parte superior, com um índice de velhice de 19,3%, muito acima do valor médio (16,4%). Todas as zonas pertencentes às três províncias seguem esta

tendência, com as excepções de Badajoz e de Mérida, cujo envelhecimento demográfico as coloca próximas da média.

Tudo isto tem como consequência índices de produtividade extremamente baixos em todo o corredor, com percentagens próximas de 65%.

- A **Comunidade de Madrid**, apesar de se encontrar próxima da média no que se refere ao índice de juventude, possui um índice de velhice relativamente baixo (14,5%) sustentado pelas zonas exteriores, já que o município de Madrid apresenta um valor de 20%. Consequentemente, apresenta um elevado nível de população em idade activa (71,7%), que se acentua nos municípios de Madrid Sudeste (77%).





3.3.2 Componentes dinâmicos: Crescimento de Nascimentos Menos Óbitos e Saldo Migratório.

O comportamento de variáveis como o crescimento natural (nascimentos menos óbitos) - determinado, por sua vez, por outras variáveis como a taxa de natalidade, a de mortalidade e a de nupcialidade - e o saldo migratório dão uma ideia aproximada da origem dos movimentos dinâmicos demográficos que se produzem na área de estudo.

O crescimento de população no período 1991-2001, para a totalidade da área de estudo, deve-se, em mais de 60%, aos movimentos migratórios. Assim, durante este período, o aumento de população de 417.024 pessoas, na área de estudo, deve-se ao aumento natural (nascimentos menos óbitos) de 151.362 pessoas, sendo as restantes 319.662 devidas a fluxos migratórios.

Tabela 3.5. Componentes dinâmicos: evolução 1991-2001.

Provincia	Zona	Nombre	Superficie	Cr_Veg_91_01	Sal_Mig_91_01
Avila	2071	Avila Centro	1.468	408	496
Avila	2072	Arevalo	2.223	-881	-3.226
Avila	2073	Avila Sur	4.362	-3.908	-3.382
Total Avila			8.053	-4.381	-6.112
Salamanca	2010	Ciudad Rodrigo	2.626	-1.945	-1.625
Salamanca	2021	Salamanca Centro	2.081	205	8.511
Salamanca	2022	Vitigudino	3.263	-2.002	-1.960
Salamanca	2023	Bejar Guijuelo	3.442	-2.912	-3.455
Salamanca	2024	Peñaranda de Bracamonte	955	-791	-1.618
Total Salamanca			12.367	-7.445	-147
Segovia	2051	Segovia Centro	1.321	1.315	1.930
Segovia	2052	Riaza Cantalejo	2.759	-736	-1.276
Segovia	2053	Cuellar	1.924	-1.370	-791
Segovia	2054	El Espinar	921	-192	960
Total Segovia			6.924	-983	823
Valladolid	2031	Valladolid Centro	1.951	2.386	6.887
Valladolid	2032	Medina de Rioseco	2.169	-998	-1.083
Valladolid	2033	Peñaflor	1.169	-692	-826
Valladolid	2041	Medina del Campo	1.122	-562	-64
Valladolid	2042	Tordesillas	1.697	-925	-369
Total Valladolid			8.108	-791	4.545
TOTAL CORREDOR NORTE			35.452	-13.600	-891
Badajoz	2150	Badajoz	4.547	5.105	13.752
Badajoz	2160	Merida	2.859	2.340	7.650
Badajoz	2170	Zafra	7.398	-2.063	-5.912
Badajoz	2190	Don Benito Villanueva	7.298	-1.854	-2.655
Total Badajoz			22.101	3.528	12.835
Caceres	2061	Plasencia Centro	3.301	-352	-3.430
Caceres	2062	Coria	2.261	-456	212
Caceres	2121	Caceres Centro	3.113	579	6.655
Caceres	2122	Valencia de Alcantara	4.754	-1.766	-3.019
Caceres	2130	Navalmoral de la Mata	2.282	1.281	1.995
Caceres	2180	Trujillo	4.333	-1.888	-2.145
Total Caceres			20.044	-2.602	268
Toledo	2141	Talavera de la Reina	5.499	-1.654	7.849
Toledo	2142	Torrijos	1.241	-58	7.894
Toledo	2200	Toledo	8.622	1.716	30.783
Total Toledo			15.363	4	46.525
TOTAL CORREDOR SUR			57.508	930	59.628
Madrid	2080	Madrid Noroeste	2.000	28.234	136.141
Madrid	2090	Resto Madrid	4.426	71.542	130.268
Madrid	2101	Madrid Almendra	42	-6.356	-22.391
Madrid	2102	Madrid Periferia	563	9.851	-34.538
Madrid	2110	Madrid Suroeste	1.041	60.761	51.445
TOTAL MADRID			8.072	164.032	260.925
TOTAL ÁMBITO INTERNO			101.033	151.362	319.662

Fonte: Instituto Nacional de Estadística (INE)

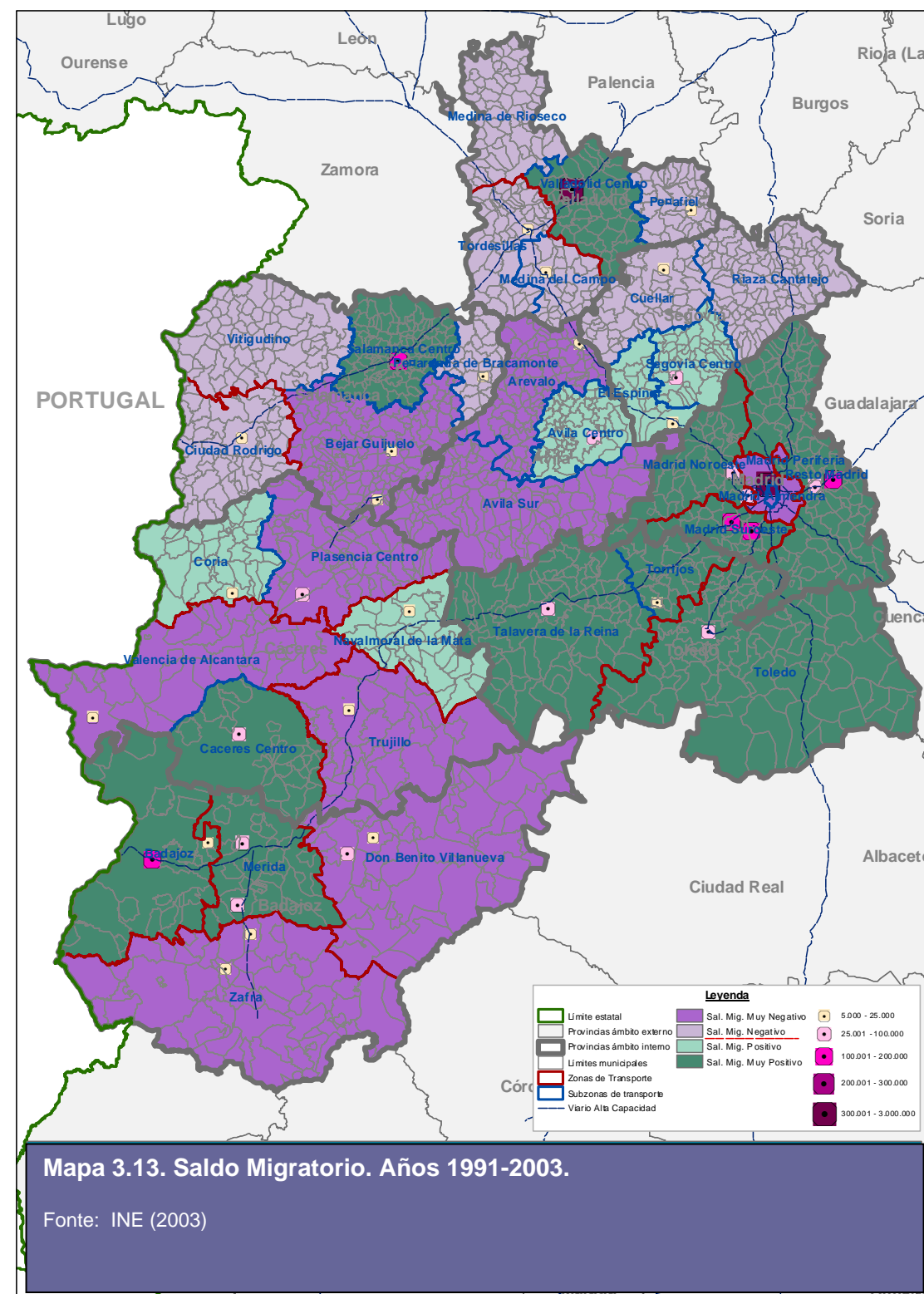
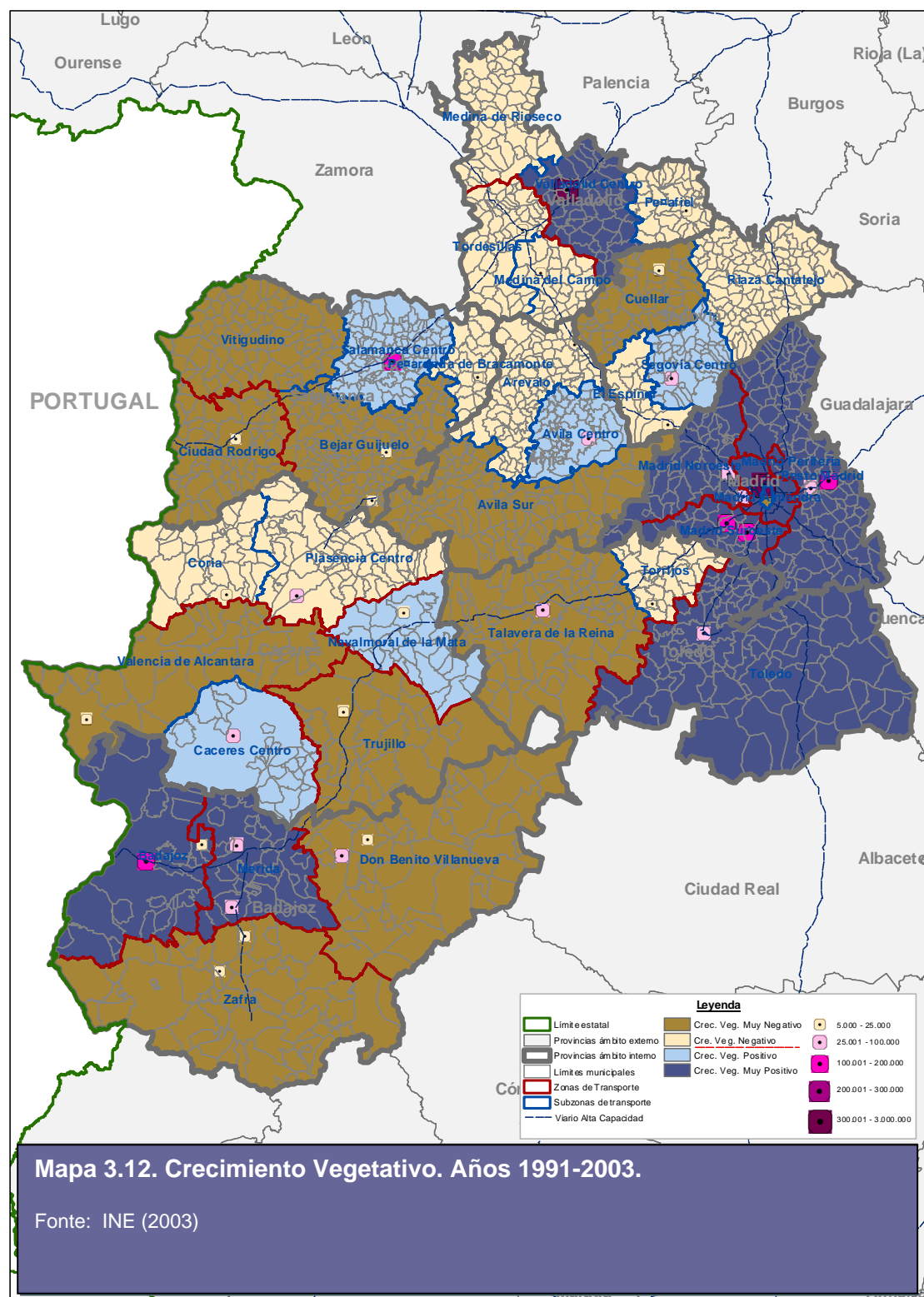
As conclusões, por corredores, que se podem extrair dos valores apresentados na Tabela 3.5. são as seguintes:

- No **Corredor Norte**, a reduzida taxa de natalidade e a elevada taxa de mortalidade implicam que o crescimento natural da população seja altamente negativo, com uma redução que alcança as 13.600 pessoas no período 1991-2001. O saldo migratório é igualmente negativo (-891 pessoas), ainda que se verifique uma recuperação no último lustro, sustentada pelas províncias de Salamanca e Valladolid. Por zonas, cabe destacar o crescimento de ambos os valores, especialmente daqueles que contêm os principais núcleos de população (Valladolid Centro, Salamanca Centro, Segovia Centro, Ávila Centro).
- No caso do **Corredor Sul**, verifica-se claramente que o crescimento da população está sustentado na imigração, com um crescimento total de 59.628 pessoas. Toledo é a província em que este crescimento é maior, seguida de Badajoz, enquanto que Cáceres regista valores ligeiramente positivos. O crescimento natural é positivo no período 1991-2001 (930 pessoas), com especial incidência no segundo lustro. A província de Badajoz regista um importante crescimento, enquanto que Cáceres apresenta uma tendência contrária e Toledo se mantém relativamente estável, com uma diferença entre nascimentos e óbitos de apenas 4 habitantes.

Por zonas, do mesmo modo que no caso do Corredor Norte, são as zonas principais (nas quais se incluem os principais núcleos) as que absorvem a quase totalidade da imigração, sendo de especial importância os casos de Toledo e de Badajoz, seguidos de Cáceres e de Mérida. O corredor apresenta valores disparem no que se refere ao crescimento de nascimentos menos óbitos, com valores que oscilam entre a redução de 2.063 pessoas em Zafra e o aumento de 5.105 pessoas em Badajoz.

- A **Comunidade de Madrid** registou um crescimento natural de 164.032 pessoas, seguindo os padrões já mencionados no ponto relativo à dinâmica demográfica. Ou seja, este crescimento deve-se às zonas exteriores a Almendra Central, contribuindo esta com uma escassa população natural. Este fenómeno também se verifica no saldo migratório; do saldo positivo de 260.925 pessoas na Comunidade, no período 1991-2001, a maior parte foi absorvida pelas zonas exteriores do município de Madrid (Madrid Noroeste, Madrid Sudoeste, Restante de Madrid), enquanto que as duas zonas centrais apresentam reduções significativas (quase 57.000 pessoas).

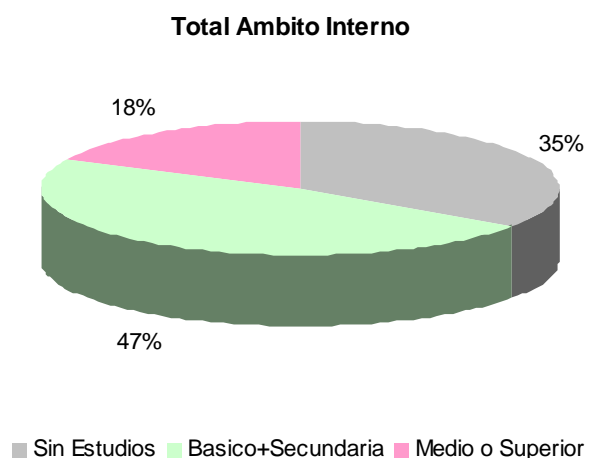
O anteriormente exposto é apresentado de forma resumida nos Mapas 3.12. e 3.13.:



3.3.3 Nível educacional

Segundo o Censo Nacional de Población y Viviendas (Censo de População e Habitação) de 2001 do Instituto Nacional de Estatística espanhol, 35% da população residente na área interna, apesar de saber ler e escrever, não supera os 5 anos de escolaridade. Isto corresponde a 3,3 milhões de pessoas.

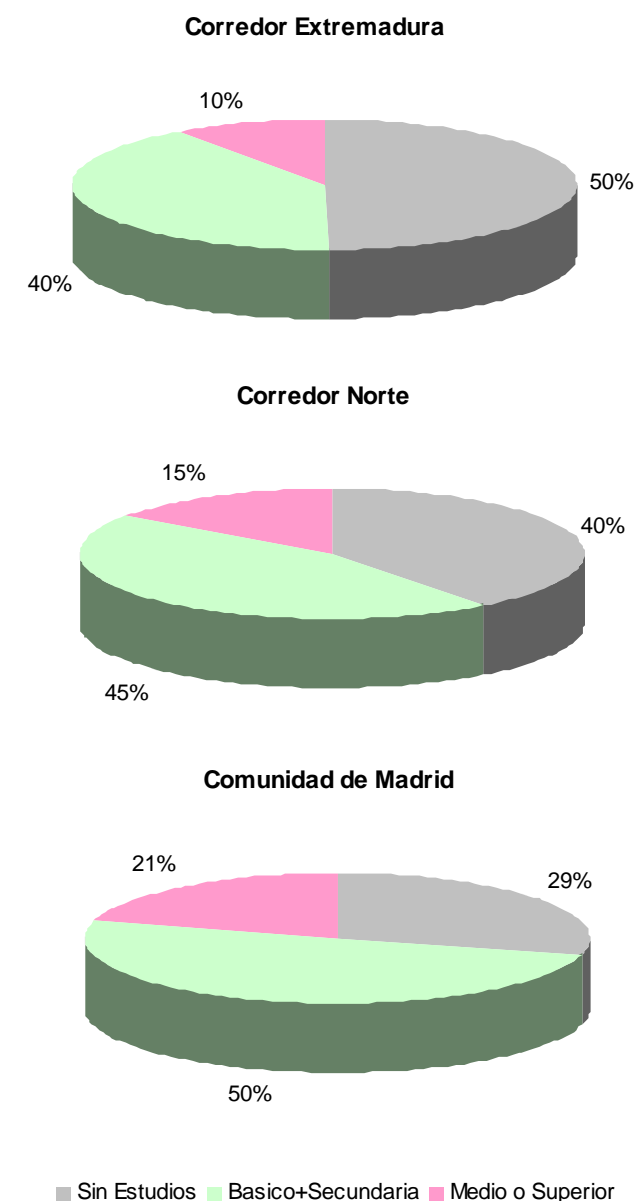
Por outro lado, 65% da população residente no âmbito interno apresenta 9 ou mais anos de escolaridade, tendo 18% do total finalizado estudos superiores (universidade).

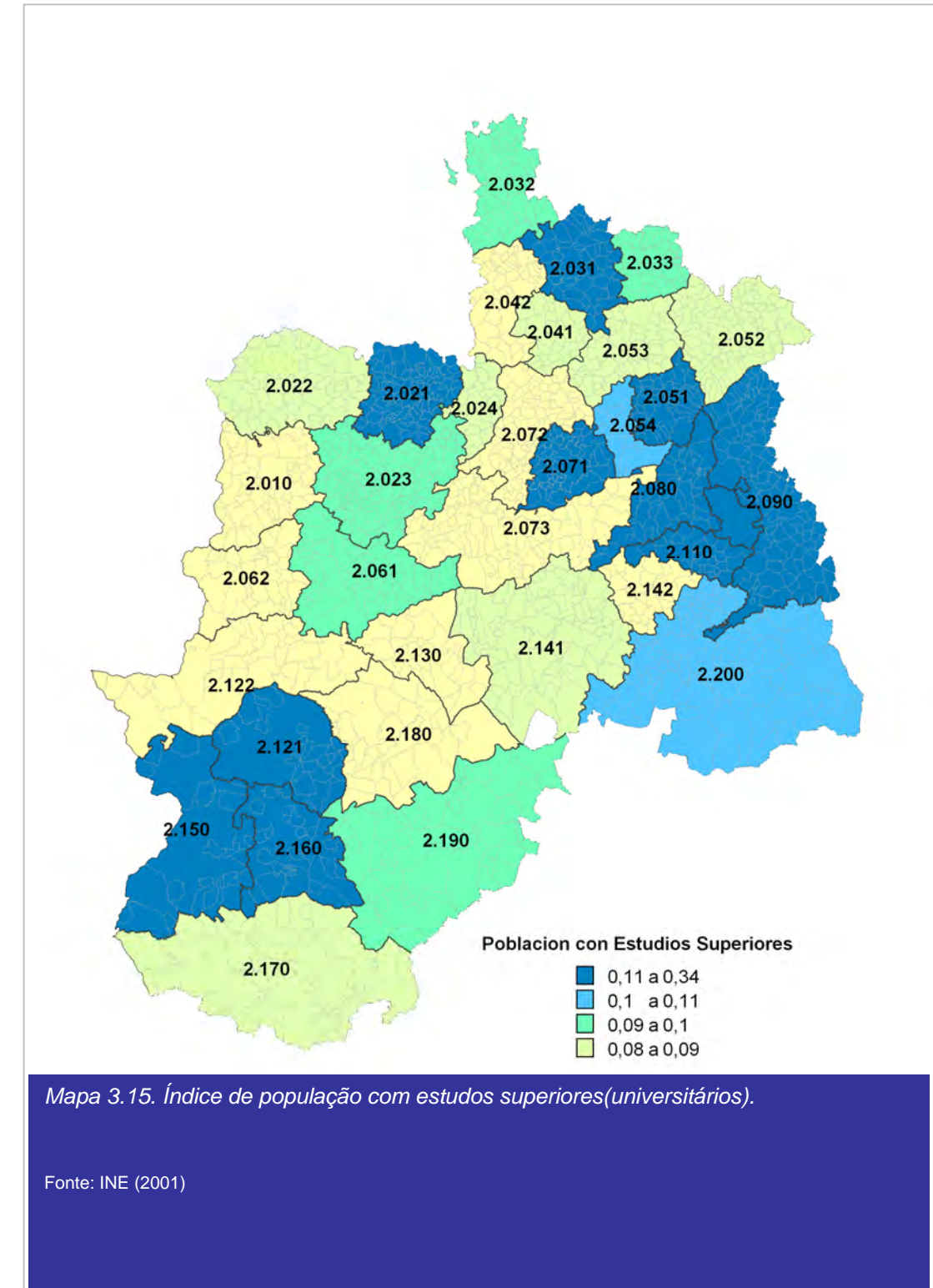
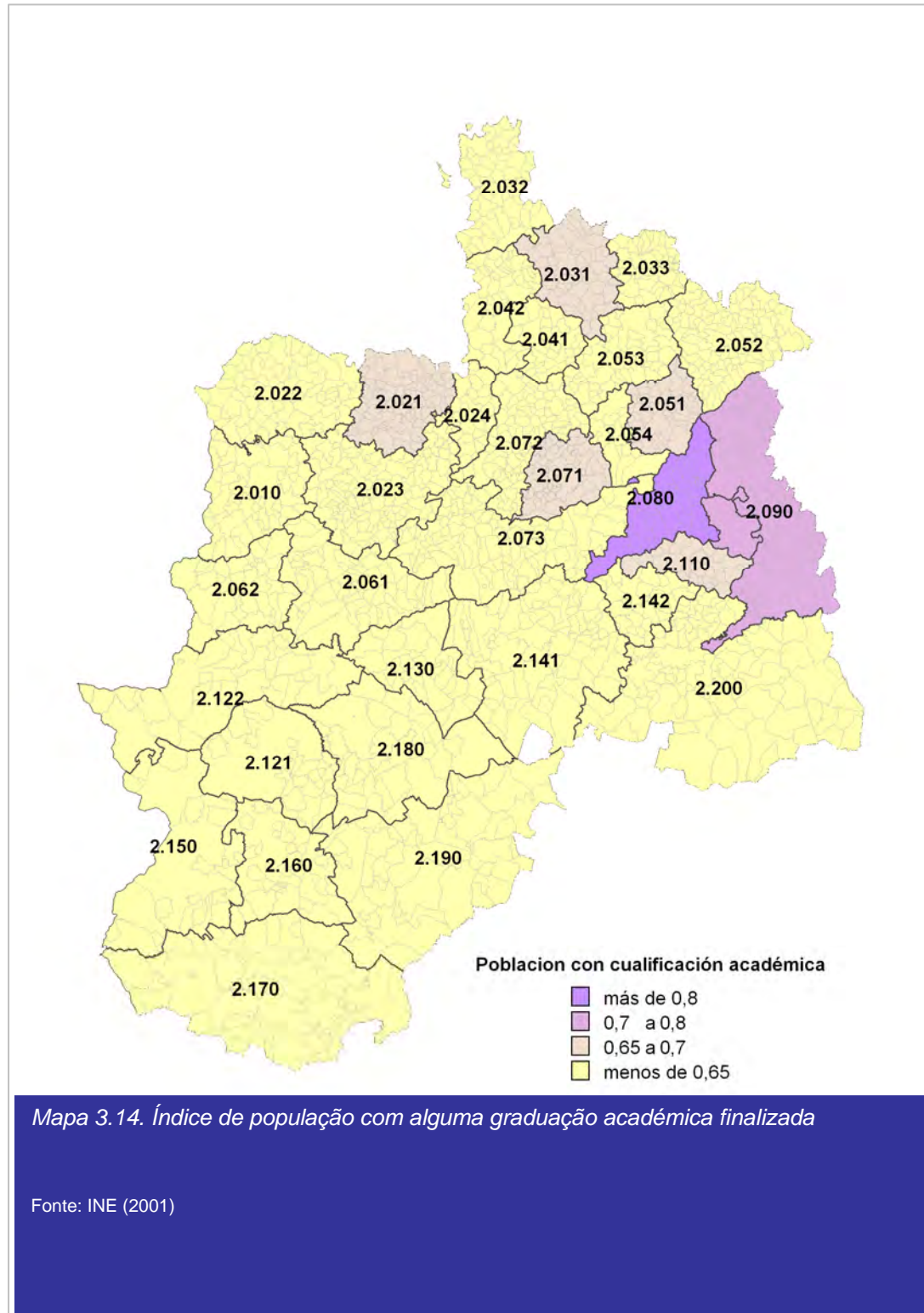


Por corredores observa-se uma clara polarização entre o Norte (Castilla e León) e o Sul (Província de Toledo e Junta de Extremadura). No corredor Norte, 40% da população residente não tem uma escolaridade superior a 5 anos, enquanto que no corredor Sul este valor é de 50%. Por seu lado, a Comunidade Autónoma de Madrid regista os níveis de educação mais elevados de toda a área estudo com apenas 29% da população residente com menos de 5 anos de escolaridade e níveis de residentes universitários superiores a 20%.

Por zonas de transporte pode-se observar que as zonas com maior nível de escolaridade correspondem àquelas nas quais se localizam os principais centros

urbanos (capitais de província) como são os casos de Madrid, Badajoz e Cáceres na Extremadura e os das quatro capitais de província do corredor Norte.





4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA

4.1 População em relação à actividade

4.1.1 Actividade e desemprego

No presente capítulo serão analisadas as relações da população no que diz respeito à actividade, para o que é necessário definir os seguintes conceitos:

- População activa – Pessoas com 16 ou mais anos que fornecem mão de obra para a produção de bens e serviços ou estão disponíveis e em condições de ser incorporadas na referida produção. Esta população subdivide-se em ocupada e desempregada.
- População ocupada – Pessoas com 16 ou mais anos que trabalham pelo menos uma hora por semana, em troca de uma retribuição (salário, remuneração, lucro empresarial, etc.) em dinheiro ou espécie. Também se consideram ocupadas aquelas pessoas que tendo trabalho, não o estão a exercer temporariamente por algum motivo.
- População desempregada – Pessoas com 16 ou mais anos que não têm trabalho, mas que estão disponíveis para trabalhar e procuram activamente emprego. Também se consideram desempregadas aquelas pessoas que encontraram um trabalho e que estão à espera de ser incorporadas, sempre que cumpram as duas primeiras condições.
- Taxa de actividade – Percentagem de população activa, em relação à população total com 16 ou mais anos (%).
- Taxa de desemprego – Percentagem de população desempregada, em relação à população activa (%).

Os resultados totais são os que se apresentam na Tabela 3.6. e nos Mapas 3.16, 3.17 E 3.18.

4.1.1.1 Actividade.

O âmbito interno conta com uma taxa de actividade de quase 58%, o que se traduz num total de 4.208.042 pessoas activas. Este valor está próximo da média nacional, ainda que existam diferenças significativas nos corredores analisados, como se verá a seguir.

- A taxa de actividade no **Corredor Norte** é de 51% (520.739 pessoas activas), o que representa um valor inferior à média da área de estudo e que está em concordância com o baixo índice de produtividade analisado no ponto relativo à população. As províncias do corredor apresentam valores semelhantes, destacando-se a província de Ávila, com uma taxa de actividade de 47%. No extremo oposto encontra-se Valladolid, com 53%, que representa um valor superior à média do corredor e que se aproxima da média do âmbito de estudo.

As zonas principais de cada província (Ávila Centro, Segovia Centro, Salamanca Centro e Valladolid Centro) apresentam uma taxa de actividade mais elevada, com valores que oscilam entre 50 e 55%, além de El Espinar e Medina del Campo. Na zona de Vitugudino (Salamanca) regista-se um valor de 39%.

- O **Corredor da Extremadura**, apesar de apresentar taxas ligeiramente superiores (52%, 247.943 pessoas activas), também não se aproxima dos valores de uma área que se encontra fortemente influenciada pelo elevado nível demográfico da Comunidade de Madrid, como se verá mais adiante. As suas três províncias apresentam valores de actividade entre 50 e 52%. Por zonas de transporte, destacam-se apenas Navalmoral de la Mata, no extremo superior (57%), e Valencia de Alcántara (43%), no extremo inferior.
- Como já foi referido, a taxa de actividade da área de estudo encontra-se condicionada pelos elevados níveis de actividade apresentados pela **Comunidade de Madrid** (61,1%, 2.978.324 pessoas activas), concentrados, principalmente, nos municípios da periferia (Madrid Noroeste, Madrid Sudoeste e

Restante de Madrid). Nestes casos, a percentagem de activos alcança valores superiores a 60%.

Tabela 3.6. Activos, ocupados, desempregados e inactivos. Evolução e taxas.

Interior/Exterior	Zona Transport	Nombre	Pob >16_91	Pob >16_03	Act_91	Act_03	Par_91	Par_03	Ocup_91	Ocup_03	Inact_91	Inact_03	TasAct_91	TasAct_03	TasPar_91	TasPar_03
Avila	2071	Avila Centro	45.862	53.571	22.400	29.176	3.185	3.238	19.215	25.938	23.462	24.395	48,84%	54,46%	14,22%	11,10%
Avila	2072	Arevalo	28.372	25.557	12.059	11.490	1.716	1.572	10.343	9.917	16.313	14.067	42,50%	44,96%	14,23%	13,68%
Avila	2073	Avila Sur	68.589	65.161	27.446	28.050	3.819	3.839	23.627	24.212	41.143	37.111	40,02%	43,05%	13,91%	13,69%
Total Avila			142.823	144.289	61.905	68.716	8.720	8.649	53.185	60.067	80.918	75.573	43,34%	47,62%	14,09%	12,59%
Salamanca	2010	Ciudad Rodrigo	28.348	26.217	11.118	11.172	2.141	2.355	8.977	8.817	17.230	15.045	39,22%	42,61%	19,26%	21,08%
Salamanca	2021	Salamanca Centro	160.920	183.352	76.233	96.850	14.260	17.272	61.973	79.578	84.687	86.502	47,37%	52,82%	18,71%	17,83%
Salamanca	2022	Vitigudino	26.812	23.559	9.883	9.240	1.729	1.344	8.154	7.896	16.929	14.319	36,86%	39,22%	17,49%	14,55%
Salamanca	2023	Bejar Guijuelo	58.167	54.330	23.394	23.779	4.233	3.943	19.161	19.836	34.773	30.551	40,22%	43,77%	18,09%	16,58%
Salamanca	2024	Peñaranda de Bracamonte	18.583	17.460	7.683	7.928	1.448	1.357	6.235	6.571	10.900	9.532	41,34%	45,41%	18,85%	17,12%
Total Salamanca			292.830	304.918	128.311	148.969	23.811	26.271	104.500	122.698	164.519	155.949	43,82%	48,86%	18,56%	17,64%
Segovia	2051	Segovia Centro	57.772	66.904	27.946	37.177	2.654	3.332	25.292	33.845	29.826	29.727	48,37%	55,57%	9,50%	8,96%
Segovia	2052	Riaza Cantalejo	20.965	19.805	8.077	8.919	712	643	7.365	8.276	12.888	10.886	38,53%	45,04%	8,82%	7,21%
Segovia	2053	Cuellar	32.435	32.221	13.625	15.152	1.518	1.209	12.107	13.943	18.810	17.069	42,01%	47,02%	11,14%	7,98%
Segovia	2054	El Espinar	9.509	11.032	4.189	5.687	460	464	3.729	5.224	5.320	5.345	44,05%	51,55%	10,98%	8,16%
Total Segovia			120.681	129.962	53.837	66.936	5.344	5.648	48.493	61.288	66.844	63.026	44,61%	51,50%	9,93%	8,44%
Valladolid	2031	Valladolid Centro	309.090	356.650	150.382	195.295	28.349	26.648	122.033	168.647	158.708	161.355	48,65%	54,76%	18,85%	13,64%
Valladolid	2032	Medina de Rioseco	20.214	19.152	8.141	8.582	1.077	895	7.064	7.687	12.073	10.570	40,27%	44,81%	13,23%	10,43%
Valladolid	2033	Peñafiel	15.208	14.683	6.495	6.906	884	640	5.611	6.266	8.713	7.777	42,71%	47,03%	13,61%	9,27%
Valladolid	2041	Medina del Campo	27.453	29.183	12.631	14.825	2.229	1.914	10.402	12.911	14.822	14.358	46,01%	50,80%	17,65%	12,91%
Valladolid	2042	Tordesillas	22.480	22.463	9.959	10.510	1.956	1.195	8.003	9.315	12.521	11.953	44,30%	46,79%	19,64%	11,37%
Total Valladolid			394.445	442.131	187.608	236.117	34.495	31.292	153.113	204.826	206.837	206.014	47,56%	53,40%	18,39%	13,25%
TOTAL CORREDOR NORTE			950.779	1.021.300	431.661	520.739	72.370	71.861	359.291	448.878	519.118	500.561	45,40%	50,99%	16,77%	13,80%
Badajoz	2150	Badajoz	154.315	100.501	75.040	100.750	19.904	20.940	55.056	76.007	79.275	02.001	40,60%	54,00%	26,60%	20,76%
Badajoz	2160	Merida	93.954	107.714	44.441	57.902	12.598	13.843	31.843	44.060	49.513	49.812	47,30%	53,76%	28,35%	23,91%
Badajoz	2170	Zafra	136.221	134.218	57.596	64.260	18.257	17.791	39.339	46.469	78.625	69.958	42,28%	47,88%	31,70%	27,69%
Badajoz	2190	Don Benito Villanueva	116.278	119.122	49.232	56.193	13.556	13.842	35.676	42.351	67.046	62.929	42,34%	47,17%	27,53%	24,63%
Total Badajoz			500.768	544.635	226.309	279.106	64.395	69.419	161.914	209.687	274.459	265.529	45,19%	51,25%	28,45%	24,87%
Caceres	2061	Plasencia Centro	88.986	92.148	43.958	50.048	13.535	7.514	30.423	42.534	45.028	42.100	49,40%	54,31%	30,79%	15,01%
Caceres	2062	Coria	41.383	43.842	19.163	22.696	7.282	5.382	11.881	17.314	22.220	21.146	46,31%	51,77%	38,00%	23,71%
Caceres	2121	Caceres Centro	87.563	104.014	41.768	56.485	9.174	9.356	32.594	47.128	45.795	47.529	47,70%	54,31%	21,96%	16,56%
Caceres	2122	Valencia de Alcantara	34.595	31.712	13.790	13.945	3.958	3.165	9.832	10.780	20.805	17.767	39,86%	43,97%	28,70%	22,69%
Caceres	2130	Navalmoral de la Mata	28.954	35.074	14.960	19.881	4.369	3.359	10.591	16.522	13.994	15.193	51,67%	56,68%	29,20%	16,90%
Caceres	2180	Trujillo	42.868	41.561	17.423	18.876	4.493	3.300	12.930	15.576	25.445	22.685	40,64%	45,42%	25,79%	17,48%
Total Caceres			324.349	348.351	151.062	181.931	42.811	32.076	108.251	149.855	173.287	166.420	46,57%	52,23%	28,34%	17,63%
Toledo	2141	Talavera de la Reina	116.992	133.689	53.429	67.011	8.506	9.801	44.923	57.210	63.563	66.658	45,67%	50,13%	15,92%	14,63%
Toledo	2142	Torrijos	34.202	46.202	16.039	24.104	1.544	2.328	14.495	21.777	18.163	22.098	46,89%	52,17%	9,63%	9,66%
Toledo	2200	Toledo	232.697	289.185	108.656	156.828	11.414	14.359	97.242	142.469	124.041	132.357	46,69%	54,23%	10,50%	9,16%
Total Toledo			383.891	469.056	178.124	247.943	21.464	26.488	156.660	221.455	205.767	221.113	46,40%	52,86%	12,05%	10,68%
TOTAL CORREDOR SUR			1.209.008	1.362.042	555.495	708.980	128.670	127.983	426.825	580.997	653.513	653.062	45,95%	52,05%	23,16%	18,05%
Madrid	2080	Madrid Noroeste	190.482	387.008	102.534	256.031	11.513	25.264	91.021	230.767	86.875	130.977	53,83%	66,16%	11,23%	9,87%
Madrid	2090	Resto Madrid	547.840	857.262	308.952	560.555	43.617	65.171	265.335	495.384	238.888	296.707	56,39%	65,39%	14,12%	11,63%
Madrid	2101	Madrid Almendra	802.567	886.746	410.062	502.303	57.997	56.419	352.066	451.574	392.504	383.444	51,09%	56,71%	14,14%	11,23%
Madrid	2102	Madrid Periferia	1.705.454	1.812.843	871.383	1.061.260	123.243	137.463	748.139	918.107	834.072	751.583	51,09%	58,54%	14,14%	12,95%
Madrid	2110	Madrid Suroeste	673.619	932.747	379.978	598.176	58.945	78.892	321.033	519.284	293.641	334.571	56,41%	64,13%	15,51%	13,19%
TOTAL MADRID			3.919.962	4.875.606	2.072.909	2.978.324	295.315	363.209	1.777.594	2.615.115	1.845.980	1.897.282	52,88%	61,09%	14,25%	12,20%
TOTAL AMBITO INTERNO			6.079.749	7.258.948	3.060.065	4.208.042	496.355	563.052	2.563.710	3.644.990	3.018.611	3.050.906	50,33%	57,97%	16,22%	13,38%

Fonte: Censo Nacional de Población y Viviendas (INE) e elaboração própria.

- No caso do município de Madrid (Madrid Almendra e Madrid Periferia), a taxa de actividade apresenta valores próximos de 57%.

Em todos os corredores, os valores de actividade encontram-se directamente relacionados com os valores dos índices de juventude, produtividade e velhice especificados no ponto relativo à população (Capítulo 3). Desta forma, as zonas cujas pirâmides populacionais se encontram especialmente alargadas em algum dos extremos apresentam menores taxas de actividade em relação ao mercado de trabalho. É o caso, por exemplo, das zonas “não principais” do Corredor Norte ou das zonas do Sul-Sudeste da Extremadura (Zafra, Don Benito). No caso de taxas de produtividade próximas da média, ou com alargamentos na parte central da sua pirâmide, a taxa de actividade aumenta significativamente. É o caso das zonas da província de Toledo e da Comunidade de Madrid.

4.1.1.2 Desemprego

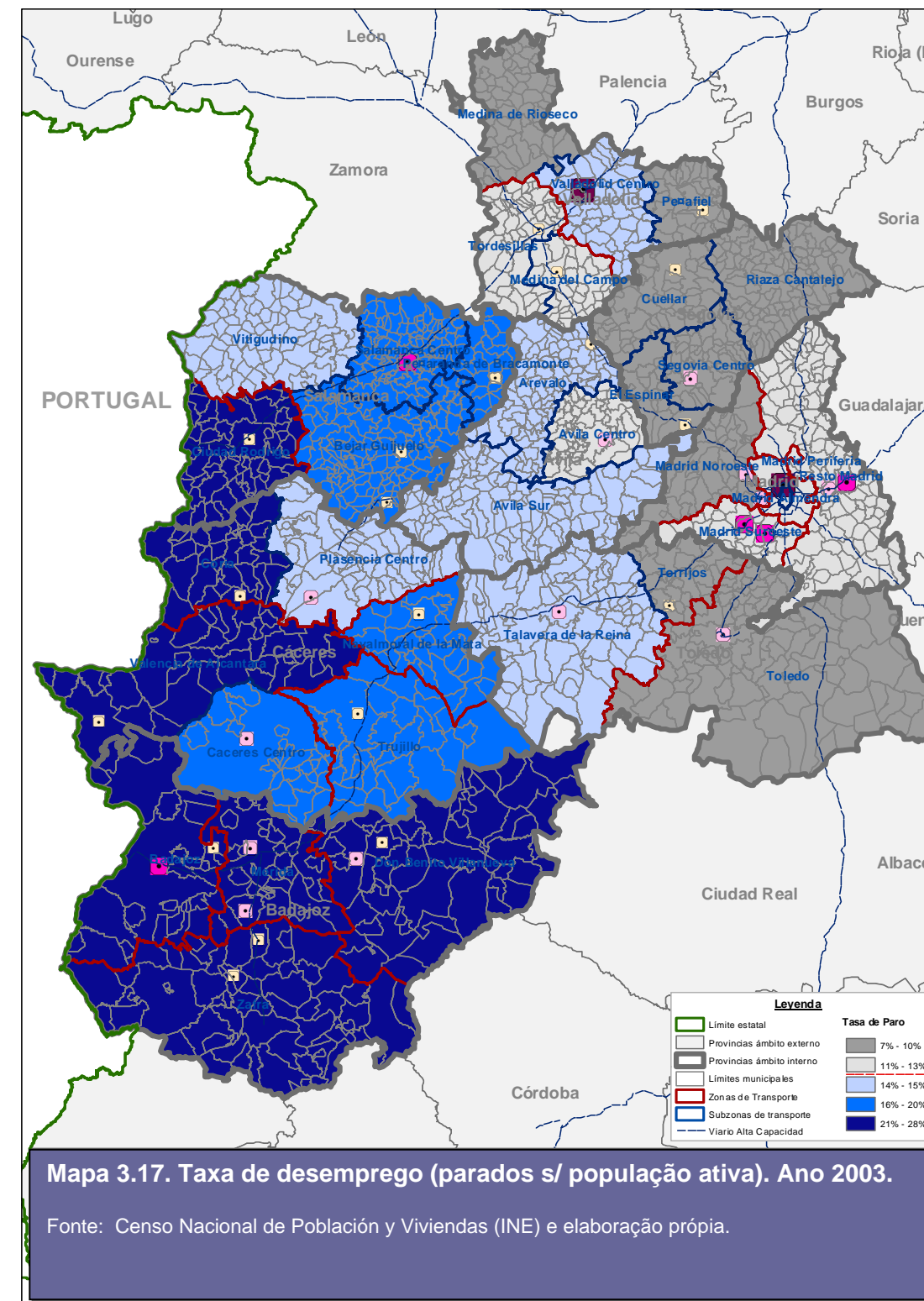
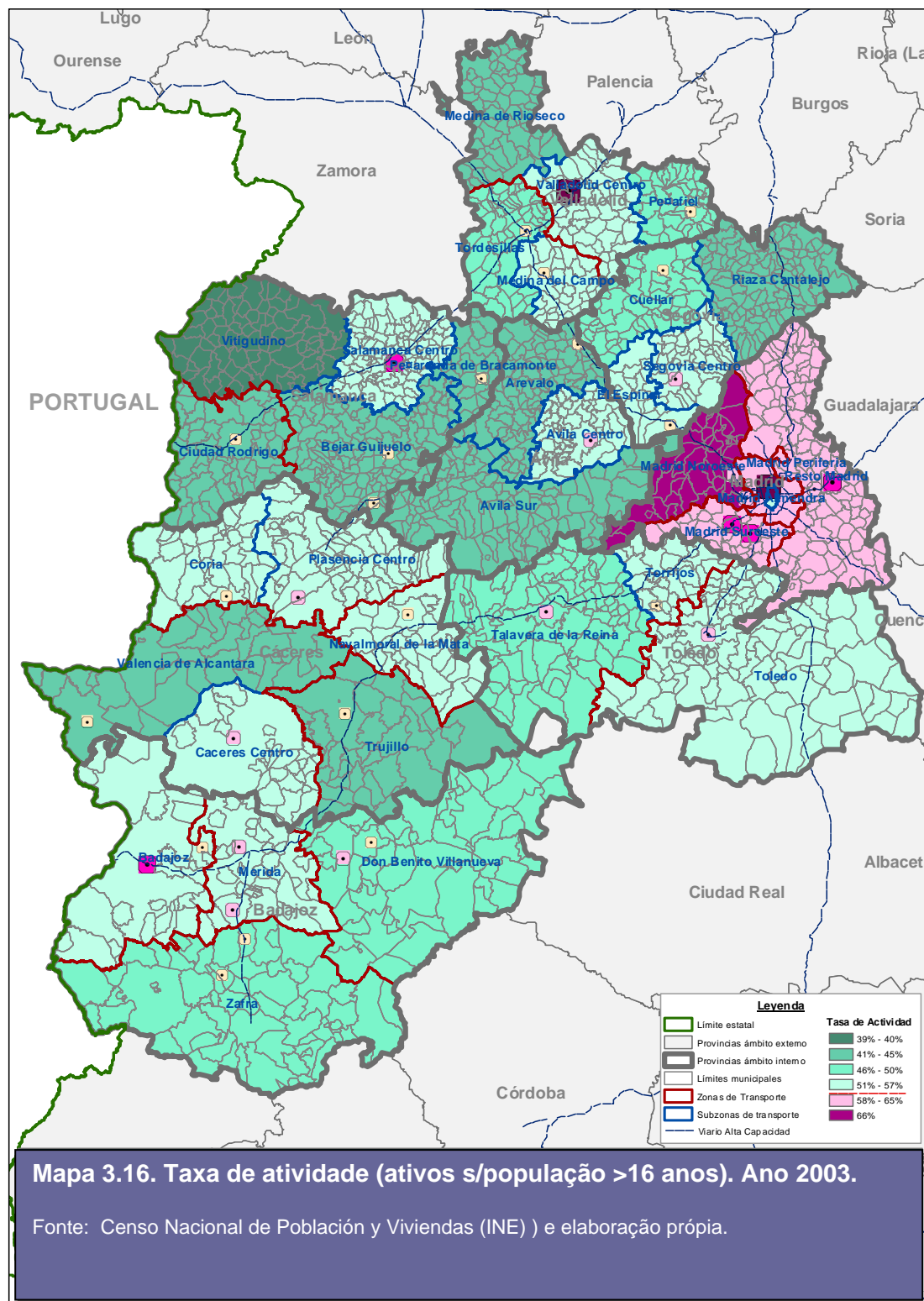
A área de estudo apresenta uma taxa total de desemprego de 13% (563.052 pessoas), ligeiramente inferior à média do território nacional espanhol. Da mesma forma que no caso da taxa de actividade, e no mesmo sentido, existem diferenças significativas entre os corredores, como se descreve a seguir:

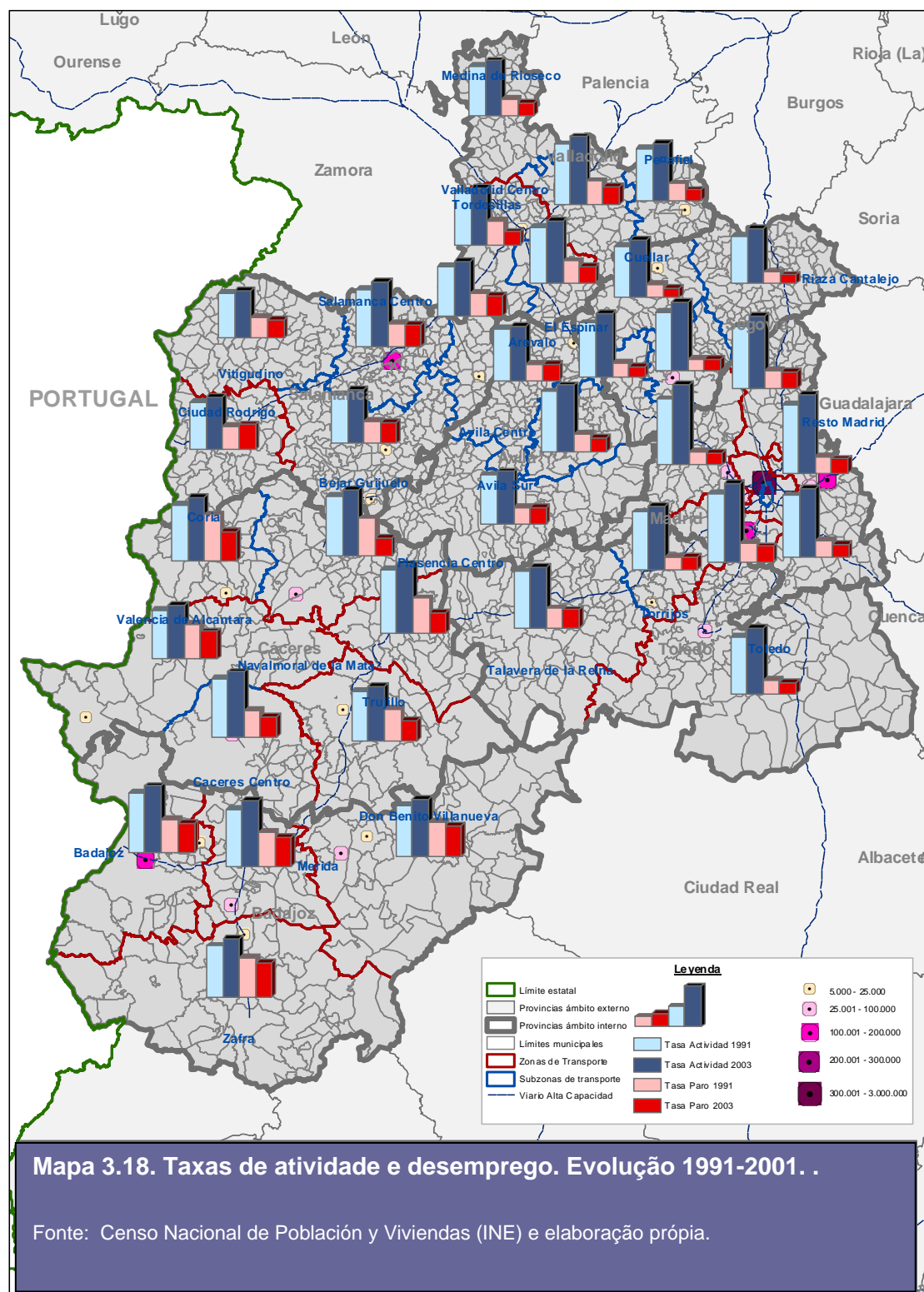
- O **Corredor Norte** possui uma taxa de desemprego de 13,8%, que está próxima da média da área de estudo, o que se traduz em 71.861 pessoas desempregadas. O nível de desemprego é ligeiramente superior nas províncias de Salamanca (17%) e Valladolid (14%), enquanto que as províncias de Ávila e Segovia se encontram claramente abaixo da média (12,5% e 8% respectivamente). Por zonas de transporte, destacam-se pelo seu elevado nível de desemprego as zonas mais ocidentais do corredor (Ciudad Rodrigo, Bejar Guijuelo, Salamanca e Peñaranda de Bracamonte). A totalidade das zonas das províncias orientais (Segovia, Ávila, Valladolid) encontram-se em níveis aceitáveis, próximos ou acima da média.

- O desemprego é especialmente elevado no **Corredor da Extremadura** (18%, 127.983 pessoas desempregadas), com excepção da província de Toledo, ainda que a totalidade da Comunidade da Extremadura se encontre claramente acima da média: Cáceres, com 17%, e Badajoz, com quase 25%. Toledo constitui um caso especial dentro do corredor, com uma percentagem de 10%. Por zonas de transporte, as mais afectadas pelo desemprego são as da província de Badajoz, com percentagens que oscilam entre 23% e 27%, e a zona mais ocidental da província de Cáceres (Coria e Valencia de Alcántara), com 23% e 22%, respectivamente.
- A **Comunidade de Madrid**, como lugar de concentração da maior parte da actividade económica na área de estudo, é a que apresenta menores níveis de desemprego, com apenas 12%. O desemprego é especialmente baixo em Madrid Noroeste, com uma percentagem de 9%.

Existe um vínculo importante entre as zonas com menor desenvolvimento e as zonas com maior taxa de desemprego, na medida em que um maior nível de actividade económica implica uma maior concentração de oportunidades laborais. Neste sentido, as zonas com menor rendimento, como se verá mais adiante, terão relação directa com aquelas com maiores taxas de desemprego.

Um ponto importante a destacar, relacionado com o anterior, é a evolução das variáveis de actividade e de desemprego na área de estudo (Mapa 3.18.). Existe uma clara tendência para o aumento da população activa e também da taxa de actividade, que é patente, sobretudo, nas zonas da Comunidade de Madrid e das províncias da Extremadura. Estas últimas são, além disso, aquelas em que o nível de desemprego apresenta maior redução entre os anos de 1991 e 2003, sendo este facto bastante relevante, já que pode ser um indicador da tendência de aumento do nível de desenvolvimento destas zonas, que em geral é escasso. Toledo e as províncias do Corredor Norte apresentam uma tendência semelhante, mas menos pronunciada, com zonas com estagnação do nível de desemprego (Ávila Sul e Segovia Centro) e até variações positivas (Ciudad Rodrigo e Torrijos).



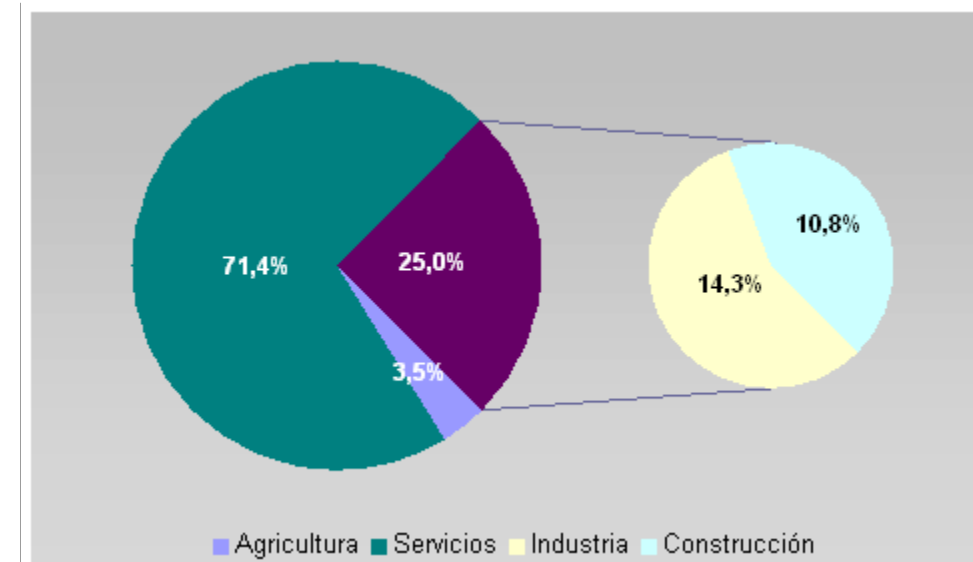


4.1.2 Ocupação por sectores e especialização produtiva.

Outro ponto interessante a desenvolver no presente capítulo é o grau de ocupação em relação aos diferentes sectores de actividade. Regiões com uma maior especialização produtiva dão lugar a vantagens comparativas em relação às restantes, o que se traduz num maior nível de desenvolvimento económico, num maior dinamismo das suas relações económicas, tanto internas como externas, e num aumento do nível de rendimento dos seus habitantes.

No Gráfico 3.19. apresentam-se as percentagens de ocupação, por sectores económicos, da população da área de estudo:

Gráfico 3.19. População ocupada por sectores. Ano de 2003.



Observa-se que o sector dos serviços, do mesmo modo que na totalidade do território espanhol, é o que maior número de população emprega, com 71% do total. Segue-se-lhe o sector industrial (e construção), com 25%. A percentagem de pessoas ocupadas pelo sector primário (agricultura) é muito inferior à média nacional (10%), devido ao elevado peso da Comunidade de Madrid (muito pouco especializada neste sector), existindo, não obstante, extensas áreas de alta especialização agrária situadas principalmente na Comunidade da Extremadura, como se verá mais adiante.

A Tabela 3.7. e o Mapa 3.20. apresentam as variáveis que vamos analisar:

Tabela 3.7. Ocupação por sectores de actividade.

Provincia	Zona	Transport	Nombre	Ocup_03	Oc_Agric	% Agric	Oc_Indust	% Indust	Oc_Constr	% Constr	Oc_Ind&Cons	% Ind&Cons	Oc_Serv	% Serv
Avila	2071		Avila Centro	25.938	1.095	4,2%	3.719	14,3%	2.655	10,2%	6.374	24,6%	18.469	71,2%
Avila	2072		Arevalo	9.917	2.444	24,6%	1.374	13,9%	1.367	13,8%	2.741	27,6%	4.732	47,7%
Avila	2073		Avila Sur	24.212	3.421	14,1%	2.742	11,3%	5.464	22,6%	8.206	33,9%	12.584	52,0%
Total Avila				60.067	6.960	11,6%	7.835	13,0%	9.486	15,8%	17.322	28,8%	35.785	59,6%
Salamanca	2010		Ciudad Rodrigo	8.817	1.417	16,1%	830	9,4%	1.425	16,2%	2.255	25,6%	5.145	58,4%
Salamanca	2021		Salamanca Centro	79.578	2.977	3,7%	7.565	9,5%	8.814	11,1%	16.379	20,6%	60.223	75,7%
Salamanca	2022		Vitigudino	7.896	1.915	24,3%	730	9,2%	1.396	17,7%	2.126	26,9%	3.855	48,8%
Salamanca	2023		Bejar Guijuelo	19.836	3.194	16,1%	4.306	21,7%	2.716	13,7%	7.022	35,4%	9.620	48,5%
Salamanca	2024		Peñaranda de Bracamonte	6.571	1.446	22,0%	881	13,4%	1.181	18,0%	2.062	31,4%	3.063	46,6%
Total Salamanca				122.698	10.948	8,9%	14.311	11,7%	15.532	12,7%	29.843	24,3%	81.906	66,8%
Segovia	2051		Segovia Centro	33.845	1.733	5,1%	4.442	13,1%	3.437	10,2%	7.879	23,3%	24.233	71,6%
Segovia	2052		Riaza Cantalejo	8.276	1.821	22,0%	893	10,8%	1.351	16,3%	2.243	27,1%	4.212	50,9%
Segovia	2053		Cuellar	13.943	3.420	24,5%	2.841	20,4%	1.791	12,8%	4.632	33,2%	5.890	42,2%
Segovia	2054		El Espinar	5.224	536	10,3%	624	11,9%	1.050	20,1%	1.674	32,1%	3.014	57,7%
Total Segovia				61.288	7.510	12,3%	8.800	14,4%	7.629	12,4%	16.429	26,8%	37.349	60,9%
Valladolid	2031		Valladolid Centro	168.647	4.212	2,5%	35.203	20,9%	17.186	10,2%	52.389	31,1%	112.046	66,4%
Valladolid	2032		Medina de Rioseco	7.687	2.185	28,4%	925	12,0%	901	11,7%	1.826	23,8%	3.676	47,8%
Valladolid	2033		Peñafiel	6.266	1.542	24,6%	1.217	19,4%	800	12,8%	2.017	32,2%	2.707	43,2%
Valladolid	2041		Medina del Campo	12.911	1.448	11,2%	3.272	25,3%	1.830	14,2%	5.102	39,5%	6.360	49,3%
Valladolid	2042		Tordesillas	9.315	2.058	22,1%	1.129	12,1%	1.842	19,8%	2.970	31,9%	4.286	46,0%
Total Valladolid				204.826	11.446	5,6%	41.746	20,4%	22.559	11,0%	64.305	31,4%	129.074	63,0%
TOTAL CORREDOR NORTE				448.878	36.864	8,2%	72.692	16,2%	55.207	12,3%	127.899	28,5%	284.115	63,3%
Badajoz	2150		Badajoz	76.007	7.400	9,7%	6.639	8,7%	9.075	11,0%	15.714	20,5%	50.605	66,8%
Badajoz	2160		Merida	44.060	5.229	11,9%	4.527	10,3%	5.677	12,9%	10.205	23,2%	28.626	65,0%
Badajoz	2170		Zafra	46.469	8.609	18,5%	6.848	14,7%	5.670	12,2%	12.519	26,9%	25.342	54,5%
Badajoz	2190		Don Benito Villanueva	42.351	7.190	17,0%	5.057	11,9%	6.618	15,6%	11.676	27,6%	23.486	55,5%
Total Badajoz				209.687	28.515	13,6%	23.072	11,0%	27.041	12,9%	50.113	23,9%	131.059	62,5%
Caceres	2061		Plasencia Centro	42.534	10.418	24,5%	3.481	8,2%	6.890	16,2%	10.371	24,4%	21.746	51,1%
Caceres	2062		Coria	17.314	4.217	24,4%	1.569	9,1%	3.507	20,3%	5.076	29,3%	8.021	46,3%
Caceres	2121		Caceres Centro	47.128	2.145	4,6%	3.908	8,3%	6.305	13,4%	10.214	21,7%	34.770	73,8%
Caceres	2122		Valencia de Alcantara	10.780	2.137	19,8%	1.003	9,3%	2.595	24,1%	3.598	33,4%	5.046	46,8%
Caceres	2130		Navalmoral de la Mata	16.522	4.841	29,3%	2.485	15,0%	1.898	11,5%	4.383	26,5%	7.298	44,2%
Caceres	2180		Trujillo	15.576	2.794	17,9%	1.847	11,9%	2.571	16,5%	4.418	28,4%	8.364	53,7%
Total Caceres				149.855	26.551	17,7%	14.292	9,5%	23.767	15,9%	38.059	25,4%	85.245	56,9%
Toledo	2141		Talavera de la Reina	57.210	4.983	8,7%	11.845	20,7%	10.633	18,6%	22.478	39,3%	29.749	52,0%
Toledo	2142		Torrijos	21.777	1.231	5,7%	6.968	32,0%	3.548	16,3%	10.516	48,3%	10.029	46,1%
Toledo	2200		Toledo	142.469	9.799	6,9%	37.368	26,2%	21.114	14,8%	58.482	41,0%	74.187	52,1%
Total Toledo				221.455	16.013	7,2%	56.181	25,4%	35.295	15,9%	91.476	41,3%	113.965	51,5%
TOTAL CORREDOR SUR				580.997	71.080	12,2%	93.546	16,1%	86.102	14,8%	179.648	30,9%	330.269	56,8%
Madrid	2080		Madrid Noroeste	230.767	3.230	1,4%	22.544	9,8%	21.658	9,4%	44.203	19,2%	183.334	79,4%
Madrid	2090		Resto Madrid	495.384	6.124	1,2%	96.139	19,4%	56.480	11,4%	152.618	30,8%	336.641	68,0%
Madrid	2101		Madrid Almendra	451.574	2.410	0,5%	46.100	10,2%	33.742	7,5%	79.842	17,7%	356.046	78,8%
Madrid	2102		Madrid Periferia	918.107	5.122	0,6%	97.962	10,7%	71.702	7,8%	169.664	18,5%	756.597	82,4%
Madrid	2110		Madrid Suroeste	519.284	4.331	0,8%	90.651	17,5%	68.027	13,1%	158.678	30,6%	356.275	68,6%
TOTAL MADRID				2.615.115	21.217	0,8%	353.396	13,5%	251.609	9,6%	605.005	23,1%	1.988.893	76,1%
TOTAL				3.644.990	129.160	3,5%	519.633	14,3%	392.919	10,8%	912.552	25,0%	2.603.277	71,4%

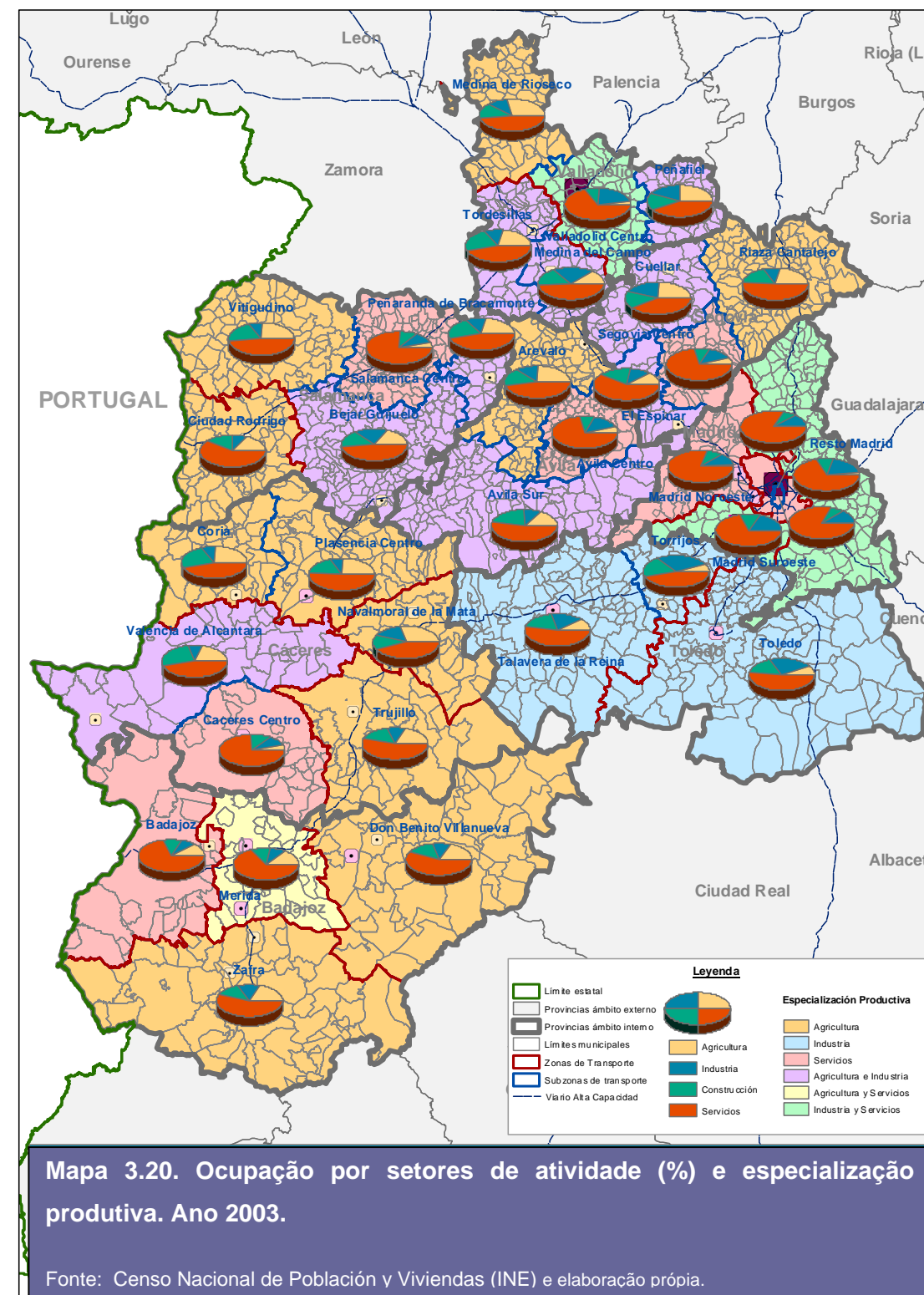
Fonte: Censo Nacional de Población y Viviendas (INE) e elaboração própria.

- O Corredor Norte possui um nível de ocupação no sector dos serviços que alcança 63%, o mais elevado das zonas analisadas. Exceptuando Ávila, todas as suas províncias ultrapassam 60%, destacando-se as zonas “principais” de cada província (Ávila Centro, Salamanca Centro, Segovia Centro, Valladolid Centro). O sector industrial ocupa 28% dos trabalhadores do corredor, sendo a província de Valladolid a que regista um índice mais elevado (31%); Medina del Campo é a zona de transporte mais industrializada, com um índice de ocupação industrial de 39%. A agricultura, por seu lado, ocupa 8% da população, apesar de possuir zonas de grande especialização produtiva neste sector, como Vitigudino, Ciudad Rodrigo ou Riaza.

Não é possível determinar uma especialização produtiva clara no corredor (Mapa 3.20.), apesar de ser possível constatar algumas tendências. Assim, as zonas com menor índice de desenvolvimento económico, são intensivas em produção agrária (as anteriormente mencionadas Vitigudino, Ciudad Rodrigo, Riaza Cantalejo, Medina de Rioseco e Arévalo), enquanto que as zonas mais urbanas estão especializadas em serviços. É o caso das zonas principais das províncias, com a excepção de Valladolid, que também possui um alto grau de especialização industrial. As restantes zonas são industriais ou especializadas em indústria alimentar fortemente relacionada com a agricultura, como é o caso de Bejar Guijuelo, Ávila Sul, Peñaranda de Bracamonte, Tordesillas, Cuellar e Peñafiel.

- O Corredor Sul é o que apresenta menor número de empregados no sector dos serviços, com 56%. Apenas a província de Badajoz apresenta valores elevados no sector dos serviços; Cáceres e Toledo apresentam valores abaixo da média. As percentagens da maioria das zonas apresentam valores próximos de 50%, excepto nas zonas principais das províncias da Extremadura, cujo nível de ocupação no sector terciário ronda 70%. A indústria ocupa 31% da população, percentagem esta que é principalmente sustentada pela província de Toledo (41%). O sector industrial tem escassa importância relativa nas províncias da Extremadura,

como o demonstra o facto de apenas 24% dos empregados em Badajoz pertencerem a este sector.



A agricultura, por seu lado, ocupa 12% da população, um valor que está próximo da média da área de estudo, e com grandes zonas dedicadas a este sector.

A especialização produtiva do Corredor da Extremadura é facilmente delimitável (Mapa 3.20). Assim, do mesmo modo que no caso do Corredor Norte, as zonas com menores níveis de desenvolvimento são as que se dedicam à produção agrícola intensiva. Estas zonas são as que estão situadas na franja Este da Comunidade da Extremadura, além de Plasencia, Coria e Zafra, mais a Sul. As zonas principais das províncias desta Comunidade (Cáceres Centro e Badajoz Centro) estão mais especializadas no sector dos serviços, facto este que é acentuado pelo grande número de postos de trabalho na administração pública e no turismo. A indústria alimentar tem especial importância no centro-Norte da Extremadura (Valencia de Alcántara), enquanto que Mérida tem um elevado nível de especialização na agricultura e nos serviços (uma vez que é a capital Comunidade da Extremadura). A província de Toledo constitui um caso aparte, com um elevado grau de especialização industrial em todas as suas zonas, o que se pode explicar pela sua proximidade com Madrid e pela deslocalização de empresas para zonas com custos mais baixos.

- A **Comunidade de Madrid** possui uma percentagem de emprego terciário superior à média (76%) devido ao elevado grau de especialização das zonas centrais (Madrid Almendra e Madrid Periferia) e de Madrid Noroeste. O sector primário reduz-se, quase exclusivamente, à zona de Las Vegas, a Sudeste da Comunidade (Restante de Madrid), ocupando 1% da população. O sector industrial, apesar do grande peso económico e empresarial da zona, ocupa 23% da população, percentagem muito semelhante à média da área de estudo.

Pode-se observar, portanto, como as zonas com menor desenvolvimento económico agrupam o maior número de actividades e empregos no sector primário, enquanto que as que estão próximas dos grandes núcleos estão mais

especializadas no sector terciário. O sector industrial, por seu lado, apresenta um grande equilíbrio em todas as zonas analisadas, sobressaindo o facto da crescente proliferação deste tipo de actividades nas zonas externas e mais próximas da Comunidade de Madrid (Segovia e Toledo).

4.2 Rendimento Per Capita

O rendimento per capita na área de estudo é apresentado na tabela seguinte:

Tabela 3.8. Rendimento Familiar Bruto Disponível. Ano de 2003.

ZonaTransport	Nombre	Pob_03	RFBD_percapita	RFBD_total (millones de euros)
2071	Avila Centro	62.846	11.011	692
2072	Arevalo	29.053	9.233	268
2073	Avila Sur	73.581	9.410	692
Total Avila		165.480	9.987	1.653
2010	Ciudad Rodrigo	29.385	9.120	268
2021	Salamanca Centro	212.031	9.752	2.068
2022	Vitigudino	25.971	8.914	232
2023	Bejar Guijuelo	61.120	9.003	550
2024	Peñaranda de Bracamont	19.764	8.809	174
Total Salamanca		348.271	9.451	3.292
2051	Segovia Centro	79.218	12.357	979
2052	Riaza Cantalejo	22.133	10.738	238
2053	Cuellar	36.548	10.668	390
2054	El Espinar	12.802	10.412	133
Total Segovia		150.701	11.545	1.740
2031	Valladolid Centro	409.450	11.752	4.812
2032	Medina de Rioseco	21.475	9.560	205
2033	Peñafiel	16.330	9.632	157
2041	Medina del Campo	33.738	9.052	305
2042	Tordesillas	25.309	9.255	234
Total Valladolid		506.302	11.286	5.714
TOTAL CORREDOR NORTE		1.170.754	10.590	12.398
2150	Badajoz	225.131	7.485	1.685
2160	Merida	132.793	7.175	953
2170	Zafra	161.952	6.071	983
2190	Don Benito Villanueva	143.266	6.607	947
Total Badajoz		663.142	6.888	4.568
2061	Plasencia Centro	108.480	8.052	873
2062	Coria	51.398	7.504	386
2121	Caceres Centro	124.535	9.442	1.176
2122	Valencia de Alcantara	36.326	7.701	280
2130	Navalmoral de la Mata	42.030	7.826	329
2180	Trujillo	47.993	8.162	392
Total Caceres		410.762	8.363	3.435
2141	Talavera de la Reina	158.333	8.885	1.407
2142	Torrijos	55.893	8.923	499
2200	Toledo	348.873	9.238	3.223
Total Toledo		563.099	9.107	5.128
TOTAL CORREDOR SUR		1.637.003	8.022	13.131
2080	Madrid Noroeste	479.973	13.460	6.460
2090	Resto Madrid	1.043.844	10.823	11.298
2101	Madrid Almendra	1.009.107	15.738	15.881
2102	Madrid Periferia	2.083.652	11.426	23.808
2110	Madrid Suroeste	1.102.366	9.459	10.428
TOTAL MADRID		5.718.942	11.869	67.875
TOTAL		8.526.699	10.954	93.405

Fonte: Servicio de Estudios de La Caixa (2003) e elaboração própria.

Tomou-se como base para a determinação do rendimento per capita o indicador de “nível económico” fornecido pelo Servicio de Estudios de La Caixa (2004), que se explica a seguir:

4.3 Nível Económico

É o índice do rendimento familiar disponível por habitante, estimado por áreas geográficas (nível municipal, provincial e por comunidades autónomas), em 2001. Foram definidos dez níveis, que correspondem aos seguintes escalões de rendimento:

Níveis	Rendimento Familiar Disponível por Habitante (euros)
1	Até 6.400
2	6.400 – 7.300
3	7.300 – 8.225
4	8.225 – 8.800
5	8.800 – 9.700
6	9.700 – 10.650
7	10.650 – 11.500
8	11.500 – 12.500
9	12.500 – 13.500
10	Mais de 13.500

O rendimento pessoal disponível pode-se definir como o nível de rendimento que as economias domésticas dispõem para gastar e economizar, ou como a soma de todos os rendimentos **efectivamente recebidos** pelas economias domésticas durante um período. Deste modo, pode ser considerado como o total de rendimentos procedentes do trabalho, mais os rendimentos de capital, prestações sociais e transferências, menos os impostos directos pagos pelas famílias e as contribuições pagas à segurança social.

O nível médio de rendimento familiar disponível por habitante em Espanha, em 2003, encontra-se entre 9.700 – 10.650 euros, o que corresponde ao nível 6, segundo a classificação apresentada acima. Este resultado deve-se ao peso que, sobre o total nacional, exerce o rendimento médio do grupo de municípios com mais de mil habitantes, nos quais se concentra 96% da população espanhola, que alcança também o nível 6 de rendimento familiar disponível por habitante. Os restantes municípios com população inferior a mil habitantes, nos quais reside menos de 4% da população nacional (apesar de constituírem quase 40% do número total de municípios), registam um nível médio de rendimento familiar disponível por habitante entre 8.225 – 8.800 euros per capita, ou seja, nível 4.

Assim, a informação disponível refere-se aos municípios com um nível demográfico superior a 1.000 habitantes. Apesar disso, a área objecto de estudo conta com um número de municípios com baixo nível demográfico que é muito superior à média nacional, e que em conjunto representam uma percentagem considerável da população total. Por isso, foi necessário extrapolar os dados fornecidos por La Caixa para atribuir um valor fiável de rendimento per capita a todos os municípios, com uma dupla finalidade:

- Caracterizar de um modo mais adequado o rendimento de que dispõem os habitantes daquelas zonas de transporte com níveis escassos de população ao nível municipal.
- Com vista a uma posterior caracterização e modelização da procura de transporte, atribuir a cada município (e, portanto, a cada zona de transporte) um nível de rendimento diferenciado dos restantes.

A solução para o primeiro problema foi obtida atribuindo aos municípios com menos de 1.000 habitantes o nível médio da província à qual pertencem, calculando uma ponderação com base na população residente, de forma que se penalizem os municípios com população extremamente escassa (menos de 100 habitantes) e se premeiem os que se encontram próximos de 1.000 habitantes.

Uma vez atribuído um nível económico à totalidade dos municípios, e com vista a solucionar o segundo problema, determinou-se para cada um deles um nível económico expresso em unidades monetárias (euros), com base nos escalões definidos anteriormente. Um método uniforme para todos os municípios daria como resultado um rendimento per capita idêntico para muitos deles, pelo que se subdividiu cada escalão de rendimento em subescalões, procedendo-se de modo semelhante ao passo anterior, ou seja, atribuindo aos municípios com maior nível demográfico os subescalões mais altos, e aos mais despovoados os subescalões mais baixos. Para evitar que o problema persista, o valor final de rendimento per capita expresso na Tabela 3.8. não é mais que um número aleatório compreendido entre os extremos de cada subescalão.

A metodologia utilizada tem como resultado uma boa aproximação ao rendimento disponível dos habitantes da área de estudo, sem prejuízo dos erros que necessariamente implica o método de estimativa.

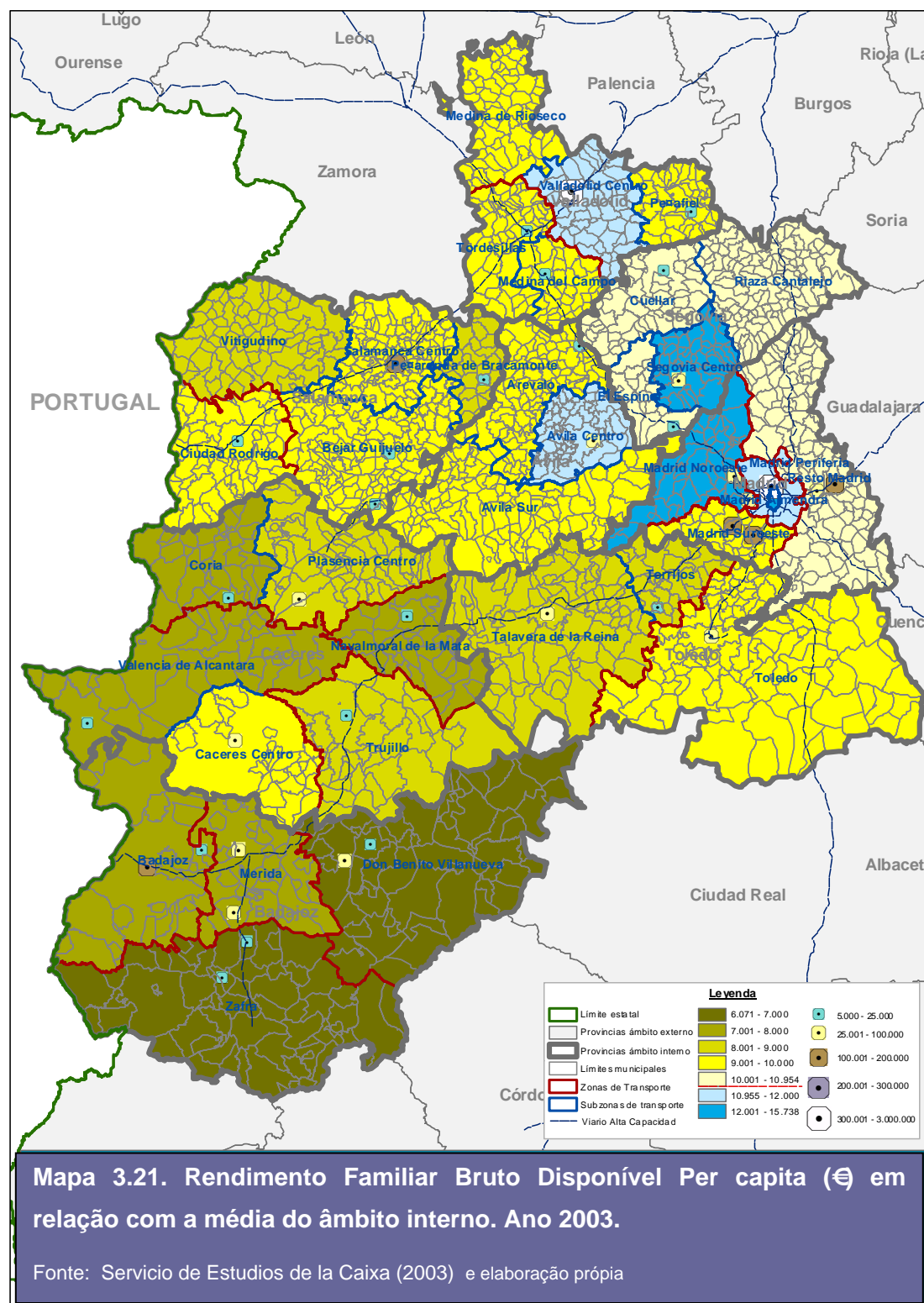
O rendimento familiar bruto disponível per capita ascende a 10.954 euros, na área de estudo, o que equivale ao nível 7 segundo a tabela de níveis de rendimento. Contudo, este rendimento, apesar de superior à média do território nacional, não é uniforme em todos os corredores, como se explica a seguir.

- Os habitantes do **Corredor Norte** contam com um rendimento per capita de 10.590 €, superior à média espanhola, mas ligeiramente inferior à média do âmbito interno. Por províncias, são Segovia e Valladolid as que sustentam este poder de compra, enquanto que Ávila e Salamanca se encontram abaixo dos 10.000 euros por habitante. Apenas as zonas de transporte principais das províncias (Ávila Centro, Segovia Centro e Valladolid Centro) se encontram acima da média da área de estudo, o que realça a maior concentração de rendimento em torno das aglomerações urbanas. Salamanca Centro é a excepção, com um rendimento por habitante abaixo dos 10.000 euros.

- O **Corredor Sul** apresenta uma situação muito diferente neste aspecto. Tanto a província de Cáceres como a de Badajoz se encontram em níveis de rendimento extremamente baixos (8.363 e 6.888 euros respectivamente), sendo Toledo a única que se aproxima da média da área de estudo, com um pouco mais de 9.000 euros. Deste modo, o rendimento per capita médio do Corredor Sul é 8.022 euros. Se se considerarem os valores obtidos por zonas de transporte, observa-se que apenas Cáceres Centro e Toledo contam com níveis de rendimento aceitáveis (entre 9.000 e 10.000 euros per capita). No extremo oposto, as zonas mais meridionais da Extremadura (Zafra, Don Benito) apresentam valores abaixo dos 7.000 euros.
- O elevado nível de rendimento per capita da área interna é explicado pela **Comunidade de Madrid**, que apresenta um valor de 11.869 euros. Duas das suas zonas de transporte (Madrid Noroeste e Madrid Almendra) encontram-se em níveis de rendimento acima dos 13.500 euros, o que corresponde ao nível 10, segundo a classificação de La Caixa. O rendimento dos habitantes de Madrid Sudoeste é 9.459 euros por pessoa e por ano, o menor da Comunidade.

Pode-se concluir que, a nível geral, aquelas zonas que contam com uma concentração de núcleos urbanos também contam com os maiores níveis de rendimento, com algumas excepções, como Salamanca Centro e Madrid Sudoeste. Na Extremadura, apesar de constituir, a priori, um caso aparte, devido ao seu reduzido nível de rendimento, também se verifica este padrão, sendo Cáceres Centro a zona que maior rendimento por habitante apresenta.

A representação gráfica da análise efectuada pode-se observar no Mapa 3.21.



4.4 Taxa de motorização

A motorização, ou número de veículos existentes no interior da área de estudo, constitui um factor fundamental para determinar os padrões de mobilidade dos seus habitantes.

Na Tabela 3.9. apresenta-se o parque de veículos ligeiros (automóveis) em cada uma das zonas de transporte, assim como a sua evolução no tempo:

Tabela 3.9. Nível de Motorização. Veículos a motor e taxas. Anos 1997-2002.

Provincia	Zona Transporte	Nombre	Veh_motor_97	Tasa_mot_97	Veh_motor_03	Tasa_Mot_03	Dif. Tasa (%)
Avila	2071	Avila Centro	23.563	402	26.638	424	5,4%
Avila	2072	Arevalo	9.749	307	11.092	382	24,5%
Avila	2073	Avila Sur	22.744	288	26.333	358	24,2%
Total Avila			56.056	331	64.064	387	17,0%
Salamanca	2010	Ciudad Rodrigo	9.538	295	10.925	372	25,9%
Salamanca	2021	Salamanca Centro	73.194	359	83.750	395	10,0%
Salamanca	2022	Vitigudino	8.413	289	9.619	370	28,0%
Salamanca	2023	Bejar Guijuelo	20.494	309	23.373	382	23,8%
Salamanca	2024	Peñaranda de Bracamonte	5.825	272	6.641	336	23,6%
Total Salamanca			117.465	333	134.308	386	15,9%
Segovia	2051	Segovia Centro	31.055	416	35.880	453	8,9%
Segovia	2052	Riaza Cantalejo	7.621	327	9.430	426	30,2%
Segovia	2053	Cuellar	12.982	344	15.533	425	23,7%
Segovia	2054	El Espinar	4.240	352	5.110	399	13,2%
Total Segovia			55.897	378	65.953	438	15,7%
Valladolid	2031	Valladolid Centro	142.915	367	167.938	410	11,6%
Valladolid	2032	Medina de Rioseco	7.081	313	7.419	345	10,5%
Valladolid	2033	Peñafiel	5.765	334	6.199	380	13,5%
Valladolid	2041	Medina del Campo	10.900	316	13.576	402	27,4%
Valladolid	2042	Tordesillas	8.788	328	9.622	380	16,0%
Total Valladolid			175.448	358	204.755	404	13,0%
TOTAL CORREDOR NORTE			404.866	349	469.080	401	14,8%
Badajoz	2150	Badajoz	78.152	375	91.824	408	8,8%
Badajoz	2160	Merida	40.470	308	49.224	371	20,5%
Badajoz	2170	Zafra	44.625	266	55.200	341	28,1%
Badajoz	2190	Don Benito Villanueva	42.379	284	51.078	357	25,5%
Total Badajoz			205.626	313	247.326	373	19,1%
Caceres	2061	Plasencia Centro	33.335	297	39.049	360	21,1%
Caceres	2062	Coria	14.820	278	17.712	345	24,1%
Caceres	2121	Caceres Centro	42.647	367	50.070	402	9,7%
Caceres	2122	Valencia de Alcantara	10.347	257	12.124	334	29,8%
Caceres	2130	Navalmoral de la Mata	13.193	332	16.150	384	15,6%
Caceres	2180	Trujillo	15.008	291	17.609	367	26,2%
Total Caceres			129.350	313	152.714	372	18,8%
Toledo	2141	Talavera de la Reina	49.288	330	58.950	372	12,7%
Toledo	2142	Torrijos	16.572	341	20.724	371	8,8%
Toledo	2200	Toledo	108.630	342	137.735	395	15,6%
Total Toledo			174.500	338	217.409	386	14,1%
TOTAL CORREDOR SUR			509.476	321	617.449	377	17,4%
Madrid	2080	Madrid Noroeste	165.669	499	269.741	562	12,6%
Madrid	2090	Resto Madrid	369.367	440	535.025	513	16,4%
Madrid	2101	Madrid Almendra	434.500	475	454.056	450	-5,2%
Madrid	2102	Madrid Periferia	1.063.777	545	1.181.306	567	4,0%
Madrid	2110	Madrid Suroeste	367.675	373	498.092	452	21,0%
TOTAL MADRID			2.400.978	478	2.938.220	514	7,5%
TOTAL			3.315.320	427	4.024.749	472	10,6%

Fonte: Servicio de Estudios de La Caixa (2003) e elaboração própria.

O parque de veículos existente tem uma maior representatividade se for expresso em termos de "taxa de motorização", ou seja, número de veículos ligeiros por cada 1.000 habitantes. Segundo estes termos efectuamos a seguinte análise:

A taxa de motorização para a área interna é de 472 veículos por cada 1.000 habitantes, ligeiramente superior à média nacional, observando-se um incremento de 10% nos últimos 5 anos. Isto supõe a existência de um total de 4.024.749 veículos com motor, quase 21% mais que em 1997. Observa-se, portanto, o maior crescimento demográfico, em relação ao parque de veículos ligeiros.

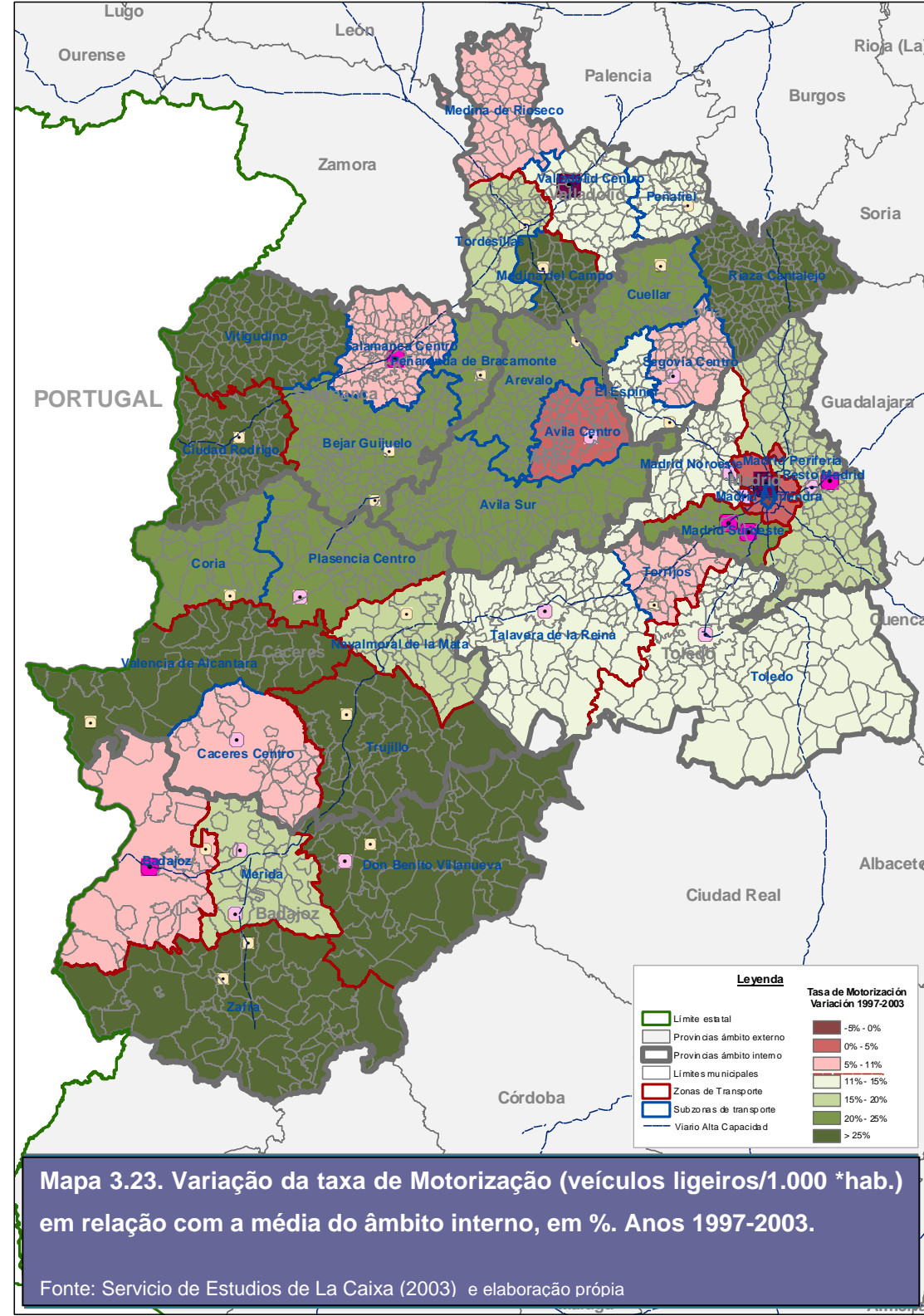
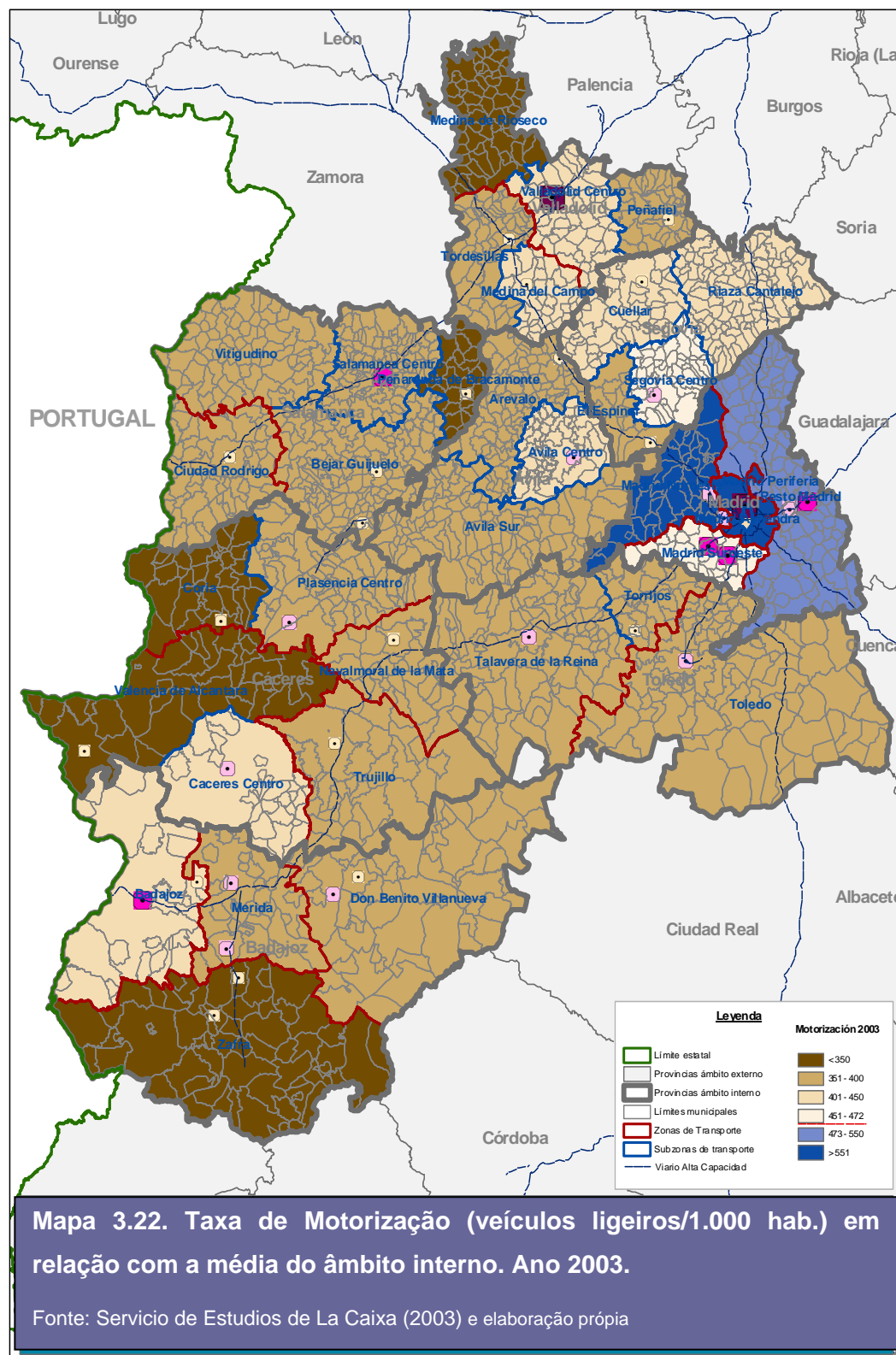
- O **Corredor Norte** apresenta, em 2003, um valor de motorização de 401 veículos, que é inferior à média do âmbito. As suas quatro províncias também se encontram abaixo da média, com valores que variam entre os 386 de Salamanca e os 438 de Segovia. Por zonas de transporte, é possível diferenciar três grupos: por um lado, as zonas de Peñaranda de Bracamonte e de Medina de Rioseco que apresentam níveis de motorização extremamente baixos, inferiores a 350 veículos. No extremo oposto encontram-se as zonas da província de Segovia, que apresentam valores próximos do valor médio, com a exceção de El Espinar (399 veículos) e das zonas metropolitanas de Valladolid (com Medina del Campo) e de Ávila. Por último, as restantes zonas de transporte apresentam níveis de motorização entre 400 e 450 veículos por cada 1.000 habitantes.
- O **Corredor Sul** (386) apresenta, a nível global, uma taxa de motorização inferior ao total da área interna. Cáceres é a província que apresenta os valores mais baixos, com 372 veículos por cada 1.000 habitantes, enquanto que o valor de Badajoz é de 373. Toledo também se encontra abaixo dos 472 veículos de média da área de estudo, com uma taxa de motorização de 386. Por zonas de transporte, destacam-se as baixas taxas das zonas do Sudeste (Zafra) e Noroeste (Coria e Valencia de Alcántara) da Extremadura, abaixo dos 350 veículos por cada 1.000 habitantes, encontrando-se as zonas metropolitanas de Cáceres e de Badajoz no extremo oposto (aproximadamente 400). As restantes zonas de transporte apresentam valores entre os 350 e os 400 veículos.
- A Comunidade de Madrid, como no caso de outras variáveis indicadoras do nível de desenvolvimento, é a que sustenta os altos valores da área

interna, com uma taxa de 514 veículos por cada 1.000 habitantes. Destacam-se, no extremo superior, as zonas de Madrid Periferia e de Madrid Noroeste, com taxas de 567 e 562, respectivamente. As únicas zonas da Comunidade que não superam o nível médio da área de estudo são Madrid Almendra, com 450 veículos, e Madrid Sudoeste, com 452 veículos por cada 1.000 habitantes, valores que estão directamente relacionados com o seu elevado nível demográfico.

Do anterior pode-se concluir o seguinte:

- Observa-se um maior índice de motorização nas zonas com maiores níveis demográficos, tanto em termos absolutos (habitantes) como relativos (densidade de população).
- Na medida em que a taxa de motorização é um indicador do rendimento disponível por parte dos habitantes de uma área determinada, parece lógico que os resultados aqui obtidos sejam muito semelhantes aos apresentados no ponto anterior (rendimento per capita).
- Uma maior concentração de população implica uma maior dinâmica económica e demográfica, que se traduz em dois aspectos fundamentais: Por um lado, as necessidades de mobilidade dos seus habitantes aumentam consideravelmente, e com elas a procura de meios de transporte tanto públicos como privados. E, por outro, o maior nível demográfico incide de forma significativa na evolução do parque de veículos.

No que se refere à evolução da taxa de motorização (Mapa 3.22.), observa-se que esta apresenta variações positivas entre os anos de 1997 e 2003, praticamente em todas as zonas do âmbito de estudo. Acima da média destacam-se Vitugudino, Riaza Cantalejo e Valencia de Alcántara, com um valor próximo de 30%, e abaixo está Madrid Almendra, com um retrocesso próximo de 5%. O caso da Comunidade de Madrid merece uma referência especial, já que nela existe uma grande polarização neste aspecto: enquanto no município de Madrid se observam variações abaixo da média, nos municípios da periferia metropolitana observam-se variações acima da média, com incrementos entre 12% e 21%.



4.5 Especialização turística

Espanha foi o país da União Europeia que gerou o maior número de viagens por motivos turísticos durante o ano de 2002, com 158 milhões. Das viagens geradas, 124 milhões correspondem a deslocações realizadas por residentes em Espanha, e os 79 restantes são entradas de passageiros com origem no estrangeiro, sendo o total de dormidas no ano de 2002 superior a 800 milhões.

Assim, pode-se admitir que o turismo é um dos principais aspectos condicionantes da procura de mobilidade na área de estudo, tanto para passageiros em trânsito como para aqueles que tem como origem/destino a área interna. Esta circunstância tem maior importância se se tiver em conta a sua localização estratégica no trânsito de passageiros entre a União Europeia e outro país com um grande peso específico no que se refere a turismo: Portugal.

4.5.1 Procura de serviços turísticos.

A principal variável utilizada para explicar este aspecto é a “taxa de dormidas” (dormidas por cada 1.000 habitantes) ou as dormidas relativas, na medida que estas podem dar uma ideia mais fiel do peso turístico de cada área em relação ao seu próprio nível demográfico.

O total de dormidas realizadas no âmbito de estudo ascende a 18.387.656 no ano de 2002, o que supõe um total de 2.156 dormidas por cada 1.000 habitantes. Este valor representa mais 8% do que o registado em 1999, percentagem semelhante ao da variação, para o mesmo período, do número de passageiros, com o qual tem uma estreita relação. Não obstante, a situação (e a evolução) difere entre os diferentes corredores:

- O **Corredor Norte** registou no ano 2002 uma taxa de dormidas de 2.873, superior à média do âmbito em 33%. Isto deve-se principalmente aos

elevados valores apresentados por Salamanca e por Segovia, com taxas superiores a 4.000 dormidas, e em menor medida, Ávila, com um pouco mais de 2.600. Valladolid regista a taxa mais baixa das províncias do corredor, com 1.747. Por zonas de transporte, as zonas principais de província (Ávila Centro, Salamanca Centro, Segovia Centro) são as que apresentam as taxas mais elevadas, com a exceção, já referida, de Valladolid. Outras zonas com elevado número de dormidas relativas são as da província de Segovia que estão mais próximas da Comunidade de Madrid, a saber: El Espinar (5.592) e Riaza Cantalejo (4.100). No extremo oposto, encontram-se zonas como Peñaranda de Bracamonte (Salamanca), com 1.123, e Medina de Rioseco e Medina del Campo (Valladolid), com 973 e 970, respectivamente.

- O **Corredor Sul** apresenta uma taxa de dormidas muito reduzida em relação à média, com 1.642. Apenas a província de Cáceres apresenta um valor próximo desta média (2.072), devido principalmente ao elevado peso turístico que têm as zonas de transporte de Trujillo e de Cáceres Centro (2.816 e 2.755, respectivamente). Tanto a província de Badajoz (1.272) como a de Toledo (1.763) apresentam valores abaixo do valor total da área interna, registando as suas zonas de transporte valores que oscilam entre as 701 dormidas de Torrijos e as 2.097 da zona de Toledo.
- A **Comunidade de Madrid** apresenta um valor muito próximo da média, no que se refere a dormidas, com um total de 2.157. Contudo, as diferenças entre zonas são claras; o município de Madrid é o que suporta a maior parte deste peso turístico, apresentando Madrid Almendra e Madrid Periferia taxas de 5.795 e 2.590, respectivamente. A taxa de dormidas da periferia de Madrid é escassa, chegando inclusive a alcançar as 315 dormidas na zona de Madrid Sudoeste.

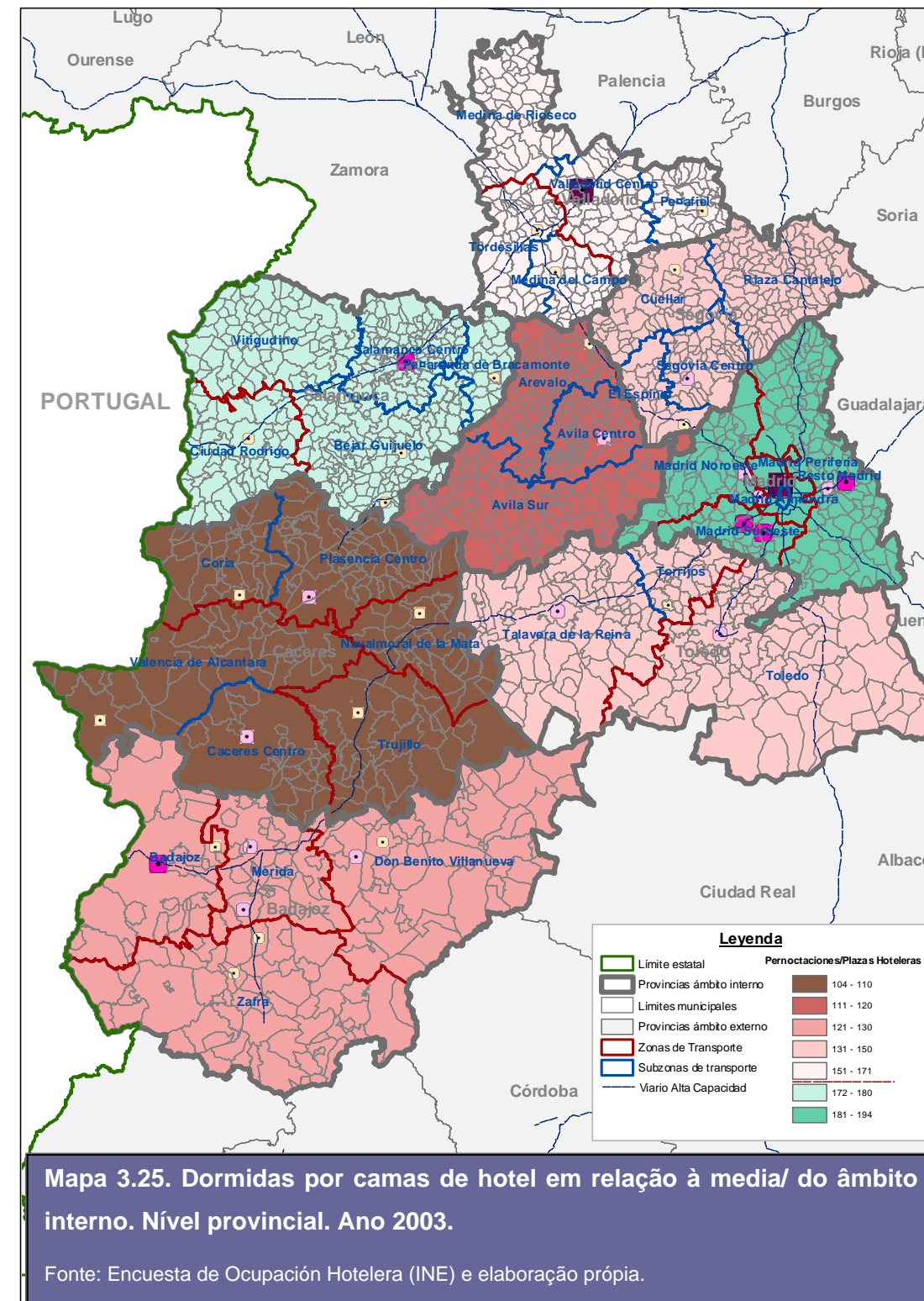
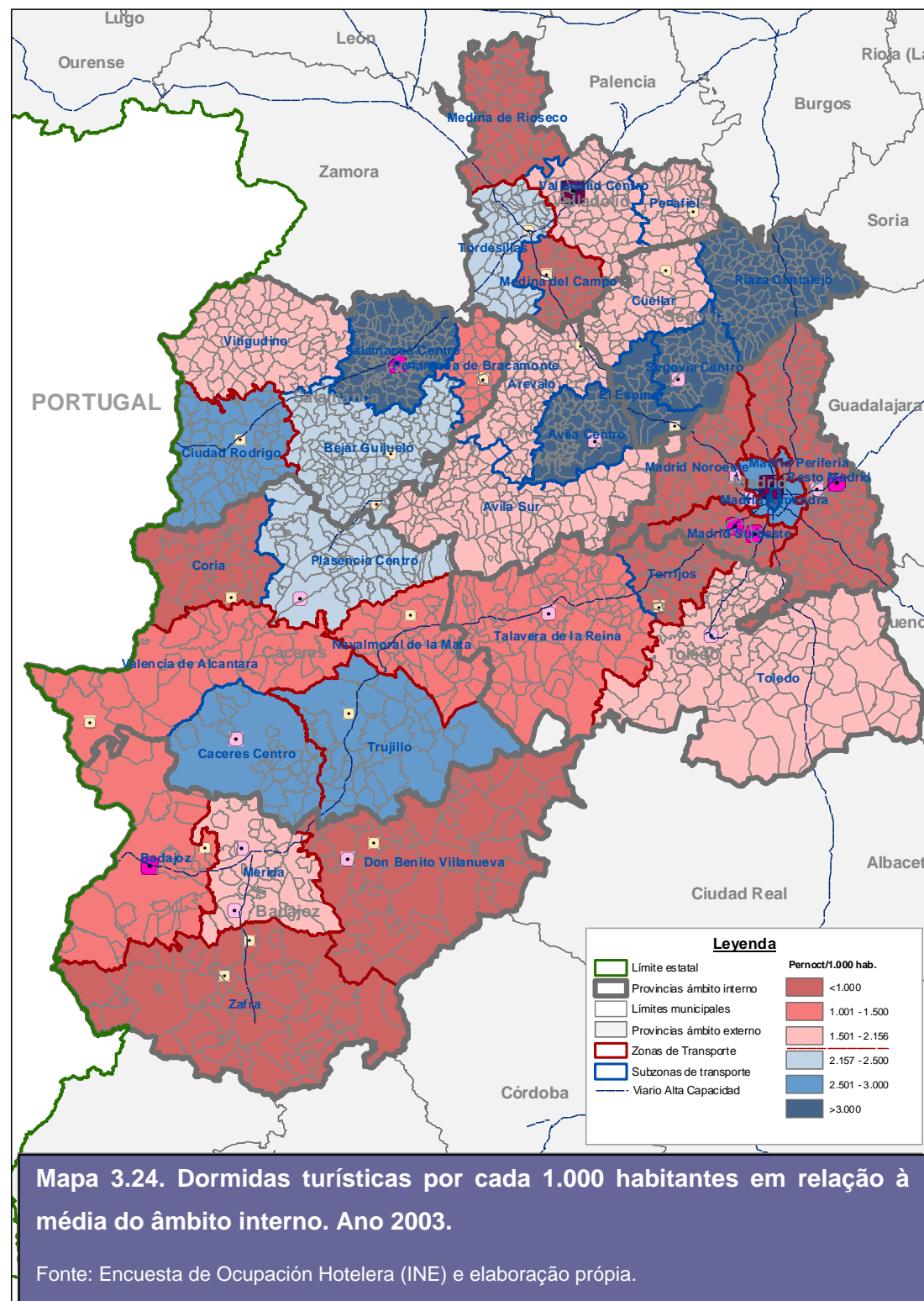
Como principal conclusão, cabe mencionar o elevado peso turístico da procura registada pelas capitais de província do corredor Norte, com a conhecida exceção de Valladolid, assim como o alto poder atractivo dos municípios do eixo Cáceres-

Trujillo. Por outro lado, as taxas mais elevadas da área de estudo apresentadas pelo município de Madrid são devidas à sua condição de capital e à grande concentração de oferta turística no seu território, como se verá no capítulo seguinte.

Tabela 3.10. Principais indicadores de procura turística.

Provincia	Zona Trans.	Nombre	VIAJEROS						PERNOCTACIONES						Pernoctaciones/ 1.000 hab	Pernoctaciones/ plazas
			1999			2002			1999			2002				
			Españoles	Extranjeros	Total	Españoles	Extranjeros	Total	Españoles	Extranjeros	Total	Españoles	Extranjeros	Total		
Avila	2071	Avila Centro	108.078	20.494	128.573	141.048	22.885	163.933	172.197	28.796	200.993	214.776	31.101	245.877	3.912	-
Avila	2072	Arevalo	21.772	4.128	25.900	28.413	4.610	33.023	34.688	5.801	40.489	43.265	6.265	49.530	1.705	-
Avila	2073	Avila Sur	61.188	11.603	72.791	79.854	12.956	92.810	97.488	16.303	113.791	121.595	17.608	139.202	1.892	-
Total Avila			191.038	36.225	227.264	249.315	40.451	289.766	304.373	50.900	355.273	379.636	54.974	434.610	2.626	112
Salamanca	2010	Ciudad Rodrigo	25.284	7.748	33.032	30.215	9.017	39.232	47.486	11.110	58.596	61.129	13.498	74.627	2.540	-
Salamanca	2021	Salamanca Centro	379.484	116.291	495.774	453.493	135.332	588.826	712.715	166.752	879.467	917.481	202.596	1.120.078	5.283	-
Salamanca	2022	Vitigudino	16.123	4.941	21.063	19.267	5.750	25.017	30.280	7.085	37.365	38.980	8.607	47.587	1.832	-
Salamanca	2023	Bejar Guijuelo	50.779	15.561	66.340	60.683	18.109	78.792	95.370	22.313	117.683	122.770	27.110	149.879	2.452	-
Salamanca	2024	Peñaranda de Bracamonte	7.520	2.305	9.825	8.987	2.682	11.669	14.124	3.305	17.429	18.182	4.015	22.197	1.123	-
Total Salamanca			479.190	146.845	626.035	572.645	170.889	743.535	899.975	210.565	1.110.540	1.158.542	255.827	1.414.369	4.061	177
Segovia	2051	Segovia Centro	163.794	41.326	205.120	182.832	43.839	226.671	275.452	62.817	338.269	334.783	63.712	398.496	5.030	-
Segovia	2052	Riaza Cantalejo	37.304	9.412	46.716	41.640	9.984	51.624	62.734	14.306	77.040	76.247	14.510	90.757	4.101	-
Segovia	2053	Cuellar	28.420	7.171	35.591	31.724	7.607	39.330	47.794	10.899	58.694	58.089	11.055	69.144	1.892	-
Segovia	2054	El Espinar	29.425	7.424	36.849	32.845	7.875	40.720	49.483	11.285	60.768	60.142	11.446	71.587	5.592	-
Total Segovia			258.943	65.332	324.275	289.041	69.305	358.346	435.464	99.307	534.771	529.261	100.723	629.984	4.180	150
Valladolid	2031	Valladolid Centro	319.428	56.815	376.243	325.394	57.568	382.962	544.655	100.535	645.190	626.724	111.066	737.790	1.802	-
Valladolid	2032	Medina de Rioseco	9.044	1.609	10.652	9.213	1.630	10.843	15.420	2.846	18.266	17.744	3.145	20.889	973	-
Valladolid	2033	Peñafiel	14.252	2.535	16.787	14.518	2.568	17.086	24.300	4.485	28.786	27.962	4.955	32.917	2.016	-
Valladolid	2041	Medina del Campo	14.175	2.521	16.696	14.440	2.555	16.994	24.169	4.461	28.631	27.811	4.929	32.740	970	-
Valladolid	2042	Tordesillas	26.026	4.629	30.655	26.512	4.690	31.202	44.376	8.191	52.567	51.063	9.049	60.112	2.375	-
Total Valladolid			382.924	68.109	451.033	390.076	69.011	459.087	652.921	120.519	773.440	751.304	133.144	884.448	1.747	155
TOTAL CORREDOR NORTE			1.312.095	316.511	1.628.607	1.501.077	349.656	1.850.734	2.292.733	481.291	2.774.024	2.818.743	544.668	3.363.411	2.873	154
Badajoz	2150	Badajoz	177.712	25.593	203.305	155.668	27.651	183.319	301.763	38.194	339.957	285.853	41.679	327.533	1.455	-
Badajoz	2160	Merida	146.802	21.141	167.943	128.592	22.841	151.434	249.277	31.551	280.827	236.134	34.430	270.564	2.037	-
Badajoz	2170	Zafra	77.947	11.225	89.172	68.278	12.128	80.406	132.357	16.752	149.110	125.379	18.281	143.660	887	-
Badajoz	2190	Don Benito Villanueva	55.258	7.958	63.216	48.404	8.598	57.001	93.831	11.876	105.707	88.884	12.960	101.843	711	-
Total Badajoz			457.719	65.917	523.636	400.942	71.218	472.160	777.228	98.373	875.601	736.250	107.350	843.600	1.272	129
Caceres	2061	Plasencia Centro	123.838	20.746	144.584	124.760	22.406	147.166	175.748	28.750	204.498	207.608	32.504	240.112	2.213	-
Caceres	2062	Coria	20.047	3.358	23.406	20.196	3.627	23.824	28.451	4.654	33.105	33.608	5.262	38.870	756	-
Caceres	2121	Caceres Centro	176.964	29.645	206.609	178.280	32.019	210.299	251.142	41.083	292.225	296.669	46.448	343.117	2.755	-
Caceres	2122	Valencia de Alcantara	20.126	3.372	23.497	20.275	3.641	23.917	28.562	4.672	33.234	33.739	5.282	39.022	1.074	-
Caceres	2130	Navalmoral de la Mata	28.190	4.723	32.913	28.400	5.101	33.501	40.007	6.545	46.551	47.259	7.399	54.659	1.300	-
Caceres	2180	Trujillo	69.694	11.675	81.369	70.212	12.610	82.823	98.908	16.180	115.088	116.838	18.293	135.131	2.816	-
Total Caceres			438.859	73.519	512.379	442.124	79.404	521.529	622.817	101.884	724.701	735.721	115.189	850.910	2.072	104
Toledo	2141	Talavera de la Reina	96.667	41.028	137.695	99.377	42.966	142.343	143.045	57.587	200.632	159.424	62.569	221.993	1.402	-
Toledo	2142	Torrijos	17.071	7.245	24.316	17.549	7.588	25.137	25.261	10.170	35.431	28.154	11.049	39.203	701	-
Toledo	2200	Toledo	318.507	135.183	453.690	327.434	141.568	469.002	471.318	189.742	661.059	525.283	206.158	731.441	2.097	-
Total Toledo			432.245	183.457	615.702	444.360	192.122	636.482	639.624	257.498	897.122	712.860	279.777	992.637	1.763	137
TOTAL CORREDOR SUR			1.328.823	322.893	1.651.717	1.287.426	342.744	1.630.171	2.039.669	457.755	2.497.424	2.184.831	502.316	2.687.147	1.642	122
Madrid	2080	Madrid Noroeste	71.608	60.070	131.678	77.623	59.770	137.393	148.384	134.930	283.314	159.290	138.902	298.191	621	-
Madrid	2090	Resto Madrid	107.132	89.869	197.001	116.131	89.420	205.551	221.995	201.866	423.862	238.311	207.808	446.119	427	-
Madrid	2101	Madrid Almendra	1.296.195	1.087.330	2.383.525	1.522.163	1.172.061	2.694.223	2.685.935	2.442.394	5.128.329	3.123.617	2.723.809	5.847.425	5.795	-
Madrid	2102	Madrid Periferia	1.404.211	1.177.941	2.582.152	1.405.073	1.081.902	2.486.975	2.909.763	2.645.927	5.555.690	2.883.338	2.514.285	5.397.623	2.590	-
Madrid	2110	Madrid Suroeste	83.507	70.051	153.557	90.521	69.701	160.222	173.040	157.350	330.390	185.757	161.981	347.739	315	-
TOTAL MADRID			2.962.652	2.485.261	5.447.913	3.211.511	2.472.854	5.684.364	6.139.118	5.582.467	11.721.585	6.590.313	5.746.785	12.337.098	2.157	194
TOTAL			5.603.570	3.124.665	8.728.237	6.000.014	3.165.254	9.165.269	10.471.520	6.521.513	16.993.033	11.593.887	6.793.769	18.387.656	2.156	171

Fonte: Encuesta de Ocupación Hotelera (INE) e elaboração própria.



4.5.2 Oferta de serviços turísticos.

A oferta total de camas de hotel é a apresentada na Tabela 3.11., na qual se detalham tanto o número de estabelecimentos e o número de camas oferecidas nesses estabelecimentos, como o pessoal empregado durante o ano 2002.

O Mapa 3.26. mostra como as tendências são muito similares às apresentadas no ponto relativo à procura. Assim, do total de camas (107.370, 126 por cada 10.000 habitantes), a maior parte concentra-se nas capitais de província, com as exceções de Valladolid e de Badajoz, verificando-se, além disto, valores muito elevados nas zonas da província de Segovia que estão mais próximas de Madrid. O Corredor Sul apresenta valores superiores à média (129 camas por cada 10.000 habitantes), devido ao grande contributo das zonas de Mérida e de Plasencia.

Em relação directa com o anterior, é proporcionada uma visão interessante no Mapa 3.25., no qual se apresenta a **relação entre dormidas e o número de camas de hotel**. As províncias de Ávila e Cáceres apresentaram, durante o ano 2002, um elevado superavit de camas em relação a dormidas, enquanto que Madrid e Salamanca apresentaram um elevado déficit, muito acima da média. As restantes províncias apresentam ligeiros superavits, destacando-se Badajoz, com 129 dormidas por cama.

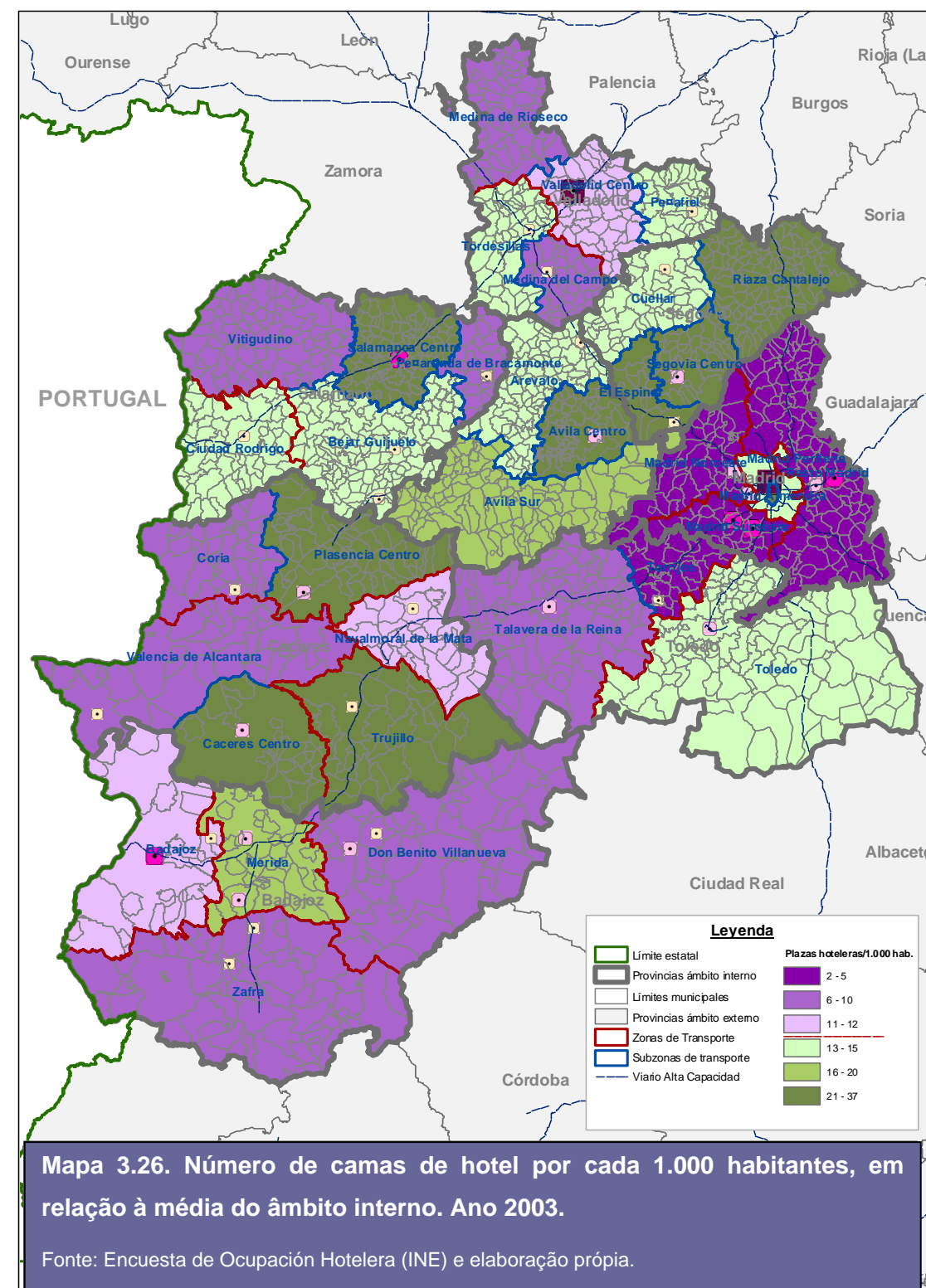
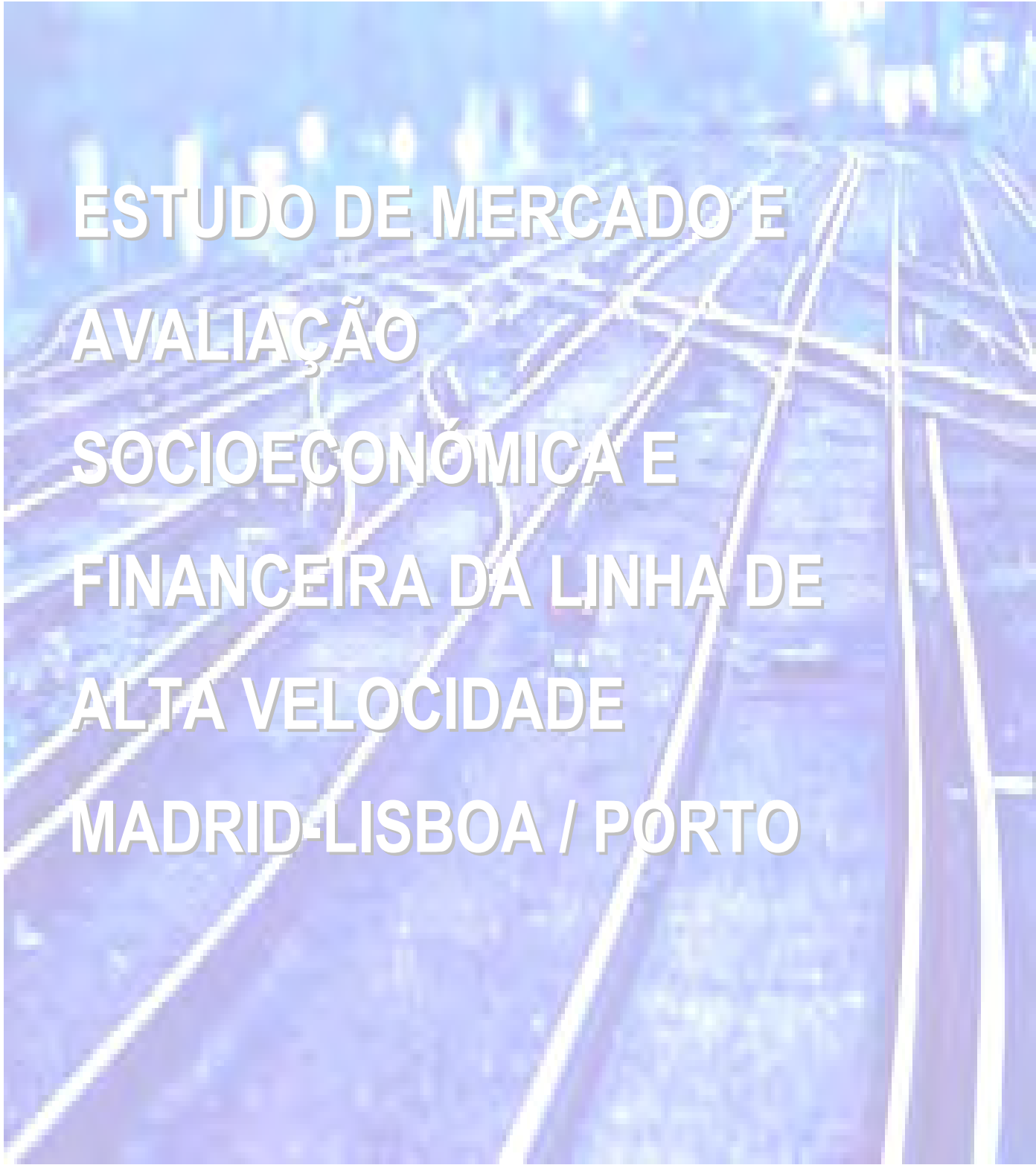



Tabela 3.11. Principais indicadores de oferta turística.

Provincia	ZonaTransporte	Nombre	Establ_99	Establ_02	Establ/10.000 hab	Plazas_99	Plazas_02	Plazas/10.000 hab	Personal_99	Personal_02
Avila	2071	Avila Centro	65	57	9	2.048	2.203	351	360	245
Avila	2072	Arevalo	13	11	4	413	444	153	72	49
Avila	2073	Avila Sur	37	32	4	1.159	1.247	169	204	139
Total Avila			114	100	6	3.620	3.894	235	636	434
Salamanca	2010	Ciudad Rodrigo	11	10	3	378	420	143	53	55
Salamanca	2021	Salamanca Centro	169	154	7	5.679	6.311	298	798	833
Salamanca	2022	Vitigudino	7	7	3	241	268	103	34	35
Salamanca	2023	Bejar Guijuelo	23	21	3	760	844	138	107	111
Salamanca	2024	Peñaranda de Bracamonte	3	3	2	113	125	63	16	17
Total Salamanca			213	195	6	7.171	7.969	229	1.008	1.052
Segovia	2051	Segovia Centro	70	69	9	2.226	2.660	336	281	384
Segovia	2052	Riaza Cantalejo	16	16	7	507	606	274	64	87
Segovia	2053	Cuellar	12	12	3	386	462	126	49	67
Segovia	2054	El Espinar	13	12	10	400	478	373	50	69
Total Segovia			110	109	7	3.519	4.206	279	444	606
Valladolid	2031	Valladolid Centro	117	115	3	4.056	4.789	116	634	763
Valladolid	2032	Medina de Rioseco	3	3	2	115	135	63	18	22
Valladolid	2033	Peñafiel	5	5	3	181	213	130	28	34
Valladolid	2041	Medina del Campo	5	5	2	180	212	63	28	34
Valladolid	2042	Tordesillas	9	9	4	330	389	154	52	62
Total Valladolid			140	138	3	4.863	5.717	113	760	915
TOTAL CORREDOR NORTE			577	542	5	19.173	21.785	186	2.848	3.006
Badajoz	2150	Badajoz	70	50	3	2.739	2.537	113	445	396
Badajoz	2160	Merida	58	48	4	2.263	2.096	158	368	327
Badajoz	2170	Zafra	31	26	2	1.201	1.113	69	195	174
Badajoz	2190	Don Benito Villanueva	22	18	1	852	789	55	139	123
Total Badajoz			181	151	2	7.054	6.535	99	1.147	1.020
Caceres	2061	Plasencia Centro	64	66	6	2.004	2.301	212	343	296
Caceres	2062	Coria	10	11	2	324	373	72	55	48
Caceres	2121	Caceres Centro	92	94	8	2.864	3.288	264	490	423
Caceres	2122	Valencia de Alcantara	10	11	3	326	374	103	56	48
Caceres	2130	Navalmoral de la Mata	15	15	4	456	524	125	78	67
Caceres	2180	Trujillo	36	37	8	1.128	1.295	270	193	167
Total Caceres			227	234	6	7.104	8.155	199	1.214	1.050
Toledo	2141	Talavera de la Reina	44	40	3	1.548	1.621	102	223	200
Toledo	2142	Torrijos	8	7	1	273	286	51	39	35
Toledo	2200	Toledo	144	131	4	5.101	5.342	153	734	660
Total Toledo			195	178	3	6.923	7.249	129	997	896
TOTAL CORREDOR SUR			603	562	3	21.081	21.940	134	3.358	2.966
Madrid	2080	Madrid Noroeste	30	27	1	1.489	1.538	32	230	257
Madrid	2090	Resto Madrid	45	40	0	2.228	2.301	22	344	385
Madrid	2101	Madrid Almendra	547	525	5	26.953	30.166	299	4.158	5.047
Madrid	2102	Madrid Periferia	593	485	2	29.199	27.845	134	4.505	4.659
Madrid	2110	Madrid Suroeste	35	31	0	1.736	1.794	16	268	300
TOTAL MADRID			1.251	1.108	2	61.605	63.645	111	9.504	10.648
TOTAL			2.432	2.212	3	101.859	107.370	126	15.710	16.620

Fonte: Encuesta de Ocupación Hotelera (INE) e elaboração própria.



ESTUDO DE MERCADO E
AVALIAÇÃO
SOCIOECONÓMICA E
FINANCEIRA DA LINHA DE
ALTA VELOCIDADE
MADRID-LISBOA / PORTO



ESTUDO DE MERCADO E
AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E
FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA
VELOCIDADE MADRID-LISBOA /
PORTO

MEMÓRIA

TOMO II

CAPÍTULO 3. SISTEMA URBANO

**CAPÍTULO 4. OFERTA DE TRANSPORTE NA SITUAÇÃO
ACTUAL.**



ESTUDO DE MERCADO E AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID-LISBOA/PORTO

Capítulo **3**. SISTEMA URBANO



ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO.....	3
II. ÁREA INTERNA DE PORTUGAL.....	6
1 CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS.....	7
2 POPULAÇÃO URBANA.....	7
3 O SISTEMA URBANO DE PORTUGAL CONTINENTAL.....	8
3.1 Distribuição dos Centros Urbanos.....	8
3.2 Hierarquia de Centros.....	10
3.3 Áreas de Influência.....	12
3.4 Relações de Dependência.....	16
4 OS CORREDORES EM ESTUDO.....	17
III. ÁREA INTERNA DE ESPANHA.....	19
1 POPULAÇÃO URBANA NA ÁREA INTERNA.....	20
2 O SISTEMA URBANO NA ÁREA INTERNA DE ESPANHA.....	22
2.1 Distribuição de Centros Urbanos.....	22
2.2 Hierarquia de lugares.....	23
2.3 Dependências funcionais.....	28
2.4 Sistema urbano da Área Interna de Espanha.....	29

ÍNDICE DE FIGURAS

ÁREA INTERNA DE PORTUGAL

Figura 1. População em Centros Urbanos por Classes de Dimensão Populacional do Centro	9
Figura 2 . Hierarquia dos Centros Urbanos.	9
Figura 1 . Estrutura de Fluxos para Acesso a Funções Muito Especializadas	12
Figura 4 . Áreas de Influência para Funções Muito Especializadas	13
Figura 5. Síntese do Sistema Urbano	15
Figura 6. Estrutura de Fluxos para Acesso a Funções Muito Especializadas na Região Centro	16
Figura 7. Estrutura de Fluxos para Acesso a Funções Muito Especializadas na Região Alentejo.	17

ÁREA INTERNA DE ESPANHA

Figura 1. Distribuição de centros urbanos por zonas de transporte.	23
Figura 2. Índice Industrial. Núcleos urbanos maiores que 10.000 habitantes. Ano de 2001.	26
Figura 3. Índice Comercial. Núcleos urbanos maiores que 10.000 habitantes. Ano de 2001	26
Figura 4. Índice de Actividades Económicas. Núcleos urbanos maiores que 10.000 habitantes. Ano de 2001.	27
Figura 5. Índice Turístico. Núcleos urbanos maiores que 10.000 habitantes. Ano de 2001.	27
Figura 6. Áreas de dependência funcional.	28
Figura 7. Sistema Urbano. Hierarquia e dependências.	30

ÍNDICE DE TABELAS

ÁREA INTERNA DE PORTUGAL

Quadro 1. Lugares com mais de 10 000 habitantes.	7
Quadro 2. Distribuição dos Centros Urbanos por Zona.	9
Quadro 3 . Distribuição dos Centros Urbanos por Classes de Dimensão Populacional.	9
Quadro 4. Primeiros 15 Centros Urbanos.	11
Quadro 5. Principais Centros Urbanos segundo a Dimensão Populacional da Área de Influência.	15

ÁREA INTERNA DE ESPANHA

Quadro 1. População urbana e sua evolução. Área interna de Espanha e corredores.	20
Quadro 2. Distribuição de centros urbanos por zonas de transporte .	22
Quadro 3. Índices de hierarquia urbana.	25

I. INTRODUÇÃO

A análise do sistema urbano dos corredores que suportarão as futuras infra-estruturas ferroviárias de alta velocidade apresenta uma dupla utilidade. Por um lado, permite uma identificação das principais zonas territoriais para a geração/atração de passageiros e mercadorias. Por outro lado, é um elemento importante para estabelecer as possibilidades de crescimento futuro dos territórios servidos pelas novas linhas.

Uma das características dos serviços ferroviários de alta velocidade é a limitação do seu número de paragens, ou a adequada distância entre elas, para alcançar os objectivos máximos de velocidade comercial e/ou redução de tempos de viagem. Neste sentido, a selecção da localização das estações deve ser coerente com a distribuição espacial da população e a actividade económica (hierarquia de cidades) e acessibilidade às mesmas (dependências funcionais e redes de serviços e infra-estruturas de transporte associadas).

Por outro lado, o crescente processo de concentração urbana da população e da actividade económica provoca que nas últimas décadas se assista a uma polarização do crescimento demográfico e económico nas grandes cidades e aglomerações urbanas em detrimento das cidades de tamanho médio e, como é óbvio, das zonas rurais.

A dotação de infra-estruturas e serviços de transporte de maior qualidade naquelas áreas (aeroportos, estações de linhas de alta velocidade, auto-estradas em acessos limitados, etc.) tem vindo a “concentrar” a acessibilidade nas grandes metrópoles, em detrimento dos territórios de menor densidade situados entre as mesmas. Esta perda de acessibilidade relativa das cidades intermédias teve incidência na redução do seu potencial de crescimento e produziu, frequentemente, a estagnação do seu desenvolvimento.

Em sentido contrário, a sua potencial inserção em futuras infra-estruturas (e serviços) de transporte de maior qualidade pode ter um efeito catalisador, ao criar novos espaços acessíveis, sem suportar os custos de congestionamento das grandes aglomerações metropolitanas. Neste sentido, as novas infra-estruturas

ferroviárias, em função do seu traçado e/ou tipo de serviços, podem aparecer como instrumentos para potenciar modelos alternativos de desenvolvimento territorial: de concentração de população e de actividade em grandes aglomerações urbanas, ou de cristalização do potencial de crescimento da rede urbana de cidades médias.

Neste contexto, apresenta-se a análise do sistema urbano da Área Interna de estudo.

Para a abordagem desta análise foi tido em conta que, pelo menos na actualidade, não se produzem inter-relações significativas entre os sistemas urbanos de Espanha e Portugal, excepto através das cidades de maior dimensão, pelo que se optou por realizar uma análise diferenciada por países.

As dinâmicas urbanas que se registam nos territórios em estudo incidem sobre dois aspectos fundamentais do sistema urbano: a hierarquia de centros urbanos e a análise das respectivas áreas de influência.

Esta orientação metodológica implica a consideração dos centros urbanos definidos de acordo com critérios que ultrapassam a mera dimensão populacional de cada lugar. E, além disto, sobretudo pelo crescimento das grandes cidades, muitas funções urbanas estão distribuídas por lugares adjacentes à cidade principal. Assim, ainda quando o conceito de cidade se associa a uma unidade territorial para fins estatísticos, nem sempre representa um centro urbano em termos das funções associadas.

Este facto, em conjunto com o diferente âmbito espacial dos conceitos de municípios e concelhos em Espanha e Portugal, unidades estatísticas básicas de informação, incide na dificuldade de realizar análises conjuntas.

No caso de Portugal, a análise do sistema urbano que é apresentada a seguir baseia-se em estudos existentes elaborados pelo INE¹, que adoptam um conceito

¹ INE (2003). Sistema Urbano: Áreas de Influência e Marginalidade Funcional
INE (2002). Áreas de Influência das cidades de Lisboa e Vale do Tejo

mais elaborado de centro urbano. Estes estudos utilizam informação estatística recente, referida ao equipamento de “freguesias”, recolhida na Carta de Equipamento e Serviços de Apoio à População de 2002.

No âmbito deste estudo, o INE efectuou o levantamento dos fluxos de dependência de cada “freguesia” para o acesso aos equipamentos não disponíveis na mesma. Esta informação permitiu delimitar áreas de influência dos centros urbanos e configurar o funcionamento do sistema urbano português.

No caso de Espanha, a unidade estatística básica de informação é o município. A escassa dimensão territorial dos âmbitos municipais tem como vantagem que, na maioria das cidades médias, e até em algumas grandes, existe uma correspondência adequada entre centro urbano e população no âmbito municipal. Este critério deixa de ser válido nas áreas metropolitanas, e também em cidades médias em que se observam crescimentos recentes nos municípios circundantes.

Não existem estudos recentes em Espanha sobre delimitações do conceito de núcleo urbano, nem sobre dependências funcionais, de carácter geral. Por isso, a análise realizou-se a partir dos dados de nível municipal, e de diferentes estudos parciais de ordenamento territorial (Castilla-León) ou de estudos privados sobre dependências comerciais (La Caixa).

Em todo o caso, e com estas diferenças de fontes, tentou-se manter um esquema comum de caracterização do sistema urbano nos dois âmbitos:

- Dimensão e evolução da população urbana (cidades de dimensão >10.000 habitantes).
- Descrição do sistema urbano: distribuição de centros urbanos, hierarquia de centros, áreas de influência e relações de dependência.
- O sistema urbano nos corredores em estudo.

II. ÁREA INTERNA DE PORTUGAL

1 CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS

A análise das dinâmicas urbanas que se registam nos territórios em estudo incide sobre dois aspectos fundamentais do sistema urbano: a hierarquia de centros urbanos e a análise das respectivas áreas de influência.

Esta orientação metodológica implica a consideração de centros urbanos definidos de acordo com critérios que ultrapassam a mera dimensão populacional do lugar. O conceito de lugar, se bem que constituindo uma unidade territorial para fins estatísticos, não representa um centro urbano em termos das funções que lhe estão associadas. Na realidade, muitas funções urbanas estão distribuídas por lugares adjacentes que, no seu conjunto, constituem uma realidade urbana mais coerente.

Deste modo, a análise do sistema urbano que aqui se apresenta baseia-se em estudos existentes², elaborados pelo Instituto Nacional de Estatística, nos quais é adoptado um conceito mais elaborado de centro urbano. Estes estudos utilizam a informação estatística recente referente ao equipamento das freguesias, compilada na Carta de Equipamentos e Serviços de Apoio à População de 2002.

No âmbito da recolha desta informação, o INE efectuou o levantamento dos fluxos de deslocação gerados em cada freguesia para acesso a equipamentos não disponíveis nessa freguesia. Esta informação permitiu delimitar áreas de influência dos centros urbanos e assim configurar o funcionamento do sistema urbano português.

Antes de proceder à análise baseada nos estudos do INE, apresenta-se uma breve avaliação da população urbana e sua evolução na última década, referenciada apenas aos lugares com mais de 10 mil habitantes em 2001.

² INE (2003), Sistema Urbano: Áreas de Influência e Marginalidade Funcional

INE (2002) Áreas de Influência das Cidades de Lisboa e Vale do Tejo

2 POPULAÇÃO URBANA

Tomando como referência a população residente em lugares com mais de 10000 habitantes, contabilizavam-se em 2001, em Portugal Continental, 123 lugares, correspondendo a uma população total de 3,7 milhões de habitantes (38% da população residente no Continente).

As diferenças de definição de lugar introduzidas pelo INE de um Recenseamento Geral da População para o seguinte, tornam difícil a comparação com os dados de 1991. No entanto, em 2001 estão registados mais 35 lugares do que no Censo anterior, correspondendo a uma acréscimo de 25% da população residente nesta classe de lugares.

Quadro 6 - Lugares com mais de 10 000 habitantes

Dimensão do Lugar (habitantes)	População Residente		N.º de Lugares	
	1991	2001	1991	2001
>500 000	663 315	564 657	1	1
100 000-500 000	424 573	657 344	2	4
50 000-100 000	382 819	419 375	5	6
20 000-50 000	824 983	1 163 818	29	41
10 000-20 000	711 482	966 293	52	71
Total	3 007 172	3 771 487	89	123

Fonte: INE (elaboração própria)

Dos 123 lugares existentes em 2001, 19 situavam-se entre 5 mil habitantes e 10 mil habitantes em 1991, enquanto que 16 resultaram da divisão de lugares já existentes.

No conjunto, a população residente em lugares com mais de 10 000 habitantes em 2001 registou na última década um acréscimo de 19,2%. O crescimento individual dos lugares é muito variado, registando-se os maiores aumentos em lugares situados nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto (Oeiras, Ermesinde, Quinta

do Conde e Rinchoa) e nas cidades médias (Viana do Castelo, Vila Nova de Famalicão e Abrantes).

Os lugares que registaram aumentos superiores a 100% foram Oeiras e Rinchoa na Área Metropolitanas de Lisboa, Ermesinde na Área Metropolitana do Porto, Quinta do Conde em Palmela e três cidades médias (Viana do Castelo, Vila Nova de Famalicão e Abrantes). No entanto, estes lugares, com excepção de Oeiras, registavam em 1991 menos de 10 mil habitantes, ou seja, o seu crescimento correspondeu à transposição do limite a partir do qual se podem considerar pólos urbanos.

De um modo geral, os aumentos superiores a 30% registam-se em lugares das classes de dimensão mais baixas, havendo só dois casos de lugares com mais de 80 mil habitantes: Amadora, que passou de 122 mil para 176 mil habitantes, e Braga que passou de 86 mil em 1991 para 117 mil habitantes em 2001.

As perdas são mais difíceis de analisar devido à divisão estatística de alguns lugares entre os dois Censos. No entanto, é inequívoca a diminuição de população em Lisboa (-15%) e no Porto (-13%), bem como em algumas cidades de elevada densidade populacional junto a Lisboa: Almada (-13,5%), Barreiro (-14,4%).

Estas reduções são largamente compensadas pelo crescimento dos lugares situados na envolvente.

Em conclusão, pode-se afirmar que a população urbana referenciada a lugares com mais de 10 000 habitantes cresceu significativamente na última década, representando uma dinâmica de urbanização que afectou maioritariamente os lugares entre 20 mil e 50 mil habitantes.

3 O SISTEMA URBANO DE PORTUGAL CONTINENTAL

3.1 Distribuição dos Centros Urbanos

Por uma questão de coerência, o conceito de centro urbano adoptado nesta análise é o que consta do estudo mais recente do INE (2003). Este conceito foi definido com base em informação actualizada e considera como critérios de delimitação de centro urbano, a continuidade geográfica das freguesias com densidade populacional superior a 500 hab/km², ou que integrem total ou parcialmente um lugar com mais de 5 000 habitantes, ou ainda que contenham fisicamente a presidência da Câmara Municipal.

Este critério permite identificar 304 centros urbanos no território continental, dos quais foram retidos para esta análise apenas os que apresentavam uma população residente igual ou superior a 10 000 habitantes em 2001. Resulta assim um universo de 100 centros urbanos repartidos pelas zonas em estudo conforme se apresenta no quadro seguinte e no Anexo I. Note-se que existem 3 zonas sem centros urbanos desta dimensão, designadamente, Pinhal Interior, Dão e Alto Douro.

Quadro 7 - Distribuição dos Centros Urbanos por Zona

Zona	Designação Zona	Número de Centros Urbanos com mais de 10 000 habitantes em 2001	População Residente em Centros Urbanos com mais de 10 000 habitantes em 2001
101	Porto	1	263 131
102	Porto Norte	2	279 583
103	Porto Sul	2	313 091
104	Envolv.Porto	8	478 684
105	Braga	7	439 239
106	Minho	1	40 357
107	Vila Real	4	75 492
108	E.Douro e Vouga	3	175 106
109	Aveiro	5	125 187
110	Coimbra	2	129 650
111	Leiria	7	147 863
112	Pinhal Interior	0	0
113	Viseu	1	35 627
114	Dão	0	0
115	Guarda	1	25 807
116	Covilhã	1	19 440
117	C.Rainha-Santarém	6	101 402
118	Abrantes	1	18 606
119	Castelo Branco	1	31 240
120	T.Vedras-VFXira	5	298 188
121	Lezíria	3	43 336
122	Portalegre	1	15 768
123	AML Norte	6	1 003 486
124	Lisboa	1	564 657
125	AML Sul	6	491 054
126	Setúbal	4	196 530
127	Évora	3	66 698
128	Elvas	1	15 505
141	Chaves	1	21 170
142	Bragança	2	32 260
143	Alto Douro	0	0
144	Alentejo Litoral	3	40 792
145	Baixo Alentejo	1	23 475
146	Algarve	10	203 691

Fonte: INE (elaboração própria)

Nas zonas correspondentes à área interna do estudo encontram-se 83 centros, localizados sobretudo na Região Norte (28) e Centro (25). Nas zonas de Lisboa e Setúbal encontram-se 22 centros urbanos e no Alentejo apenas 8.

Quadro 8 – Distribuição dos Centros Urbanos por Classes de Dimensão Populacional

Dimensão do Centro (habitantes)	N.º de Lugares
> 500 000	1
100 000-500 000	19
50 000-100 000	6
20 000-50 000	33
10 000-20 000	41

Fonte: INE (elaboração própria)

A classificação dos centros urbanos por classes de dimensão populacional evidencia algum desequilíbrio, na medida em que a classe entre 50 mil e 100 mil habitantes é representada apenas por 6 centros, enquanto que a classe imediatamente acima tem 19 centros.

Destes 19 centros, 14 situam-se nas zonas de Lisboa, Porto, e zonas em redor destas (AML Norte e AML Sul, Porto Norte, Porto Sul e Envolvente do Porto), enquanto que os restantes 5 são Braga, Guimarães, Santa Maria da Feira, Setúbal e Coimbra.

Lisboa é o único centro com mais de 500 mil habitantes, o que corresponde a toda a população contida nos centros de 10 a 20 mil habitantes, como se pode ver na figura seguinte.

A distribuição da população por classes de dimensão dos centros urbanos acentua o desequilíbrio já referido. Os 19 centros de 100 mil a 500 mil habitantes contêm mais de 50% da população total.

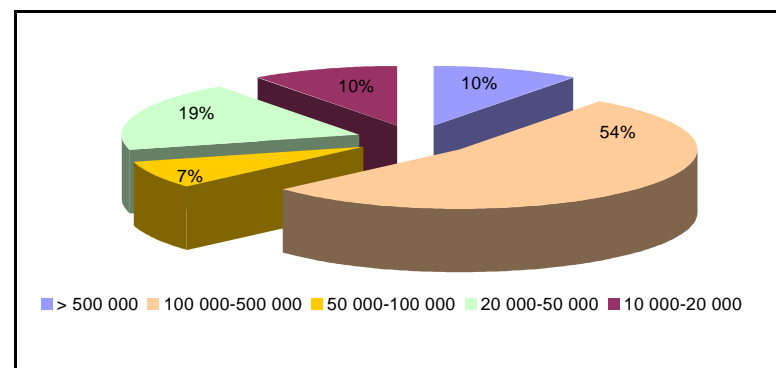


Figura 2 – População em Centros Urbanos por Classes de Dimensão Populacional do Centro

3.2 Hierarquia de Centros

O estudo do INE (2003) já referido apresenta uma caracterização do sistema urbano nacional baseada no conceito de centralidade, considerando que os centros urbanos que prestam funções mais raras ou especializadas apresentam graus de centralidade mais elevados.

Para cada centro urbano é calculado um índice de centralidade, baseado no tipo de funções (consoante o grau de especialização da função³) e no número de unidades funcionais presentes no centro. Este índice varia entre 34,34 em Lisboa e 2,86 em Esmoriz (Ovar).

A figura seguinte mostra a distribuição dos centros nas zonas consideradas no território do Continente, destacando-se a hierarquia por dimensão populacional e por índice de centralidade.

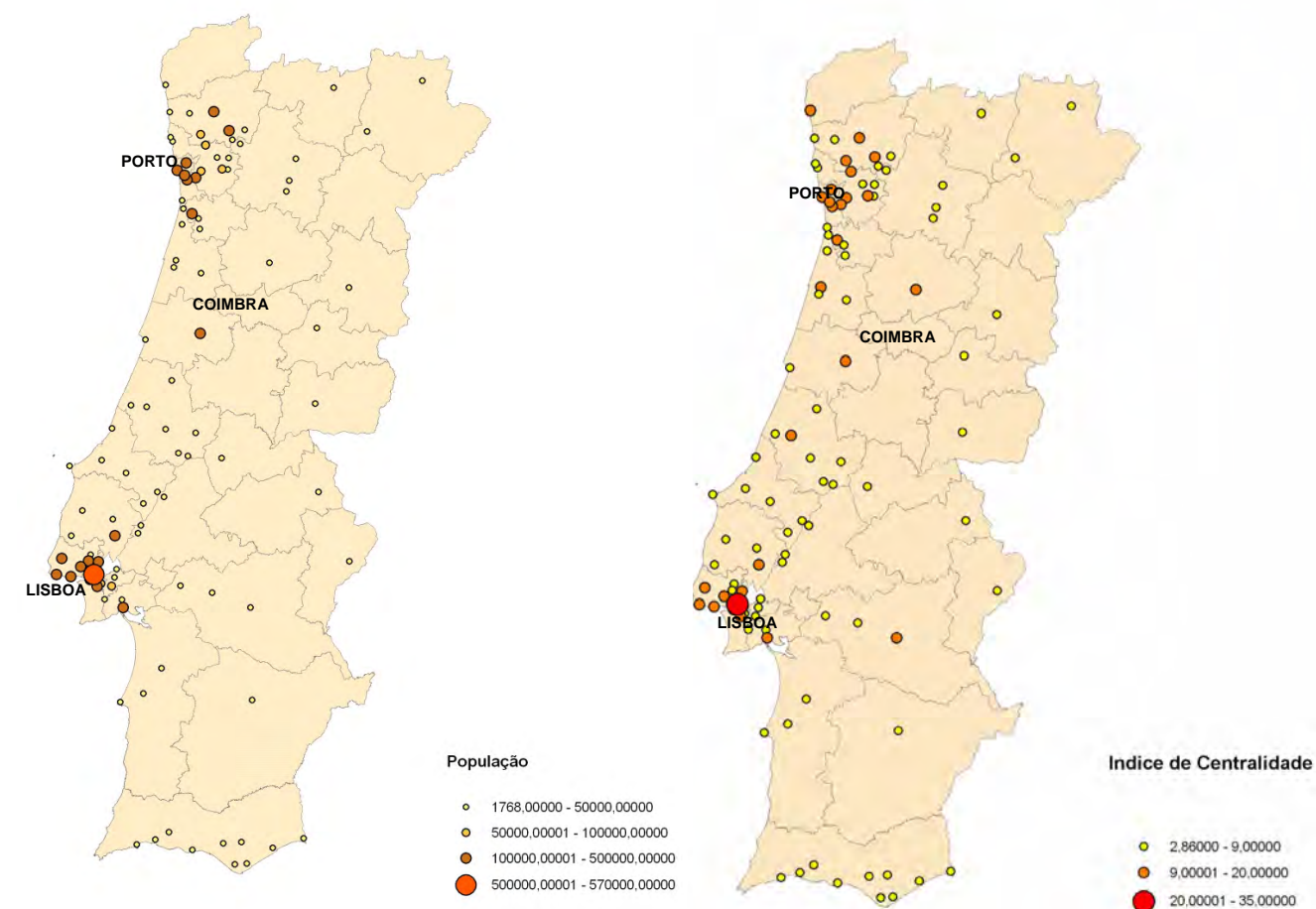


Figura 3 – Hierarquia dos Centros Urbanos

³ O estudo apresenta uma classificação de 117 funções centrais em 4 classes de especialização definidas consoante o grau de ocorrência dado pelo número de freguesias equipadas com cada função, conforme informação constante da Carta de Equipamentos e Serviços de Apoio à População (2002).

No que respeita à dimensão populacional, observa-se que nas zonas do interior não se encontra nenhum centro com mais de 50 mil habitantes. Os centros de maiores dimensões concentram-se em redor de Lisboa e Porto, apenas com excepção de Coimbra que aparece isolado na região Centro.

Salienta-se o facto de Lisboa, primeiro centro nacional em qualquer dos dois critérios referidos, apresentar cerca do dobro da população do segundo centro (Sintra, no caso da hierarquia com base na população, e Vila Nova de Gaia, no caso da hierarquia com base no grau de centralidade).

Os centros urbanos com maior centralidade concentram-se no Norte litoral, junto às cidades de Porto e Braga, e na Área Metropolitana de Lisboa. Salienta-se assim a importância das duas áreas metropolitanas no sistema urbanos nacional, contendo 9 dos 15 centros do topo da hierarquia.

Na Área Metropolitana do Porto, estes centros correspondem às zonas 101 (Porto), 102 (Matosinhos e Maia) e 103 (Vila Nova de Gaia). Na Área Metropolitana de Lisboa encontram-se 5 centros, sendo três da zona 123 (Oeiras, Cascais e Sintra), um da zona 124 (cidade de Lisboa) e um da zona 125 – AML Sul (Almada).

Os restantes centros de centralidade mais elevada localizam-se na zona de Braga (Braga, Guimarães e Vila Nova de Famalicão) e junto ao Porto, na zona de Entre Douro e Vouga (Santa Maria da Feira). Na região Centro, destaca-se apenas Coimbra.

Esta distribuição sugere que o sistema urbano nacional se estrutura, em termos de centralidade dos centros urbanos, em função das duas principais áreas metropolitanas.

Além destas concentrações metropolitanas, observa-se um padrão constituído por centros secundários localizados ao longo da faixa litoral e por centros do interior. No litoral, o padrão é mais denso, constituído por um maior número de centros de centralidade média, no qual se destacam Aveiro, Viana do Castelo e Leiria.

O padrão do interior é menos denso, evidenciando o nível de centralidade mais elevado das cidades capitais de distrito e de algumas cidades médias. Deste

conjunto, destaca-se Viseu e Évora com valores semelhantes aos das cidades do litoral.

A região do Algarve apresenta um forte policentrismo, com diversas sedes de concelho em níveis de centralidade idênticos e sem grande diferença em relação a Faro, capital de distrito.

A centralidade dos centros urbanos está fortemente correlacionada com a sua dimensão populacional, embora haja situações de sub-equipamento e sobre-equipamento. Quando se considera o ranking resultante da dimensão populacional, surgem entre os quinze primeiros centros, 4 cidades que não se encontram entre as quinze com centralidades mais elevadas, todas pertencentes às áreas metropolitanas do Porto e Lisboa (Gondomar, Seixal, Sacavém e Odivelas).

Quadro 9 – Primeiros 15 Centros Urbanos

<i>Ranking por Índice de Centralidade</i>		<i>Ranking por Dimensão Populacional</i>	
Centros Urbanos	Índice de Centralidade	Centros Urbanos	População 2001
Lisboa	34.34	Lisboa	564 657
Vila Nova Gaia	19.48	Sintra	314 772
Porto	19.45	Vila Nova Gaia	279 390
Braga	17.25	Porto	263 131
Santa Maria da Feira	16.08	Amadora	175 872
Guimarães	15.87	Cascais	170 683
Sintra	15.23	Matosinhos	167 026
Cascais	14.61	Oeiras	162 128
Vila Nova Famalicão	14.38	Almada	160 825
Coimbra	14.06	Seixal	150 271
Oeiras	13.99	Gondomar	147 927
Matosinhos	13.68	Odivelas	133 847
Almada	13.49	Braga	133 635
Maia	11.55	Sacavém	131 480
Amadora	11.09	Guimarães	123 602

Em termos globais, a estrutura fundamental do sistema nacional mantém-se, quer se considere a hierarquia com base no índice de centralidade, quer a que se baseia na população residente.

Procurando focar a análise nos corredores em estudo, verifica-se que o padrão descrito caracteriza bem a situação ao longo do eixo Porto-Lisboa. Este eixo apresenta uma rede urbana fundamental polarizada pelas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, a que se agregam os centros urbanos da zona de Braga. As cidades de Coimbra, Aveiro e Leiria complementam esta estrutura.

Tendo em consideração a existência de um grande conjunto de pequenos centros com menos de 10 000 habitantes, não representados nesta análise, conclui-se que a rede urbana no corredor Aveiro – Viseu – Guarda se apresenta multipolar, não se distinguindo de forma clara uma cidade polarizadora de toda a região. As três cidades referidas são os centros principais ao longo do corredor, constituindo um sistema urbano de que faz parte também a Covilhã, embora com uma localização mais excêntrica relativamente ao eixo Aveiro – Vilar Formoso.

O território da região Centro que se encontra ainda na influência deste corredor, apresenta igualmente uma rede multipolar sem centros dominantes, além da cidade de Coimbra.

No corredor Lisboa – Évora – Elvas, destacam-se claramente quatro níveis de centralidade. Entre Lisboa e Setúbal encontram-se os principais centros urbanos de importância nacional. Num segundo nível, destaca-se Évora, como pólo de toda uma região pouco densa. A um nível inferior a Évora, destaca-se ainda Elvas que se apresentam como um centro sub-regional. O nível mais baixo caracteriza-se por uma dispersão de pequenos centros com menos de 10 mil habitantes, mais ou menos afastados geograficamente, que correspondem às sedes dos concelhos da região.

Este padrão corresponde ao povoamento típico do Alentejo, repetindo-se nas zonas de Portalegre e de Castelo Branco, ambas na charneira entre o corredor transversal do Sul e o do Norte.

3.3 Áreas de Influência

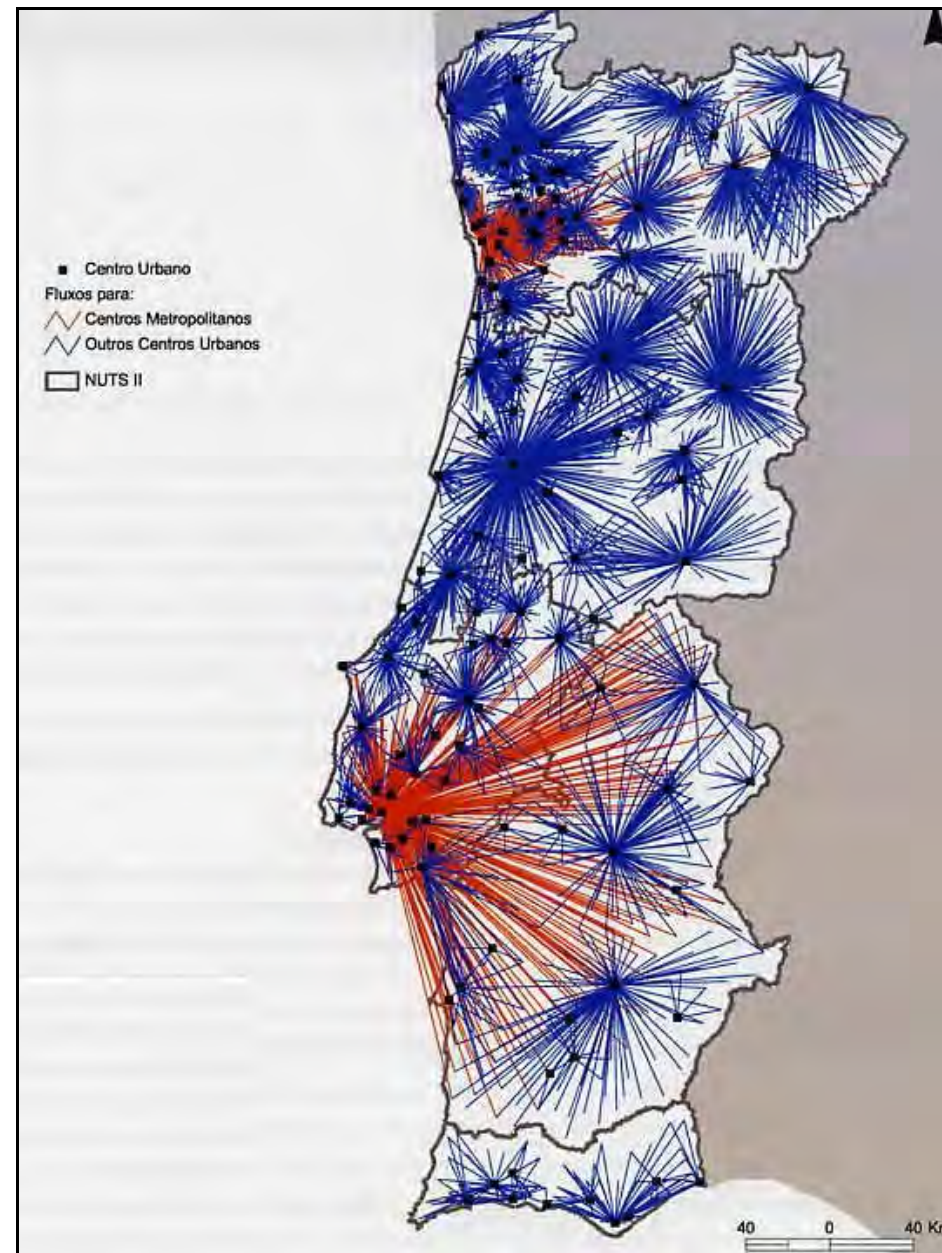
Para a análise de áreas de influência dos centros urbanos, optou-se por reproduzir o trabalho elaborado pelo INE, dado basear-se em informação especificamente recolhida e tratada para este fim a nível de freguesia.

A área de influência é definida pelo território que se encontra funcionalmente dependente do centro urbano, sendo constituída pelas freguesias de residência da população que se desloca ao centro urbano para usufruir de determinadas funções que não existem no seu local de residência.

As áreas de influência variam consoante a função que está a ser analisada, sendo maiores para funções mais raras ou de nível de especialização superior, e menores para as funções menos especializadas e portanto presentes em maior número de centros.

Assim, as funções muito especializadas geram áreas de influência de âmbito supramunicipal, mais esclarecedoras sobre as dinâmicas territoriais a nível nacional / regional. As funções menos especializadas, cuja ocorrência é mais frequente, determinam áreas de influência menores, de centros menos importantes na estruturação do sistema urbano nacional.

A representação simplificada dos movimentos da população para acesso a funções muito especializadas no território de Portugal Continental, está patente na figura seguinte elaborada pelo INE. A vermelho, salientam-se os fluxos gerados pelos centros urbanos localizados nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, estando os restantes representados a azul.



Reproduzido de INE, 2003 – Sistema Urbano Nacional

Figura 4 – Estrutura de Fluxos para Acesso a Funções Muito Especializadas

A dominância e abrangência dos centros da AML surge como a característica mais marcante do sistema urbano. Para ou tipo de funções consideradas, a AML estende a sua influência sobre toda a metade Sul do território continental, com excepção do

Algarve. As zonas imediatamente a Sul de Leiria, Portalegre, Évora, Baixo Alentejo e Alentejo Litoral encontram-se todas na dependência de Lisboa. A única excepção é Elvas, o que sugere o recurso desta zona a Badajoz, centro equipado com funções de nível semelhante.

A Área Metropolitana do Porto apresenta uma área de influência mais reduzida do que Lisboa, embora também se estenda a nível regional na direcção Nordeste.

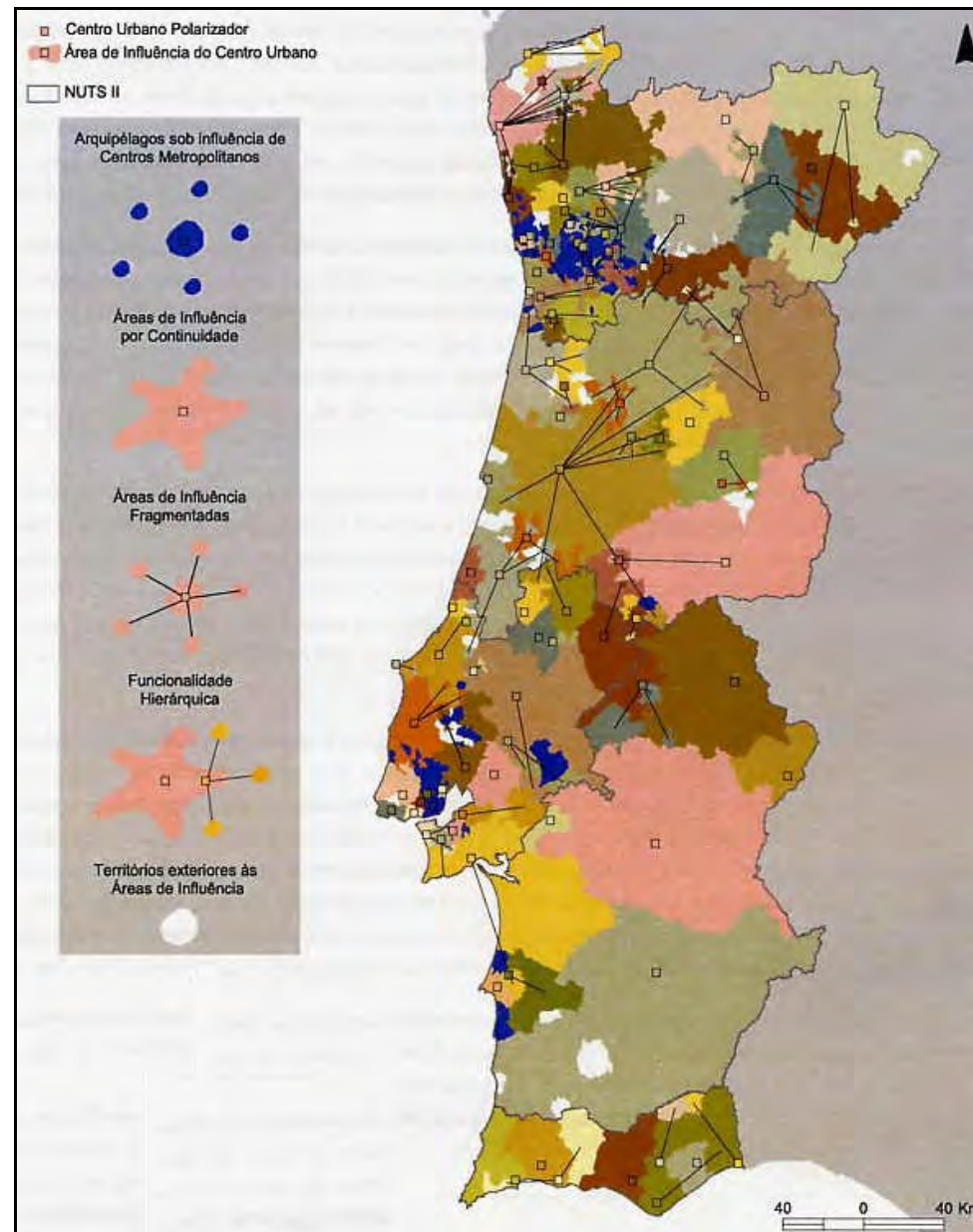
Com área de influência de grandes dimensões, destaca-se ainda Coimbra, que assim confirma a sua centralidade como principal cidade da região Centro. Seguem-se os centros urbanos do interior, correspondentes às capitais de distrito: Bragança, Viseu, Guarda, Castelo Branco, Évora e Beja.

O policentrismo que caracteriza o Algarve reflecte-se nas áreas de influência de reduzidas dimensões, onde não se chega a sobrepor a capital de distrito, Faro.

Os restantes centros urbanos que oferecem serviços muito especializados e para os quais é possível definir uma área de influência com base na procura destes serviços, apresentam áreas mais reduzidas, confinadas às freguesias do próprio concelho ou de alguns concelhos vizinhos, como é o caso de Chaves, Vila Real e Covilhã.

De um modo geral as áreas de influência dos centros do litoral, incluindo Viana do Castelo, Aveiro e Leiria, são mais reduzidas do que as do interior, reflectindo uma maior densidade da rede urbana e um povoamento mais disperso.

De acordo com a análise efectuada pelo INE respeitante à delimitação geográfica das áreas de influência (Figura 4), distinguem-se diversas tipologias, resultantes da respectiva estrutura territorial.



Reproduzido de INE, 2003 – Sistema Urbano Nacional

Figura 5 – Áreas de Influência para Funções Muito Especializadas

Nos territórios onde a rede urbana é menos densa e consequentemente, mais estruturada, as áreas de influência apresentam continuidade geográfica. É a situação que caracteriza o Alentejo e, de um modo geral todo o território do interior.

Os centros urbanos pertencentes às áreas metropolitanas inserem-se em territórios com lógicas funcionais mais complexas, onde existe maior densidade de centros que competem entre si ou estabelecem relações de complementaridade. Resultam assim áreas de influência fragmentadas, que incluem espaços que podem estar mais próximos de outros centros urbanos, mas não são polarizadas por estes.

Nestas áreas, a existência de redes de transportes mais densas vem também contribuir para a irregularidade geográfica da área de influência.

Relações funcionais hierárquicas entre os centros urbanos de um território geram áreas de influência de funcionalidade hierárquica, em que o centro urbano em causa está dependente de centros de grau de centralidade superior. Esta lógica encontra-se tanto dentro de áreas de influência por continuidade, como nas áreas de influência fragmentadas.

A análise da Figura 4 revela uma maior organização do território do interior do Continente em redor de um número reduzido de centros urbanos, enquanto que no litoral se encontra uma estrutura mais complexa determinada por uma rede urbana mais densa. A fragmentação das áreas de influência é particularmente notória junto às áreas metropolitanas e no Algarve.

Desta organização territorial resulta que quase 50% do território de Portugal Continental depende, para aquisição de funções muito especializadas, de apenas oito centros urbanos localizados no interior: Beja, Évora, Castelo Branco, Coimbra, Guarda, Portalegre, Bragança e Viseu.

Em termos demográficos, mais de 50% da população está sob a influência de apenas 17 centros urbanos localizados maioritariamente no litoral: Lisboa, Porto, Coimbra, Braga, Vila Nova de Gaia, Sintra, Viseu, Amadora, Aveiro, Setúbal, Guimarães, Leiria, Almada, Santarém, Santa Maria da Feira, Cascais e Setúbal.

Retendo apenas os centros com mais de 10000 habitantes que oferecem serviços muito especializados, o universo fica reduzido a 69 centros no território do Continente (Anexo II). Estes centros, que concentram cerca de 4,5 milhões de habitantes, polarizam 93% da população total do Continente.

Pode-se analisar a hierarquia urbana determinada pela importância demográfica das áreas de influência de cada centro. Os vinte primeiros centros desta hierarquia constam do quadro seguinte. No topo encontra-se Lisboa, Porto, Coimbra e Braga, seguidos de alguns centros suburbanos e cidades capitais de distrito.

Quadro 10 - Principais Centros Urbanos segundo a Dimensão Populacional da Área de Influência

Centros Urbanos	Ranking (n.º de ordem)	População Total na Área de Influência	% População Residente no Centro Urbano	Extensão da Área de Influência (km ²)
Lisboa	1	983 063	57	1035
Porto	2	714 948	37	1028
Coimbra	3	449 694	23	4676
Braga	4	312 944	43	1787
Vila Nova de Gaia	5	288 749	97	169
Sintra	6	267 585	85	310
Viseu	7	267 346	13	3389
Amadora	8	228 363	66	28
Aveiro	9	227 740	22	930
Setúbal	10	218 956	48	3278
Guimarães	11	193 986	64	399
Leiria	12	186 533	22	1194
Almada	14	179 898	89	88
Santarém	13	179 580	16	2983
Santa Maria da Feira	15	178 367	59	383
Cascais	16	170 683	100	97
Évora	17	167 634	27	7535
Oeiras	18	162 128	100	46
Viana do Castelo	19	160 945	25	1004
Vila Franca de Xira	20	157 046	74	720

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

Nos centros suburbanos, a população residente constitui a maior parte da população total da área de influência, o que revela que numa hierarquia com base

apenas na população da área de influência não residente no centro, remeteria estes centros para níveis inferiores.

Desta análise, ressalta o papel estruturante na organização do território que desempenham os centros médios do interior e, de um modo geral as capitais de distrito, cuja influência abrange uma população significativamente superior à do próprio centro. Nestes centros, a população residente no centro corresponde em média a menos de 30% da população da área de influência, enquanto que nos centros suburbanos esta relação se situa acima de 60%, atingindo frequentemente valores próximos de 100% (Vila Nova de Gaia – 97%, Sintra – 85%, Almada – 89%, Cascais – 100%).

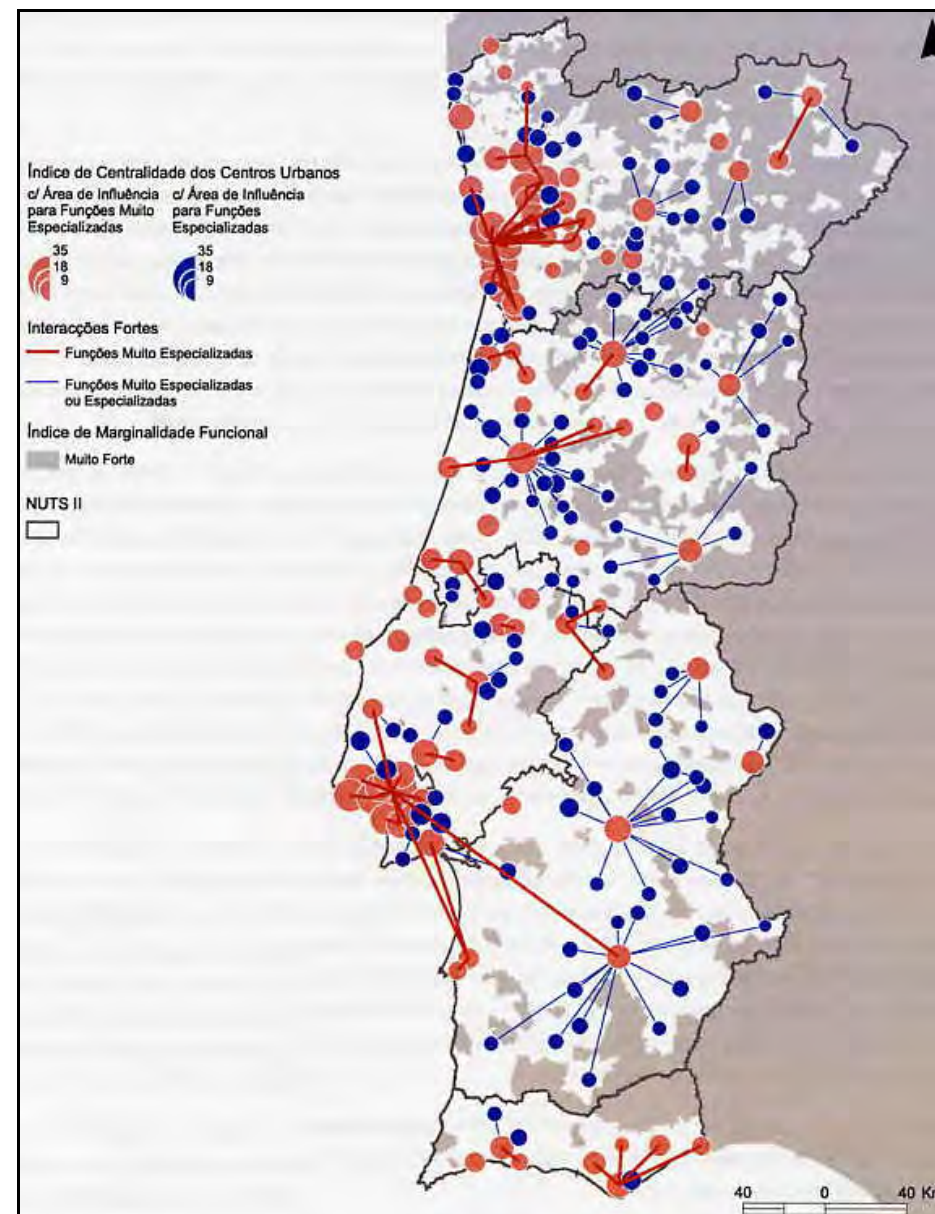
Em conclusão, a análise das áreas de influência de âmbito supramunicipal revela a existência de dinâmicas territoriais mais complexas nas zonas do litoral do que no interior.

No litoral, as elevadas centralidades dos centros urbanos correspondem a áreas de influência de menor superfície, maioritariamente correspondentes à população residente no próprio centro.

Os centros urbanos do interior, nomeadamente, nos corredores em estudo, Viseu, Guarda, Covilhã, Castelo Branco, Portalegre e Évora, apresentam uma capacidade de atracção de uma população residente numa área mais vasta e sensivelmente superior à população do próprio centro.

3.4 Relações de Dependência

A figura seguinte, que se reproduz do estudo do INE (2003), evidencia o tipo de relações que se estabelecem entre os diversos centros da hierarquia urbana.



Reproduzido de INE, 2003 – Sistema Urbano Nacional

Figura 6 – Síntese do Sistema Urbano

A primeira constatação reside no tipo de interações geradas com Porto e Lisboa, as quais são estabelecidas predominantemente por centros que são eles próprios capazes de estruturar áreas de influência supramunicipais (para funções muito especializadas).

Estes centros criam relações de dependência funcional com as cidades de Lisboa e Porto, o que evidencia o papel estruturante destes dois pólos metropolitanos na organização do sistema urbano a nível nacional.

Estas interligações representam extensões das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, que desta forma exercem influência sobre espaços muito vastos, incluindo no caso de Lisboa, os territórios sob dependência de Beja, Santiago do Cacém e Torres Vedras.

As interações directas da área metropolitana do Porto estendem-se para Nordeste e Sul, sendo ainda criadas relações indirectas com territórios já na área de influência de Braga.

A restante rede urbana organiza-se de forma mais simples, através de subsistemas estruturados em torno de um único centro com capacidade para gerar áreas de influência para funções muito especializadas. Deste centro principal dependem centros de ordem inferior, cujas áreas de influência são determinadas apenas por funções mais banais.

Este modelo hierárquico caracteriza-se por uma baixa densidade de pólos estruturantes, que correspondem no interior quase exclusivamente às cidades capitais de distrito.

Os centros de ordem imediatamente inferior são, de um modo geral as sedes dos concelhos envolventes dos centros estruturantes.

4 OS CORREDORES EM ESTUDO

Considerando a integração dos corredores ferroviários em estudo no sistema urbano que se descreveu nas secções precedentes, há um conjunto de ideias fundamentais a reter.

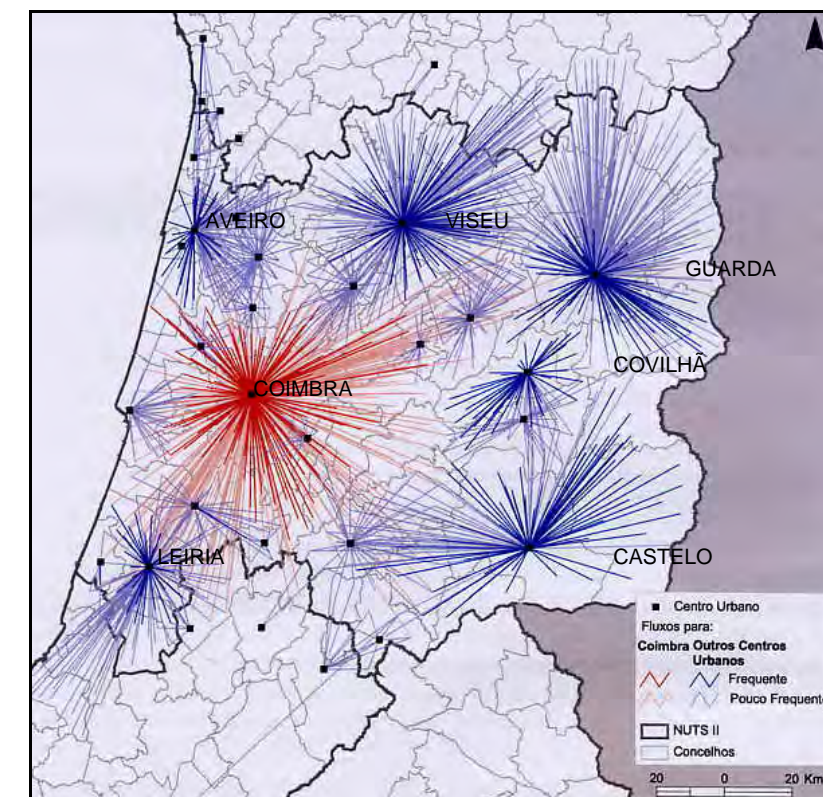
Embora se tenha verificado que no litoral, sobretudo entre Braga e Setúbal, o sistema urbano funciona de forma complexa, com diversos centros de menor importância hierárquica que geram áreas de influência mais pequenas e que interagem directamente com os centros das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, ressalta evidente a supremacia de três cidades: Lisboa, Porto e Coimbra.

Independentemente da configuração específica das áreas de influência de cada uma destas cidades, as três apresentam capacidade de captar fluxos de população num espaço regional alargado. Este espaço cobre toda região do Norte, no caso do Porto, toda a região de Lisboa, Vale do Tejo e o Alentejo Litoral e Baixo Alentejo, no caso de Lisboa, e toda a região Centro, no caso de Coimbra.

Deste modo, o sistema urbano que se encontra ao longo do eixo Porto-Lisboa é dominado pelas três cidades referidas e complementado por um conjunto denso de cidades médias que estruturam o território a nível sub-regional. Os centros que apresentam maior capacidade de estruturação do território são: Lisboa, Porto, Coimbra, Braga, Aveiro e Leiria.

A Figura 6 fornece uma imagem mais pormenorizada do funcionamento das cidades principais da região Centro. Pode-se observar a complexidade da área em torno de Aveiro, onde diversos pequenos centros constituem as suas próprias áreas de influência, embora não retirando a importância sub-regional a esta cidade.

Leiria exerce uma influência sobre um território que se estende para Sul, incluindo Caldas da Rainha e Óbidos, que se situam já a cerca de 1 hora de Lisboa.



Reproduzido de INE, 2003 – Sistema Urbano Nacional

Figura 7 – Estrutura de Fluxos para Acesso a Funções Muito Especializadas na Região Centro

Pode-se ainda observar a estrutura de fluxos em torno de Viseu, Guarda, Covilhã e Castelo Branco. Cada uma destas cidades apresenta uma área de influência muito bem definida, sem sobreposições.

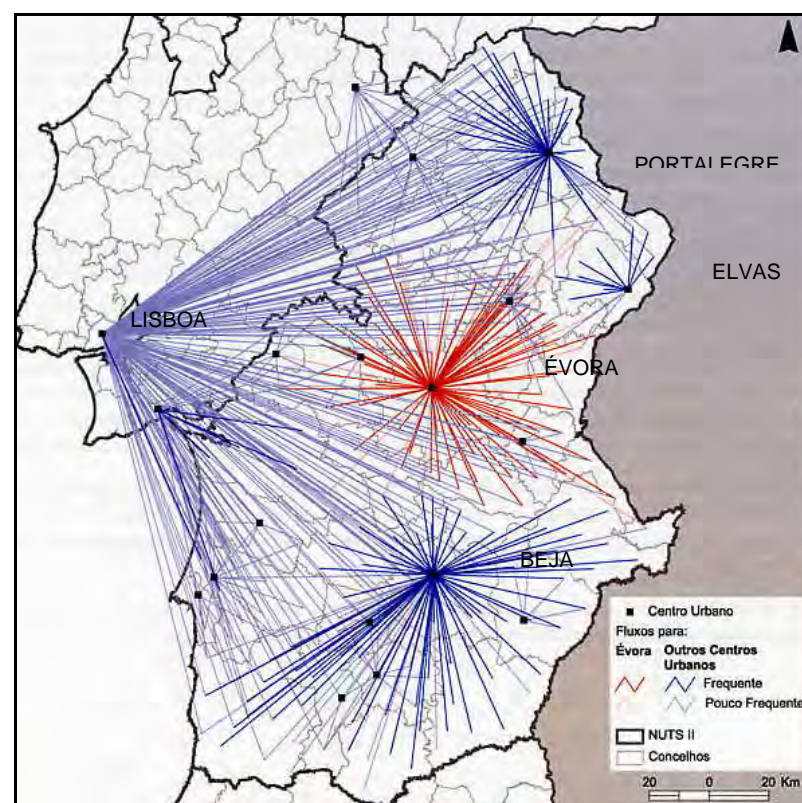
Salienta-se o facto da cidade da Guarda polarizar todo o território na direcção Nordeste, ultrapassando mesmo a barreira do Rio Douro. Da mesma forma, a área de influência de Viseu é bastante vasta, cobrindo todo o território entre o Rio Douro e a Serra da Estrela.

No corredor Lisboa – Évora – Elvas, o sistema urbano não se apresenta tão organizado. A supremacia de Lisboa é incontestável. Évora tem uma área de influência limitada sobretudo pela atracção exercida pela cidade de Lisboa.

A situação de Elvas denota alguma desarticulação com o sistema urbano nacional, na medida em que nem os fluxos de Lisboa nem os de Évora penetram nesta zona. Confirma-se a forte ligação deste sub-sistema com a cidade de Badajoz, cuja influência se estende a todo o Alentejo Central e Alto Alentejo.

complementaridade, destacam-se os subsistemas de Coimbra, Aveiro, Leiria, Viseu, Évora e Guarda, que se apresentam estruturantes a nível sub-regional.

Como sub-sistemas mais localizados, identificam-se os de Covilhã, Castelo Branco e Elvas. Os restantes centros que se encontram ao longo dos corredores em estudo não apresentam capacidade para estruturar territórios suficientemente amplos acima do âmbito municipal.



Reproduzido de INE, 2003 – Sistema Urbano Nacional

Figura 8 - Estrutura de Fluxos para Acesso a Funções Muito Especializadas na Região Alentejo

Desta reflexão sobre os sistemas urbanos que se encontram nos corredores em estudo, conclui-se a necessidade de considerar a supremacia das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto como o principal elemento estruturante. Em

III. ÁREA INTERNA DE ESPANHA

1 POPULAÇÃO URBANA NA ÁREA INTERNA

Tomando como critério de classificação de população urbana aquela que habita em municípios de >10.000 habitantes, na Área Interna de Espanha, delimitada por este estudo, a população urbana no ano de 2001 alcançava o valor de 6,4 milhões de habitantes, o que representa 79% da população total. E, apesar do elevado valor que isto representa, a população urbana aumentou em 1,5 pontos percentuais, desde 1991, o que corresponde a 450.000 pessoas. O número de núcleos de mais de 10.000 habitantes passou de 54 a 66, e o crescimento mais significativo produziu-se nos escalões intermédios, nos grupos de 50.000 a 100.000 habitantes e de 100.000 a 500.000 habitantes.

Não obstante, o nível de urbanização é muito diferente por zonas.

Na **Comunidade de Madrid**, a população que habita em núcleos de mais de 10.000 habitantes alcança o valor total de 5.075.154 habitantes (37 núcleos), o que equivale a 94% da população total, que corresponde à Área Metropolitana funcional de Madrid. O número de núcleos de mais de 10.000 habitantes passou, entre 1991 e 2001, de 29 a 37, e a população que vive em núcleos urbanos passou de 4,7 milhões de habitantes a 5,1 milhões, mantendo a proporção sobre o total.

Esta situação corresponde a um processo de extensão da aglomeração urbana de Madrid, que propiciou o aumento de população de municípios situados nos limites da Área Metropolitana Funcional, nos quais se observaram crescimentos muito fortes no último decénio. Portanto, não se trata de um crescimento de cidades médias com base na sua dinâmica interna, mas sim de um processo de absorção metropolitana de territórios periféricos com disponibilidade de solo, e a preços mais baratos, que acolheram deslocalizações de população e de actividade económica da aglomeração urbana.

Quadro 1. População urbana e sua evolução. Área interna de Espanha e corredores.

Corredor		Población		Nº de Municipios	
		1991	2001	1991	2001
Comunidad de Madrid	> 500.000	3.010.492	2.957.058	1	1
	100.000-500.000	946.537	1.019.446	6	6
	50.000-100.000	358.443	533.132	5	7
	20.000-50.000	292.805	433.667	9	13
	10.000-20.000	106.042	131.851	8	10
Total Comunidad de Madrid		4.714.319	5.075.154	29	37
Corredor Extremadura	> 500.000	0	0	0	0
	100.000-500.000	122.225	136.319	1	1
	50.000-100.000	203.091	278.551	3	4
	20.000-50.000	161.370	122.108	5	4
	10.000-20.000	98.635	133.468	8	11
Total Corredor Extremadura		585.321	670.446	17	20
Corredor Norte	> 500.000	0	0	0	0
	100.000-500.000	493.588	476.816	2	2
	50.000-100.000	54.375	54.039	1	1
	20.000-50.000	45.977	67.996	1	2
	10.000-20.000	63.321	59.087	4	4
Total Corredor Norte		657.261	657.938	8	9
ÁMBITO INTERNO	> 500.000	3.010.492	2.957.058	1	1
	100.000-500.000	1.562.350	1.632.581	9	9
	50.000-100.000	615.909	865.722	9	12
	20.000-50.000	500.152	623.771	15	19
	10.000-20.000	267.998	324.406	20	25
TOTAL ÁMBITO INTERNO		5.956.901	6.403.538	54	66

De facto, a Região de Madrid, atendendo ao índice de urbanização observado de cerca de 95%, pode considerar-se como uma Região metropolitana conformada por uma única aglomeração urbana.

O **nível de urbanização do Corredor Norte** (as províncias de Castilla-León) é muito inferior. Com 1.159.000 habitantes no ano de 2001, a população residente em cidades de mais de 10.000 habitantes é de 657.938 (57%). A taxa de urbanização sofreu apenas uma ligeira alteração (56% em 1991, com 657.000 habitantes em cidades de mais de 10.000 habitantes, para um total de 1.174.000 habitantes), apesar de haver mais uma cidade com mais de 10.000 habitantes. Trata-se de Santa Marta de Tormes, município que está próximo de Salamanca, que absorveu, em conjunto com outros núcleos próximos de menor população, a perda de população desta cidade, devido ao processo de suburbanização.

A **população do Corredor Sul (Extremadura e Toledo) que habita em núcleos urbanos é inferior à do Corredor Norte, 42%**, que corresponde a 670.446 habitantes, em relação a um total de 1.610.000.

No entanto, cabe destacar que o **processo de urbanização apresenta um dinamismo muito superior** ao do Corredor Norte. No ano de 1991 a população em cidades de mais de 10.000 habitantes era de 585.321 habitantes, 38% do total.

Nesta área, o número de cidades de mais de 10.000 habitantes passou de 17 a 20, ao ter sido superado o valor de 10.000 habitantes nos núcleos de Talayuelas (Cáceres) e Consuegra e Illescas (Toledo). Além disso, observam-se crescimentos de população próximos ou superiores a 10% no decénio, nas principais cidades do subcorredor: Toledo, Talavera de la Reina, Cáceres e Badajoz.

Assim, dentro da Área Interna de Espanha podem definir-se três processos de urbanização claramente diferenciados:

- O da Região Metropolitana de Madrid (Comunidade de Madrid), onde a quase totalidade da população vive em áreas urbanas (95%), o que conforma uma unidade metropolitana. O crescimento produz-se por ocupação do território limítrofe ao da AM funcional, o que explica o elevado número de municípios que superam a barreira de 10.000 habitantes no decénio (8).
- O Corredor Norte, com um nível de urbanização alto (57%), mas que está estagnado, caracterizado pelo escasso dinamismo das cidades. O único núcleo de população que supera os 10.000 habitantes no decénio é Santa Marta de Tormes, devido à absorção de população deslocada de Salamanca, que perde população. Observa-se um processo semelhante em Laguna de Duero, em relação a Valladolid.
- O Corredor Sul, com um nível de urbanização relativamente baixo (42%), mas muito dinâmico (38% em 2001), e um notável crescimento das cidades principais.

2 O SISTEMA URBANO NA ÁREA INTERNA DE ESPANHA

2.1 Distribuição de Centros Urbanos

No conjunto da Área Interna foi contabilizado um total de 66 núcleos urbanos, atendendo ao critério de municípios de mais de 10.000 habitantes. Contudo, a Região Metropolitana de Madrid reúne mais de metade destes centros (37, 56%), além da cidade de Madrid (quase 3 milhões de habitantes).

Adicionalmente, 6 dos núcleos de 100.000 a 500.000 habitantes concentram-se nesta área.

Assim, se considerarmos a Região Metropolitana de Madrid como um único centro urbano funcional (um pouco mais de 5 milhões de habitantes), o resto da área interna caracteriza-se por uma estrutura urbana de cidades médias.

No Corredor Norte, a cidade de maior dimensão populacional é Valladolid, com quase 320.000 habitantes, sendo também a maior cidade da Meseta (Norte e Sul), depois de Madrid.

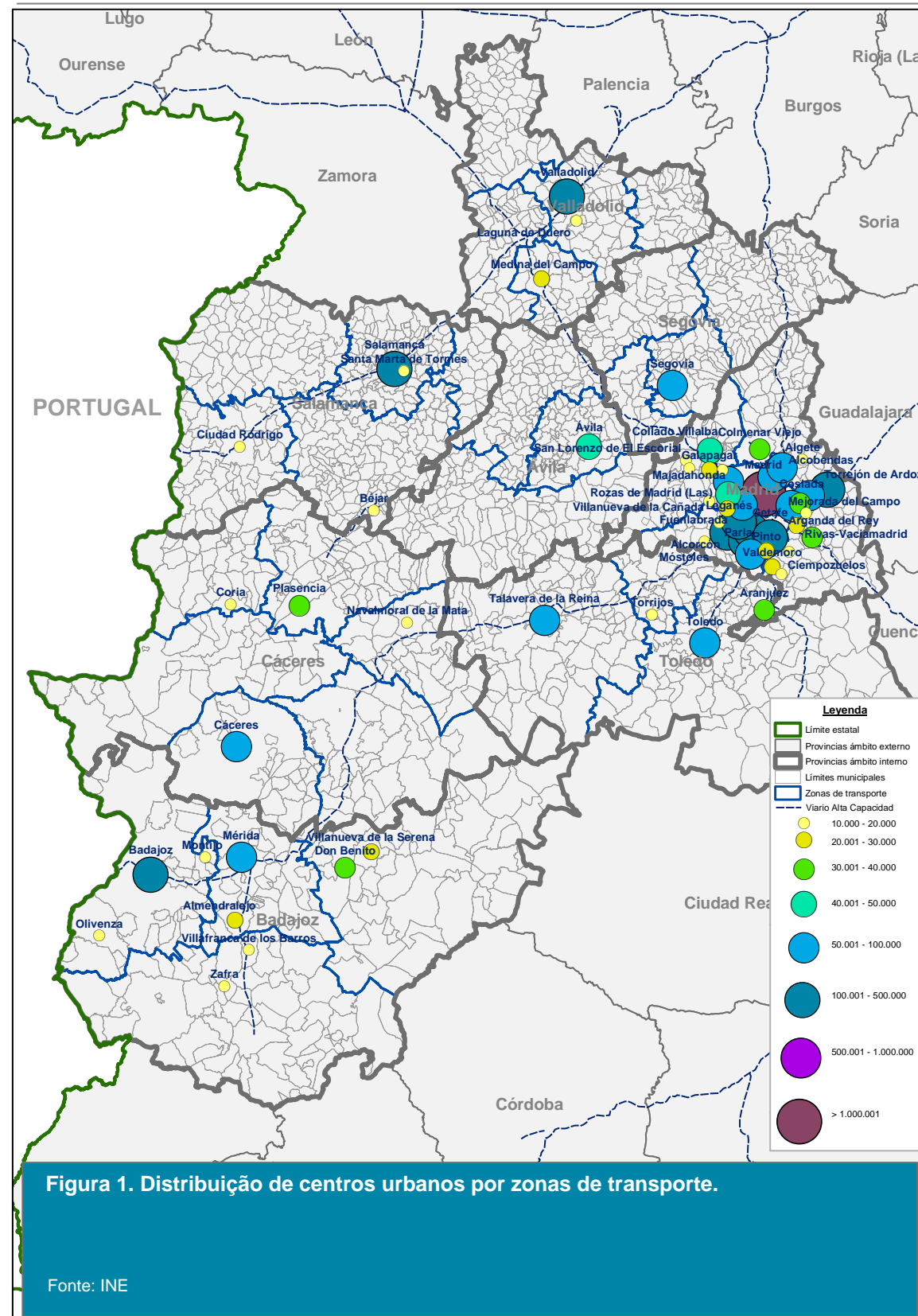
Salamanca, com um pouco mais de 150.000 habitantes é a segunda cidade do corredor, e as outras duas capitais (Ávila e Segovia) têm perto de 50.000 habitantes.

Os restantes núcleos urbanos do Corredor Norte têm entre 10.000 e 20.000 habitantes (20.029 Medina del Campo) e apenas 2 núcleos (Ciudad Rodrigo e Bejar) aumentaram de população, devido à suburbanização de cidades de maior dimensão (Santa Marta de Tormes e Laguna de Duero).

Quadro 2. Distribuição de centros urbanos por zonas de transporte.

Zona	Nombre zona	Nº Núcleos >10.000 hab.	Población en núcleos >10.000 hab	% s/ pob. Total
2010	Ciudad Rodrigo	1	14.506	47,7%
2021	Salamanca	2	169.718	81,1%
2023	Bejar Guijuelo	1	15.575	24,7%
2031	Valladolid	2	336.104	84,1%
2041	Medina del Campo	1	20.029	59,1%
2051	Segovia	1	54.039	71,1%
2061	Plasencia	1	38.576	35,4%
2062	Coria	1	12.710	24,1%
2071	Avila	1	47.967	81,3%
2080	AMM Noroeste	11	328.913	78,5%
2090	AMM Resto	16	799.796	84,1%
2100	Madrid Municipio (*)	1	2.957.058	100,0%
2110	AMM Suroeste	9	989.387	94,6%
2121	Caceres	1	82.034	68,4%
2130	Navalmoral de la Ma	2	25.106	61,0%
2141	Talavera de la Reina	1	76.011	49,6%
2142	Torrijos	1	10.173	19,6%
2150	Badajoz	3	162.466	72,7%
2160	Merida	2	78.862	60,0%
2170	Zafra	2	27.801	16,9%
2190	Don Benito Villanuev	2	55.726	38,4%
2200	Toledo	4	100.981	30,5%
TOTAL		66	6.403.538	78,7%

(*) No se consideran las zonas de transporte de que se compone el municipio de Madrid (Madrid Almendra y Madrid Periferia)



Isto tem como consequência que apenas em 7 das 17 zonas ou subzonas do Corredor Norte se localizam núcleos de população de mais de 10.000 habitantes (cidades). E que, portanto, os maiores núcleos de população de 10 das zonas apenas superem os 5.000 habitantes, que podem considerar-se como áreas rurais marginais.

A hierarquia urbana do Corredor Sul é mais equilibrada, com cinco núcleos urbanos de nível semelhante, com uma certa proeminência de Badajoz (122.000 habitantes), e uma distribuição dos outros entre a Extremadura (Cáceres e Mérida) e a província de Toledo (Toledo e Talavera de la Reina).

A estrutura urbana é mais completa na Extremadura, com um segundo nível de cidades entre 30.000 e 40.000 habitantes (Plasencia e Don Benito), e outras duas cidades entre 20.000 e 30.000 habitantes, sendo 6 os núcleos entre 10.000 e 20.000 habitantes.

Em Toledo, além das duas “capitais”, o nível seguinte é representado pelos municípios entre 10.000 e 20.000 habitantes (3 núcleos).

Em consequência, todas as zonas de transporte apresentam um núcleo urbano, excepto o extremo ocidental de Cáceres (Valencia de Alcántara).

2.2 Hierarquia de lugares

Para a definição da hierarquia urbana na Área Interna de Espanha utilizam-se diferentes tipos de indicadores de dimensão urbana, com base em dados ou estudos existentes.

- Por um lado, a dimensão populacional, já explicada anteriormente.
- Por outro, foram utilizados diversos índices relativos de actividade, obtidos da publicação “Anuario Económico de España del Servicio de Estudios de La Caixa”.

Esse anuário contém oferece indicadores relativos de especialização industrial, comercial e de actividade económica com base em, respectivamente, Impostos de Actividades Económicas, correspondentes aos sectores industriais (incluindo a construção), às actividades económicas de comércio grossista e a retalho, e ao total de actividades económicas empresariais e profissionais (actividades económicas).

Além disso, foi incluído o índice turístico, também baseado no imposto de actividades económicas que, neste caso, se baseia na categoria dos estabelecimentos turísticos, no número de quartos e na ocupação anual, pelo que, na prática, pode ser considerado um indicador da oferta turística.

Estes índices são calculados fazendo equivaler o total nacional a 100.000 unidades, e representam a participação de cada cidade no referido total.

O índice, apresentado ao nível de municípios, nem sempre reflecte a potencialidade de cada lugar, quando as aglomerações urbanas ultrapassam os limites administrativos. Por isso, optou-se por agrupar toda a região metropolitana de Madrid num único “lugar” ou cidade, e associar os municípios principais em núcleos de >10.000 habitantes, que são fruto dos processos de suburbanização.

Com estes critérios obtêm-se os indicadores de hierarquia urbana que se apresentam na tabela e figuras seguintes.

O primeiro aspecto que cabe destacar é que a hierarquia da região metropolitana de Madrid (ou do A.M de Madrid) é muito superior à restante, pois representa 12% da população nacional, e uma posição relativa de especialização ainda maior em relação ao índice de actividade comercial e económica, como corresponde à sua função de 1º nível no sistema urbano nacional, ao qual apenas se pode equiparar a A.M de Barcelona.

O seguinte lugar na hierarquia urbana da área de estudo é ocupado pela cidade de Valladolid, com índices de especialização superiores ao de dimensão populacional, tanto ao nível comercial, como de actividades económicas. Além disso, e de acordo com a sua especialização industrial, apresenta a maior especialização relativa neste índice.

Não obstante, há que assinalar que o valor relativo dos seus índices é entre 10 e 12 vezes inferior aos correspondentes à Região Metropolitana de Madrid, o que indica a sua posição muito distante na hierarquia de cidades de nível nacional. De facto, num nível intermédio situar-se-iam as áreas metropolitanas de tipo médio (Valencia, Zaragoza, Sevilla, Málaga, Bilbao, e também outras junções de vários núcleos, como Bahía de Cádiz, Oviedo-Gijón-Avilés).

Para a classificação hierárquica dos restantes núcleos pode estabelecer-se uma divisão em função dos valores dos índices comerciais e de actividade económica, como mais representativos da sua posição na hierarquia urbana.

Atendendo a estes dois indicadores, foi estabelecida a seguinte classificação:

Nível	Índice Comercial	Índice de Actividade Económica	Populações
3	>400	>300	Badajoz, Salamanca
4	>150	>150	Cáceres, Talavera de la Reina e Toledo
5	>120	>100	Segovia, Ávila, Mérida
6	>50	>50	Plasencia, Don Benito, Almedralejo

Os restantes núcleos apresentam um valor inferior a 50 em alguns dos indicadores, e um volume de população inferior a 25.000 habitantes.

Quadro 3. Índices de hierarquia urbana.

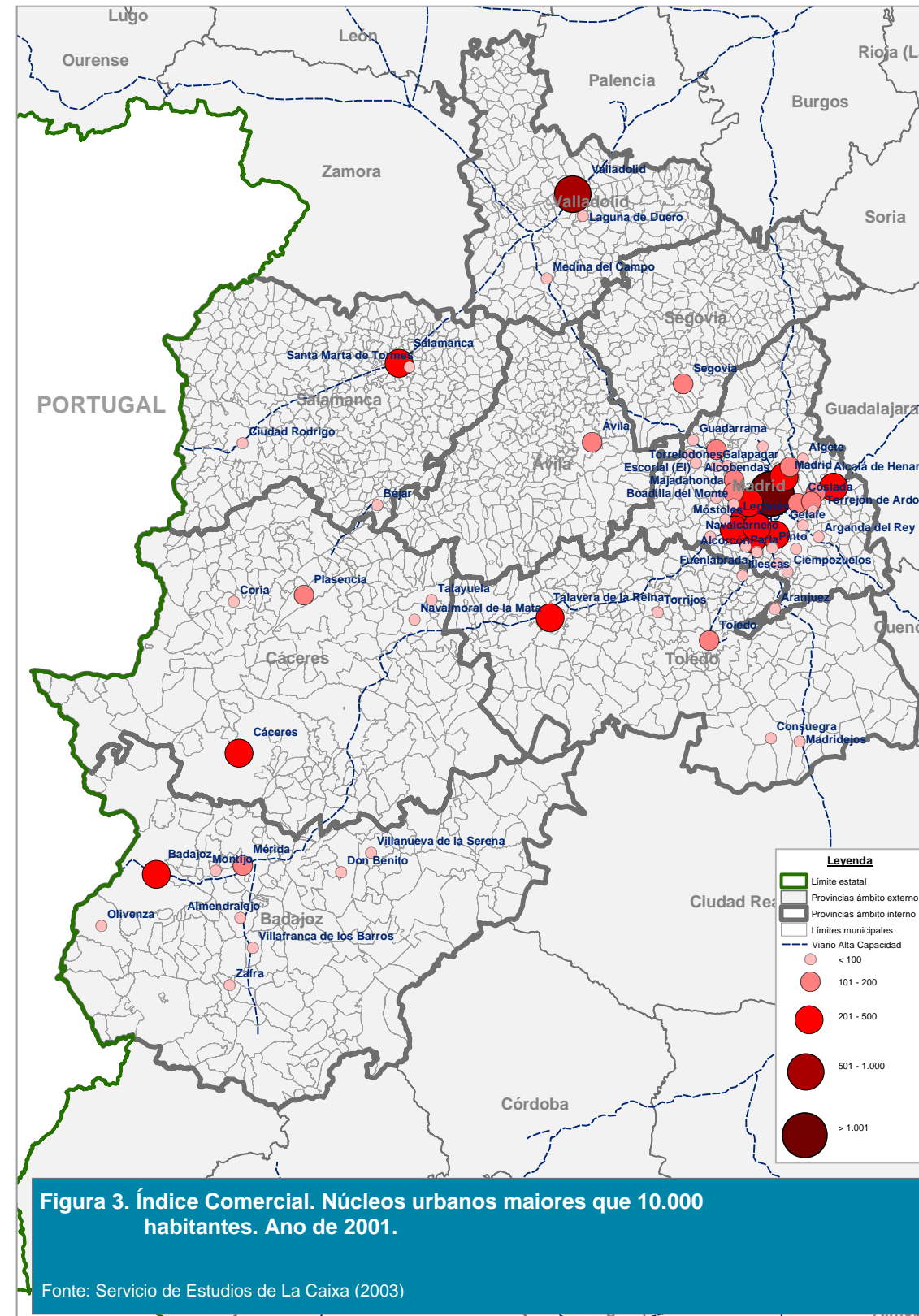
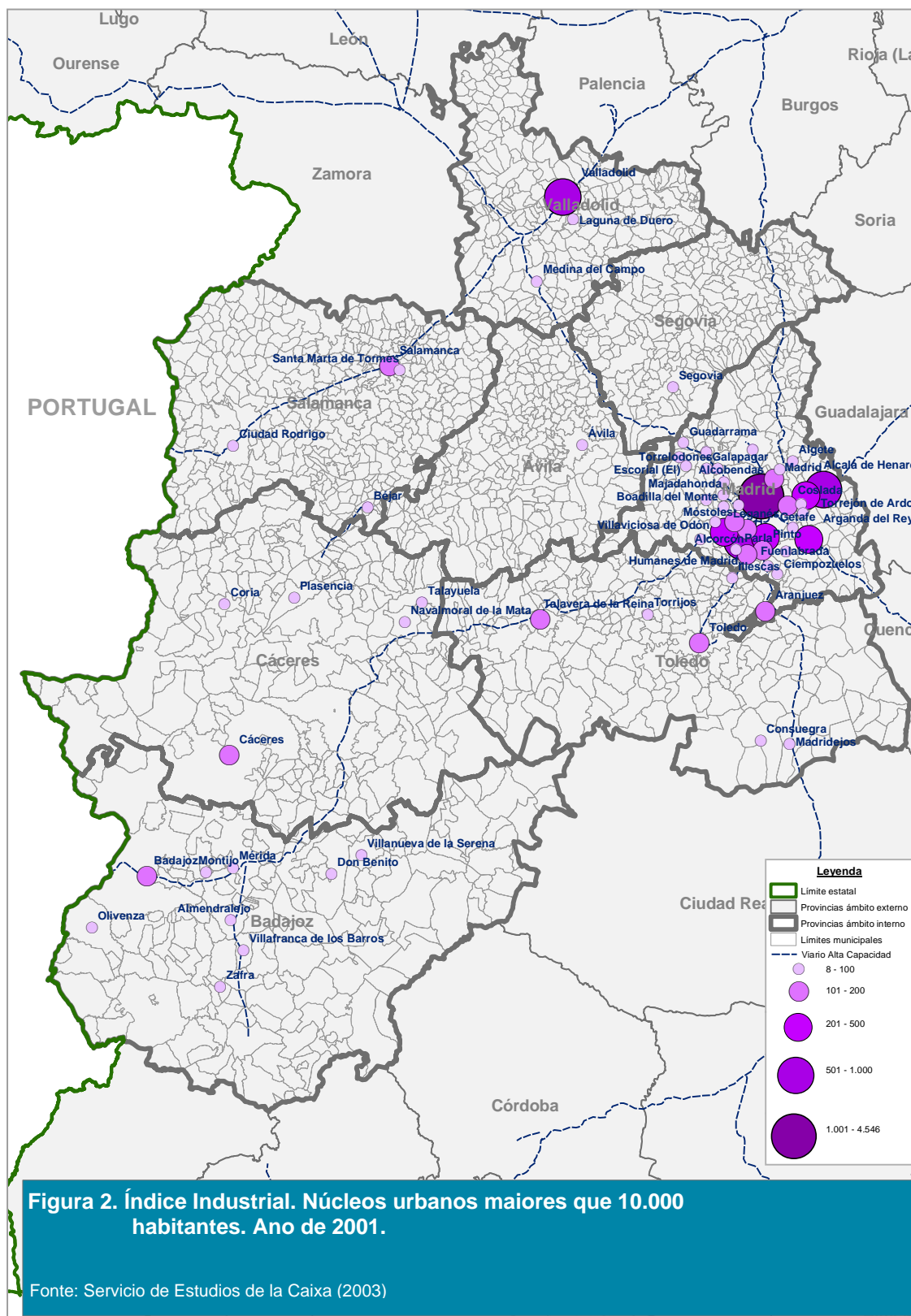
INE	Nombre	Pob 91	Pob 01	Var (%)
	Comunidad de Madrid	4.763.696	5.075.154	6,5%
47186	Valladolid-Laguna del Duero	342.279	336.104	-1,8%
37274	Salamanca-Sta. Marta	169.705	169.718	0,0%
6015	Badajoz	122.225	136.319	11,5%
10037	Cáceres	74.589	82.034	10,0%
45165	Talavera de la Reina	68.700	76.011	10,6%
45168	Toledo	59.802	69.450	16,1%
40194	Segovia	54.375	54.039	-0,6%
6083	Mérida	49.284	51.056	3,6%
5019	Ávila	45.977	47.967	4,3%
10148	Plasencia	36.060	38.576	7,0%
6044	Don Benito	28.879	31.729	9,9%
6011	Almendralejo	24.268	27.806	14,6%
6153	Villanueva de la Serena	22.879	23.997	4,9%
47085	Medina del Campo	19.735	20.029	1,5%
37046	Béjar	17.125	15.575	-9,1%
6088	Montijo	15.008	15.408	2,7%
6158	Zafra	14.266	15.270	7,0%
10131	Navalmoral de la Mata	15.089	14.993	-0,6%
37107	Ciudad Rodrigo	14.882	14.506	-2,5%
10067	Coria	11.108	12.710	14,4%
6149	Villafranca de los Barros	12.443	12.531	0,7%
45081	Illescas	7.845	10.940	39,5%
6095	Olivenza	10.176	10.739	5,5%
45087	Madridejos	10.354	10.544	1,8%
45173	Torrijos	9.359	10.173	8,7%
10180	Talayuela	7.688	10.113	31,5%
45053	Consuegra	9.882	10.047	1,7%
	TOTAL	6.037.678	6.403.538	6,1%

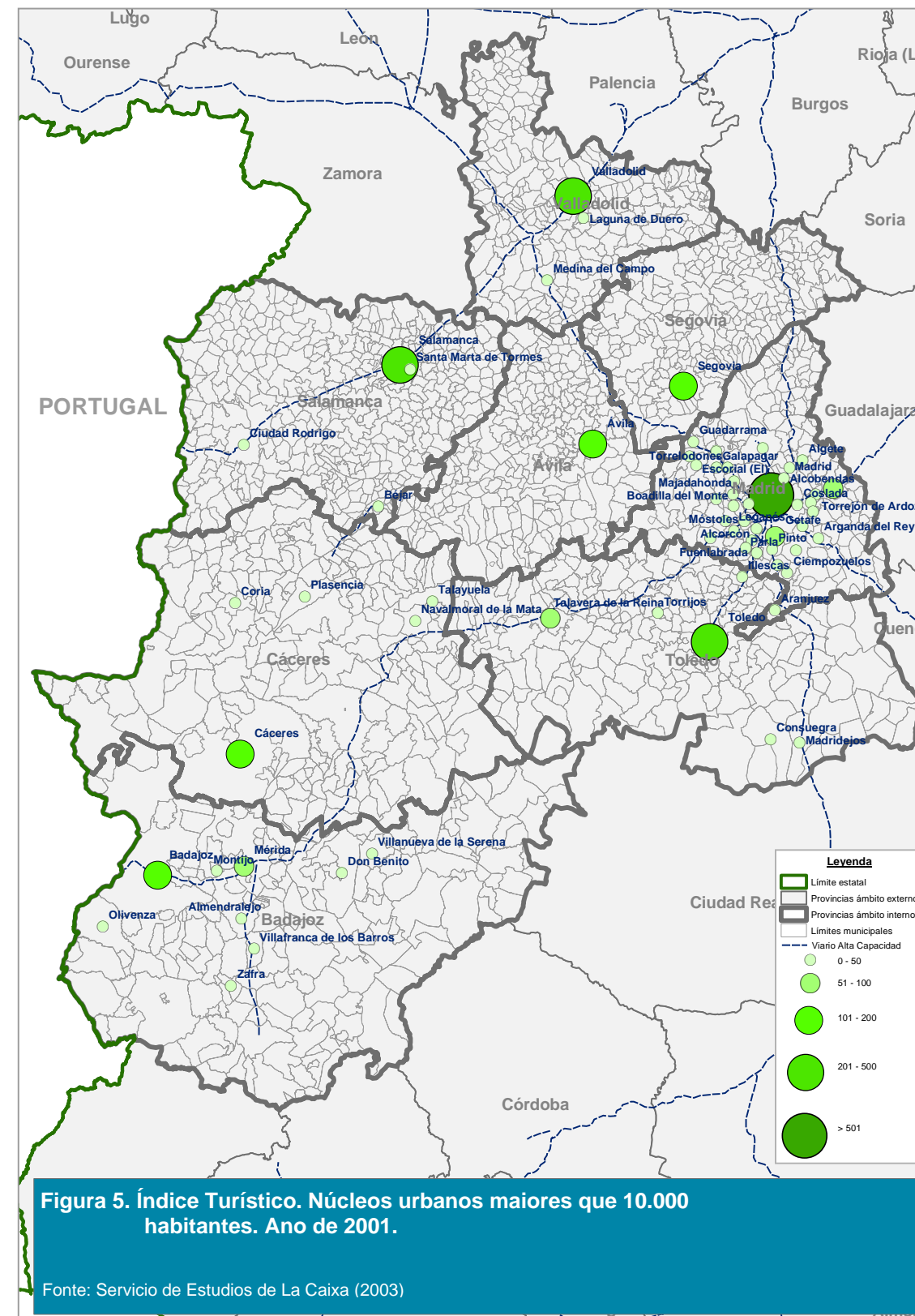
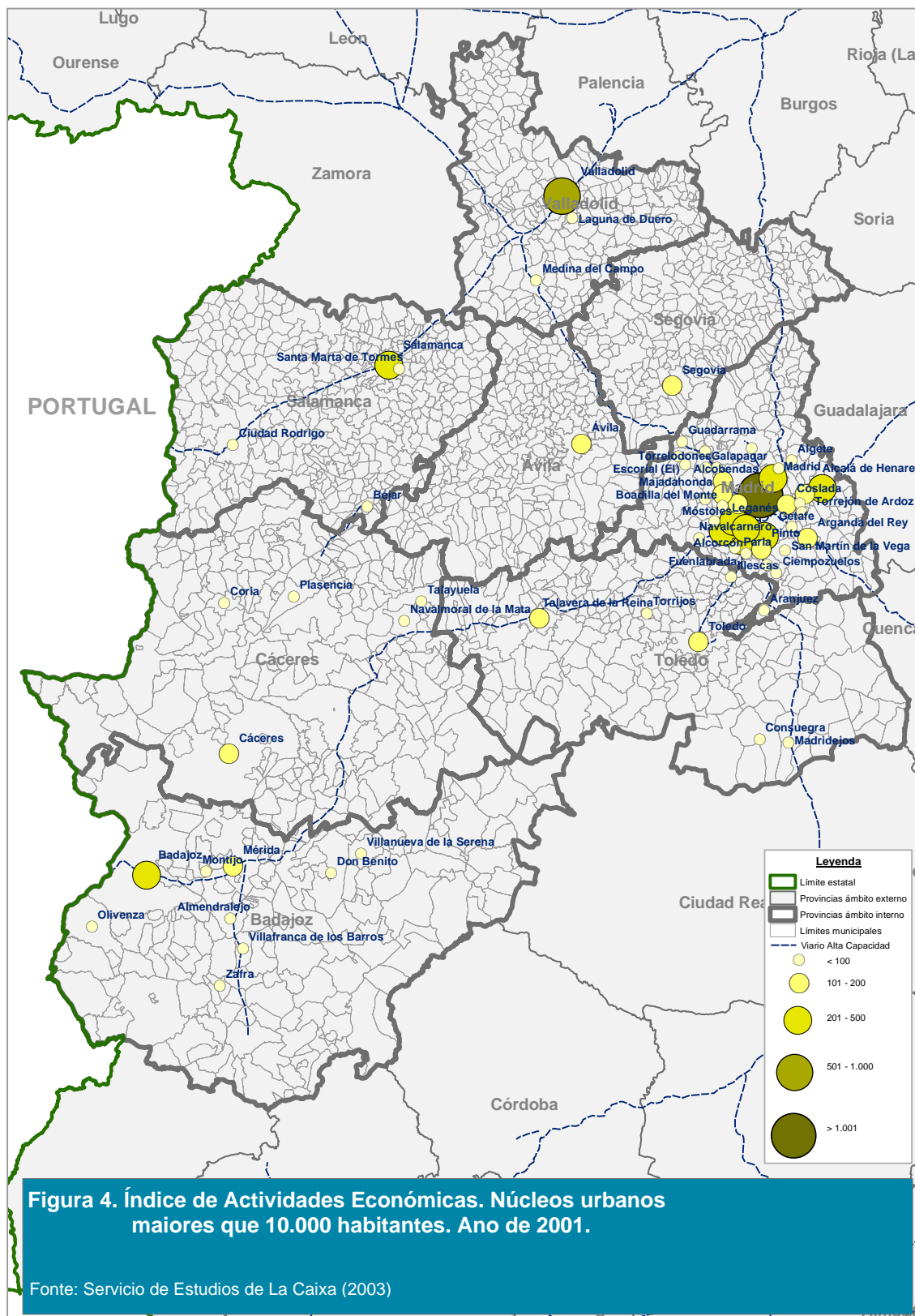
INE	Nombre	Índice Industrial
	Comunidad de Madrid	8.775
47186	Valladolid-Laguna del Duero	1.022
6015	Badajoz	179
37274	Salamanca-Sta. Marta	179
45168	Toledo	129
45165	Talavera de la Reina	120
10037	Cáceres	106
5019	Ávila	96
40194	Segovia	91
6083	Mérida	91
6011	Almendralejo	52
6044	Don Benito	51
45081	Illescas	49
47085	Medina del Campo	31
10148	Plasencia	31
6153	Villanueva de la Serena	28
6149	Villafranca de los Barros	28
45173	Torrijos	23
45087	Madridejos	23
6158	Zafra	22
10131	Navalmoral de la Mata	20
37046	Béjar	19
45053	Consuegra	18
6088	Montijo	17
37107	Ciudad Rodrigo	15
10067	Coria	13
6095	Olivenza	10
10180	Talayuela	9
	TOTAL	11.247

INE	Nombre	Índice Comercial
	Comunidad de Madrid	13.236
47186	Valladolid-Laguna del Duero	921
37274	Salamanca-Sta. Marta	468
6015	Badajoz	433
10037	Cáceres	218
45165	Talavera de la Reina	215
45168	Toledo	162
6083	Mérida	161
40194	Segovia	129
5019	Ávila	123
10148	Plasencia	102
6044	Don Benito	86
6011	Almendralejo	84
6153	Villanueva de la Serena	70
6158	Zafra	51
47085	Medina del Campo	45
10131	Navalmoral de la Mata	43
37107	Ciudad Rodrigo	37
45173	Torrijos	35
37046	Béjar	30
6088	Montijo	30
45081	Illescas	27
10067	Coria	26
6149	Villafranca de los Barros	23
45053	Consuegra	19
6095	Olivenza	19
45087	Madridejos	18
10180	Talayuela	12
	TOTAL	16.823

INE	Nombre	Índice Turístico
	Comunidad de Madrid	9.110
37274	Salamanca-Sta. Marta	412
47186	Valladolid-Laguna del Duero	343
45168	Toledo	220
5019	Ávila	144
10037	Cáceres	123
6015	Badajoz	121
40194	Segovia	112
6083	Mérida	99
45165	Talavera de la Reina	55
10148	Plasencia	30
6158	Zafra	22
37107	Ciudad Rodrigo	17
6044	Don Benito	16
6011	Almendralejo	15
47085	Medina del Campo	10
10131	Navalmoral de la Mata	9
37046	Béjar	8
45081	Illescas	7
45173	Torrijos	5
6149	Villafranca de los Barros	4
6095	Olivenza	4
6088	Montijo	3
45087	Madridejos	2
45053	Consuegra	2
10180	Talayuela	2
10067	Coria	2
6153	Villanueva de la Serena	2
	TOTAL	10.899

INE	Nombre	Índice Act Económicas
	Comunidad de Madrid	13.588
47186	Valladolid-Laguna del Duero	921
37274	Salamanca-Sta. Marta	378
6015	Badajoz	316
10037	Cáceres	185
45168	Toledo	176
45165	Talavera de la Reina	151
40194	Segovia	123
6083	Mérida	122
5019	Ávila	119
10148	Plasencia	70
6044	Don Benito	62
6011	Almendralejo	59
6153	Villanueva de la Serena	45
47085	Medina del Campo	34
45081	Illescas	33
6158	Zafra	32
10131	Navalmoral de la Mata	30
45173	Torrijos	27
37107	Ciudad Rodrigo	27
37046	Béjar	24
6088	Montijo	21
10067	Coria	20
6149	Villafranca de los Barros	20
45087	Madridejos	17
45053	Consuegra	15
6095	Olivenza	13
10180	Talayuela	10
	TOTAL	16.638





2.3 Dependências funcionais

Não existe em Espanha um estudo sistemático de dependências funcionais relativo a actividades comerciais e de serviços.

A investigação mais aproximada corresponde à delimitação de áreas e sub-áreas comerciais estabelecidas no Anuário Económico de España publicado pelo Servicio de Estudios de La Caixa. O referido estudo analisa os fluxos comerciais ou deslocações dos consumidores em Espanha, de uns municípios para outros.

Com base nesta análise é estabelecido o conceito de “Área comercial”, definido como “a zona geográfica comum que está delimitada pelos habitantes de um conjunto de municípios no seu processo de **compra de bens de consumo num município principal de uma determinada área**”.

Além disso, define o conceito de “**Sub-área Comercial**”, constituída por vários municípios cuja população realiza as suas compras com certa frequência num município que se encontra no mesmo espaço geográfico – **centro principal de sub-área** – que, por sua vez, gravita em torno de um município principal de uma determinada área.

Trata-se, portanto, de uma análise de dependências comerciais, que não inclui dependências de serviços.

No caso de Castilla-León dispõe-se, além disto, de uma análise apresentada nas Directrices de Ordenación Territorial que, com base em tentativas de homogeneidade socioeconómica e territorial, e de dependências funcionais, define âmbitos de intervenção.



O resultado de ambos é o seguinte:

ÁREAS COMERCIAIS		ÂMBITOS DE ORDENAMENTO TERRITORIAL C.L.	
Principal de Área	Principal de Sub-área	Província	Zona O.T.
Ávila	Arévalo	Ávila	Arenas de S. Pedro
	Barco de Ávila		Arévalo
	Piedrahita		Barco de Ávila
Salamanca	Béjar	Salamanca	Alberche
	Guijuelo		Ávila
	Peñaranda de Bracamonte		Béjar-Guijuelo
	Vitigudino		Peñaranda de Bracamonte
Segovia	Cantalejo	Segovia	Vitigudino
	Cuellar		Ciudad Rodrigo
	Riaza		Salamanca
Valladolid	Medina de Ríoseco	Valladolid	Segovia
	Medina del Campo		Cantalejo
	Peñafield		Cuellar
			Riaza
Toledo	Illescas		Valladolid
	Mora		Medina de Ríoseco
	Torrijos		Medina del Campo
Talavera de la Reina	Arena de S. Poedro (Ávila)		Peñafield
	Navalmoral de la Mata (Cáceres)		Tordesillas
Badajoz	Almendralejo		
	Mérida		
	Zafra		
Villanueva de la Sagra	Don Benito		
Cáceres	Coria		
	Miajadas		
	Moraleja		
	Trujillo		
	Valencia de Alcántara		
Plasencia	Jaraiz de la Vera		

Um primeiro aspecto a destacar é que, independentemente da sua dimensão, todas as capitais de província apresentam a funcionalidade de centro principal de área comercial, que absorve a totalidade dos âmbitos provinciais, com três excepções:

- **Talavera de la Reina**, que actua como centro principal de área comercial do território oriental de Toledo, e que estende a sua funcionalidade de centro comercial às sub-áreas de Arenas de San Pedro (Ávila) e Navalmoral de la Mata (Cáceres).
- **Plasencia**, que aparece como uma área específica ao Norte da província de Cáceres (La Vera), possivelmente devido à elevada dimensão da província.
- **Villanueva de la Serena-Don Benito**, no extremo Noroeste de Badajoz.

Os centros principais de sub-área comercial correspondem, na maioria dos casos, a núcleos de população de menos de 10.000 habitantes, o que reforça o carácter central em relação a dependências comarcais das capitais de província.

2.4 Sistema urbano da Área Interna de Espanha

Na figura 7 estabeleceu-se, de forma esquemática, uma representação do sistema de cidades, combinando hierarquia e dependências funcionais.

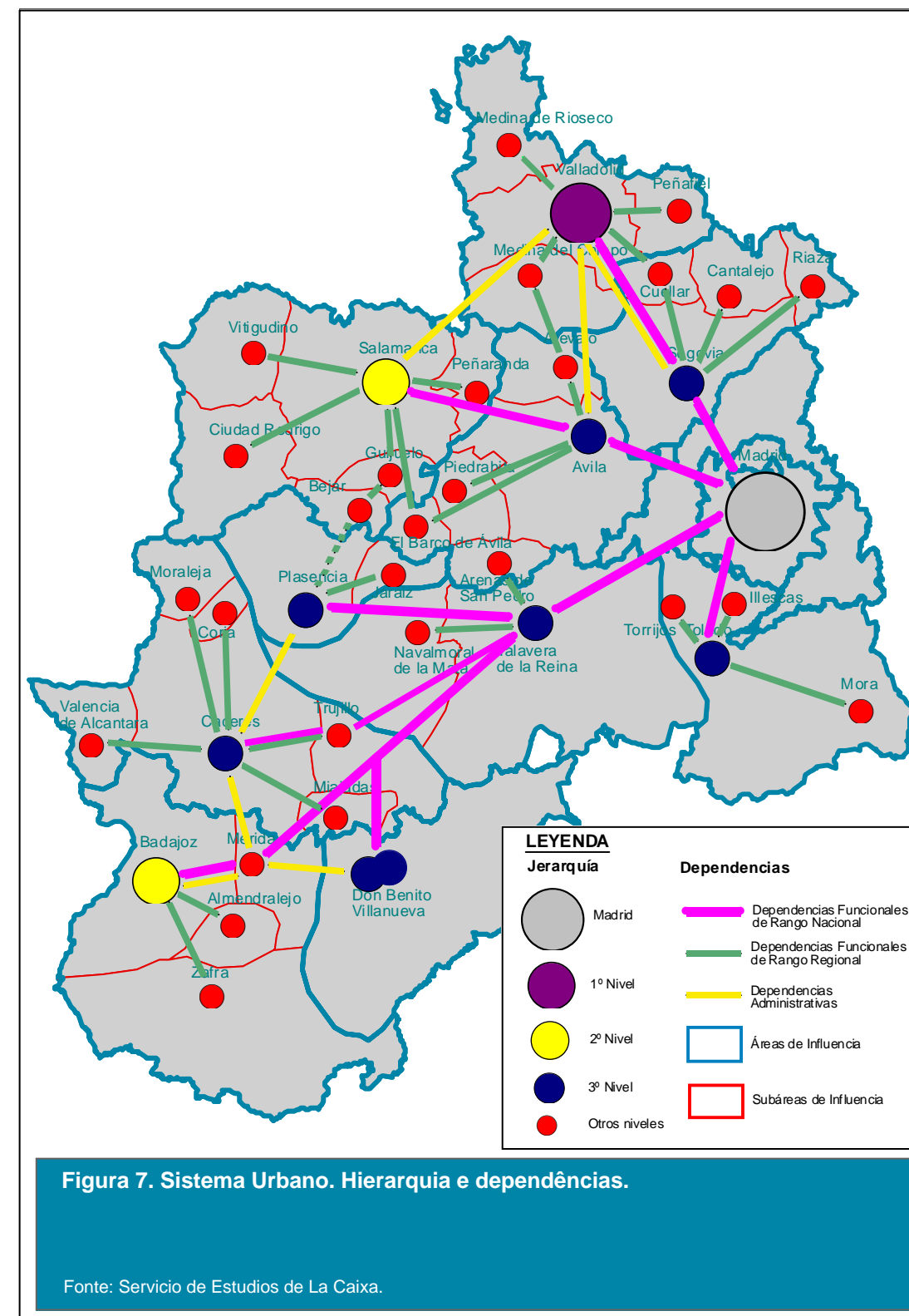
O primeiro aspecto a destacar é que se observam dois subsistemas urbanos, praticamente independentes, correspondentes ao corredor Nordeste e ao corredor Sul ou da Extremadura. Apenas no Sul da província de Ávila (Gredos), que tem maior acessibilidade a Talavera de la Reina, e uma certa interdependência entre Béjar e Plasencia, aparecem pontos de ligação de ambos os subsistemas.

É certo que Madrid, no primeiro nível da hierarquia urbana nacional (e europeia), aparece como centro principal de ambos os subsistemas, com os quais se relaciona, por vezes, de forma directa e não através das cidades de maior dimensão.

No **Subcorredor Norte, Valladolid** aparece no primeiro nível da hierarquia urbana Regional. Contudo, a sua dependência funcional directa de actividades comerciais e serviços privados encontra-se bastante limitada ao seu próprio território provincial, e a algumas áreas de províncias próximas (Cuellar, Aranda de Duero, não incluída na área de estudo, etc.).

No seguinte nível da hierarquia urbana de Castilla-León encontram-se **Salamanca (2º nível) e Ávila e Segovia (3º nível)** dentro da Área Interna. Em todos os casos há que destacar a sua relativamente baixa dependência, excepto em relação a serviços administrativos e de planeamento público, em relação a Valladolid, e, pelo contrário, a dependência directa de Madrid, em relação a serviços e bens privados de maior valor.

Estas cidades apresentam uma área de dependências funcionais praticamente equivalente ao seu âmbito provincial, e a maioria das relações entre populações produz-se de forma directa nos seus âmbitos provinciais, sendo pouco significativas as dependências funcionais de cidades/lugares de nível inferior. Há que ter em conta que apenas Ciudad Rodrigo e Medina del Campo, entre os centros principais de sub-áreas comarcais, têm mais de 10.000 habitantes.



O sistema **urbano do corredor Sul ou da Extremadura** pode definir-se pela sua **falta de hierarquia**. Excepto no caso de Badajoz, mas exclusivamente devido à sua dimensão populacional, dado que a sua área de atracção/dependências funcionais se reduz ao âmbito provincial, detecta-se a presença de um número significativo de cidades com um nível hierárquico semelhante (Toledo, Talavera, Cáceres e Mérida), às quais haveria que adicionar, pela sua condição de centros principais de área comercial, Plasencia e o conjunto Don Benito-Villanueva de la Serena.

Entre elas, produzem-se escassas relações de dependências administrativas:

- No caso de Talavera de la Reina, em relação a Toledo, existe uma dependência funcional clara com o nível hierárquico superior de Madrid.
- No caso da Extremadura, cabe destacar a dependência administrativa de Badajoz e de Cáceres em relação a Mérida, capital regional, e a dos restantes núcleos principais de área comercial em relação às suas capitais.

O seguinte nível urbano corresponde a cidades entre 10.000 e 25.000 habitantes, maioritariamente, e corresponde aos centros principais de sub-áreas comarcais dependentes da capital provincial, excepto o caso de Navalmoral de la Mata, que depende de Talavera de la Reina.

Capítulo **4**. OFERTA DE TRANSPORTE NA SITUAÇÃO ACTUAL

ÍNDICE

I. INTERNACIONAL

1 SISTEMA DE TRANSPORTES INTERNACIONAL ESPANHA-PORTUGAL	7
1.1 Infra-estruturas de transportes terrestres	7
1.2 Rede rodoviária ligação Espanha-Portugal. Tráfego Fronteiriço.	7
1.3 Serviços em autocarro regular Espanha-Portugal	10
1.4 Oferta ferroviária internacional Espanha-Portugal	12
1.4.1 Infra-estrutura Ferroviária	12
1.4.2 Serviços Internacionais de Caminho de Ferro.	13
1.5 Oferta internacional em avião Espanha-Portugal	13
1.5.1 Aeroportos do âmbito interno.	13
1.5.2 Serviços de Transporte Aéreo.	14
2 COMPARAÇÃO DA OFERTA ACTUAL POR MODOS NO ÂMBITO INTERNO. PERCURSOS INTERNACIONAIS ESPANHA-PORTUGAL.	16

II. PORTUGAL

1 . OFERTA RODOVIÁRIA	21
1.1 Generalidades	21
1.2 Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta	30
1.3 Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo	32
1.3 Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo	32
1.4 Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta	32
1.5 Condições de Circulação Actuais. Perspectivas de Desenvolvimento	32

2 OFERTA EM AUTOCARRO (Linhas Regulares)	36
2.1 Generalidades	36
2.2 Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta	36
2.3 Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo	37
2.4 Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta	37
2.5 Condições de Circulação Actuais. Perspectivas de Desenvolvimento	37
3 OFERTA FERROVIÁRIA	40
3.1 Generalidades	40
3.2 Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta	40
3.3 Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo	47
3.4 Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta	47
3.5 Condições de Circulação Actuais. Perspectivas de Desenvolvimento	49
3.5.1 Condições de Circulação Actuais	49
3.5.2 Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Ferroviária	49
4 ANÁLISE COMPARATIVA DA OFERTA NOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE	58
5 PLATAFORMAS LOGÍSTICAS	62
5.1 Introdução	62
5.2 A Rede Nacional De Plataformas Logísticas	62
5.3 Localização das Plataformas Logísticas relativamente à Rede de Alta Velocidade	64
5.4 Outros aspectos	64

III. ESPANHA	
1 OFERTA RODOVIÁRIA. VEÍCULO PRIVADO NO ÂMBITO INTERNO ESPANHOL.	66
1.1 Rede Rodoviária do Corredor da Extremadura.	66
1.1.1 Rede rodoviária e intensidades de tráfego.	66
1.2 Rede rodoviária do Corredor Norte.	72
1.2.1 Rede Rodoviária e intensidades de tráfego.	72
1.3 Oferta da rede rodoviária. Velocidades e tempos de viagem. Custos.	77
1.3.1 Corredor da Extremadura.	77
1.3.2 Corredor Norte.	79
1.3.3 Percursos Transversais. Eixo N-630 (Antigo Camino de la Plata).	80
1.4 Perspectivas de desenvolvimento da rede rodoviária no âmbito interno de Espanha.	80
2 OFERTA DE TRANSPORTE EM AUTOCARRO INTERURBANO NO ÂMBITO INTERNO DE ESPANHA	82
2.1 Oferta em Autocarro no Corredor da Extremadura. Madrid-A5.	82
2.1.1 Percursos de Longa Distância, Madrid-Extremadura	82
2.1.2 Percursos de Média Distância, Talavera-Extremadura	83
2.1.3 Percursos Regionais na Extremadura	83
2.2 Oferta em Autocarro no Corredor Norte. Madrid-A-6.	84
2.3 Percursos Transversais. Eixo N-630 (Antigo Camino de la Plata).	85
2.4 Oferta em autocarro interurbano, Âmbito Interno espanhol com o resto da península	86
3 OFERTA DE TRANSPORTE EM CAMINHO DE FERRO. ÂMBITO INTERNO	87
3.1 Sistema ferroviário do corredor da Extremadura	87
3.1.1 Infra-estrutura ferroviária do corredor, na actualidade	87
3.1.2 Oferta ferroviária no Corredor da Extremadura	92
3.1.3 Tempos de viagem por percursos	93
3.2 Sistema ferroviário do Corredor Norte	93
3.2.1 Infra-estrutura ferroviária actual	93
3.2.2 Troço Madrid-Valladolid (em execução)	98
3.2.3 Oferta ferroviária no Corredor Norte	100
3.2.4 Tempos de viagem por percursos no Corredor Norte	101
4 COMPARAÇÃO DA OFERTA ACTUAL DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE, POR MODOS, NO ÂMBITO INTERNO DE ESPANHA	103
4.1 Corredor da Extremadura	103
4.2 Corredor Norte.	105
5 INFRA-ESTRUTURAS PARA O TRANSPORTE DE MERCADORIAS. CENTROS DE TRANSPORTE DE MERCADORIAS E ZONAS DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS	107

ÍNDICE DE TABELAS

I. INTERNACIONAL

Tabela 1.1. Principais percursos internacionais em autocarro. Nós principais Espanha-Portugal.	11
Tabela 1.2. Percursos Internacionais em Caminho de Ferro. Espanha-Portugal.	13
Tabela 1.3. Percursos internacionais em avião. Espanha-Portugal.	15
Tabela 1.4. Tempos de viagem por modos de transporte.	17
Tabela 1.5. Tarifas por modos de transporte.	17

II. PORTUGAL

Tabela 2.1. Caracterização dos percursos alternativos rodoviários.	30
Tabela 2.2. Caracterização dos percursos alternativos em autocarro regular.	36
Tabela 2.3. Caracterização dos percursos alternativos ferroviários.	40
Tabela 2.4. Cálculo de velocidades globais e entre centróides por modo.	60

III. ESPANHA

Tabela 3.1. Intensidades e pontos de acesso na A-5.	67
Tabela 3.2. Intensidades e pontos de acesso na N 630.	68
Tabela 3.3. Intensidades e pontos de acesso na A-6 / AP-6.	71
Tabela 3.4. Intensidades e pontos de acesso na N 620.	75
Tabela 3.5. Percursos radiais com centro em Madrid.	76
Tabela 3.6. Percursos de média distância. Extremadura-CLM (Proximidade da A-5).	77
Tabela 3.7. Percursos de curta distância. Internos da Extremadura.	78

Tabela 3.8. Percursos radiais com centro em Madrid.	78
Tabela 3.9. Percursos Internos de Castilla e León.	79
Tabela 3.10. Percursos Transversais (Antigo Camino de la Plata).	79
Tabela 3.11. Oferta com Origem/Destino em Madrid dentro do corredor da A-5.	82
Tabela 3.12. Oferta com Origem/Destino em Talavera de la Reina e núcleos principais da Extremadura.	82
Tabela 3.13. Oferta com Origem/Destino dentro da Extremadura.	83
Tabela 3.14. Oferta com Origem/Destino em Madrid e núcleos principais de Castilla e León.	83
Tabela 3.15. Oferta Interna de Castilla e León.	84
Tabela 3.16. Oferta transversal no eixo N-630-A-62.	84
Tabela 3.17. Oferta de caminho de ferro em Madrid-Extremadura.	92
Tabela 3.18. Oferta de caminho de ferro média de distância no corredor da Extremadura.	92
Tabela 3.19. Oferta de caminho de ferro interna na Extremadura.	92
Tabela 3.20. Oferta de Grandes Linhas.	99
Tabela 3.21. Oferta de caminho de ferro Madrid-Corredor Norte.	100
Tabela 3.22. Oferta de caminho de ferro interna de Castilla e León.	101
Tabela 3.23. Tempos de viagem por modos de transporte.	102
Tabela 3.24. Tarifas por modos de transporte.	102
Tabela 3.25. Tempos de viagem por modos de transporte.	104
Tabela 3.26. Tarifas por modos de transporte.	104

ÍNDICE DE FIGURAS

I. INTERNACIONAL

Mapa 1.1. Rede rodoviária, aeroportos e portos no âmbito interno de estudo	7
Figura 1.2. Ligações Fronteiriças Espanha-Portugal.	9
Figura 1.3. Rede de Autocarros Espanha-Portugal.	10
Figura 1.4. Tipologia rede de Caminho de Ferro no âmbito interno de estudo	12
Figura 1.5. Ligações aéreas Espanha – Portugal.	14
Figura 1.6. Nós e eixos de transporte internacional Espanha – Portugal (âmbito internacional de estudo).	16
Figura 1.7. Tempos de viagem porta a porta, situação actual. Principais percursos Espanha – Portugal.	19

II PORTUGAL

Figura 2.1. Rede Rodoviária Actual (Funcionalidade e Hierarquia).	22
Figura 2.2. Rede Rodoviária Actual (Funcionalidade e Hierarquia).	23
Figura 2.3. Rede Rodoviária Futura (Funcionalidade e Hierarquia).	24
Figura 2.4. Rede Rodoviária Futura (Funcionalidade e Hierarquia).	25
Figura 2.5. Rede Rodoviária Actual (Perfil Transversal e Velocidades de Projecto).	26
Figura 2.6. Rede Rodoviária Actual (Perfil Transversal e Velocidades de Projecto).	27
Figura 2.7. Rede Rodoviária Actual (Capacidades).	28
Figura 2.8. Rede Rodoviária Actual (Capacidades).	29
Figura 2.9. Percursos Alternativos (Rodoviários) da Futura Linha Ferroviária de Alta Velocidade.	31
Figura 2.10. Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Rodoviária.	34
Figura 2.11. Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Rodoviária.	35

Figura 2.12. Principais Serviços de Autocarros Alternativos à Futura Linha Ferroviária de Alta Velocidade.	39
Figura 2.13. Rede Ferroviária Actual (Classificação Hierárquica).	41
Figura 2.14. Rede Ferroviária Actual (Linhas Ferroviárias).	42
Figura 2.15. Rede Ferroviária Actual (Serviços de Passageiros).	43
Figura 2.16. Rede Ferroviária Actual (Serviços de Mercadorias).	44
Figura 2.17. Rede Ferroviária Actual. Características da Rede Ferroviária (Tipologia e Electrificação).	45
Figura 2.18. Rede Ferroviária Actual. Características da Rede Ferroviária (Soluções).	46
Figura 2.19. Percursos Alternativos (Ferroviários) à Futura Linha Ferroviária de Alta Velocidade.	48
Figura 2.20. Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Ferroviária - 2006.	52
Figura 2.21. Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Ferroviária - 2010.	54
Figura 2.22. Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Ferroviária - 2015.	55
Figura 2.23. Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Ferroviária - 2020.	57
Figura 2.24. Corredor das Beiras Litoral e Alta.	58
Figura 2.25. Corredor da Região de Lisboa e Alto Alentejo.	59
Figura 2.26. Linhas utilizadas entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta.	59

III. ESPANHA

Figura 3.1. Intensidades nos pontos de acesso da A-5.	67
Figura 3.2. Intensidades nos pontos de acesso da N-630.	68
Figura 3.3. Rede de Estradas Corredor da Extremadura.	69
Figura 3.4. Intensidades nos pontos de acesso da A 6/AP-6.	71
Figura 3.5. Rede de Estradas Corredor Norte.	74

Figura 3.6. Intensidades nos pontos de acesso da N-620.	75
Figura 3.7. Esquema de velocidades na rede rodoviária, no âmbito interno espanhol.	77
Figura 3.8. Oferta em Autocarro Interurbano no corredor da A-5.	81
Figura 3.9. Oferta em Autocarro Interurbano no corredor da A-6, Castilla e León.	83
Figura 3.10. Cobertura peninsular em autocarro desde a Extremadura.	85
Figura 3.11. Cobertura peninsular em autocarro desde o corredor Norte A-6.	85
Figura 3.12. Tipologia, ocupação e circulações da infra-estrutura ferroviária. Corredor Sul	87
Figura 3.13. Principais linhas ferroviárias	90
Figura 3.14. Esquema de rede de comboios regionais do Corredor da Extremadura.	91
Figura 3.15. Tipologia, ocupação e circulações da infra-estrutura ferroviária. Corredor Norte	95
Figura 3.16. Principais linhas ferroviárias.	98
Figura 3.17. Esquema da rede de comboios regionais da zona Centro-Norte.	100
Figura 3.18. Tempos de viagem Porta a Porta entre percursos, situação actual Corredor da Extremadura (2004).	103
Figura 3.19. Tempos de viagem Porta a Porta entre percursos, situação Actual Corredor Norte (2004).	105
Figura 3.20. Centros logísticos principais no âmbito interno espanhol.	107

I. OFERTA DE TRANSPORTE INTERNACIONAL DO CORREDOR

1 SISTEMA DE TRANSPORTES INTERNACIONAL ESPANHA-PORTUGAL

1.1 Infra-estruturas de transportes terrestres

As infra-estruturas de transporte terrestre definem os dois corredores (Norte e Sul) para os percursos entre Espanha e Portugal, dentro da Área de Estudo. As ligações rodoviárias principais efectuam-se por vias de grande capacidade (auto-estradas), já em serviço, ou em execução (inauguração em breve).

Os dois eixos rodoviários básicos apresentam as seguintes características:

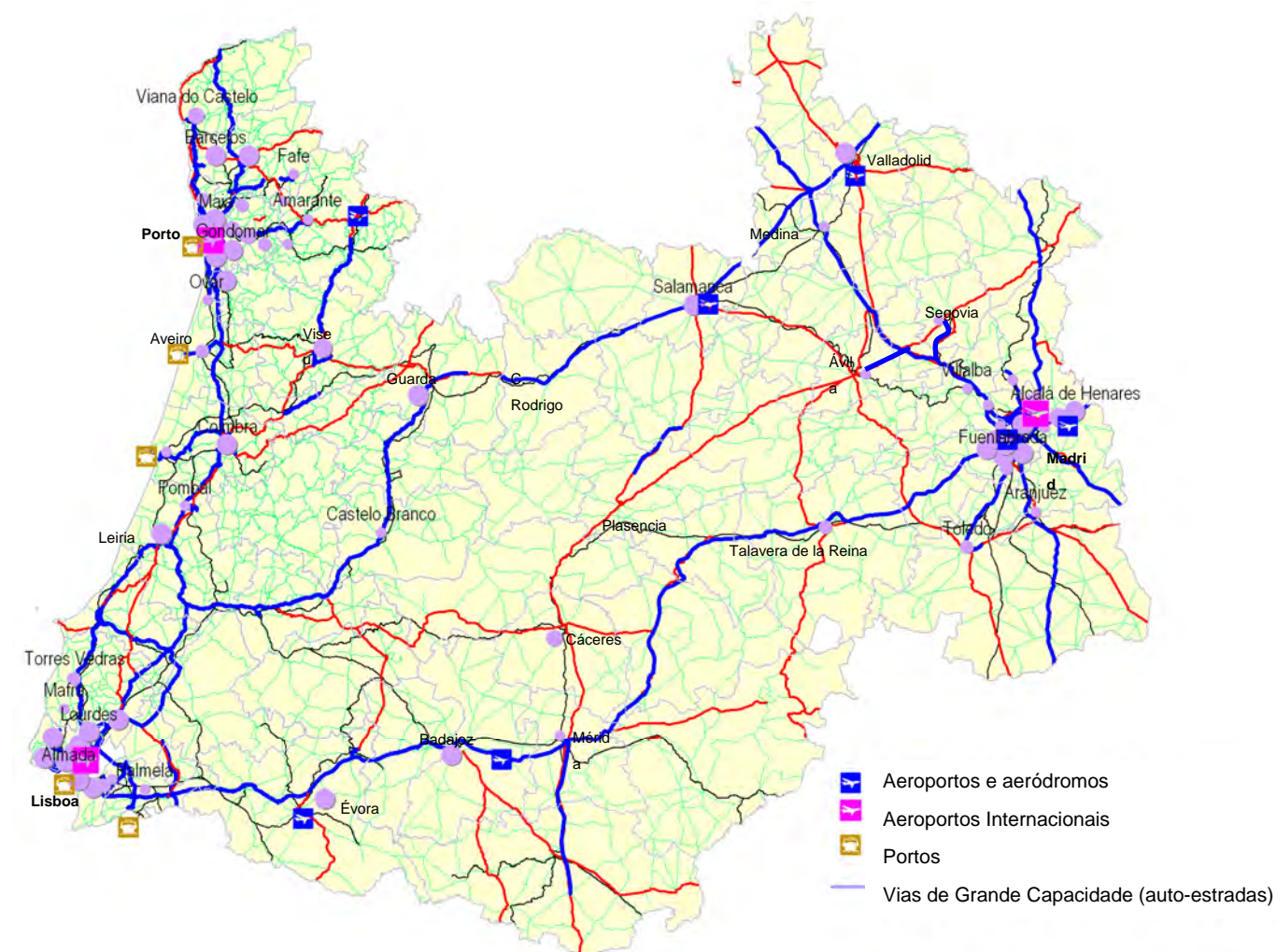
- **Corredor Norte**, formado por estradas com características diferentes, mas em fase de execução para a transformação completa em vias de alta capacidade:
 - A-62, em Espanha, entre Valladolid e a fronteira, com características de auto-estrada até próximo de Ciudad Rodrigo, e em execução até à fronteira. A ligação com Madrid produz-se através do corredor A-6/AP-6 (auto-estrada com portagem).
 - IP5, em Portugal, itinerário principal entre a fronteira e a Guarda e, em execução, a sua transformação em auto-estrada até Viseu e Aveiro, com finalização prevista entre 2005 e 2006, segundo os troços. Desde a Guarda a IP-2/IP-6/IP-1 (itinerários principais) têm ligação a Lisboa.
- **Corredor Sul**, através do eixo Madrid-Lisboa (E-90), com características de duas faixas de rodagem por sentido em todo o seu percurso em Espanha (A-5) e Portugal (IP-7), sendo esta com portagem.

No âmbito do corredor produzem-se outras ligações internacionais de funcionalidade mais local (até 6), sendo a mais importante a de Cáceres/Portalegre (N-521/IC-13).

As ligações rodoviárias no sentido Norte-Sul, entre ambos os eixos básicos são múltiplas, destacando-se, pela sua qualidade actual ou futura:

- No lado espanhol, a N-630 (Ruta de la Plata), com diferentes troços de duas faixas de rodagem em ambos os sentidos, e futura auto-estrada em todo o percurso pelo âmbito de estudo (Zamora-Mérida)
- No lado português, além do já assinalado itinerário IP-2/IP-6 entre a Guarda e Lisboa, o IP3 (Viseu-Coimbra) está a ser melhorado com duas faixas de rodagem por sentido. A ligação principal é, o IP-1 (A1) entre Lisboa e o Porto.

Mapa 1.1. Rede rodoviária, aeroportos e portos no âmbito interno de estudo



Assim, existem **três ligações principais** que correspondem aos itinerários de vias de grande capacidade, em serviço ou em execução, e que reúnem globalmente cerca de 22.000 veí./dia, ou seja 64% do tráfego total, e quase 5.000 veículos pesados por dia (74% do total). São as seguintes as ligações principais:

- **Vilar Formoso (IP5) – Fuentes de Oñoro (N-620)**, (P-4 no mapa), com um TMD (tráfego médio diário) de 6.900 veículos/dia, dos quais 37% (mais de 2.500 veículos) são pesados, sendo a ligação mais importante de tráfego de mercadorias. A funcionalidade internacional da ligação corresponde à ligação do Norte e do centro de Portugal com o Norte e o Noroeste de Espanha e a Europa, o que explica a elevada percentagem de veículos pesados.
- **Caia (IP7) – Badajoz (N-V)**, (P-7 no mapa), itinerário actual de alta capacidade (auto-estrada 2x2) que apresenta a maior intensidade de tráfego do conjunto de todas as ligações (8.428 veículos/dia), com 22,8 % de pesados (quase 1.900). É a ligação principal de Lisboa ao centro de Espanha, e especificamente a Madrid.
- **Castro Marim (V. R. Santo António) (IP-1) – Ayamonte (A-49)** (P-9). Também se trata de um itinerário de alta capacidade (auto-estrada 2x2), que, basicamente, liga o Algarve à Andaluzia, com um total de 7.177 veí./dia, mas apenas 6,8% de pesados, atendendo à componente predominante de tráfego de férias e local.

Um segundo nível, corresponde às ligações através de estradas da rede principal de ambos os países, também composto por 3 ligações e que reúnem um total de 3.819 veículos (11% do total) dos quais 640 são pesados (9,5% do total). As ligações que formam este grupo são:

- **Quintanilla (EM-218-1-IP4) – San Martín de Pedroso (N-122)** (P-1), com um TMD de 1.238 veículos e 20,2% de pesados. Funcionalmente serve como ligação de Trás-os-Montes (Bragança) a Espanha e aos restantes Países Europeus. Trata-se, portanto, de um tráfego pouco relevante para a captação potencial pelos corredores ferroviários em análise.

- **Marvão (EM-246-1) – Valencia de Alcántara (N-521)** (P-6), com um total de 961 veículos/dia e pouco mais de 80 pesados, serve, fundamentalmente, para tráfegos da Beira Interior Sul (Castelo Branco) e Alto Alentejo (Portalegre) e a sua ligação, através de Cáceres, com os itinerários principais, a Madrid e ao Norte da Europa. Apesar do seu escasso volume de tráfego, pode ser mais significativo do que o anterior, devido aos tráfegos de média e longa distância assinalados.
- **Vila V. Ficalho (EN-260 / IP-corredor 8) – Rosal de la Frontera (N-433)** (P8), com um TMD de 1.617 veículos, com 19% de pesados, que serve funcionalmente o tráfego do centro e Sul de Portugal com a Andaluzia, e especialmente o tráfego de mercadorias.

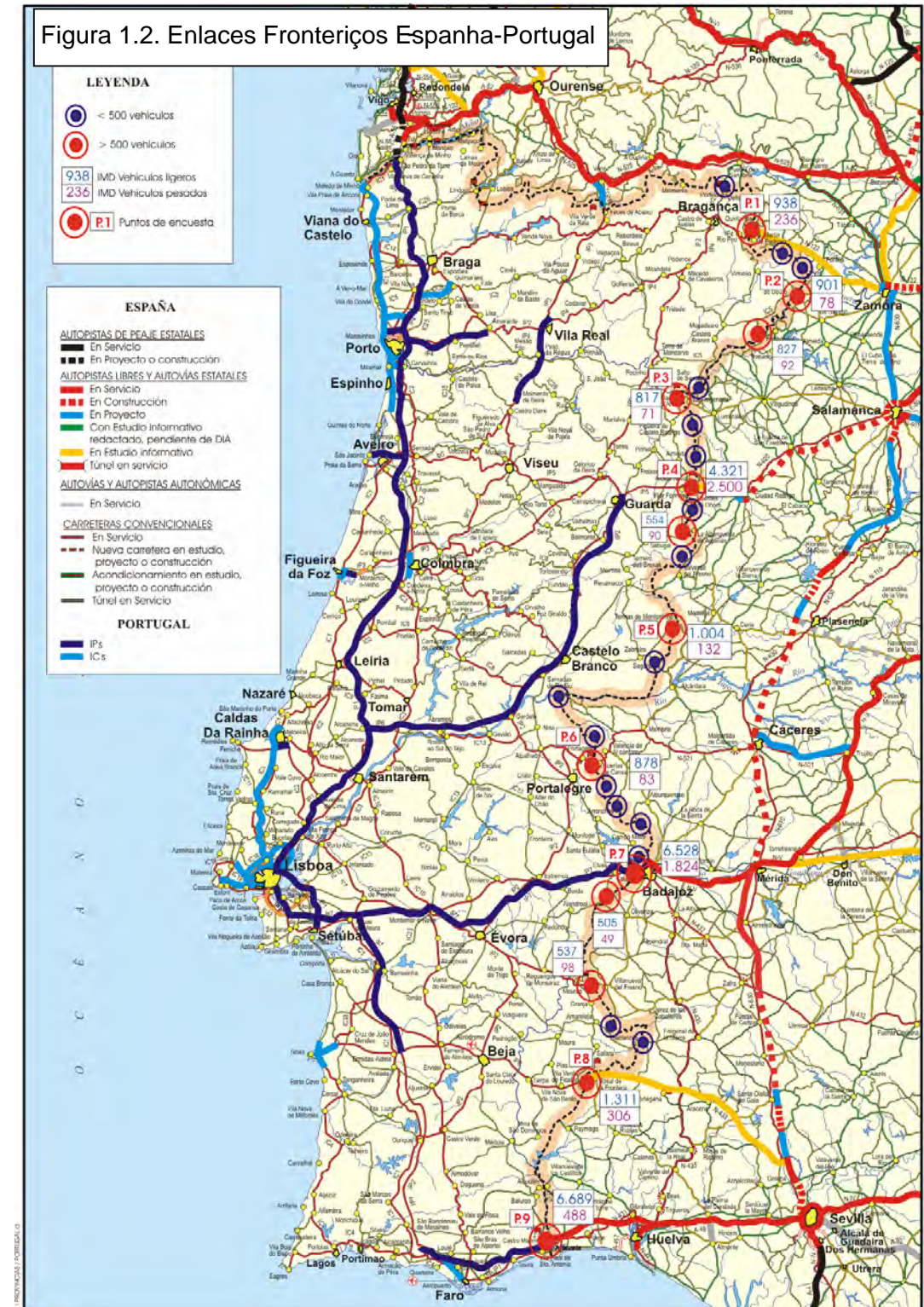
As 6 ligações anteriores reúnem, portanto, mais de 75% do tráfego total entre os dois Países, e 84% do tráfego de pesados.

Estas passagens fronteiriças reúnem, seguramente, a quase totalidade do tráfego de média e longa distância, que pode ser captado pelos projectos ferroviários objecto de avaliação.

Não obstante, existem outras quatro passagens fronteiriças que, apesar de corresponderem a percursos rodoviários de segundo nível, apresentam intensidades de tráfego próximas a 1.000 veículos/dia:

- **Miranda do Douro (EN-218 / IC-5) – Moralina (ZA-324)** (P2), com um TMD de 979 veículos/dia e apenas 8% de pesados. Apresenta um tráfego eminentemente local entre as povoações de ambos lados da fronteira, não sendo alternativa de ligação para nenhum núcleo com população superior a 25.000 habitantes.
- **Bemposta (local) (EN221-7) – Fermoselle (ZA-323)** (P3), com 919 veí./dia e 10% de pesados. A ligação é efectuada por estradas com funções locais, que não formam parte de nenhum itinerário alternativo para a ligação de cidades com mais de 25.000 habitantes.

- **Barca de Alva (ER-221) – La Fregeneda (C-517)**, com 888 veículos e 8% de pesados, ligação de âmbito fundamentalmente local, e sem povoações significativas, da parte Oeste das sub-regiões portuguesas, do Douro e do Norte da Beira Interior Norte, com a comarca de Yeltes de Salamanca.



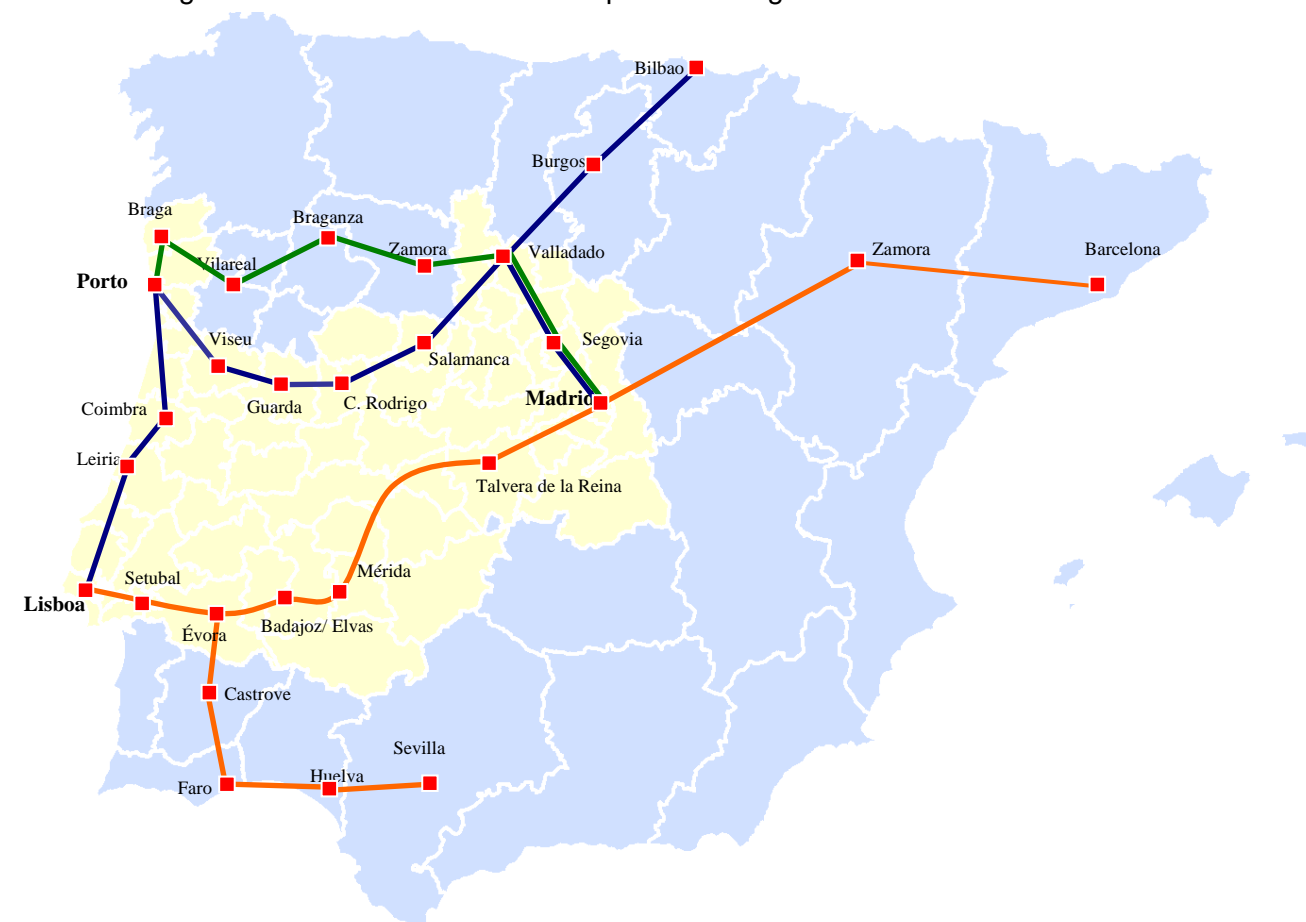
- **Termas de Monfortinho (EN-239 / IC-31) – Moraleja (EX108) (P5)**, com um TMD de 1.140 veículos e 11,6% de pesados. Funcionalmente, e com as melhorias rodoviárias previstas em ambos os lados da fronteira, pode representar uma alternativa a outros itinerários para a ligação entre a Beira Interior Sul (Castelo Branco) e Plasencia – Navalmoral de la Mata, para ligação com o eixo Madrid - Lisboa.

Assim, destas quatro ligações rodoviárias entre Portugal e Espanha, apenas a última apresenta alguma outra funcionalidade para além da ligação para tráfegos locais, ou de ligação de cidades médias a ambos os lados da fronteira e com os eixos principais.

1.3 Serviços em autocarro regular Espanha-Portugal

A rede de transporte internacional de passageiros por estrada entre Espanha e Portugal é a que se apresenta na Figura 1.3.

Figura 1.3. Rede de Autocarros Espanha-Portugal.



Fonte: Elaboração Própria.

É possível distinguir **quatro nós** principais: no **lado espanhol, Madrid e Valladolid**, os quais constituem pontos de partida/destino de grande parte das linhas entre ambos os países, ou são pontos de paragem/passagem obrigatória desde locais mais exteriores, como Bilbao ou Barcelona. E, **do lado português, destacam-se Lisboa e o Porto**, os principais núcleos urbanos, e nos quais têm

origem/destino a quase totalidade das linhas de autocarro internacionais de Portugal com Espanha.

Deste modo, são três os eixos principais de comunicação internacional mediante este modo de transporte:

- **Madrid-Zamora-Porto.-** Na parte mais setentrional, também proporciona ligação às regiões de Bragança, Vila Real e Braga.
- **Valladolid/Madrid-Salamanca-Viseu-Porto/Lisboa.-** Este eixo de extremos bífidos, que se desenvolve mais a Sul, constitui a principal ligação entre Espanha (Europa) e Portugal através do Corredor Norte. Tem ligação a grande parte das capitais de província de Castilla-León (Ávila, Salamanca, Valladolid, Segovia), e conta com ramificações exteriores para as zonas do Norte peninsular (Burgos, Bilbao). Do lado português, cobre a quase totalidade das zonas da metade Norte, sendo fundamental o percurso Viseu-Lisboa, e tendo ligação a esta.
- **Madrid-Badajoz-Lisboa.-** Estrutura-se em torno da N-V, Madrid-Badajoz, e tem a sua continuação na A-6 Elvas-Lisboa, já em território português. É a principal ligação entre Espanha (Europa) e Portugal através do Corredor da Extremadura. Conta com duas importantes ramificações exteriores: a primeira, une o eixo com Barcelona desde Madrid; a segunda, parte de Évora e serve de ligação deste eixo ao Sul de Portugal (Faro) e Andaluzia (Sevilha).

Considerando os quatro nós principais anteriormente descritos, os principais percursos de transporte por autocarro entre Espanha e Portugal, assim como as características dos serviços prestados pelos operadores, podem-se resumir na Tabela seguinte:

Tabela 1.1. Principais percursos internacionais em autocarro. Nós principais Espanha-Portugal.

Relación	Sentido	Nº Servicios semanal	Nº servicios laborable	Nº Servicios festivo	Tiempo medio	Tarifa Ida	Tarifa Ida Vuelta
Badajoz-Lisboa	1	62	52	10	2:30	17	30
	2	62	51	11	4:30	17	30
Total Badajoz-Lisboa		124	103	21	3:30	17	30
Madrid-Lisboa	1	67	56	11	7:58	35	60
	2	74	62	12	9:47	35	59
Total Madrid-Lisboa		141	118	23	8:55	35	59
Madrid-Oporto	1	25	20	5	8:02	37	67
	2	25	19	6	9:47	37	67
Total Madrid-Oporto		50	39	11	8:55	37	67
Valladolid-Lisboa	1	2	1	1	10:30	33	61
	2	2	1	1	11:15	33	61
Total Valladolid-Lisboa		4	2	2	10:52	33	61
Valladolid-Oporto	1	2	1	1	7:00	30	55
	2	2	1	1	8:30	30	55
Total Valladolid-Oporto		4	2	2	7:45	30	55
TOTAL GENERAL		323	264	59	7:03	29	51

Fonte: Elaboração Própria.

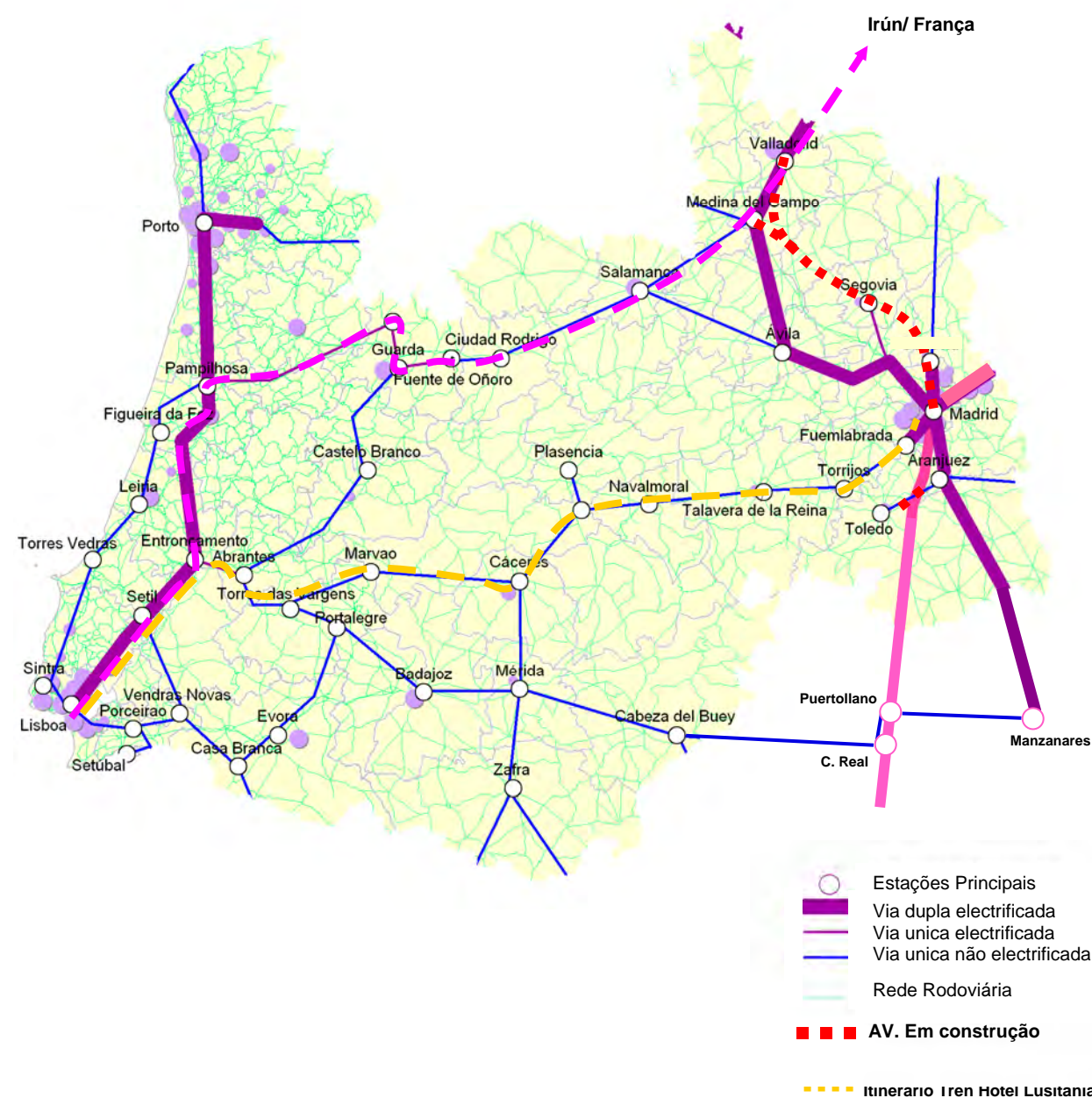
Existe um total de 323 serviços semanais oferecidos pelos diferentes operadores de transporte por estrada (Alsa, Eurolines, AutoRes, Ledesma, Anibal), a maioria entre as duas capitais (Madrid, Lisboa). Daquele total, 264 são efectuados em dias úteis, e os 59 restantes em dias não úteis. O tempo médio de viagem é de 7 horas, ainda que varie de forma considerável entre os diferentes percursos. Assim, enquanto os percursos mais curtos (Badajoz-Lisboa) apresentam uma média de 3 horas de tempo de viagem, outras linhas como a Valladolid-Lisboa alcançam as 11 horas, sem incluir as possíveis ramificações que possam existir (País Basco-Lisboa, Barcelona-Lisboa). A tarifa, não obstante, é mais uniforme nos percursos analisados, rondando os 30 euros para as viagens de ida e os 60 para as viagens de ida e volta.

1.4 Oferta ferroviária internacional Espanha-Portugal

1.4.1 Infra-estrutura Ferroviária

A oferta entre Espanha e Portugal reduz-se a duas linhas, que formam os dois eixos que se descrevem no mapa que se apresenta a seguir:

Figura 1.4. Tipologia rede de Caminho de Ferro no âmbito interno de estudo



Os dois eixos de ligação ferroviária apresentam infra-estruturas cujas características impõem restrições importantes de velocidade.

O **Corredor Norte**, é formado por uma linha de via única, electrificada no lado português entre Pampilhosa (Coimbra) e Vilar Formoso, com passagem por Viseu e pela Guarda, e não electrificada no lado espanhol (Fuentes de Oñoro-Salamanca-Medina del Campo).

A ligação com Madrid efectua-se através da linha central do Norte (Valladolid-Medina del Campo-Madrid), com via dupla electrificada. Sobre este corredor, com um novo traçado Madrid-Segovia-Valladolid, está a ser construída a linha de alta velocidade (com conclusão prevista para 2007).

O **Corredor Sul (Madrid-Lisboa)**, que no lado espanhol é formado por uma infra-estrutura de via única, não electrificada, entre Madrid-Talavera de la Reina, Cáceres, Mérida e Badajoz, com ligação de Cáceres à fronteira portuguesa (Marvão), também com via única, não electrificada.

A ligação Madrid-Badajoz conta, além disto, com um itinerário alternativo através da antiga via principal da Andaluzia com bitola ibérica, desde Manzanares a Ciudad Real-Puertollano-Badajoz, também com via única, não electrificada.

A ligação a Lisboa apresenta itinerários alternativos:

- Desde Marvão ao Entroncamento, via única e não electrificada, onde se liga à linha principal Lisboa-Porto (dupla e electrificada). É o itinerário seguido pelo comboio hotel Lisboa-Madrid.
- Desde Elvas a Portalegre, com alternativas para Abrantes e via principal para Lisboa, ou para Évora-Setúbal e acesso Sul a Lisboa. Todos os traçados são de via única, não electrificada. Estes eixos não contam com serviços internacionais de passageiros.

Dentro da rede portuguesa, a ligação entre ambos os corredores efectua-se através da linha principal Lisboa-Porto (dupla e electrificada) e da linha da rede secundária (única, não electrificada) entre Abrantes e Guarda.

No lado espanhol, a linha da Ruta de la Plata, entre Zamora e Sevilla, apresenta vários troços fora de serviço.

1.4.2 Serviços Internacionais de Caminho de Ferro.

Os serviços ferroviários existentes são os seguintes:

- **Lusitânia Comboio Hotel** Com sete serviços semanais (um diário em horário nocturno); trata-se de um comboio hotel que liga as cidades de Madrid e Lisboa num tempo próximo de 10 horas. A tarifa é de 53 euros para o trajecto de ida e de quase 85 euros para o trajecto de ida e volta na tarifa mais baixa, com lugares sentados em classe turista. A tarifa mais económica (turista) é de 75€ para o trajecto de ida e 120 € para o trajecto de ida e volta. A classe preferente custa entre 70 €/lugar sentado e ida (112€/i e v) e 94,0 €/ida em compartimento duplo com cama (150 €/i e v). Tudo isto, para tarifas Madrid – Lisboa. Este modo entra em concorrência directa com o autocarro, ao efectuar paragem nas principais cidades do Corredor da Extremadura, ainda que os seus tempos e custos sejam um pouco mais elevados.
- **Sud Expresso** - Efectua o percurso Irún-Lisboa, constituindo uma alternativa às linhas de autocarro do eixo Valladolid-Lisboa. Da mesma forma que o Comboio Hotel Lusitania, conta com um único serviço diário (sete por semana), com saída em horário nocturno no sentido de Portugal e diurno no sentido de Espanha. O tempo de viagem da linha ascende às 15 horas no trajecto Lisboa-Irún, sendo a tarifa de 66 euros o trajecto simples e de 104 euros no trajecto de ida e volta, para a tarifa turista (sentado). Os tempos e os custos oferecidos neste serviço são notavelmente superiores aos do autocarro, mas o número de passageiros anuais é elevado.

Tabela 1.2. Percursos Internacionais em Caminho de Ferro. Espanha-Portugal.

Comboio	Origem	Destino	Hora Saída	Hora Chegada	Paragens(*)	Periodicidade	Tempo Viagem	Tarif a ida (*1)	Tarif a Ida Volta (*1)
Lusitânia Comboio Hotel	Madrid	Lisboa	22:45	8:13	Madrid, Talavera, Navalmoral, Cáceres, San Vicente, Valencia de Alc. Marvão, Abrantes, Entroncamento, Lisboa	Diário	9:28	75,0	120,0
Lusitânia Comboio Hotel	Lisboa	Madrid	22:01	8:40		Diário	10:39		
Sud Expresso	Irún	Lisboa	22:00	10:53	Irún, San Sebastian, Vitoria, Miranda, Burgos, Valladolid, Medina, Salamanca, F de San Esteban, Ciudad Rodrigo, Fuentes de Oñoro, Vilar Formoso, Guarda, Vila Franca, Celorico, Mengualde, Nelas, Santa Comba, Pampilhosa, Coimbra, Pombal, Fátima, Entroncamento, Lisboa	Diário	12:53	65,5	104,9
Sud Expresso	Lisboa	Irún	16:01	7:10		Diário	15:09		

(*1) Tarifas em turista sentado/cama.

(*) Resultados dos principais núcleos do corredor.

1.5 Oferta internacional em avião Espanha-Portugal

1.5.1 Aeroportos do âmbito interno.

No âmbito interno encontram-se 3 aeroportos internacionais, o de Madrid-Barajas, Lisboa-Portela e Porto- Sá Carneiro, que concentram a oferta de transporte internacional.

O aeroporto de **Madrid-Barajas** encontra-se 13 km a Nordeste do centro de Madrid, e conta, na actualidade, com 3 pistas de aterragem, de entre 3.700 e

4.350 m de comprimento, com uma plataforma de aeronaves de 1.585.000 m², e capacidade para 180 postos de estacionamento de aeronaves. O conjunto de terminais têm um superfície de 198.000 m² (3 terminais) e uma capacidade de estacionamento para 10.000 veículos. Conta com ligação através da rede de metro. A obra de ampliação do Aeroporto (mapa Barajas) permitirá contar com 4 pistas de mais de 3.500 m, ampliar a superfície de Terminal a 980.000 m², 21.800 lugares de estacionamento de veículos, e aumentar a capacidade de passageiros em hora de ponta de 7.500 para 18.000.

O **aeroporto de Lisboa-Portela** encontra-se situado a apenas 7 km do centro da cidade, com ligação por autocarros, com uma frequência de 20 min. Conta com duas pistas de aterragem com mais de 3.500 m, dotadas de sistema ILS/GS.

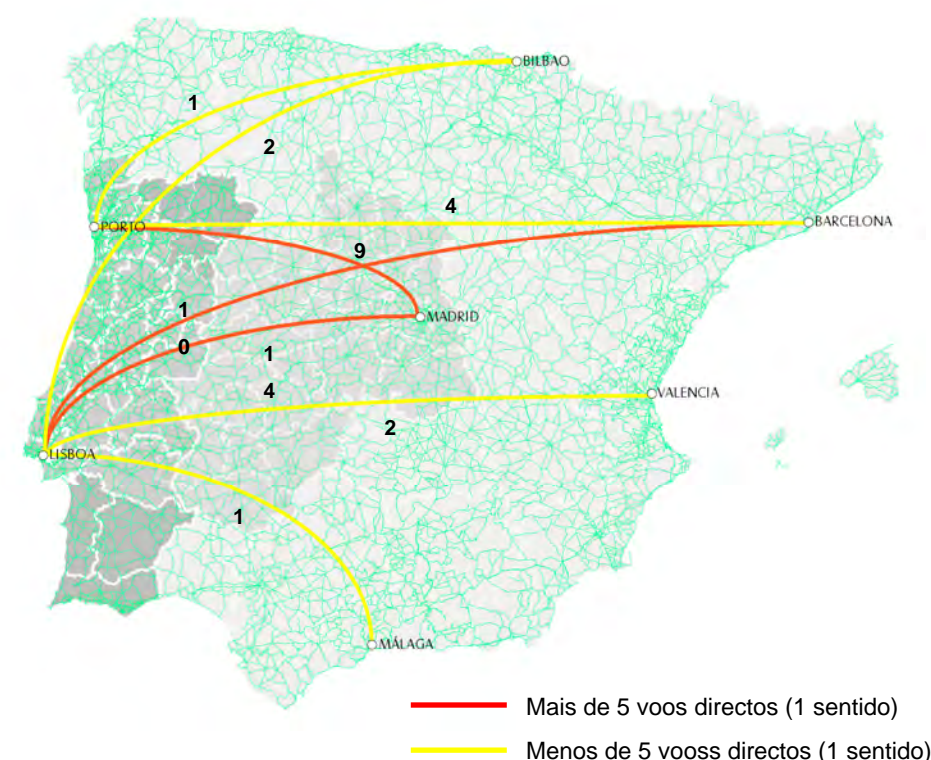
O **aeroporto de Porto-Sá Carneiro** encontra-se situado a 13 km do centro da cidade, com ligação por autocarros, com uma frequência de 15 min. Dispõe de 1 pista de aterragem com mais de 3.500 m, dotada sistema ILS/GS/DME.

Adicionalmente, existe um projecto de ligação com o aeroporto através do serviço ferroviário de alta velocidade.

1.5.2 Serviços de Transporte Aéreo.

Os tráfegos internacionais de passageiros entre Espanha e Portugal realizam-se, principalmente, através de quatro aeroportos de carácter internacional: Madrid Barajas, Barcelona El Prat, Porto Francisco Sá Carneiro e Lisboa Portela.

Figura 1.5. Ligações aéreas Espanha-Portugal.



Os tráfegos de passageiros nestes percursos são os mais significativos, existindo, não obstante, outros percursos que pelas suas características não interessam para o presente estudo.

A seguir apresentam-se as características dos serviços aéreos oferecidos pelos operadores para os percursos entre Espanha e Portugal:

Tabela 1.3. Percursos internacionais em avião. Espanha-Portugal.

Origem-Destino	N.º voos 1 sentido	Tempo em Viagem	Tarifa média euros
Barcelona-Lisboa	10	1:45	314,28
Barcelona-Porto	4	3:15	602,91
Madrid-Lisboa	14	0:55	274,28
Madrid-Porto	9	1:05	509,23

Os diferentes operadores (Iberia, TAP Air, Portugalia e Air Luxor) realizam diariamente 37 serviços em ambos os sentidos, dos quais 14 se produzem entre Madrid e Lisboa com um tempo estimado de viagem de 55 minutos. Também se destaca o percurso entre Madrid-Barajas e Porto-Francisco Sá Carneiro com um total de 9 voos diários programados directos, por sentido.

Barcelona conta com voos directos com ambos os aeroportos portugueses, com um total de 10 directos por sentido com o aeroporto de Lisboa-Portela e 4 do Porto-Francisco Sá Carneiro.

Além dos aeroportos mencionados, as cidades de Bilbao, Málaga e Valencia também contam com voos directos para Lisboa e Porto, apesar de nestes casos a frequência ser muito reduzida.

O tempo médio de viagem oscila entre uma hora e cinco minutos de Madrid-Lisboa e três horas e quinze minutos de Barcelona-Porto; este serviço faz sempre escala em Madrid, sendo o tempo médio total próximo a uma hora e meia. A tarifa ronda os 370 euros, também com grandes diferenças entre os percursos, não só pelas distintas distâncias e tempos, mas também pela dificuldade de fixar um preço médio num meio de transporte fortemente influenciado pela sazonalidade da sua procura.

2 COMPARAÇÃO DA OFERTA ACTUAL POR MODOS NO ÂMBITO INTERNO. PERCURSOS INTERNACIONAIS ESPANHA-PORTUGAL.

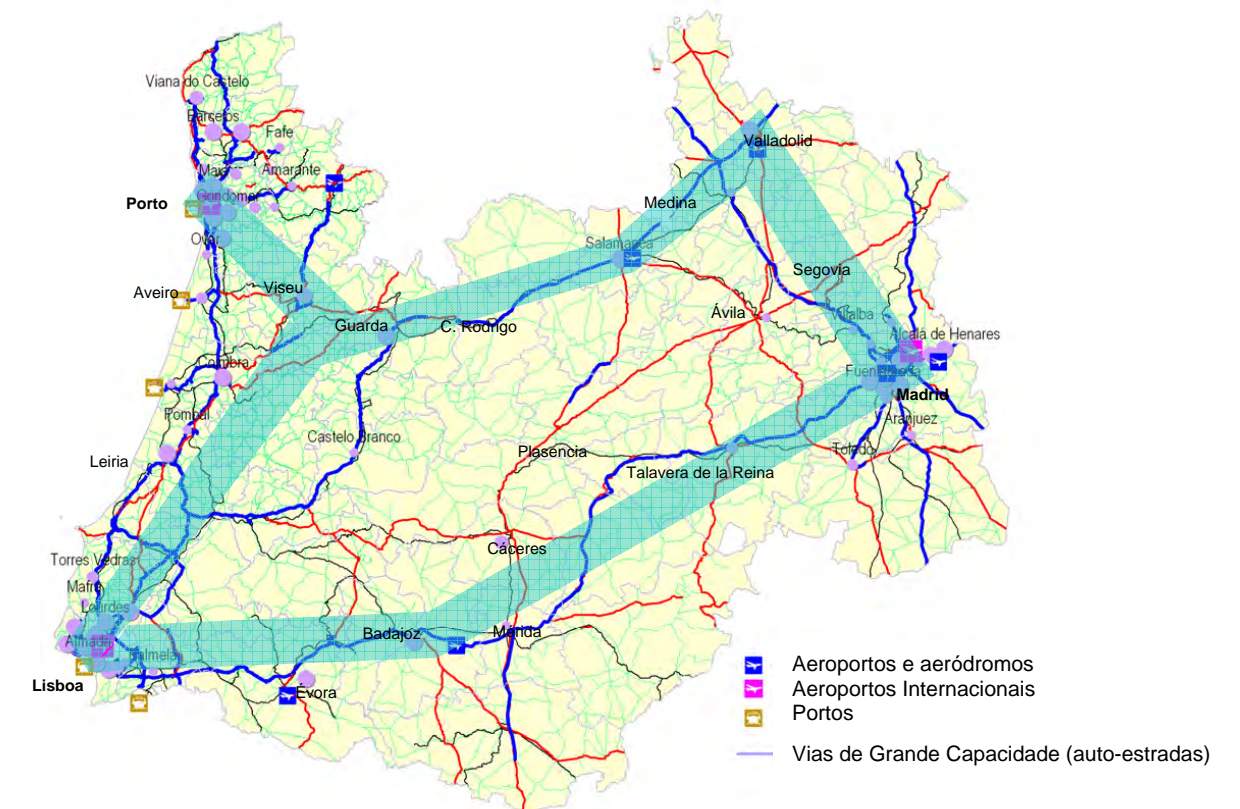
Com o objectivo de comparar as características da oferta de transporte nos diferentes modos, foram tomados como referência os nós principais do âmbito de estudo

Os critérios para a escolha destes nós são principalmente dois. Por um lado, incluem os núcleos de população com maior importância na área de influência da futura linha de AV, isto é, Madrid, Lisboa e Porto. Por outro, contam com nós situados em pontos intermédios que possuem grande influência sobre o sistema de transporte internacional entre ambos os países, como são Valladolid e Viseu no Corredor Norte e Badajoz e Évora no Corredor Sul. A fixação dos percursos internacionais de transporte a partir destes nós produzirá resultados óptimos ao comparar a oferta de transporte nos modos analisados e a sua competitividade.

O anteriormente exposto tem como resultado a consideração de dois eixos principais de transporte:

- O primeiro desenvolve-se **entre Madrid e Porto através do Corredor Norte**, tendo como nós Madrid, Valladolid, Viseu e Porto, com duas ramificações: desde Valladolid, com ligação à oferta de transporte do Norte peninsular, e desde Viseu, importante nó com ligação à zona Sul (Lisboa).
- Um segundo eixo de transporte situa-se entre **Madrid e Lisboa desenvolvendo-se através do Corredor Sul**, e tendo como pontos de referência Madrid, Badajoz, Évora e Lisboa. Ambos os eixos de transporte são apresentados na Figura 1.6.

Figura 1.6. Nós e eixos de transporte internacional Espanha-Portugal (âmbito interno de estudo).



A oferta de transporte público entre os diferentes modos de transporte foi caracterizada para cada modo tendo em consideração o seguinte:

- **Tempo de viagem.-** O tempo de viagem, do mesmo modo que nos percursos do âmbito interno está contemplado com dupla perspectiva. Por um lado, o tempo efectivo de viagem, isto é, no veículo, para cuja determinação apenas foram considerados os serviços da oferta de transporte com tempos mais reduzidos. E, por outro, o tempo de viagem “porta a porta”, que incluiria o anterior mais os tempos de acesso/dispersão e espera em modos públicos descritos a seguir, e que varia ligeiramente em função da estação.

Os tempos de acesso, espera e dispersão correspondem a valores médios que foram determinados a partir de estimativas tendo em conta o tipo de trajecto a realizar para/desde a estação (urbano, rede rodoviária primária ou secundária), a oferta de transporte urbano e a dimensão do núcleo urbano de que se trate.

- **Tarifa.-** Em modos públicos e custo de viagem em veículo privado:
 - Avião: Tarifas de Ida e Volta para os trajectos descritos em dias úteis de temporada baixa. Tarifas, em todo caso, fortemente sujeitas à imprevisibilidade (oferta e procura em momentos pontuais) e à grande sazonalidade que este modo de transporte apresenta.
 - Autocarro: Tarifas em euros por trajecto simples.
 - Caminho de Ferro: Tarifas em euros por trajecto simples.
 - Veículo privado.- O custo de viagem em veículo privado foi fixado considerando os seguintes parâmetros: distância a percorrer em quilómetros, velocidade máxima legal das vias que compõem o trajecto, consumo médio de veículo ligeiro de 6 litros/100 km, preço médio por litro de combustível de 0,9 euros, e portagens variáveis em cada caso. A este custo foram adicionados 0,12 €/km como amortização do veículo. Finalmente, para efeitos de comparação com outros modos o dado que se apresenta é o custo por pessoa com uma ocupação média por veículo no corredor de 2,2 pessoas por veículo.

Os percursos resultantes deste processo, assim como os tempos parciais e totais de trajecto e os seus custos/tarifas correspondentes, são apresentados nas Tabelas 1.4. e 1.5.

Tabela 1.4. Tempos de viagem por modos de transporte.

Fluxo	VEÍCULO PRIVADO	AUTOCARRO		C. FERRO		AVIÃO	
	Tempo de viagem (min.)	Tempo de viagem em veículo mais rápido (min.)	Total de tempo de viagem (min.)	Tempo de viagem em veículo mais rápido (min.)	Total de tempo de viagem (min.)	Tempo de viagem em veículo mais rápido (min.)	Total de tempo de viagem (min.)
Madrid-Lisboa	399	420	513	558	651	55	183
Madrid-Porto	415	435	517	-	-	65	193
Madrid-Évora	302	345	416	-	-	-	-
Madrid-Viseu	306	360	430	-	-	-	-
Valladolid-Lisboa	345	630	700	453	523	-	-
Valladolid-Porto	292	420	479	-	-	-	-
Valladolid-Viseu	223	285	332	-	-	-	-
Badajoz-Lisboa	233	253	330	-	-	-	-
Badajoz-Évora	50	60	115	-	-	-	-

Tabela 1.5. Tarifas por modos de transporte.

Fluxo	Custo €	Tarifa €	Tarifa € Caminho de	Tarifa € Avião
	Veículo Privado	Autocarro	Ferro	
Madrid-Lisboa	87	38	53 (*)	284
Madrid-Porto	73	38	-	509
Madrid-Évora	73	27	-	-
Madrid-Viseu	62	29	-	-
Valladolid-Lisboa	88	33	65	230
Valladolid-Porto	58	30	-	-
Valladolid-Viseu	52	19	-	-
Badajoz-Lisboa	34	14	-	-
Badajoz-Évora	17	7	-	-

(*) Preço Turista sentado/cama.

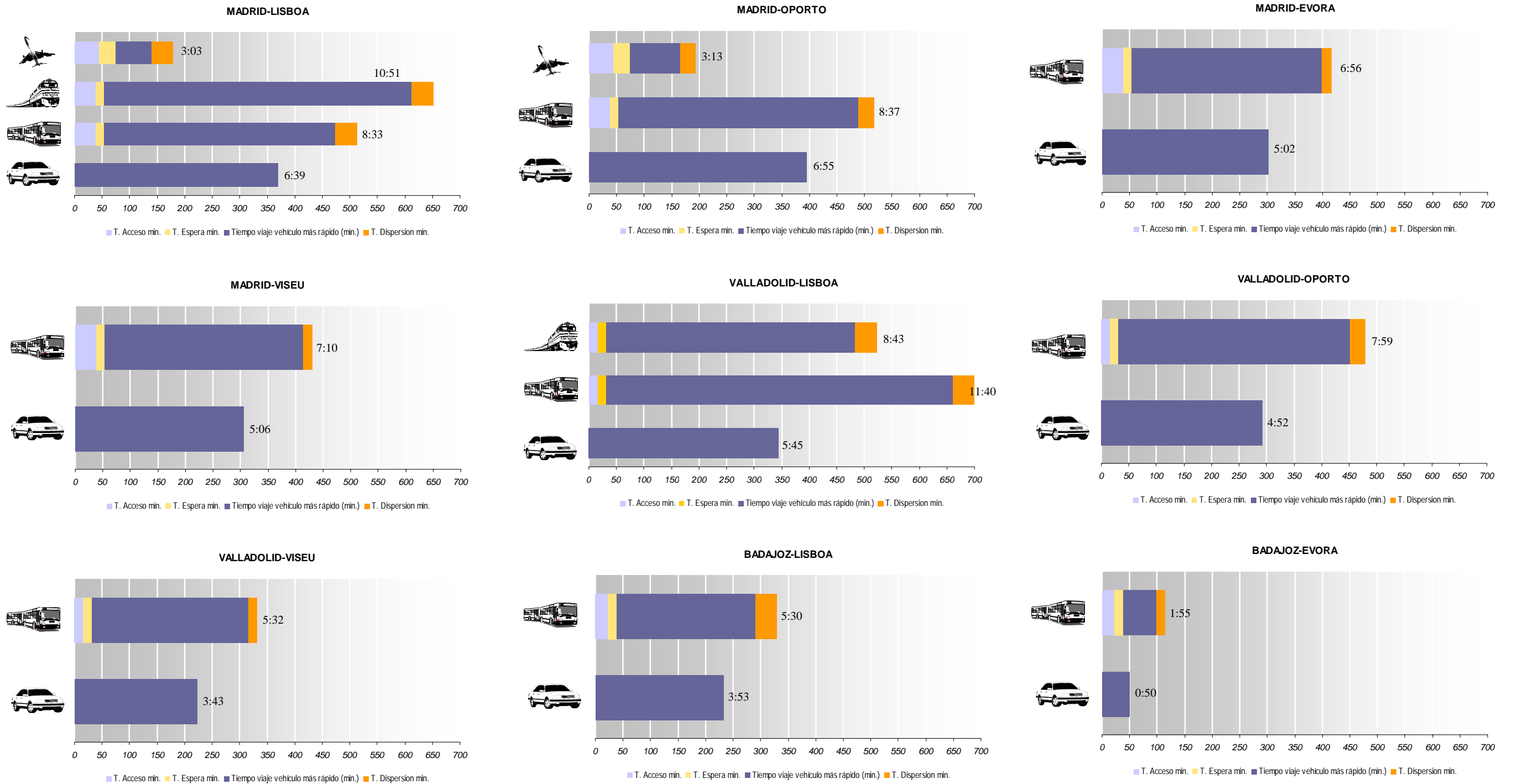
Efectuando uma comparação entre modos de transporte obtém-se a clara conclusão de que o caminho de ferro nos eixos de transporte descritos é muito pouco competitivo na situação actual. Por um lado, apesar de cobrir os principais percursos e cumprir uma função de ligação ao resto da Europa, os seus tempos de viagem são claramente superiores, exceptuando o percurso Valladolid-Lisboa, em que o tempo é inferior ao do autocarro. Também neste caso o factor tarifa desempenha um papel importante a favor do autocarro, sendo o caminho de ferro 40% mais caro do que o autocarro. Cabe destacar, por último, que não é possível aceder ao Porto mediante este modo de transporte, o que lhe confere grandes limitações em termos de acessibilidade.

O avião apresenta-se como o modo mais competitivo no que se refere a tempos, contando, não obstante, com dois inconvenientes: em primeiro lugar, o tempo de acesso/dispersão é geralmente mais alto que o dos outros dois modos, circunstância esta que é acentuada pela existência de apenas dois aeroportos internacionais. Em segundo lugar, e como foi mencionado anteriormente, as suas tarifas, além de serem mais elevadas, estão muito sujeitas às circunstâncias especiais de cada percurso e de cada serviço, sendo por conseguinte muito imprevisíveis.

O autocarro apresenta-se, em termos gerais, como o mais competitivo dos modos públicos, cobrindo a quase totalidade dos percursos existentes, com tempos geralmente aceitáveis e tarifas (custo) muito próximas às do veículo privado.

O veículo privado, por último, representa o modo terrestre com melhores resultados no que se refere ao tempo de viagem, que é favorecido pela inexistência de tempos de acesso, espera e dispersão e pelo grande desenvolvimento da rede rodoviária entre Espanha e Portugal. Do ponto de vista tarifário apresenta preços semelhantes aos do autocarro e do caminho de ferro, e muito abaixo dos preços do avião.

Figura 1.7. TEMPOS DE VIAGEM PORTA A PORTA, SITUAÇÃO ACTUAL. PRINCIPAIS RELAÇÕES ESPANHA-PORTUGAL



II. OFERTA DE TRANSPORTE NO ÂMBITO INTERNO DE PORTUGAL

1 . OFERTA RODOVIÁRIA

1.1 Generalidades

A rede rodoviária de Portugal pode ser visualizada na **Fig. 2.1 e 2.2**, tendo sido considerada a seguinte classificação hierárquica e funcional:

- **Rede de Auto-Estradas**, subdividida em Itinerários Principais (IPs) e Secundários (ICs), discriminando ainda a existência ou não de portagem para o utilizador; tratam-se de rodovias com elevada capacidade (>48.000 veíc./dia/sentido) e velocidade (>120 Km/h), e que devem funcionar a níveis de serviço altos (reservas de capacidade superiores a 65%)¹;
- **Itinerários Principais com Perfil Transversal de uma Faixa de Rodagem**, (1+1 vias, com recurso a vias de lentos e vias de ultrapassagem), capacidade significativa (cerca de 15.000 veíc./dia/sentido) e velocidade superior a 90 Km/h; o nível de serviço não deverá ser inferior ao nível B (reserva de capacidade de 65%);
- **Itinerários Complementares com Perfil Transversal de uma Faixa de Rodagem**, (com 1+1 vias, e também com recurso a vias de lentos e vias de ultrapassagem), e com velocidade superior a 80 Km/h (nível de serviço não deve ser inferior ao C, com reserva de capacidade de 50%);
- **Principais Estradas Nacionais (ENs) e Regionais (ERs)**, estradas com 1+1 vias, e com recurso pouco frequente a vias de lentos; contrariamente às classes anteriormente apresentadas, os nós de ligação à restante rede são normalmente não desnivelados (cruzamentos de prioridade ou

¹ Os níveis de serviço tenderão a ser mais elevados nos IPs (relativamente aos ICs), e nas AEs com portagem (relativamente às AEs sem portagem);

rotundas); a velocidade de circulação ronda os 60 a 70 Km/h, com níveis de serviço superiores a D e reservas de capacidade que não devem baixar dos 35% (capacidades de 11.000 a 13.000 veíc./dia/sentido);

Na **Fig. 2.3 e 2.4** pode observar-se a evolução previsível da rede rodoviária, nomeadamente a nível da rede de auto-estradas, itinerários principais e complementares, sendo de realçar (no que respeita às ligações transversais a Espanha) a construção, em curso, do novo IP5, com características de auto-estrada sem portagem², e também (embora com menor significado) as beneficiações planeadas para o IP8 na ligação Ferreira do Alentejo/Beja/Fronteira.

Nas **Figuras 2.5-2.6 e 2.7-2.8** visualizam-se as características físicas e geométricas das rodovias que constituem a rede rodoviária apresentada, a nível de **perfil transversal e velocidades de projecto instaladas** (Fig. 2.5. – 2.6) e a nível de **capacidades** (Fig.2.7. – 2.8).

Tendo em atenção o âmbito do presente estudo, ir-se-á analisar seguidamente as características das infra-estruturas rodoviárias (oferta de rodovias) para três grupos de linhas de desejo com interesse potencial na futura utilização das linhas ferroviárias de alta velocidade que ligarão o eixo Lisboa/Porto à fronteira espanhola (e depois a Madrid):

- Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta (deslocações que utilizam actualmente o IP5);
- Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo (deslocações que utilizam actualmente a A6/ IP7);
- Linhas de desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta;

² há ainda algumas incertezas relativamente à não existência de portagem, dadas as novas orientações que o actual governo pretende seguir;

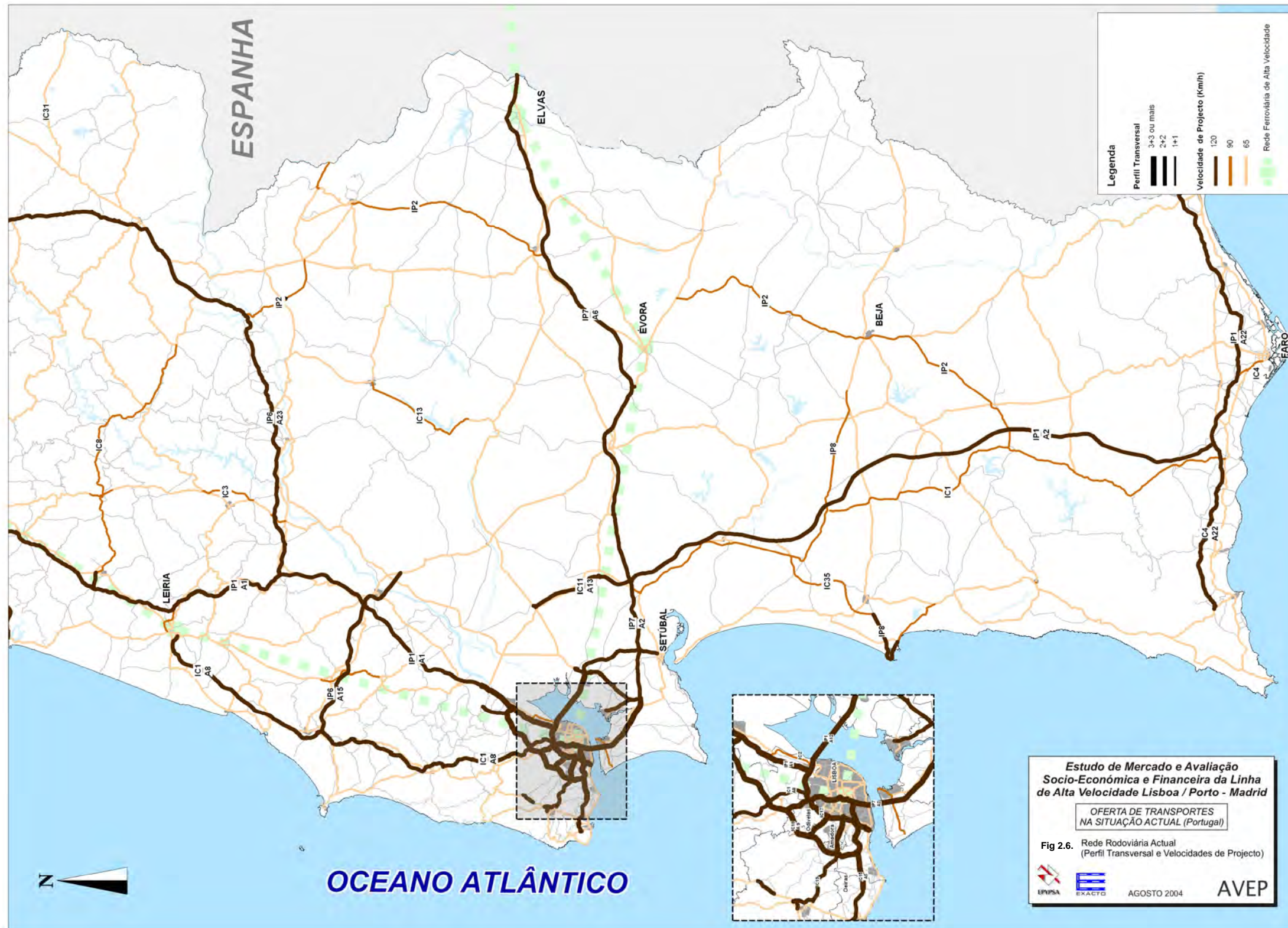




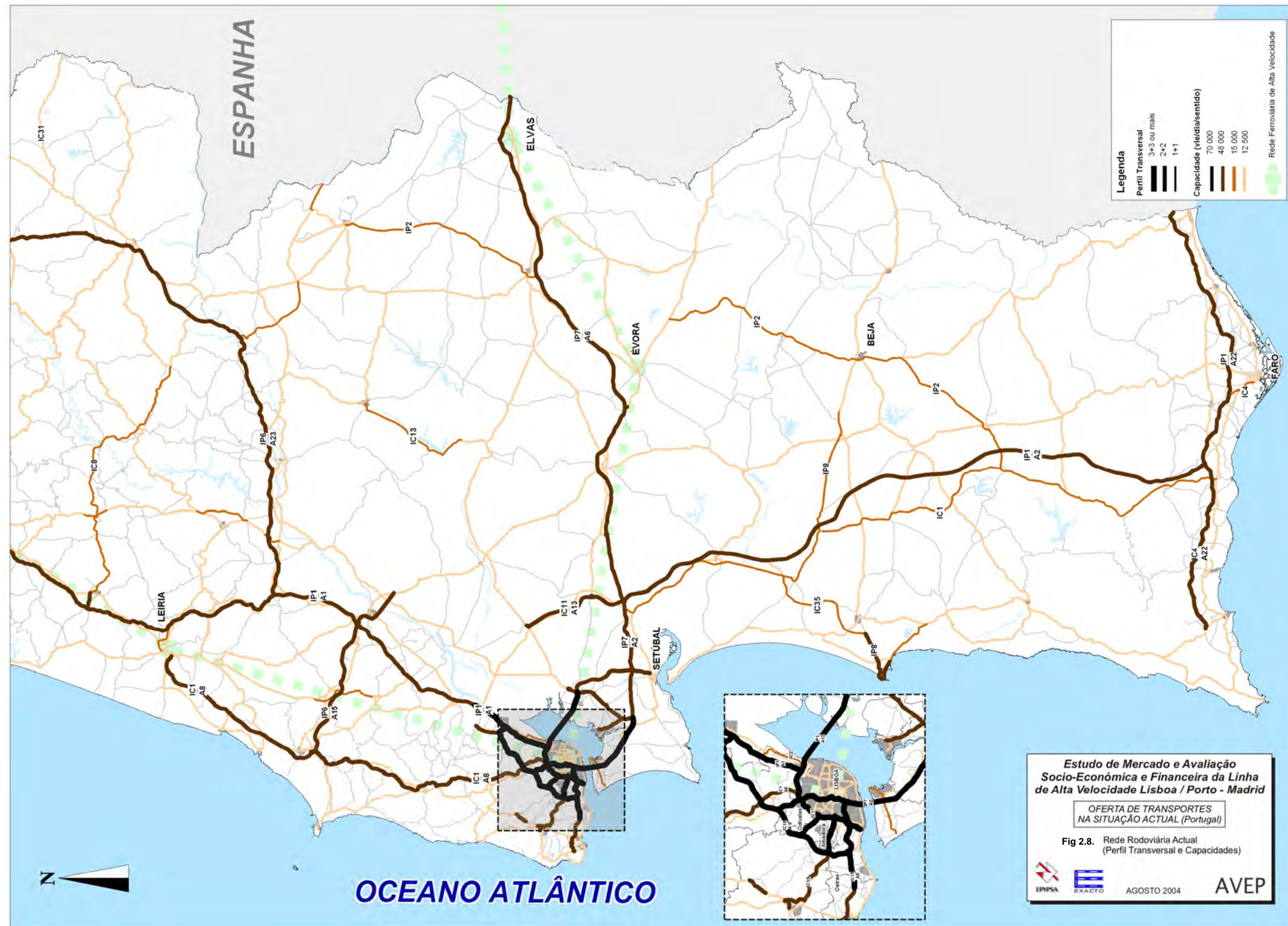












1.2 Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta

As principais linhas de desejo que actualmente utilizam este corredor rodoviário (IP5), e que futuramente poderão optar pela linha ferroviária de alta velocidade que servirá as cidades de Aveiro, Viseu e Guarda, prolongando-se até à fronteira espanhola e depois até Salamanca e Madrid, são as seguintes:

Aveiro – Viseu

Aveiro – Guarda

Viseu – Guarda

Porto – Viseu

Porto – Guarda

Para além destas, existem outras linhas de desejo menos significativas (nomeadamente Coimbra – Viseu e Coimbra – Guarda), e em que a atracção da alta velocidade ferroviária não deverá ser representativa, dada a necessidade de optar por percursos menos directos.

Na **Fig.2.9** podem visualizar-se os percursos rodoviários actualmente utilizados por estas linhas de desejo e no **Quadro 2.1** os tempos de percurso, as distâncias e os custos de combustível, desgaste/desvalorização e portagem associados.

Verifica-se que apenas nos casos das linhas de desejo Porto/Viseu e Porto/Guarda não existe uma **ligação directa** entre as duas cidades, já que nos outros casos a ligação rodoviária é quase em linha recta, minimizando a distância a percorrer.

QUADRO 2.1. - CARACTERIZAÇÃO DOS PERCURSOS ALTERNATIVOS* RODOVIÁRIOS

LINHA DE DESEJO	Tempo (hh:mm)	Distância (km)	Custo (€)					Velocidade (Km/h)
			Custo Combustível (Classe1)	Custo de Desgaste / Desvalorização do Automóvel (100%) (Classe 1)	Portagem - Classe 1	Portagem - Classe 3	Custo Global** (Classe1) cêntimo/Km	
Lisboa Évora	1:17	130	7,23	15,60	7,00	16,00	29,8	101
Lisboa Elvas	2:00	210	11,68	25,20	12,95	29,30	49,8	105
Lisboa Guarda	3:02	310	17,24	37,20	4,80	10,90	59,2	102
Lisboa Viseu	3:05	290	16,13	34,80	11,05	24,85	62,0	94
Porto Viseu	1:38	125	6,95	15,00	2,80	6,20	24,8	77
Porto Guarda	2:34	195	10,85	23,40	2,80	6,20	37,0	76
Aveiro Viseu	1:07	80	4,45	9,60	0,00	0,00	14,0	72
Aveiro Guarda	2:02	150	8,34	18,00	0,00	0,00	26,3	74
Viseu Guarda	0:56	70	3,89	8,40	0,00	0,00	12,3	75
Évora Elvas	0:50	85	4,73	10,20	4,75	10,65	19,7	102
MÉDIA	1:51	165	16,39	24,58	4,62	10,41	17,7	88

* - deslocações entre os centróides das zonas de geração respectivas;

** - só com 35% do custo de desgaste e desvalorização do automóvel;

Por outro lado, todos os percursos em causa apresentam **velocidades de circulação** razoáveis, mas não muito elevadas, uma vez que estas linhas de desejo são servidas, actualmente, por um IP (IP5) com apenas uma faixa de rodagem. Esta situação será em breve alterada, com a duplicação deste itinerário principal (que passará a auto-estrada sem portagem)³.

³ há ainda algumas incertezas relativamente à não existência de portagem, dadas as novas orientações que o actual governo pretende seguir;



1.3 Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo

Neste corredor, correspondente à futura linha ferroviária principal de alta velocidade (*Lisboa/Madrid*), as mais importantes linhas de desejo potencialmente interessadas numa futura transferência modal são as seguintes:

Lisboa – Évora

Lisboa – Elvas

Évora – Elvas

Também neste caso haverá outras linhas de desejo que poderão utilizar a linha ferroviária de alta velocidade em estudo (*Leiria ou Santarém – Évora, por exemplo*), embora de forma menos significativa.

Na **Fig. 2.9** podem observar-se os percursos rodoviários respectivos, e no **Quadro 2.1**, os tempos de percurso, distâncias, e custos de operação associados. Tratam-se de deslocações que usam a A6/IP7 (*auto-estrada com portagem*), e que portanto têm um elevado nível de serviço, com velocidades altas e custos de operação substanciais, devido à portagem. As ligações são todas directas (*quase em linha recta*), e não se prevê qualquer alteração significativa no futuro, relativamente às actuais condições de circulação rodoviárias.

1.4 Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta

As Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta (*ligação entre Lisboa e Viseu, e entre Lisboa e Guarda*) utilizam actualmente dois percursos específicos:

Lisboa - Viseu = seguem pela A1 até Coimbra, optando depois pelo IP3;

Lisboa - Guarda = seguem pela A1 até Torres Novas, e depois pelo IP6 e IP2 (*Abrantes, Castelo Branco, Covilhã e Guarda*);

No primeiro caso, trata-se de um percurso em auto-estrada (*com portagem*) na A1, seguido de um percurso em via rápida com apenas uma faixa de rodagem, no IP3. No segundo caso, o percurso é todo em auto-estrada (*com portagem entre Lisboa e Torres Novas, e sem portagem⁴ a partir daí*), conseguindo-se um tempo de viagem idêntico de Lisboa a Viseu ou à Guarda, apesar da distância a esta última cidade ser superior em cerca de 20 Km. O custo de operação (*combustível + portagem + 35% do custo de desgaste do veículo*) é ligeiramente mais baixo na ligação à Guarda, devido ao menor peso da portagem (**Quadro 2.1**).

1.5 Condições de Circulação Actuais. Perspectivas de Desenvolvimento

Numa análise comparativa das actuais condições de circulação rodoviária para as dez linhas de desejo anteriormente apresentadas, considerando factores como

⁴ está neste momento em estudo a introdução de portagens entre Torres Novas e a Guarda;

velocidade, custo de operação por Km (combustível, portagem e 35% do desgaste do veículo) e **rectilinearidade**⁵ da ligação, conclui-se que as linhas de desejo em estudo apresentam condições de circulação muito homogéneas, sobressaindo no entanto a ligação Lisboa – Guarda, pela positiva, assim como as ligações Lisboa – Évora, Lisboa – Elvas e Évora – Elvas (embora com um custo significativo, devido à existência de portagem). Pela negativa, sobressaem as ligações Porto – Viseu e Porto – Guarda (muito pouco rectilíneas e com velocidades de circulação reduzidas), e num nível um pouco melhor (mas fraco, ainda), as ligações Lisboa – Viseu, Aveiro – Guarda, Aveiro – Viseu e Viseu – Guarda.

Linha de Desejo	Velocidade (Km/h)	Custo / Km (cêntimos)	Rectilinearidade (1 a 10)	Condições de Circulação* (1 a 10)
Lisboa – Guarda	102	17.3	9	9.5
Lisboa – Évora	101	20.8	10	9.3
Lisboa – Elvas	105	21.2	10	9.3
Évora – Elvas	102	20.4	10	9.2
Lisboa – Viseu	94	19.2	9	8.9
Aveiro – Viseu	72	14.6	10	8.9
Aveiro – Guarda	74	14.7	10	8.8
Viseu – Guarda	75	14.7	10	8.6
Porto – Viseu	77	17.4	7	8.2
Porto – Guarda	76	16.5	9	8.2

* - média dos índices relativos à velocidade, custo/km e rectilinearidade;

As perspectivas de desenvolvimento da rede rodoviária apresentam-se na **Fig. 1.10-1.11**, com indicação do ano previsto para as beneficiações previstas.

São de realçar os seguintes empreendimentos:

⁵ entende-se por percurso rectilíneo (rectilinearidade 10, ou próximo) aquele que tem um traçado recto (ou próximo disso) entre as zonas de origem e destino;

- duplicação de todo o IP5, entre o IP1 e Viseu (em 2004/2005) e entre Viseu e a Guarda (2005/2006), que deverá funcionar como auto-estrada, em princípio sem portagem⁶;
- duplicação do IP, entre Coimbra e Viseu (2004/2005), com portagem entre Coimbra e o IC12;

Estas duas beneficiações da rede rodoviária farão melhorar substancialmente os percursos das seis linhas de desejo com piores condições de circulação actuais, ou seja, tornarão **muito homogéneas** as condições de circulação em todas as linhas de desejo importantes (em termos de eventual opção alternativa pela alta velocidade ferroviária), passando a haver apenas diferenças relacionadas fundamentalmente com a cobrança (ou não) de portagens, e com a maior ou menor rectilinearidade dos percursos.

Corredor Norte		
Situação	TMD	% Pesados
IP5 Aveiro-Coimbra	4.507	22,0
IP5 Coimbra-Viseu	4.379	21,6
IP5 Viseu- Mangualde	5.507	16,7
IP5 Mangualde-Guarda	3.161	27,6
Corredor Sul		
Situação	TMD	% Pesados
IP7-A2 Lisboa-Montemor	3.384	10,0
IP7-A2 Montemor-Evora	2.571	10,1
IP7-A2 Évora-Estremoz	1.533	13,1
IP7-A2 Estremoz-Elvas	1.143	20,5
Corredor Sul-Norte		
Situação	TMD	% Pesados
IP1-A1 Lisboa-Vila Franca de Xila	25.956	13,1
IP1-A1 Vila Franca de Xila-Santarém	14.665	838
IP6-A23 Santarém-Marçao	4.359	13,4
IP6-A23 Marçao-Perdiga	3.302	13,4
IP6-A23 Perdiga-Castelo Branco	4.081	11,7
IP2-A23 Castelo Branco-Alcains	5.006	8,2
IP2-A23 Alcains-Covilha	3.398	11,9
IP-2-A23 Covilha-Guarda	1.892	11,3

⁶ está neste momento em estudo a introdução de portagens no novo IP5;





2 OFERTA EM AUTOCARRO (Linhas Regulares)

2.1 Generalidades

As ligações em autocarro regular, para as viagens internas em Portugal, são uma alternativa importante às deslocações em automóvel particular, nomeadamente para a camada populacional que não possui automóvel (*a taxa de motorização actual, em Portugal, é de cerca de 370 automóveis/1.000 habitantes*). Tal situação resulta, por um lado, da falta de qualidade do serviço ferroviário (*excepto para as deslocações na Linha do Norte, nomeadamente no eixo Lisboa e Porto*), e por outro, da boa qualidade dos serviços de autocarro, com carreiras expresso servidas por autocarros modernos e confortáveis, com preços moderados e frequências elevadas.

2.2 Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta

As linhas de desejo que utilizam este corredor (*IP5*) são fundamentalmente as ligações do Porto a Viseu e Guarda, de Aveiro a Viseu e Guarda, e entre estas duas últimas cidades. No **Quadro 2.2.** podem observar-se as características das ligações referidas⁷, podendo verificar-se que a velocidade (*incluindo paragens*) varia entre os 57Km/h (*Viseu-Guarda*) e os 70Km/h (*Porto-Guarda*), mais lenta que a velocidade em automóvel privado (*que varia entre 72 e 77 Km/h*). A esta desvantagem, no entanto, contrapõe-se uma vantagem significativa no custo das deslocações, com valores de cerca de 6,3 cêntimos/Km, quando o automóvel implica custos duas a três vezes superiores.

⁷ inclui apenas os tempos de viagem no veículo e paragens intermédias;

QUADRO 2.2. - CARACTERIZAÇÃO DOS PERCURSOS ALTERNATIVOS* EM AUTOCARRO

REGULAR

(valores num sentido)

LINHAS DE DESEJO	Tempo** (hh:mm)	Distância (Km)	Tarifa (€)	Frequência		Velocidade (Km/h)	Tarifa (cêntimo/Km)
				Dia Útil	Domingo		
Lisboa Évora	2:00	130	9,80	20	22	65	7,5
Lisboa Elvas	3:40	210	10,80	8	9	57	5,1
Lisboa Guarda	4:10	310	11,40	6	7	74	3,7
Lisboa Viseu	3:40	290	10,00	12	14	79	3,4
Porto Viseu	1:50	125	7,20	8	11	68	5,8
Porto Guarda	2:55	205	9,20	5	6	70	4,5
Aveiro Viseu	1:25	85	5,90	5	6	60	6,9
Aveiro Guarda	2:30	160	8,50	4	6	64	5,3
Viseu Guarda	1:18	74	6,50	7	8	57	8,8
Elvas Évora	1:15	90	8,50	4	5	72	9,4
MÉDIA	2:28	168	8,78	8	9	67	6,1

* - deslocações entre os centróides das zonas de geração respectivas;

** - inclui apenas os tempos de viagem no veículo e paragens intermédias;

As **tarifas** (*custo/Km*) aplicadas pelas empresas transportadoras diminuem para as deslocações mais longas, variando de 4.5 cêntimos/Km (*Porto-Guarda*) até 8.8 cêntimos/Km (*Viseu-Guarda*).

Quanto às **frequências diárias**, são mais intensas ao domingo do que ao dia útil (*ao domingo o número de carreiras aumenta cerca de + 25%*), com a linha de desejo Porto-Viseu (*11 ligações ao domingo e 8 ligações ao dia útil*) a aparecer como a que maior número de viagens oferece, e a linha de desejo Aveiro-Guarda (*6 e 4 ligações*) a que apresenta menor frequência diária.

Em termos de **capacidades** oferecidas, as linhas de desejo analisadas variam entre 300 (*Aveiro-Guarda*) e 550 (*Porto-Viseu*) lugares/dia, ao domingo, valores que se reduzem para 200 e 400 lugares/dia ao dia útil.

2.3 Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo

Este corredor é servido, a nível rodoviário, fundamentalmente pelo IP7/A6, auto-estrada com portagem, que liga directamente as cidades de Lisboa, Évora e Elvas. Os serviços de autocarro respectivos (**Fig. 2.12**) apresentam, no entanto, **velocidades** moderadas (à volta dos 65Km/h), devido às paragens intermédias¹. Como no Corredor das Beiras Litoral e Alta, a essa desvantagem comparativa com o TI, o autocarro contrapõe **custos de deslocação** entre 5,1 e 9,4 cêntimos por Km, enquanto o automóvel particular tem custos três a quatro vezes superiores.

No que respeita à **frequência** de serviços, esta é particularmente forte entre Lisboa e Évora (20 a 22 partidas/dia/sentido), havendo uma intensidade de partidas substancialmente mais fraca (4 a 9 partidas/dia/sentido) nas ligações Lisboa-Elvas ou Évora-Elvas.

2.4 Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta

As linhas de desejo aqui em análise são fundamentalmente Lisboa-Viseu e Lisboa-Guarda, verificando-se (**Fig. 2.12 e Quadro 2.2.**) que no primeiro caso a **velocidade** (e o tempo de viagem⁸) é ligeiramente mais atractiva, o que se deve às paragens intermédias na ligação Lisboa-Guarda.

No que respeita às **tarifas** por Km, os valores são semelhantes, e muito baixos (3.6 cêntimos/Km) em qualquer das carreiras, correspondendo a custos mais de quatro vezes inferiores à alternativa em automóvel.

⁸ inclui apenas os tempos de viagem no veículo e paragens intermédias;

2.5 Condições de Circulação Actuais. Perspectivas de Desenvolvimento

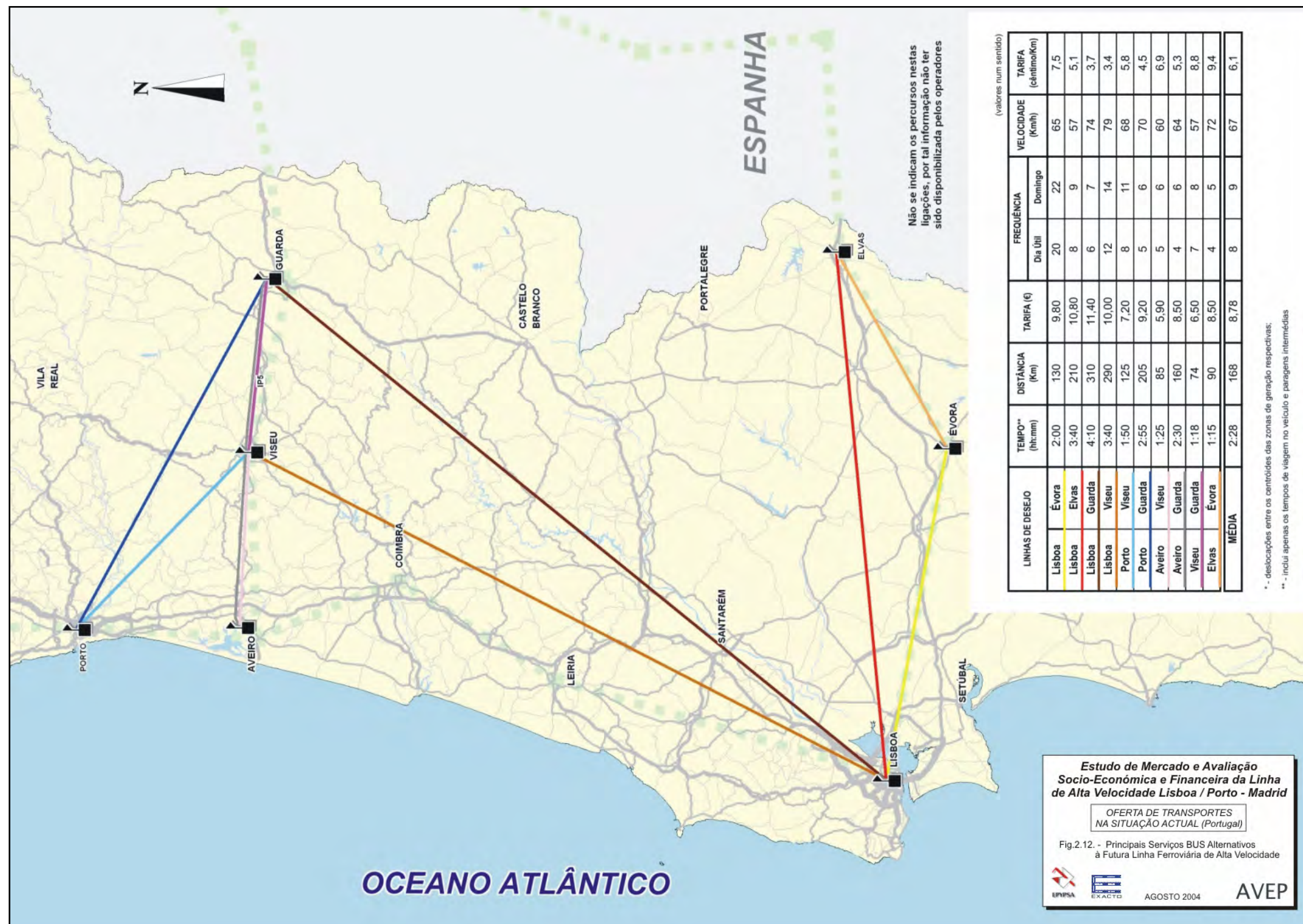
A análise efectuada nos sub-capítulos anteriores permite concluir que os serviços actuais de autocarros expresso nas linhas de desejo consideradas (as que maior potencial apresentam para utilização das futuras linhas ferroviárias de alta velocidade em estudo) se caracterizam por **tempos de percurso**¹ substancialmente superiores (33%) aos do automóvel privado (tempo médio de percurso, para as dez linhas de desejo analisadas, é de 2h 28 min, quando no TI é de apenas 1h 51min), o que se deve em parte à existência de paragens intermédias. Em termos de **velocidades** médias, os valores daí resultantes (incluindo paragens) são de 67Km/h (quando no TI se obtém uma velocidade média de 88Km/h), com valores acima da média nas ligações Lisboa-Guarda, Lisboa-Viseu, Porto-Viseu; Porto-Guarda e Elvas-Évora (cerca de 73Km/h) e abaixo da média nas ligações Lisboa-Évora, Lisboa-Elvas, Aveiro-Viseu, Aveiro-Guarda e Viseu-Guarda (61Km/h).

A desvantagem nos tempos de percurso (sempre entre os centróides das zonas de geração respectivas) é contrabalançada com um **custo de deslocação** significativamente mais baixo do que no automóvel privado, com valores médios por Km de 6.1 cêntimos (quando no TI esse valor é de 12.5 cêntimos sem considerar o desgaste/desvalorização do veículo e atinge os 17.7 cêntimos considerando apenas 35% dessa parcela). O custo de deslocação (por Km) baixa à medida que a distância aumenta, com valores mínimos à volta dos 3.6 cêntimos/Km (Lisboa-Guarda e Lisboa-Viseu) e máximos à volta dos 9 cêntimos/Km (Viseu-Guarda e Évora-Elvas).

Quanto à **frequência** dos serviços, os valores são mais elevados ao domingo (em média há 9.4 serviços em cada linha de desejo, quando no dia útil esse valor é de 7.9), com uma frequência especialmente forte para as ligações Lisboa-Évora (22 serviços ao domingo e 20 ao dia útil) e Porto-Viseu (11 e 8 serviços).

Não foi possível obter dados relativos às perspectivas de desenvolvimento futuro deste modo de transporte, por não terem sido fornecidas quaisquer informações pelas empresas transportadoras.

No entanto, as ligações em autocarro irão beneficiar das novas rodovias planeadas, por um lado, e poderão ainda apresentar reduções significativas dos tempos de percurso, caso optem por efectuar ligações exclusivamente entre cidades (*sem paragens intermédias*).



3 OFERTA FERROVIÁRIA

3.1 Generalidades

A rede ferroviária de Portugal (**Fig. 2.13**) apresenta níveis de serviço muito variáveis, com as linhas Alfa Pendular num primeiro patamar, a funcionarem com velocidades elevadas e frequências altas (*nas linhas do Norte e Sul – Fig.s 2.14 e 2.15*), as linhas de Intercidades num segundo patamar, com velocidades e frequências ainda atractivas (*na restante rede principal – Fig.s 2.13 e 2.14*), e num terceiro patamar, com velocidades fracas e frequências muito baixas, as ligações inter-regionais e regionais.

Na **Fig. 2.16** apresentam-se os serviços de mercadorias, na rede rodoviária actual. Quanto ao perfil transversal, as ferrovias instaladas com via dupla (**Fig. 2.17**) concentram-se praticamente apenas na Linha do Norte, se se exceptuarem algumas ligações suburbanas em Lisboa e Porto, de reduzida extensão. Toda a restante rede apresenta via simples, com electrificação apenas na Linha da Beira Litoral e Alta, Linha de Vendas Novas, Linha de Sines e parte da Linha do Sul (*para além da Linha do Norte*).

No que respeita aos gabaritos e bitolas (**Fig. 2.18**), a grande maioria da rede tem bitola larga, embora o gabarito mais amplo (CPb+) apenas esteja operacional na Linha do Norte e Linha da Beira Alta.

3.2 Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta

As linhas de desejo que utilizam este corredor (*Porto-Viseu, Porto-Guarda, Aveiro-Viseu, Aveiro-Guarda e Guarda-Viseu*) são servidas, em termos ferroviários, pela Linha do Norte (*Porto-Aveiro-Pampilhosa*) e Linha da Beira Alta (*ligando Pampilhosa, Viseu e Guarda*) – **Fig. 2.14**.

Conforme se pode observar no **Quadro 2.3.**, as ligações referidas apresentam tempos de percurso⁹ significativamente mais altos do que seria de esperar, dadas as características das infra-estruturas ferroviárias que as servem (*excepto no caso da ligação Viseu-Guarda*). Tal situação é consequência do tipo de serviço disponibilizado – Intercidades - com um número de paragens intermédias considerável e necessidade de transbordo (em média 10 min.), o que implica que as velocidades-base de circulação (*que estão entre os 90 e os 101 Km/h*) se reduzam em cerca de 10Km/h. Todavia, apesar destes constrangimentos o serviço ferroviário nas cinco linhas de desejo do corredor apresenta-se mais rápido que o da rede de autocarros.

QUADRO 2.3. - CARACTERIZAÇÃO DOS PERCURSOS ALTERNATIVOS* FERROVIÁRIOS

(valores num sentido)

LINHAS DE DESEJO	Serviço	Tempo** (hh:mm)		Distância (Km)	Tarifa (€)		Transbordo	Frequência		Velocidade**** (Km/h)	Tarifa *** (cêntimo/Km)
		sem transbordo	com transbordo		1ª classe	2ª classe		Dia Útil	Domingo		
Lisboa Évora	IC - R	2:04	2:11	158	11,00	8,50	Casa Branca	2	2	72	5,4
Lisboa Elvas	A - R	3:34	3:48	259	21,00	15,00	Entroncamento	1	1	68	5,8
Lisboa Guarda	IC	4:26	4:26	381	19,50	14,50	-	3	3	86	3,8
Lisboa Viseu (Nelas)	IC	3:34	3:34	303	17,50	12,50	-	3	3	85	4,1
Porto Viseu (Nelas)	IC	1:53	2:03	183	17,00	13,00	Pampilhosa	2	2	89	7,1
Porto Guarda	IC	2:45	2:55	261	22,00	15,50	Pampilhosa	2	2	89	5,9
Aveiro Viseu (Nelas)	IC	1:11	1:21	120	14,00	12,00	Pampilhosa	3	3	88	10,0
Aveiro Guarda	IC	2:03	2:13	198	19,00	14,50	Pampilhosa	3	3	89	7,3
Viseu (Nelas) Guarda	IC	0:52	0:52	78	8,00	6,00	-	3	3	90	7,7
Elvas Évora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MÉDIA	-	2:29	2:36	216	16,56	12,39	-	3	3	84	6,4

* - deslocações entre centróides das zonas de geração respectivas;

A - Alfa

** - média das diferentes ligações (inclui apenas tempos de viagem no veículo e paragens intermédias);

IC - Intercidades

*** - 2ª. Classe;

R - Regional

**** - incluindo tempos de transbordo;

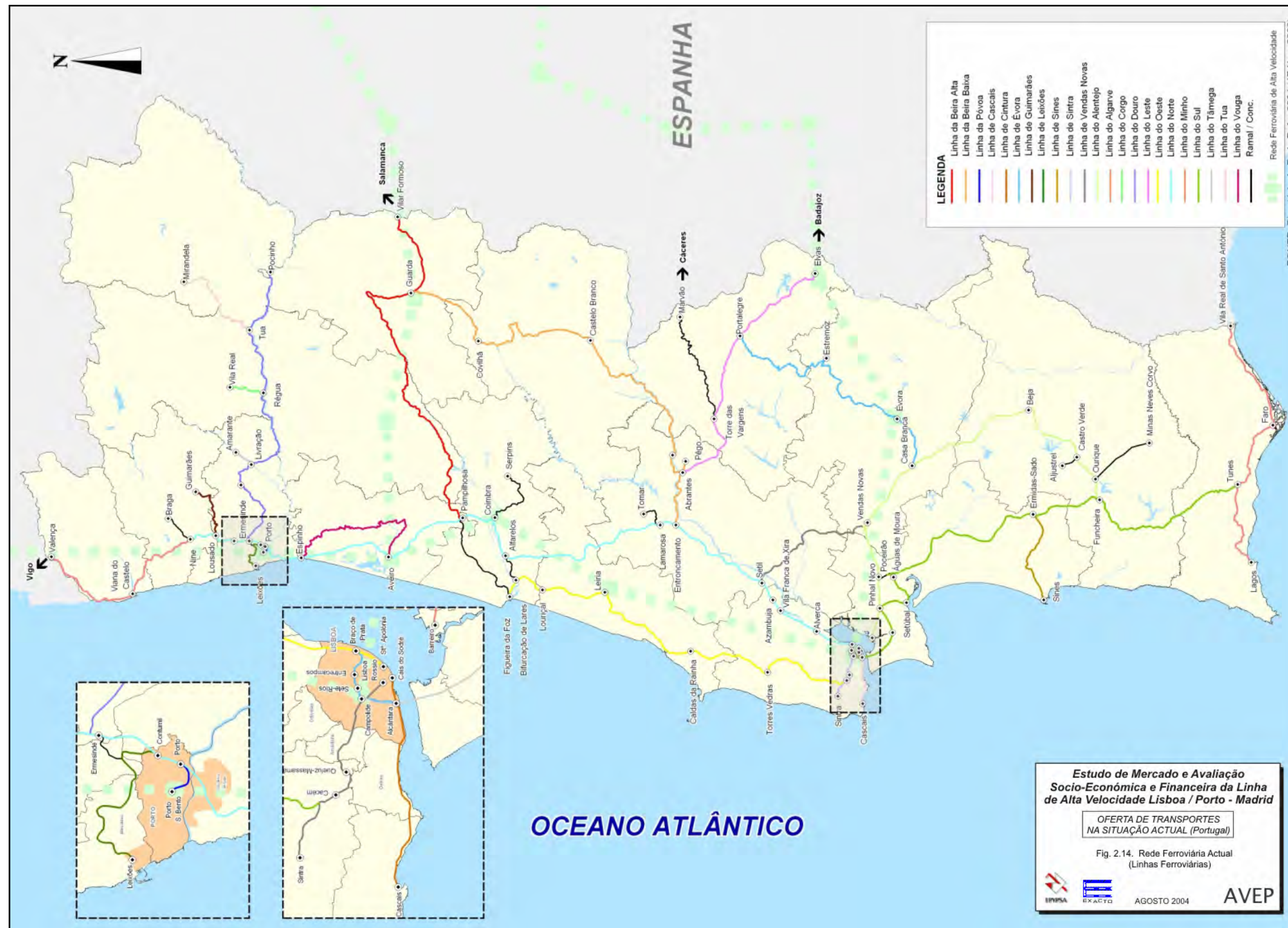
As **tarifas¹⁰** (*custo/Km*) aplicadas pela CP são variáveis (*entre 5.9 e 10.0 cêntimos/Km*), e apresentam um valor médio de 7.6 cêntimos/Km, superior ao da tarifa média em autocarro, neste corredor, que atinge apenas 6.3 cêntimos/Km.

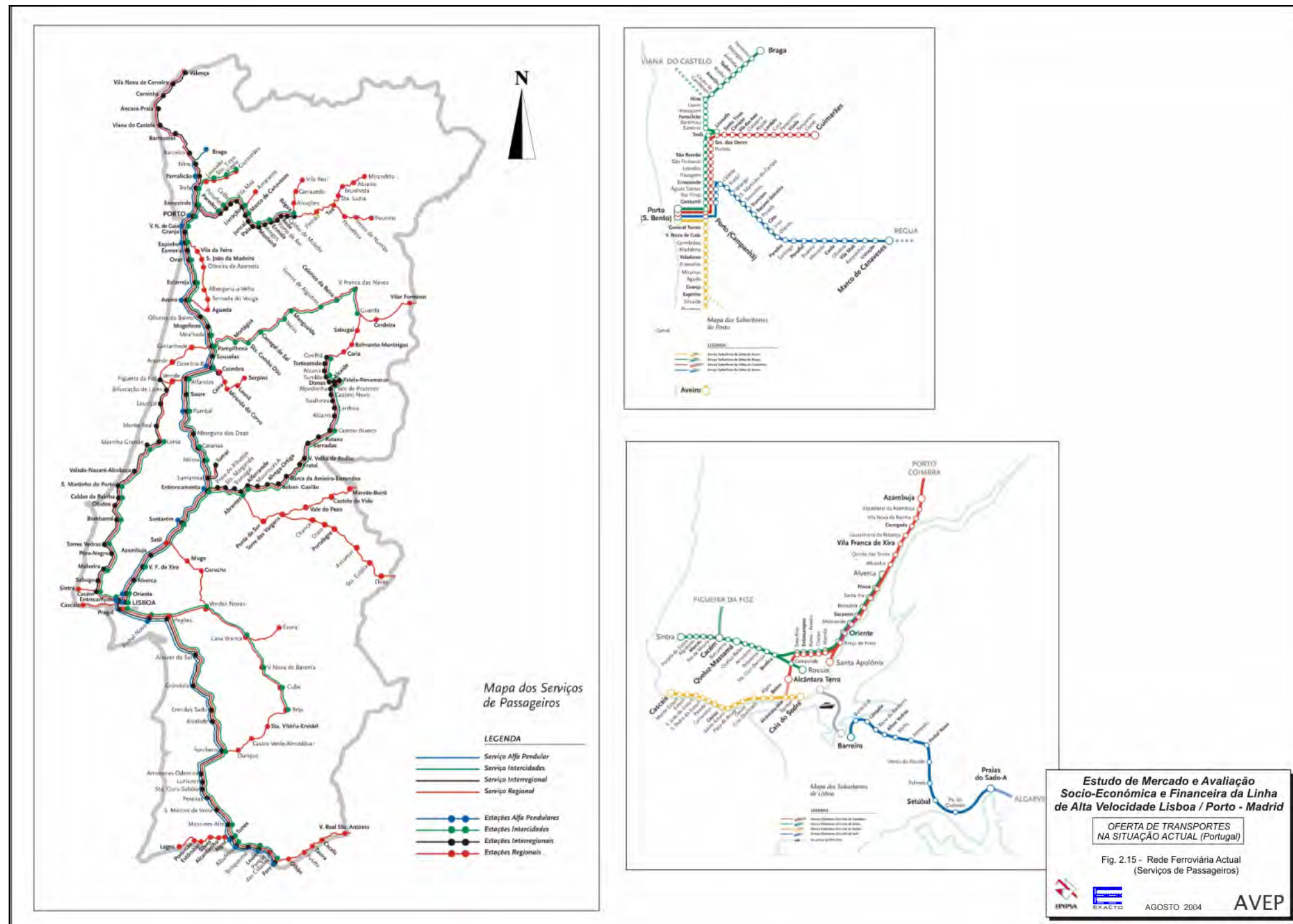
⁹ inclui apenas os tempos de viagem no veículo e paragens intermédias;

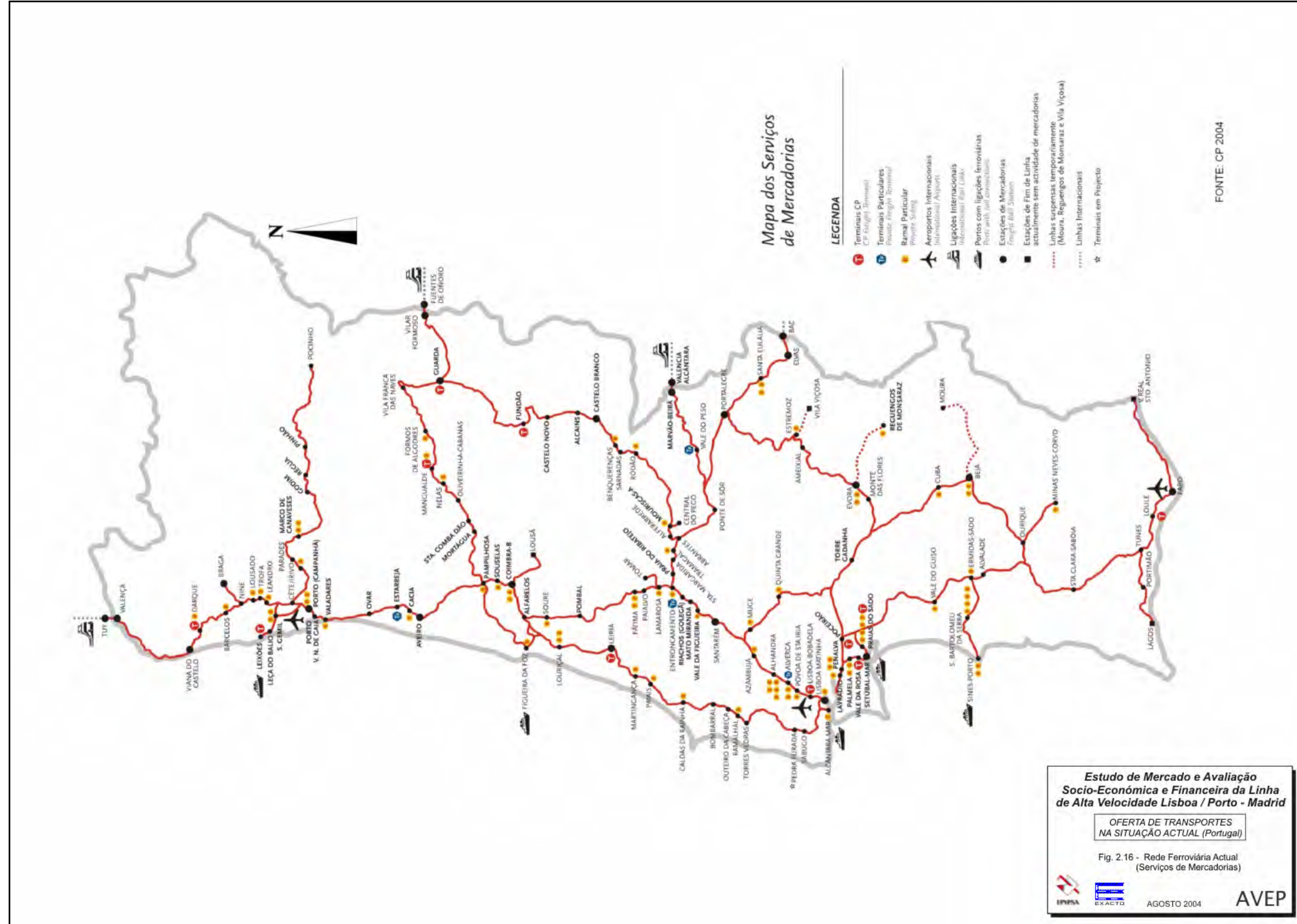
¹⁰ 2ª classe;



FONTE: Directorio da Rede Refer 2004 (17 Nov. 2003)









FONTE: Directório da Rede Refer 2004 (17 Nov. 2003)



FONTE: Directório da Rede Refer. 2004 (17 Nov. 2003)

Finalmente, no que respeita às **frequências**, também aqui a desvantagem vai para o comboio, já que estas 5 linhas de desejo têm uma frequência média de **2.6** ligações diárias (*tanto ao domingo como ao dia útil*), enquanto que os autocarros apresentam frequências médias (*por linha de desejo*) de **7.4** (*domingo*) e **5.8** (*dia útil*) ligações diárias.

3.3 Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo

Este corredor é servido por linhas ferroviárias distintas para as linhas de desejo em análise (*Lisboa-Évora e Lisboa-Elvas*), não havendo ligação ferroviária competitiva entre Évora e Elvas (**Fig. 2.19**).

As velocidades (*com transbordos*) actuais são de 72Km/h e 68Km/h (*Lisboa-Évora e Lisboa-Elvas, respectivamente*), o que se traduz numa média de 70Km/h, quando os autocarros apenas atingem valores de 61Km/h.

Como, no entanto, as distâncias a percorrer são um pouco superiores, na ferrovia, os **tempos de percurso**¹¹ (*médios*) acabam por ser superiores, com 3h para o comboio e 2h e 50min para os autocarros.

Também as **tarifas**¹² mostram alguma vantagem na opção pelo autocarro, com valores médios (*nas duas linhas de desejo em análise*) de 11.8€ no comboio e 10.3€ no autocarro (*embora na ligação Lisboa-Évora o comboio consiga uma tarifa inferior à do autocarro, 8.5€ contra 9.8€*). Numa análise da tarifa/Km, o comboio obtém valores médios mais reduzidos (*5.6 contra 6.3 centimos/Km*).

¹¹ inclui apenas os tempos de viagem no veículo e paragens intermédias;

¹² 2ª classe;

Finalmente, em termos de **frequência**, os valores da ferrovia apresentam-se muito fracos, com duas ligações diárias entre Lisboa e Évora e apenas uma ligação diária entre Lisboa e Elvas (*no autocarro, esses valores sobem para 22 e 9*¹³, *respectivamente*).

3.4 Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta

As linhas de desejo que utilizam este corredor (*Lisboa-Viseu e Lisboa-Guarda – Fig. 2.19*) utilizam a Linha do Norte e a Linha da Beira Alta, com serviços Alfa e Intercidades. Conseguem-se, assim, **tempos de percurso**¹ de 3h 34min e 4h 26min (*média de 4h*), praticamente idênticos aos tempos de percurso em autocarro (*média de 3h 55min*), com velocidades médias de 86Km/h (*autocarro – 77Km/h*), incluindo transbordos.

A nível de **tarifas**², a vantagem vai para o autocarro, que consegue um custo médio de 10.7€, quando o comboio atinge os 13.5€, com custos médios por Km de 3.6 e 4.0 centimos, respectivamente.

Na **frequência** de serviços, a desvantagem em relação ao autocarro é mais nítida, já que apresenta uma média de 3 serviços diários, quando no autocarro esse valor é de 10 ou 9 (*domingo e dia útil*).

¹³ no domingo; no dia útil os valores são de 20 e 8;



Estudo de Mercado e Avaliação Socio-Económica e Financeira da Linha de Alta Velocidade Lisboa / Porto - Madrid
OFERTA DE TRANSPORTES NA SITUAÇÃO ACTUAL (Portugal)
 Fig. 2.19- Rede Ferroviária Actual Percursos Alternativos (ferroviários) à Futura Linha Ferroviária de Alta Velocidade

3.5 Condições de Circulação Actuais. Perspectivas de Desenvolvimento

3.5.1 Condições de Circulação Actuais

Conforme se pode verificar no **Quadro 2.3.**, as linhas de desejo analisadas nos pontos anteriores apresentam **velocidades** (*incluindo apenas tempos de viagem no veículo, paragens intermédias e transbordos*) médias de 84Km/h (*no autocarro, esse valor é de 67Km/h*), sendo clara a desvantagem das ligações Lisboa-Évora e Lisboa-Elvas. As restantes ligações apresentam velocidades mais altas (*em média 88km/h*) o que se deve às melhores características infra-estruturais.

As **tarifas**² médias apresentam valores de 6.4 cêntimos/Km (*no autocarro esse valor é de 6.1*), com variações muito significativas, já que a ligação Aveiro-Viseu tem uma tarifa de 10 cêntimos/Km e a ligação Lisboa-Guarda apenas 3.8 cêntimos/Km. Estas variações têm a ver com a distância da ligação, por um lado, e com o tipo de serviço, por outro (*com o serviço Alfa mais caro do que o Intercidades, e este mais caro que os restantes serviços*).

As **frequências** ferroviárias são, em média e em cada linha de desejo, significativamente mais baixas do que nos autocarros (*valores médios, ao domingo, de 2.4 serviços diários, no comboio, e de 9.4 nos autocarros*).

3.5.2 Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Ferroviária

O presente capítulo tem por objectivo identificar as principais linhas de orientação e perspectivas para o desenvolvimento do Sistema Ferroviário Nacional a curto, médio e a longo prazo. De salientar a necessidade de articular a Rede Convencional com a Rede de Alta Velocidade, criando condições para alguns novos desenvolvimentos e reconversões na referida Rede Convencional.

A informação aqui apresentada foi obtida através de reuniões havidas entre a Exacto e o Departamento de Planeamento e Controlo de Tráfego da REFER, acerca do plano de actuação previsto para o período 2004 – 2020, desenvolvido ao abrigo do novo Plano Ferroviário Nacional

(*PFN*). Na medida em que este ainda se encontra em desenvolvimento, apenas foram apresentados os grandes vectores de actuação previstos no Plano Director da Rede¹⁴. É importante ressaltar que o processo de actualização do PFN ainda se encontra em fase de debate e consulta entre as diversas partes interessadas, pelo que as directivas aqui apresentadas poderão vir a sofrer alterações.

Pretende-se que este novo Plano venha a substituir o anterior Plano Ferroviário Nacional (1988), o qual constituiu um importante instrumento de actuação no que concerne à modernização da rede ferroviária nacional, mas que já não permite responder adequadamente às necessidades (*vigentes e futuras*) do sector. Prevê-se que as orientações e beneficiações incluídas no anterior PFN estejam concluídas em 2006, ano a partir do qual entrarão em vigor as estratégias definidas no novo Plano, estruturadas para três horizontes temporais: 2010; 2015 e 2020.

Um dos mais importantes pilares na definição das estratégias de desenvolvimento da rede ferroviária é a construção da **Rede de Alta Velocidade**, pelo que o objectivo é que se venham a estabelecer pontos de contacto e complementaridades entre esta e a rede convencional, permitindo aproveitar ao máximo as sinergias daí resultantes.

O sistema ferroviário nacional caracteriza-se, presentemente, por uma tendência para a redução da respectiva quota de mercado; está praticamente desligado da rede europeia e encontra-se desajustado face à distribuição populacional. Deste

¹⁴ este constitui a primeira fase no desenvolvimento do novo PFN;

modo, revela-se indispensável repensar a política do transporte ferroviário, fazendo valer a sua competitividade em termos ambientais, energéticos e de segurança. Esta, em conjunto com o crescente congestionamento nos acessos rodoviários aos grandes centros urbanos e ao longo de extensões significativas, aumentará o valor estratégico deste modo de transporte, tanto no serviço de passageiros, como no de mercadorias.

Nos últimos anos têm vindo a ser consolidadas diversas linhas e programas de investimento, de modo a garantir os padrões de qualidade, fiabilidade e segurança da rede, por um lado, e, por outro, de maneira a integrar o modo ferroviário numa política coerente de transportes à escala nacional e europeia.

A estratégia delineada pela REFER para o período 2000-2006 encontra-se consubstanciada a nível sectorial no POAT – Programa Operacional de Acessibilidades e Transportes, que apresenta como objectivo central do processo de reestruturação do caminho-de-ferro em Portugal *dotar o país duma infraestrutura ferroviária capaz de assegurar uma rede de serviços apta para responder às necessidades de mercado e à qualidade de vida das populações*. A sua estratégia de investimento assenta em quatro áreas de actividade preferenciais:

- Transporte de Mercadorias (*estratégia de investimento consubstanciada na criação da componente nacional de TERFN – TransEuropean Rail Freight Network*);
- Transporte de Passageiros a média e longa distância (*cujas peças essenciais de estratégia é a Rede Europeia de Alta Velocidade*);
- Transporte em áreas urbanas (*com importantes investimentos nas duas Áreas Metropolitanas nacionais*);
- Transportes regionais/locais (*com realce para a criação de uma rede ligeira de metropolitano na região de Coimbra*).

Assim, para o horizonte de 2006, o Plano Director da Rede prevê que estejam concluídas as intervenções nos principais corredores ferroviários que permitirão ganhos significativos de acessibilidade, traduzidos numa redução dos tempos de percursos nas ligações ferroviárias¹⁵:

- Linha do Norte (*70Km de renovação de vias e variantes*);
- Ligação ao Algarve (*30Km de via nova e 65km de renovação de via e variantes*);
- Linha da Beira Baixa (*95Km de renovação de vias e variantes*);
- Linha da Beira Alta (*construção de variantes e correcção de traçados e renovação*);
- Linha “Évora - Caia” (*40Km de via nova*).

Na **Fig. 2.20** é apresentado um mapa com a estrutura e hierarquia do sistema ferroviário nacional previsto para o ano 2006, a qual incorpora as medidas previstas no PFN de 1988. Esta classificação permite fazer a distinção entre as infra-estruturas de 1º, 2º e 3º nível, por um lado, e por outro identificar os itinerários cuja inserção na rede ferroviária nacional se considera dispensável. De destacar a ligação Porto - Faro feita em regime de velocidade elevada (*220km/h*), o que põe em destaque a importância das ligações efectuadas entre os grandes centros urbanos do nosso país, onde se tem vindo a verificar um aumento da mobilidade ao longo do eixo Faro - Setúbal – Lisboa – Porto – Braga.

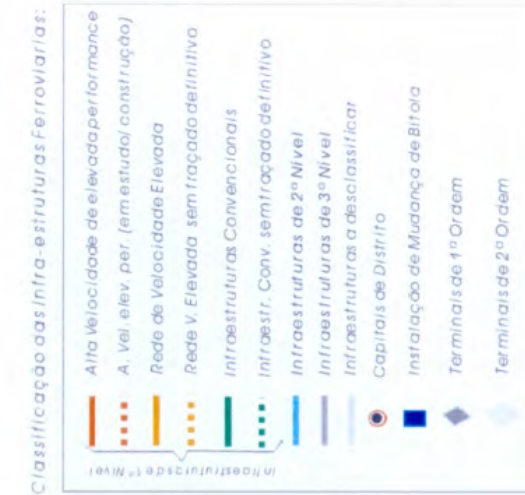
Não obstante a actual predominância de infra-estruturas e cargas de tráfego no litoral prevê-se um incremento futuro, como consequência da construção da rede

¹⁵ exclui intervenções nos eixos suburbanos;

ferroviária de alta velocidade, do dinamismo nas viagens para o interior do país, com especial destaque para os corredores Porto – Viseu – Guarda – Espanha e Lisboa – Évora – Elvas – Espanha.

Está prevista, até 2020, a desafecção do sistema ferroviário nacional das ligações Figueira da Foz - Pampilhosa, Torre das Vargens – Marvão e Évora – Portalegre. Encontra-se em fase de análise a desafecção das linhas do Tâmega, Corgo e Tua da rede convencional para que passem a integrar soluções de interesse local e/ou regional (*p.ex aproveitamento em sistemas ligeiros - metro ou "light rail"*). Enquanto não é tomada nenhuma decisão oficial a este respeito, apenas estão previstas para estes itinerários obras de manutenção, por forma a garantir as condições de segurança e circulação necessárias.

Este mapa constitui um instrumento de trabalho da REFER para a elaboração do Plano Director da Rede, pelo que a informação aqui apresentada deve ser entendida como uma proposta preliminar do desenvolvimento futuro da Rede Ferroviária nacional



Estudo de Mercado e Avaliação Socio-Económica e Financeira da Linha de Alta Velocidade Lisboa / Porto - Madrid

OFERTA DE TRANSPORTES NA SITUAÇÃO ACTUAL (Portugal)

Fig. 2.20 - Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Ferroviária - 2006

EPYPSA EXACTO AGOSTO 2004 AVEP

Para além das intervenções previstas ao nível da circulação e da segurança, está a ser desenvolvido para a Linha do Douro, na ligação entre Régua e Barca d'Alva, um programa que prevê o aproveitamento turístico deste eixo ferroviário, com (*eventual*) reentrada em funcionamento da sua ligação a Espanha.

Para o período 2010 – 2020 o Plano Director da Rede prevê intervenções ao abrigo de Planos de Modernização, com vista a que as seguintes ligações passem de infra-estruturas de 2ª ordem para infra-estruturas de 1ª ordem:

- Linha do Oeste, excepto entre Leiria e Caldas da Rainha (*infra-estrutura de velocidade elevada*);
- Linha do Alentejo, entre Beja e Vendas Novas (*infra-estrutura de velocidade elevada*);
- Linha de Évora, entre Casa Branca e Évora (*infra-estrutura de velocidade elevada*);
- Linha do Douro, entre Livração e Régua (*infra-estrutura convencional*);
- Linha do Minho, entre Viana do Castelo e Nine (*infra-estrutura convencional*).

Estima-se que as primeiras ligações da rede de alta velocidade estejam concluídas no ano de 2010, pelo que a filosofia adoptada é a da sua entrada em funcionamento em imediato, em articulação com o modo convencional existente. Este interface é feito por meio de aparelhos de mudança de bitola que serão instalados nos pontos de contacto entre os dois tipos de infra-estrutura ferroviária.

Assim, em 2010 (**Fig. 2.21**) já estarão operacionais as ligações de alta velocidade de elevada performance entre Vigo - Porto (*aeroporto*), Porto - Aveiro – Coimbra, Aveiro – Viseu e Lisboa - Madrid. Para que se possa fazer a ligação entre Viseu e a Linha da Beira Baixa, está equacionada uma extensão da rede, o que irá permitir

melhorias significativas, em termos de tempo de operação, na ligação Porto - Salamanca.

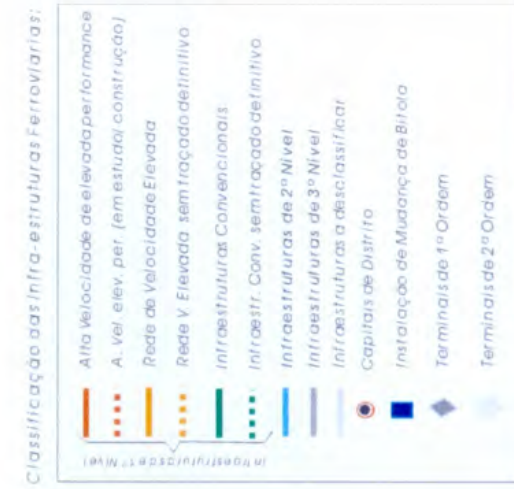
Um vez concluída (2009) a ligação ferroviária em regime de alta velocidade entre Porto e Vigo, o tempo de viagem entre as duas cidades passará a ser de 40 minutos, o que fortalecerá a ligação portuguesa ao corredor Noroeste de Espanha. Este eixo serve o aeroporto internacional Sá Carneiro e as cidades de Braga, Barcelos e Porto. A velocidade de projecto definida é de 220/250 Km/h.

A ligação Lisboa – Madrid passará então a ser feita em menos de 3 horas, abrindo uma via de passageiros para a Europa, por Irún/Barcelona. São servidas por este corredor as cidades de Lisboa, Évora e Elvas, estando para aqui definida uma velocidade de projecto de 350Km/h.

Paralelamente, entrará em funcionamento o eixo de mercadorias Sines - Madrid, com um traçado paralelo ao da linha de alta velocidade (*Lisboa – Madrid*), uma vez que, à semelhança do que sucede no eixo Porto – Lisboa, esta ligação será em exclusivo para a circulação de passageiros. A excepção na rede ferroviária de alta velocidade é a ligação Aveiro – Salamanca, onde o serviço será misto (*passageiros e mercadorias*).

Para o horizonte de 2015 (**Fig. 2.22**) prevê-se que esteja em pleno funcionamento o eixo ferroviário de alta velocidade Lisboa/Porto – Madrid. Os planos de actuação definidos para a modernização da rede convencional deverão estar concluídos, bem como desactivadas as ligações supra-citadas. Adicionalmente, surgirá uma nova ligação ferroviária, que permite a ligação directa entre a Linha do Oeste e a do Norte, com ligação à OTA (*esta extensão é independente da decisão de aí se vir, ou não, a localizar o novo aeroporto*).

Este mapa constitui um instrumento de trabalho da REFER para a elaboração do Plano Director da Rede, pelo que a informação aqui apresentada deve ser entendida como uma proposta preliminar do desenvolvimento futuro da Rede Ferroviária nacional



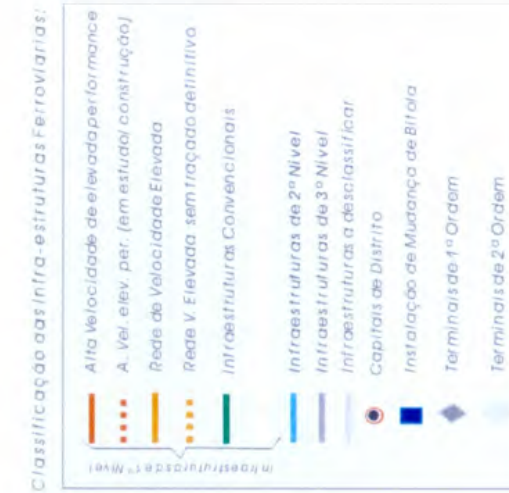
Estudo de Mercado e Avaliação Socio-Económica e Financeira da Linha de Alta Velocidade Lisboa / Porto - Madrid

OFERTA DE TRANSPORTES NA SITUAÇÃO ACTUAL (Portugal)

Fig. 2.21 - Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Ferroviária - 2010

EPYPSA EXACTO AGOSTO 2004 AVEP

Este mapa constitui um instrumento de trabalho da REFER para a elaboração do Plano Director da Rede, pelo que a informação aqui apresentada deve ser entendida como uma proposta preliminar do desenvolvimento futuro da Rede Ferroviária nacional



Estudo de Mercado e Avaliação Socio-Económica e Financeira da Linha de Alta Velocidade Lisboa / Porto - Madrid

OFERTA DE TRANSPORTES NA SITUAÇÃO ACTUAL (Portugal)

Fig. 2.22 - Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Ferroviária - 2015

EPYPSA EXACTO AGOSTO 2004 AVEP

A ligação Lisboa – Porto deverá à data ser feita em cerca de uma hora, constituindo uma infra-estrutura de alto desempenho para o serviço de inter-cidades e *commuters*. Ao servir as cidades de Lisboa, Leiria/Fátima, Aveiro e Porto, vai permitir libertar capacidade na linha convencional para o tráfego de mercadorias e regional/suburbano de passageiros. A velocidade projecto será de 300/350 Km/h.

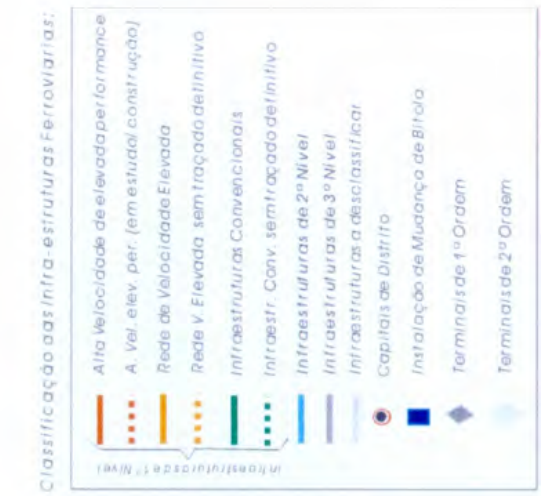
O corredor Aveiro – Salamanca privilegiará o Norte do País com uma rota de mercadorias/passageiros para a Europa (*por Irún/Barcelona*), servindo as cidades de Aveiro e Viseu e os portos de Leixões e Aveiro. Com uma velocidade de projecto de 200/250Km/h, vai ligar Porto a Madrid em menos de 3 três horas, constituindo uma ligação estratégica a Espanha, com importantes benefícios ao nível do descongestionamento do IP5.

As ligações entre a rede ferroviária de alta velocidade de elevada performance e a rede convencional, permitidas através da instalação de estações de rebatimento, irão ser feitas nos concelhos de Porto, Viseu, Coimbra e Lisboa.

Para o horizonte de 2020 (**Fig. 2.23**) toda a rede de alta velocidade prevista a nível nacional deverá estar operacional, incluindo a ligação Évora – Faro - Huelva. Esta ligação servirá as cidades de Lisboa e Évora, e permitirá a ligação Lisboa – Faro em 1h e 20 m, e de Faro a Huelva em aproximadamente 30 minutos. A velocidade de projecto definida é de 300Km/h.

Em suma, a rede de alta velocidade constituirá uma melhoria fortíssima da rede ferroviária, que irá cobrir 56% dos concelhos, 81% da população e 87% do PIB. Prevê-se que a quota de mercado da ferrovia, como resultado dessa melhoria, experimente um crescimento muito forte, passando de 4% em 2003 para cerca de 26% em 2025 (*passageiros*).

Este mapa constitui um instrumento de trabalho da REFER para a elaboração do Plano Director da Rede, pelo que a informação aqui apresentada deve ser entendida como uma proposta preliminar do desenvolvimento futuro da Rede Ferroviária nacional



Estudo de Mercado e Avaliação Socio-Económica e Financeira da Linha de Alta Velocidade Lisboa / Porto - Madrid

OFERTA DE TRANSPORTES NA SITUAÇÃO ACTUAL (Portugal)

Fig. 2.23 - Perspectivas de Desenvolvimento da Rede Ferroviária - 2020

EPYPSA EXACTO AGOSTO 2004 AVEP

4 ANÁLISE COMPARATIVA DA OFERTA NOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE

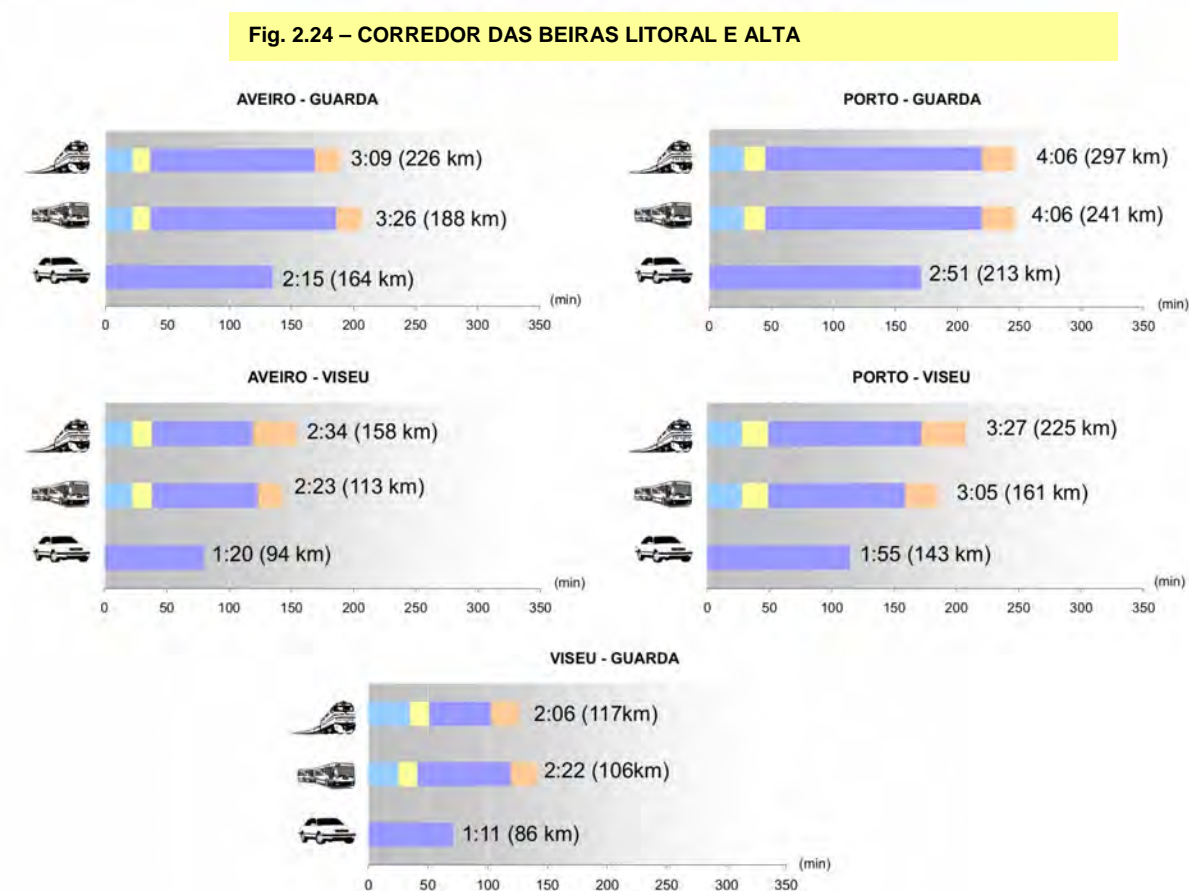
Nos capítulos anteriores foi analisada a oferta de transportes nos três corredores viários em questão e nas dez linhas de desejo consideradas como mais significativas no âmbito deste estudo, análise essa que foi feita para o transporte individual (*automóvel privado*), para o serviço de autocarros-expresso e para o serviço ferroviário.

Essa análise incidiu sobre deslocações entre centróides (*das diferentes zonas de geração consideradas*), sem incluir tempos de acesso, de espera e de dispersão. Como no TI não existem tempos de espera, e os tempos de acesso e dispersão estão integrados no percurso normal da deslocação, a consideração destes tempos adicionais penaliza naturalmente a opção pelo transporte colectivo (*Autocarro e Comboio*).

Na **Figura 2.24** encontram-se representados os gráficos que traduzem a análise em termos de tempos globais de viagem (*incluindo tempos de acesso, de espera, no veículo e de dispersão*)¹⁶ para as dez linhas de desejo com interesse para a AVEP, por corredor analisado.

Verifica-se que para o **Corredor das Beiras Litoral e Alta**, o transporte colectivo (*comboio e autocarro*) apresenta valores muito semelhantes, e pouco competitivos com o transporte individual. As fracas prestações do comboio estão relacionadas com a inexistência de percursos mais directos e com velocidades comerciais fracas. No caso de Viseu, é ainda

necessária uma etapa complementar entre a estação de CF (*Nelas*) e Viseu, normalmente em autocarro. As paragens intermédias penalizam significativamente as ligações em autocarro.



Relativamente ao **Corredor da Região de Lisboa e Alto Alentejo**, o comboio, nas condições de serviço actuais, é o modo de transporte menos competitivo, não só por implicar percursos mais extensos, como por apresentar velocidades comerciais muito baixas (*nomeadamente devido a transbordos e características da linha ferroviária*). O autocarro é também pouco competitivo (*o que se deve fundamentalmente às paragens intermédias*), embora mais rápido que o comboio. O automóvel aparece assim como uma opção muito mais atractiva, em termos de tempos de viagem, não só por apresentar

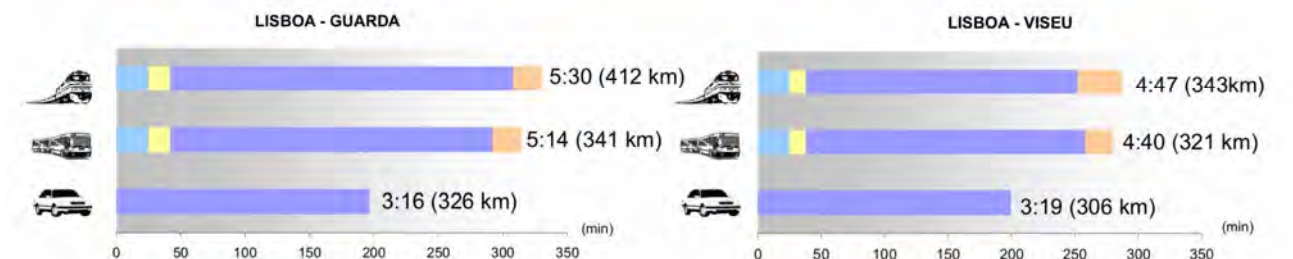
¹⁶ os tempos de acesso e dispersão correspondem, no transporte público, aos tempos gastos nas deslocações entre o terminal/ estação e a origem ou destino final; no transporte individual, consideram-se tempos de acesso/ dispersão de cerca de 50% dos valores utilizados para o transporte público; o cálculo dos tempos de acesso/ dispersão foi baseado nos dados obtidos a partir das respostas aos inquéritos efectuados para caracterização dos padrões de procura;

velocidades no veículo muito superiores, como por não necessitar de tempos de espera e etapas de acesso e dispersão.



Por fim, para as **Linhas de Desejo entre a Região REGIÃO de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta**, as boas infra-estruturas rodoviárias na ligação Lisboa-Guarda facilitam a opção pelo automóvel, enquanto os modos de transporte colectivo se equivalem, com tempos significativamente mais altos. No caso do comboio, e apesar da ligação ser feita sem transbordo (*serviço intercidades*), e em velocidade razoável (86km/h), o aumento da distância a percorrer e os tempos de acesso, espera e de dispersão acabam por tornar esta alternativa pouco competitiva.

Fig. 2.26 – LINHAS DE DESEJO ENTRE REGIÃO DE LISBOA E O CORREDOR DAS BEIRAS LITORAL E ALTA



Na ligação Lisboa-Viseu, a diferença entre os tempos do automóvel e dos modos colectivos é menos evidente, mas ainda significativa. Também aqui se verifica a equivalência entre os modos de transporte colectivo, sendo o comboio um pouco mais lento que o autocarro, devido ao elevado tempo de dispersão (*Nelas-Viseu*), apesar da ligação ser directa e sem transbordo.

No **Quadro 2.4.** foram calculadas as velocidades globais e entre centróides para as linhas de desejo em análise. Em **termos médios** (*média das referidas linhas de desejo*), constata-se que o automóvel é o modo mais rápido (88Km/h)¹⁷, seguido pelo comboio (84Km/h)¹ e pelo autocarro (67Km/h)¹. Se se incluírem os tempos de acesso, de espera e de dispersão, as velocidades (*velocidades globais*) baixam significativamente para o comboio (66Km/h) e autocarro (55Km/h), aumentando ainda mais a diferença para o automóvel que mantém praticamente sem alteração o valor (85Km/h).

¹⁷ inclui tempos de transbordo e de paragem e não inclui tempos de acesso, espera e dispersão;

QUADRO 2.4. - CÁLCULO DAS VELOCIDADES GLOBAIS (1) E ENTRE CENTRÓIDES (2) POR MODO

VEÍCULO PRIVADO

LINHA DE DESEJO	Distância entre Centróides (Km)	Distância de Acesso e Dispersão* (Km)	Distância Global (Km)	Tempo Viagem no Veículo(min)	Tempo Acesso + Dispersão(min)	Tempo Global (min)	Velocidade para o Acesso e Dispersão (km/h)	Velocidade entre centróides (km/h)	Velocidade Global (km/h)
Lisboa Évora	130	16	146	77	14	91	65	101	96
Lisboa Elvas	210	16	226	120	14	134	65	105	101
Lisboa Guarda	310	16	326	182	14	196	65	102	99
Lisboa Viseu	290	16	306	185	14	199	65	94	92
Porto Viseu	125	18	143	98	17	115	65	77	75
Porto Guarda	195	18	213	154	17	171	65	76	75
Aveiro Viseu	80	14	94	67	13	80	65	72	71
Aveiro Guarda	150	14	164	122	13	135	65	74	73
Viseu Guarda	70	16	86	56	15	71	65	75	73
Évora Elvas	85	16	101	50	14	64	65	102	94
						média**		média	média
						133		88	85

AUTOCARRO REGULAR

LINHAS DE DESEJO	Distância entre Terminais (Km)	Distância de Acesso e Dispersão (Km)	Distância Global (Km)	Tempo Viagem no Veículo(min)	Tempo de Acesso (min)	Tempo de Espera (min)	Tempo de Dispersão (min)	Tempo Global (min)	Velocidade para o Acesso e Dispersão (km/h)
Lisboa Évora	130	31	161	120	25	14	22	181	40
Lisboa Elvas	210	31	241	220	25	18	22	285	40
Lisboa Guarda	310	31	341	250	25	17	22	314	40
Lisboa Viseu	290	31	321	220	25	13	22	280	40
Porto Viseu	125	36	161	110	28	21	26	185	40
Porto Guarda	205	36	241	175	28	17	26	246	40
Aveiro Viseu	85	28	113	85	22	16	20	143	40
Aveiro Guarda	160	28	188	150	22	14	20	206	40
Viseu Guarda	74	32	106	78	25	16	23	142	40
Elvas Évora	90	31	121	75	25	16	22	138	40
								média**	
								220	

COMBOIO

LINHAS DE DESEJO	Distância entre Estações (Km)	Distância de Acesso e Dispersão (Km)	Distância Global (Km)	Tempo Viagem no Veículo(min)	Tempo de Acesso (min)	Tempo de Espera (min)	Tempo de Dispersão (min)	Tempo Global (min)	Velocidade para o Acesso e Dispersão (km/h)
Lisboa Évora	158	31	189	131	25	14	22	192	40
Lisboa Elvas	259	31	290	228	25	18	22	293	40
Lisboa Guarda	381	31	412	266	25	17	22	330	40
Lisboa Viseu (Nelas)	303	40	343	214	25	13	35	287	40
Porto Viseu (Nelas)	183	42	225	123	28	21	35	207	40
Porto Guarda	261	36	297	175	28	17	26	246	40
Aveiro Viseu (Nelas)	120	38	158	81	22	16	35	154	40
Aveiro Guarda	198	28	226	133	22	14	20	189	40
Viseu (Nelas) Guarda	78	39	117	52	35	16	23	126	40
Elvas Évora	-	-	-	-	-	-	-	-	-
								média**	
								225	

(1) - incluindo tempos de acesso, espera e dispersão, para além do tempo no veículo;

(2) - tempos no veículo (incluindo paragens intermédias e transbordos);

* - a distância de acesso e dispersão é igual a 50% da distância de acesso e dispersão obtida para o Autocarro;

** - não inclui a ligação Évora-Elvas;

Comparando a situação em termos de **tempos de percurso**, a boa prestação do comboio sofre alguma penalização, uma vez que em alguns casos a distância ferroviária é significativamente maior do que a distância rodoviária. Os valores obtidos (*entre centróides*) são de 1h e 58min¹ para o automóvel, 2h e 36min¹ para o autocarro e 24.30min¹ para o comboio (*estes valores não incluem a ligação Elvas-Évora*). Mais uma vez considerando os tempos de acesso, de espera e de dispersão, verifica-se que o tempo de percurso aumenta para todos os modos de transporte, ligeiramente para o automóvel (2h 13min), e significativamente para o autocarro (3h 40min) e comboio (3h 46min).

No que respeita ao **custo da viagem**, os valores médios obtidos (*sem a ligação Évora-Elvas*) são de 21.9€ para o automóvel (*sem desgaste/manutenção, passando esse valor para 31€ se se incluírem 35% desses custos adicionais*), 8.8€ para o autocarro e 12.4€ (2ª classe) para o comboio. Assim, o automóvel só é competitivo com os restantes modos, financeiramente, com dois ocupantes (*comboio*), e mesmo só com três ocupantes (*autocarro*), aparecendo o autocarro como o modo mais económico (*o que se reveste de grande importância, relativamente ao comboio, já que muitas vezes o conforto do autocarro ultrapassa o do comboio*). A nível de **frequência média** dos serviços (*número de serviços diários*), o autocarro apresenta uma média de 8 a 9 serviços/dia, enquanto o comboio não ultrapassa os 2.4 serviços/dia.

Confirma-se ser sempre o automóvel o modo mais rápido (*tempos globais de viagens*), numa análise por linha de desejo, verificando-se que o autocarro consegue ser o segundo mais rápido na maior parte dos casos (6), embora nas ligações Aveiro-Guarda e Viseu-Guarda, seja o comboio que demora menos tempo, igualando-se estes dois modos de transporte na ligação Porto-Guarda (**Figura 2.24**). No que respeita a **custos de viagem**, o automóvel é sempre a opção mais cara, aparecendo em segundo lugar o

comboio, excepto nas ligações Lisboa-Évora e Viseu-Guarda, em que o autocarro é mais caro que o comboio.

As **perspectivas de evolução** dos três modos de transporte mostram que a **nível rodoviário** (*automóvel e autocarro*) as melhorias deverão ser moderadas, com as ligações a Viseu e Guarda a melhorarem significativamente, e as restantes ligações (*incluindo Lisboa - Guarda, e as ligações a Évora e Elvas*) a permanecerem como estão na situação actual¹⁸. O autocarro pode ainda, no futuro, conseguir diminuições de tempo de percurso em algumas linhas de desejo, se optar por ligações directas, sem paragens intermédias. A **nível ferroviário**, no entanto, as alterações serão muito fortes, a médio e longo prazo, com a construção da rede de alta velocidade, que irá reduzir substancialmente os tempos de percurso em todas as dez linhas de desejo analisadas, tornando o modo ferroviário muito competitivo, tanto com o autocarro como, até, com o automóvel. A maior ou menor atractividade e quota de mercado daí resultante dependerá das relações entre os diferentes custos de viagem, sendo expectável que o comboio de alta velocidade tenha tarifas/Km significativamente superiores às do autocarro.

LÍNHA	TEMPO			DISTANCIA			CUSTO/TARIFA		
	V.P.	AUTOCARRO	COMBOIO	V.P.	AUTOCARRO	COMBOIO	V.P.	AUTOCARRO	COMBOIO
Lisboa-Évora	1:17	2:00	2:04	130	130	158	29,80	7,5	5,4
Lisboa-Elvas	2:00	3:40	3:34	210	210	259	49,80	5,1	5,8
Lisboa-Guarda	3:02	4:10	4:26	310	310	381	59,20	3,7	3,8
Lisboa-Viseu	3:05	3:40	3:34	290	290	303	62,00	3,4	4,1
Porto-Viseu	1:38	1:50	1:53	125	125	183	24,80	5,8	7,1
Porto-Guarda	2:34	2:55	2:45	195	205	261	37,00	4,5	5,9
Aveiro-Viseu	1:07	1:25	1:11	80	85	120	14,00	6,9	10,0
Aveiro-Guarda	2:02	2:30	2:03	150	160	198	26,30	5,3	7,3
Viseu-Guarda	0:56	1:18	0:52	70	74	78	12,30	8,8	7,7
Évora-Elvas	0:50	1:15	-	85	90	-	19,70	9,4	-
MÉDIA	1:51	2:28	2:29	165	168	216	17,70	6,1	6,4

¹⁸ há a possibilidade de passarem a ser portajados o novo IP5 (*Aveiro-Guarda*) e o IP6/IP2 (*Torres Novas-Guarda*);

5 PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

5.1 Introdução

O Gabinete para o Desenvolvimento do Sistema Logístico Nacional (*Gablogis*) foi criado com estrutura de missão pela Resolução do Conselho de Ministros nº 26/2001, de 7 de Fevereiro. A sua principal competência consiste em coordenar todas as acções que tiverem de ser levadas a cabo para a implementação do Programa de Desenvolvimento do Sistema Logístico Nacional, promovendo a intermodalidade em todas as suas vertentes, designadamente infra-estruturas logísticas físicas, plataformas tecnológicas, normalização e harmonização de procedimentos no sistema e uniformização das unidades.

O Programa Logístico Nacional assenta em três vectores: Desenvolvimento de uma Rede Nacional de Plataformas Logísticas, a reorganização da micrologística nas áreas metropolitanas e nas cidades médias e o apoio ao desenvolvimento da estrutura empresarial do sector.

É importante referir que aquele Programa ainda não foi aprovado pelo Governo, tratando-se de um conjunto de intenções que constituem uma proposta, podendo-se assumir como um **instrumento de trabalho**. De igual modo é importante referir que a proposta foi apresentada antes da definição (*recente*) dos investimentos estruturantes previstos na Rede de Alta Velocidade Ferroviária.

5.2 A Rede Nacional De Plataformas Logísticas

Os objectivos de criação da Rede Nacional de Plataformas Logísticas (*RNPL*) são:

- disponibilizar soluções de intermodalidade nas, e entre, as plataformas da rede nacional e com a rede ibérica e europeia;
- criar as condições para aproveitamento e reordenamento de infra-estruturas multimodais e logísticas já existentes;
- promover o aumento de competitividade do sector dos transportes e da economia nacional.

Relativamente às infra-estruturas da RNPL, têm-se:

Base da rede (projectos de execução prioritária):

- Sines: ZAL - Zona de Actividades Logísticas;
- Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto: CTM - Centros de Transportes de Mercadorias (conceito de plataforma logística polinucleada);
- Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto: CCA – Centros de Carga Aérea (conceito de plataforma logística polinucleada).

Outras infra-estruturas logísticas e nodais inseridas nos eixos nacionais das Redes Transeuropeias, localizadas:

- na zona de influência de portos;
- em zonas transfronteiriças de ligação terrestre com Espanha,

- de ligação internacional, ou com potencial do mercado em que se situam ou com interesse em termos de intermodalidade, eventualmente enquadráveis em parques empresariais.

a **Figura A** pode-se observar a localização indicativa das plataformas logísticas que constituem a RNPL¹⁹.



¹⁹ Este documento ainda não foi aprovado pelo Governo pelo que constitui uma proposta de trabalho.

5.3 Localização das Plataformas Logísticas relativamente à Rede de Alta Velocidade

Analisando a distribuição geográfica das plataformas logísticas relativamente à futura rede de alta velocidade²⁰, verifica-se o seguinte:

a) Corredores em estudo AVEP (Aveiro - Salamanca e Lisboa - Madrid):

São propostas um total de seis plataformas logísticas. Duas localizadas no corredor das Beiras Litoral e Alta (em Aveiro e na Guarda) e as restantes localizadas no corredor da Região de Lisboa e Alto Alentejo (Plataforma polinucleada da AML, Setúbal, Vendas Novas e Elvas).

b) Outras linhas de Alta Velocidade:

Na Linha Lisboa – Porto estão previstas quatro plataformas logísticas, duas delas já referidas (AML e Aveiro), e as restantes localizadas na AMP (plataforma polinucleada) e na Figueira da Foz.

Na Linha Porto – Vigo, verifica-se que é proposta uma plataforma logística (*em Braga*), para além da já referida PL da AMP.

5.4 Outros aspectos

Enquadramento financeiro do Programa (QCAIII-POAT):

O Programa Operacional de Acessibilidades e Transportes (POAT), aprovado pela Decisão da Comissão das Comunidades Europeias nº C (2000) 2382, de 22 de Agosto de 2000, inclui, no âmbito do QCA III, no seu eixo 2 (*Reforçar a Coordenação Intermodal*), a Medida 2.3. – Desenvolver uma Rede Nacional de Logística.

Aquela Medida está dotada de fundos públicos comunitários e nacionais (*FEDER e PIDDAC*), destinados a cofinanciar projectos enquadrados na Rede a aprovar pelo Governo, e outros relacionados com os restantes vectores do Programa, em função de candidaturas apresentadas por entidades elegíveis (*públicas ou maioritariamente públicas*) e em função de critérios e requisitos estabelecidos.

²⁰ a proposta foi apresentada antes da definição (*recente*) dos investimentos estruturantes previstos na Rede de Alta Velocidade

III. OFERTA DE TRANSPORTE NO ÂMBITO INTERNO DE ESPANHA

1 OFERTA RODOVIÁRIA. VEÍCULO PRIVADO NO ÂMBITO INTERNO ESPANHOL.

Os grandes eixos rodoviários principais do âmbito de estudo interno em Espanha são, para cada um dos corredores, a A-5 e a A-6/AP-6 (acessos radiais a Madrid desde a Extremadura e o Nordeste) e a N-630 com prolongamento na A-62 (corredor transversal que liga a Andaluzia Oriental-Extremadura-Castilla e León Oriental e Central e finalmente o Norte Peninsular).

A A-6/AP-6 serve como corredor de comunicação rodoviária entre o Norte e Madrid, enquanto que a A-5 liga a Extremadura e o seu prolongamento em Portugal (Lisboa) também a Madrid. Devido ao sistema radial de comunicações por estrada em Espanha, a passagem por Madrid permite um acesso fácil ao resto do país.

A N-630, que se desenvolve pelo antigo Camino de la Plata, é o principal corredor Noroeste-Sudoeste em Espanha. Trata-se de uma alternativa clara e natural nas comunicações entre Castilla e León, Extremadura e o Oeste da Andaluzia. O Plano Rodoviário Espanhol contempla a futura auto-estrada A-66 que se desenvolverá por este itinerário e que já se encontra em fase de execução em alguns troços.

Além dos percursos rodoviários já mencionados cabe destacar outras estradas como são a N-521 que liga Trujillo à fronteira portuguesa e as N432 e N435 que ligam as comunidades da Andaluzia e da Extremadura. Além disso, existem estradas autonómicas dentro da Extremadura como são a EX – 100 (que faz a importante ligação de média distância entre Cáceres e Badajoz), EX – 108 (fronteira portuguesa - Navalmoral de la Mata) e a EX – 109 (Salamanca com a N 630).

Todas estas vias de acesso unidas ao sistema Radial de comunicações espanhol, permitem que o acesso desde Madrid a todas as províncias e à fronteira com Portugal seja fácil.

No presente capítulo descrever-se-á, em primeiro lugar, a rede rodoviária e as suas características básicas, e as intensidades de tráfego nos dois corredores de estudo (Corredor da Extremadura ou eixo da A-5 e Corredor Norte com eixo na A-6) para depois serem analisados os tempos, distâncias, velocidades, consumos e custos de viagem em veículo privado dos principais percursos da área interna.

Atendendo à relativa independência de cada um dos corredores optou-se por realizar uma análise separada de cada um deles.

1.1 Rede Rodoviária do Corredor da Extremadura.

1.1.1 Rede rodoviária e intensidades de tráfego.

A via principal de acesso e distribuição do corredor é a **A-5 (auto-estrada da Extremadura)**. Esta auto-estrada liga Madrid a Badajoz e passa pelas províncias de Toledo e Cáceres. O seu traçado é paralelo à via de caminho de ferro Madrid-Cáceres-Badajoz até Navalmoral de la Mata; a partir desta localidade segue uma orientação para Sul em direcção a Trujillo e a Mérida, retomando em seguida o caminho para Oeste até Badajoz. A A-5 constitui a via principal do âmbito do estudo e também de redistribuição Este-Sudoeste da Comunidade da Extremadura.

Trata-se de uma **auto-estrada com duas faixas de rodagem por sentidos**, excepto no troço inicial pela província de Madrid, onde apresenta três faixas de rodagem em cada sentido. Neste âmbito foi inaugurado recentemente um itinerário alternativo com portagem (R-5) desde Navalcarnero até aos distribuidores rodoviários de Madrid (M-50 e M-40).

A auto-estrada desenvolve-se principalmente por terreno plano e ondulado, pelo que não apresenta problemas de raios e/ou pendentes, sendo a sua velocidade de projecto de 120 km/hora. Apenas na passagem de Puerto de Miravete é que o traçado se desenvolve em terreno montanhoso, tendo esta situação sido resolvida, através da construção de diversos túneis.

Tabela 3.1. Intensidades e pontos de acesso na A-5

PROVÍNCIA	POSTO DE CONTAGEM	ESTRADA	TIPO	LOCALIZAÇÃO (PK)	POVOAÇÃO	TMD TOTAL	TMD VEÍCULOS LIGEIOS
Madrid	9019	A-5	Secundária	29	Navalcarnero	61813	54577
Toledo	9140	A-5	Permanente	65,7	Quismondo	27346	24044
Toledo	9004	A-5	Primária	74,4	Santa Olalla	27748	21917
Toledo	9003	A-5	Primária	110	Talavera	24446	19865
Toledo	9002	A-5	Primária	100,5	Talavera	17978	15911
Toledo	9014	A-5	Secundária	139	Oropesa	12593	9523
Cáceres	9005	A-5	Secundária	175,05	Navalmoral de la Mata	12491	9015
Cáceres	9211	A-5	Permanente	233,1	Jaraicejo	11217	8740
Cáceres	9026	A-5	Secundária	287,3	Miajadas	7092	4733
Badajoz	9015	A-5	Primária	316,45	Torrefresneda	12111	9059
Badajoz	9354	A-5	Secundária	340,2	Mérida	12583	8071
Badajoz	9003	A-5	Secundária	347,69	Mérida	16431	13518
Badajoz	9208	A-5	Permanente	377	Talavera la Real	16020	13264
Badajoz	9356	A-5	Secundária	289	Talavera la Real	13791	11279
Badajoz	9357	A-5	Secundária	389	Badajoz	7910	5428
Badajoz	9353	A-5	Secundária	401,2	Badajoz	7840	5375
Badajoz	9352	A-5	Secundária	405,6	Badajoz	4368	2559
Badajoz	9382	A-5	Permanente	407,72	Badajoz	8633	6578

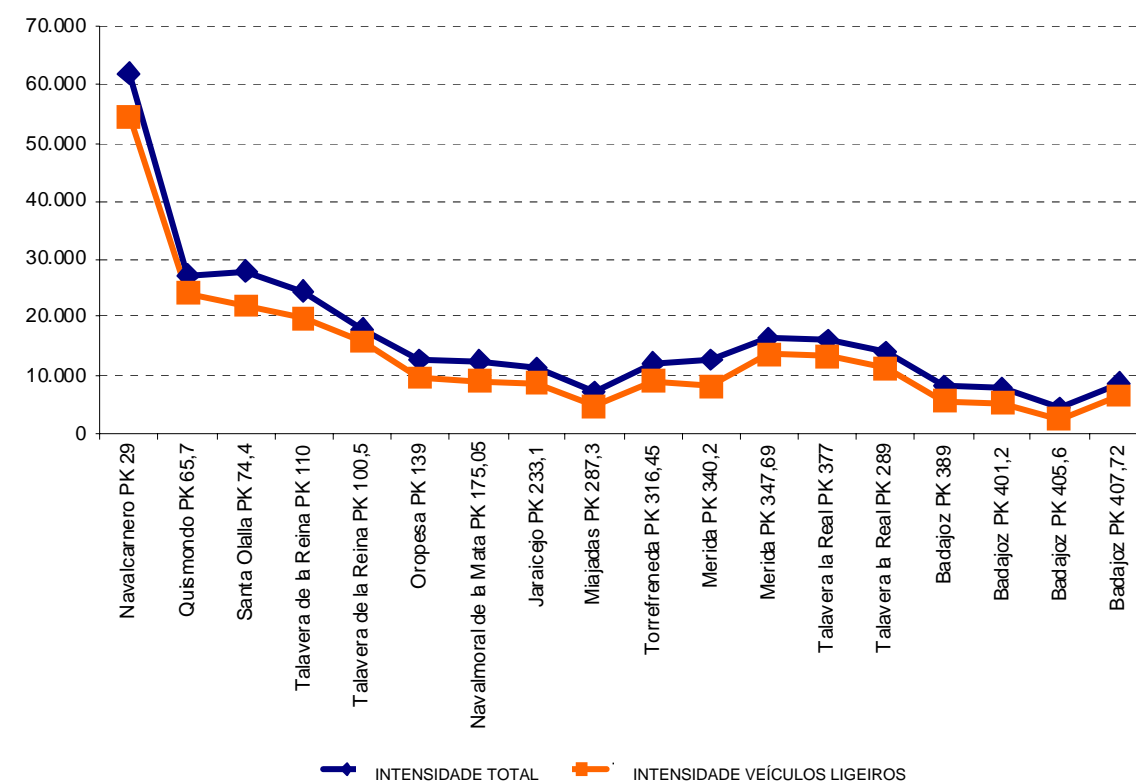
Esta auto-estrada é a mais utilizada dentro do corredor e apresenta os níveis mais altos de intensidade de tráfego dentro da Extremadura, segundo o mapa de tráfego do Ministério de Fomento, espanhol, do ano de 2002.

As intensidades de tráfego mais altas produzem-se na Região de Madrid, com um TMD de mais de 60.000 veículos no limite regional (Navalcarnero), ponto no qual se produzem os níveis de serviço mais baixos, alcançando o nível F nas operações especiais de tráfego.

No limite provincial de Madrid/Toledo, o TMD apresenta valores inferiores a 30.000 veí./dia, mantendo-se até 25.000 no Acesso Este a Talavera de la Reina. Desde este ponto observa-se uma redução de tráfego que alcança um valor mínimo entre Navalmoral de la Mata e Mérida (7.000 veí./dia). A partir deste ponto o TMD volta a crescer, como consequência do tráfego local, alcançando níveis máximos entre Mérida e Badajoz (16.500 veí./dia). Cabe destacar o aumento de tráfego na

fronteira (tráfego de agitação: gerado por diferenças de preços em alguns produtos – combustível, etc.)

Figura 3.1. Intensidades nos pontos de acesso da A-5



O acesso desde Cáceres a esta via Central do corredor, processa-se através da **N-521**, entre Trujillo (A-5) e Valencia de Alcántara (fronteira portuguesa), constituindo o segundo acesso mais importante a Portugal.

Além da ligação de Cáceres com a A-5 e da sua função no tráfego internacional com Portugal (Portalegre – Lisboa), apresenta uma clara funcionalidade no tráfego interno provincial, como se verifica com os dados de intensidade. Trata-se de uma estrada convencional (uma faixa em cada sentido), mas com boas condições de traçado em planta e alçado, sobretudo entre Cáceres e Trujillo.

A intensidade de tráfego atinge quase 7.500 veículos/dia entre Trujillo e Cáceres, e supera 8.000 veí./dia perto de Cáceres (tráfego local). A partir de Valencia de

Alcántara, reduz-se de forma notável a intensidade, sendo próxima de 1.000 veí./dia na passagem fronteiriça.

INTENSIDADES DE TRÁFEGO N – 521. ANO 2.002.

ESTAÇÃO	TROÇO	TMD	IM LIGEIOS
CC - 82	Trujillo - Cáceres	7.427	6.692
CC - 17	Cáceres - Malpartida	8.237	7.506
CC - 231	Valencia de Alcántara	3.076	2.669
CC - 382	Ponto fronteiriço	1.011	911

A segunda via fundamental dentro deste corredor é a **N-630**. Esta Estrada Nacional da RCE liga Sevilla com as Astúrias, atravessando as províncias de Huelva, Badajoz, Cáceres, Salamanca, Zamora e León. Neste estudo analisam-se unicamente os dados dos postos de contagem permanentes, primários e secundários nas províncias de Badajoz, Cáceres, Salamanca e Zamora.

A função da N-630 dentro da Extremadura é de canal Norte-Sul interno dos tráfegos internos, sendo a via mais directa de distribuição de alguns dos fluxos de curta e média distância mais importantes como os que se produzem entre as cidades de Almendralejo, Mérida, Cáceres e Plasencia. Além disso, serve de ligação entre as províncias ocidentais da Andaluzia e as de Castilla e León e, portanto, serve de ligação com a rodovia do Corredor Norte.

Ainda que na maior parte do seu traçado, o troço actual seja uma estrada convencional (uma faixa em cada sentido), encontra-se parcialmente convertida em auto-estrada, nos troços entre Béjar e o Norte de Plasencia, e entre Mérida (A-5) e Fuente de Cantos, ao Sul de Zafra, e encontra-se em execução a quase totalidade do seu traçado restante na Extremadura, entre Cañaveral e Mérida.

Os volumes de tráfego registados na N-630 durante o ano 2002 apresentam-se na Tabela 3.2. e na Figura 3.2.

A intensidade de tráfego da estrada é de 5.000 veí./dia no limite provincial de Salamanca e Cáceres, para aumentar de forma notável perto de Plasencia (9.000 veí./dia, acesso N-110). Em todo o percurso na Extremadura, entre Plasencia e

Mérida, apresenta valores superiores a 6.000 veículos/dia, o que proporciona uma ideia clara da importância do tráfego regional nesta estrada; no Sul da província de Badajoz reduz-se a 4.500 veí./dia.

Tabela 3.2. Intensidades e pontos de acesso na N 630

PROVÍNCIA	POSTO DE CONTAGEM	ESTRADA	TIPO	LOCALIZAÇÃO (PK)	POVOAÇÃO	TMD	TMD VEÍCULOS LIGEIOS
Badajoz	18	N630	Primária	640,5	Torremegia	4500	3684
Badajoz	162	N630	Secundária	608,876	Carrascalejo	6304	4877
Cáceres	210	N630	Permanente	580,2	Casas D. António	5785	4710
Cáceres	70	N630	Secundária	562,8	Valdesalor	6582	5145
Cáceres	67	N630	Secundária	538,2	Casar de Cáceres	7870	6046
Cáceres	232	N630	Permanente	522,8	Cañaveral	7796	5995
Cáceres	1	N630	Secundária	476,1	Plasencia	9526	7925
Cáceres	56	N630	Secundária	446,8	Aldeanova de	5032	3434
Salamanca	144	N630	Permanente	420	Puerto de Bejar	5711	4296
Salamanca	18	N630	Secundária	384,9	Guijuelo	8865	7202
Salamanca	4	N630	Secundária	343,9	Salamanca	12270	10168
Salamanca	12	N630	Secundária	330,5	Castellanos VII	8307	7040
Zamora	308	N630	Permanente	304,212	Cubo del Vino	5669	4480
Zamora	4	N630	Primária	281,94	Morales del Vino	11563	10251
Zamora	9223	N630	Primária	276,675	Zamora	22469	19436

Figura 3.2. Intensidades nos pontos de acesso da N-630

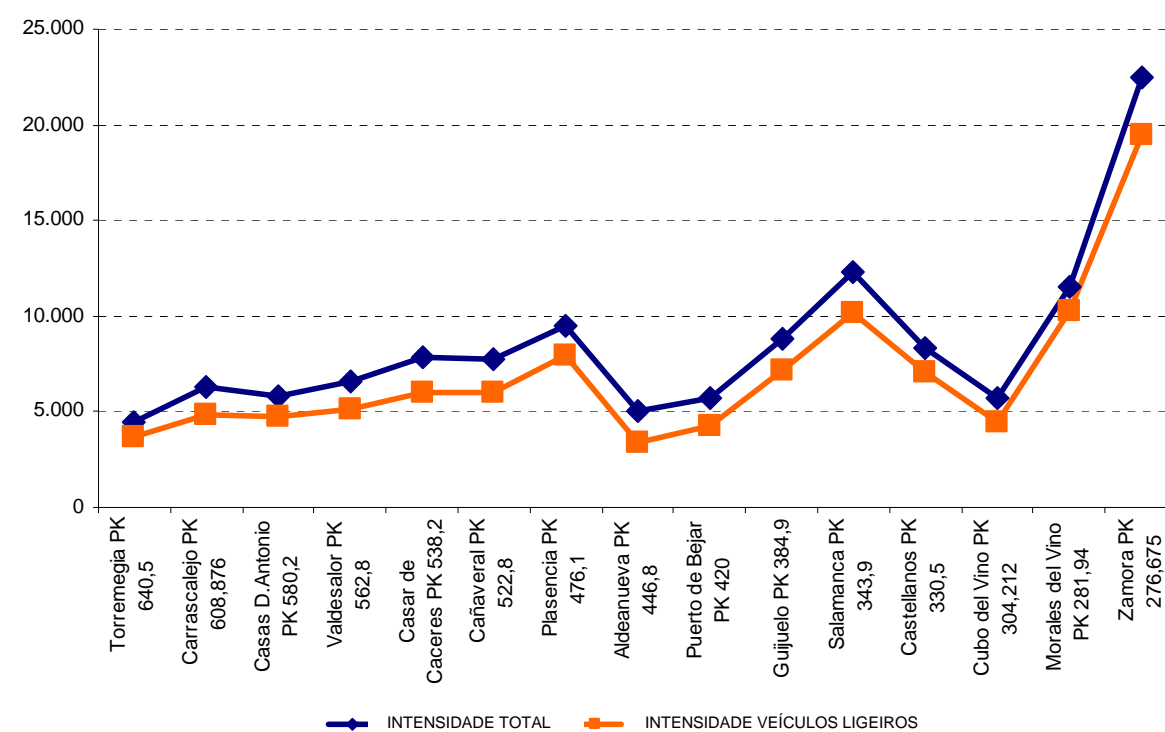
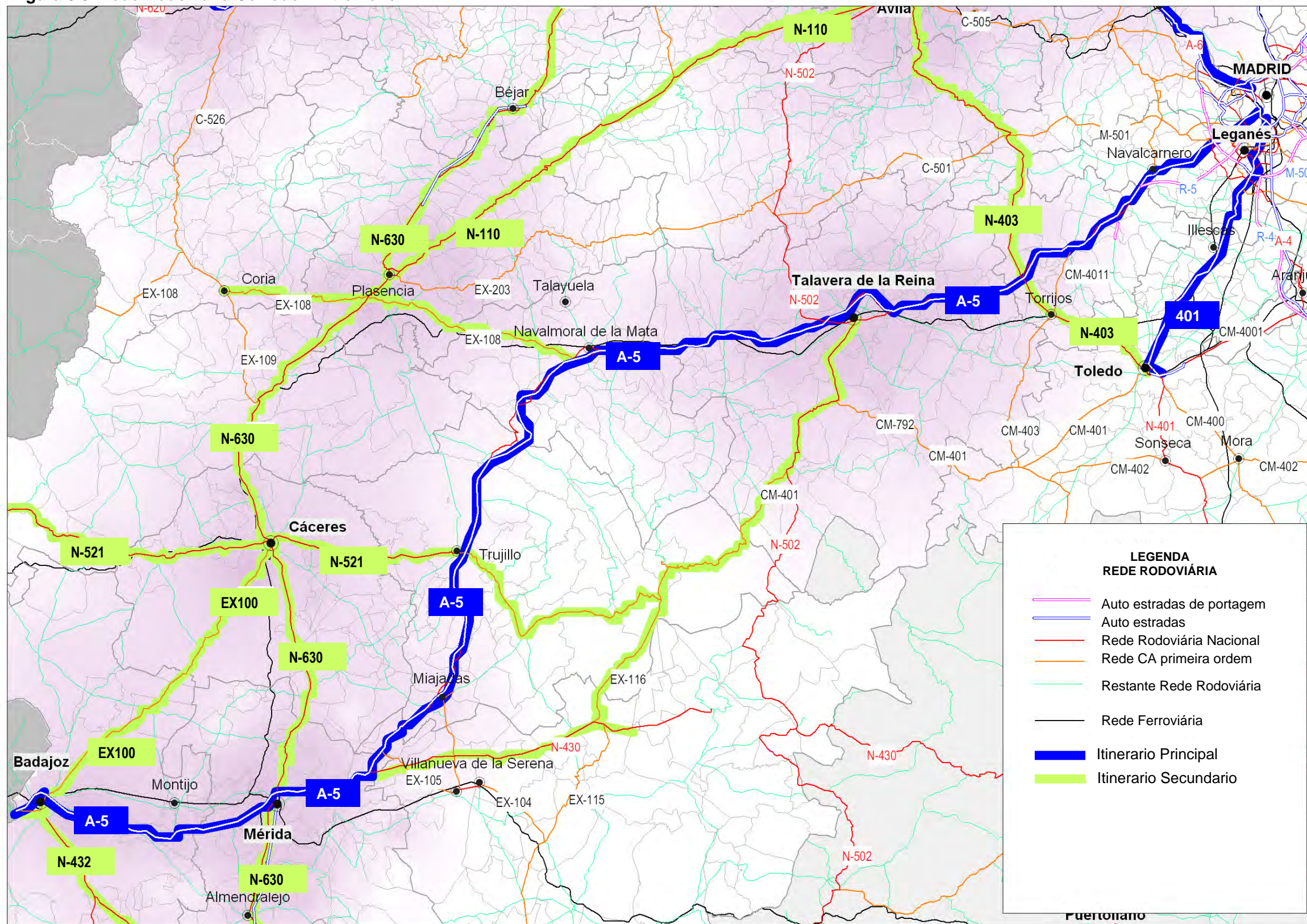


Figura 3.3. Rede Rodoviária Corredor Extremo



As outras estradas mais importantes do Corredor, especialmente pelo tráfego interno e/ou de ligação com a rodovia principal são:

- A estrada autonómica EX108, eixo transversal pelo Norte da província de Cáceres, entre a A-5 (Navalmoral de la Mata), Plasencia (N-630), Coria e a fronteira portuguesa (Castelo Branco). Além de ligar várias das principais zonas de transporte com a A-5, e entre si, esta estrada convencional (uma faixa de rodagem em ambos os sentidos) está a ser convertida em auto-estrada pela Junta de Extremadura.
- A estrada autonómica EX100, que liga directamente as cidades de Badajoz e Cáceres, no seu percurso de 50 km, com uma faixa de rodagem em cada sentido.
- A estrada nacional N-432 entre Granada e Badajoz, por Córdoba, que é, portanto fundamental na ligação entre a Extremadura e a Andaluzia Central, ainda quando a sua funcionalidade mais importante se processe na ligação entre Badajoz e o Sul da província, como se verifica nos valores do seu TMD, com uma redução significativa no limite provincial.

POSTOS DE CONTAGEM	TROÇO	TMD	IMD LIGEIOS
BA - 48	Badajoz - Zafra	4.121	3.328
BA - 6	Zafra - Llerena	5.672	4.491
BA - 53	Llerena-Azuaga	3.052	2.568

- A estrada nacional N-435, entre Badajoz e Huelva, discorre paralela à fronteira portuguesa, ligando a capital de província a alguns núcleos principais do Sul da província de Badajoz, como Jerez de los Caballeros e Fregenal de la Sierra.
- A estrada N-430, com percurso transversal, mas cuja função local mais importante é a de ligação de Don Benito-Villanueva de la Serena à A-5, na direcção Mérida-Badajoz, sendo esta função proporcionada a Sul pela estrada regional EX106 em direcção a Madrid, até Miajadas.

Na zona do corredor mais próxima de Madrid, são de destacar outras estradas com funcionalidades mais locais, ou de ligação com a rodovia principal:

- N-403: Ávila – Torrijos (A-5) – Toledo, ligação entre ambos os corredores, e acesso de Toledo ao corredor A-5, e entre Toledo e Talavera de la Reina. Esta estrada apresenta um TMD de 9.867 veí./dia (E-297, entre Toledo e Torrijos), que se reduz a um TMD de 2.514 veí./dia ao Norte da província de Toledo (Escalona). Está prevista a conversão do troço entre Torrijos e Toledo em auto-estrada, e a sua continuação para Ocaña e Cuenca (auto-estrada de Castilla – La Mancha).
- A N-502, entre Ávila e Talavera de la Reina, e que se prolonga, principalmente, pelo extremo oriental da Extremadura, com uma função muito mais local, como se verifica pelo TMD de 2.159 veí./dia (2.002) com o Norte provincial de Toledo e Ávila (TO-292).

A ligação de Toledo com Madrid produz-se através da auto-estrada A-42, estando prevista a construção de uma auto-estrada já adjudicada. Não obstante, trata-se de uma rodovia funcionalmente alheia ao Corredor.

1.2 Rede rodoviária do Corredor Norte.

1.2.1 Rede Rodoviária e intensidades de tráfego.

Os dois eixos rodoviários básicos do corredor são a A-6/AP-6 e N-620.

A A-6 é uma das auto-estradas principais do território espanhol que liga as comunidades de Madrid e da Galiza, sendo a maior via de distribuição entre o centro e o Norte-Noroeste do tráfego por estrada. À saída de Madrid é uma auto-estrada sem portagem, com três faixas de rodagem laterais em ambos os sentidos e duas faixas centrais (BUS-VAO) reversíveis até Las Matas (15 km). Quando acabam as faixas de rodagem centrais continua com três faixa em cada sentido até Villalba onde se bifurca em:

- Auto-estrada com portagem Villalba-Adanero, com duas vias por sentido (2x2).
- Estrada convencional N-6, uma via em cada sentido (1x2)

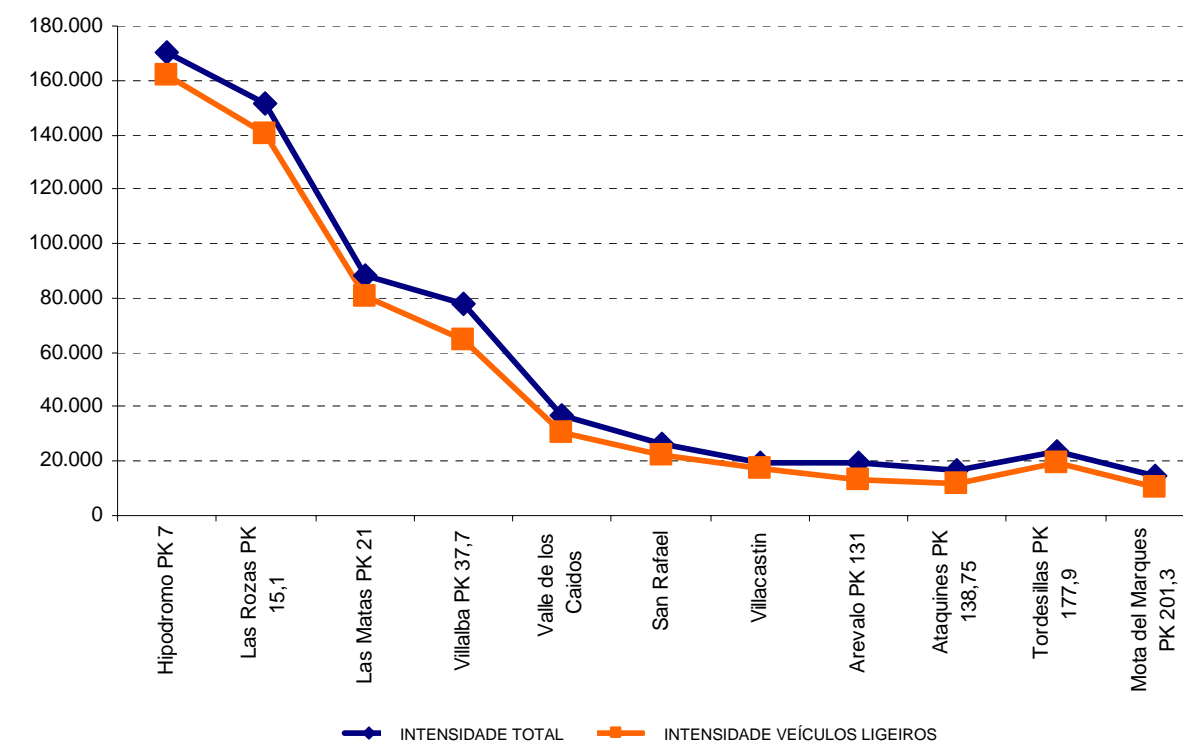
A partir de Adanero continua como auto-estrada de duas faixas de rodagem em ambos os sentidos, sem portagem.

No presente estudo utilizamos dados dos acessos de tráfego do ano de 2002 nas províncias de Madrid, Segovia, Ávila e Valladolid (Tabela 3.3. e Figura 3.4.)

Tabela 3.3. Intensidades e pontos de acesso na A-6 / AP-6

PROVÍNCIA	POSTO DE CONTAGEM	ESTRADA	TIPO	LOCALIZAÇÃO (PK)	POVOAÇÃO	TMD	TMD VEÍCULOS LIGEIOS
Madrid	9021	A- 6	Primária	7	Hipodromo	170604	162163
Madrid	9265	A- 6	Permanente	15,1	Las Rozas	151189	140146
Madrid	9061	A- 6	Permanente	21	Las Matas	88100	80625
Madrid	9002	A- 6	Secundária	37,7	Villalba	77783	64404
Madrid	9502	AP- 6	Cobertura		Valle de los Caidos	36560	30748
Segovia	9502	AP- 6	Cobertura		San Rafael	26260	22006
Ávila	9501	AP- 6	Cobertura		Villacastin	19686	17442
Ávila	9142	A-6	Permanente	131	Arevalo	19333	13378
Valladolid	9019	A-6	Secundária	138,75	Ataquines	16778	12145
Valladolid	9005	A-6	Primária	177,9	Tordesillas	23732	19187
Valladolid	9056	A-6	Secundária	201,3	Mota del Marques	14831	10149

Figura 3.4. Intensidades nos pontos de acesso da A-6/AP-6



Como se pode observar, as intensidades de tráfego são máximas à saída de Madrid. A intensidade máxima ocorre em Hipódromo com um total de 170.604 veículos dos quais 162.163 são ligeiros, e reduz-se significativamente até Villalba (77.700 veí./dia) e na ligação final com Madrid (Guadarrama-El Escorial), com 37.000 veí./dia. Apresenta uma distribuição espacial típica de um âmbito metropolitano principalmente residencial, com forte dependência de emprego dentro de Madrid. A intensidade no limite provincial com Segovia é de 26.000 veí./dia, e reduz-se até aos 16.000 veí./dia no troço final (Villacastín). No troço sem portagem (A-6) ascende ligeiramente até aos 18.000 veí./dia (contribuição da N-VI), e é próxima ou ligeiramente superior a este valor até Tordesillas.

A alternativa sem portagem entre Villalba e Adanero tem uma funcionalidade muito mais local, como se verifica pela seu TMD no limite provincial de Segovia e Madrid (M-86; 6438 veí./dia, 2.002).

A ligação com Madrid das restantes cidades principais do corredor produz-se através de diferentes estradas de acesso a este corredor principal:

A **ligação Madrid-Segovia** completa-se desde San Rafael (AP-6) com dois itinerários alternativos:

- **N-603; San Rafael – Segovia**, estrada convencional com uma faixa em cada sentido, com 36 km de comprimento, com um TMD no ano de 2002 de 8.831 veículos (15% de pesados).
- **AP-61, entre San Rafael e Segovia**, auto-estrada com portagem inaugurada no ano de 2003, e com uma intensidade de tráfego nos primeiros meses próxima de 3.000 veí./dia, que devem provir, em parte, do anterior itinerário.

A ligação entre **Madrid e Ávila** apresenta uma oferta rodoviária muito semelhante ao percurso anterior:

- **N-110, entre Villacastin e Ávila**, (27 km), estrada convencional com um TMD no ano de 2002 de 7.075 veí./dia (AV-95, Aldeavieja).
- **AP-51, entre AP-6 e Ávila**, auto-estrada com portagem com 29 km de comprimento, e com um TMD nos primeiros meses próxima de 4.000 veí./dia.

A ligação entre **Valladolid e Madrid** produz-se através da própria A-6 e A-62 (ou N-620) desde Tordesillas, com traçado completo em auto-estrada. Ou, por um itinerário mais curto, através da N-601, entre Adanero (N-VI, A-6) e Valladolid, por um traçado de estrada convencional com uma faixa em cada sentido, até ao acesso a Valladolid e a Boecillo, e cujo TMD no troço central é de 5.373 veí./dia (SG-44).

O itinerário de ligação entre **Salamanca e Madrid** completa-se através da N-501, entre Salamanca e Ávila, estrada que discorre por Peñaranda de Bracamonte, e que além da função de ligação internacional (Fuentes de Oñoro–Madrid) e regional (Salamanca–Madrid), tem uma importante funcionalidade interna no corredor, ao ligar algumas das cidades e zonas de transporte do corredor (Salamanca – Peñaranda – Ávila). Trata-se de uma estrada convencional com uma faixa em cada sentido e bom traçado, bastante homogénea em todo o itinerário, com os seguintes TMD em 2002.

POSTOS DE CONTAGEM	TROÇO	TMD	TMD VEÍC. LIGEIOS
SA-102	Salamanca Peñaranda de Bracamonte	7.248	6.086
E-143	Peñaranda de Bracamonte	7.481	6.424
AV-11	Peñaranda de Bracamonte-Ávila	7.207	5.848

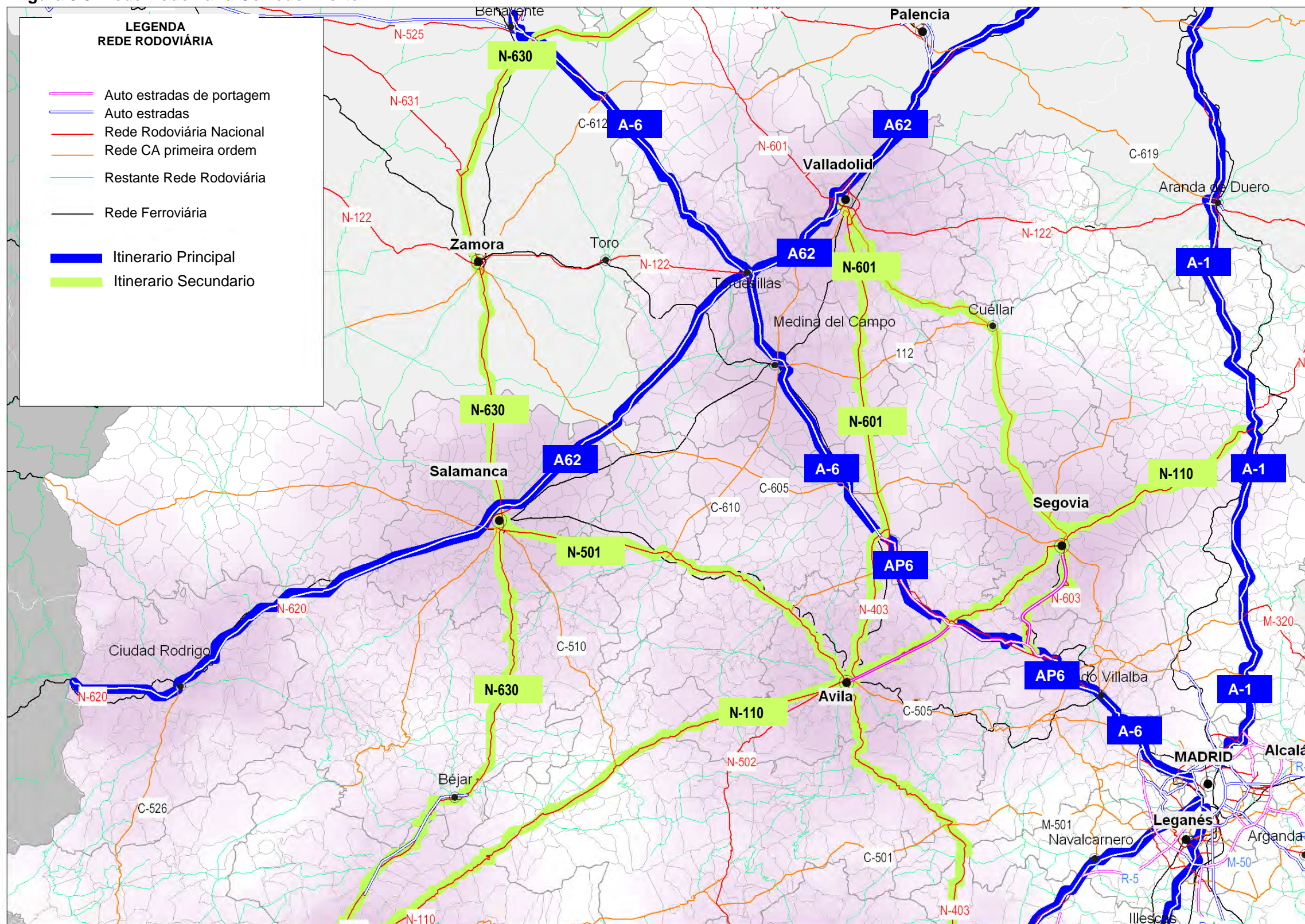
A **segunda via mais importante dentro deste corredor é a N-620 (A-62)**. Esta estende-se desde Burgos até Portugal e passa por Salamanca e Valladolid.

Trata-se de uma auto-estrada (duas faixas de rodagem com duas vias cada em ambos os sentidos) desde Burgos até Aldehuela (Salamanca), estando em execução a sua conversão em auto-estrada até Ciudad Rodrigo. Os acordos entre os governos português e espanhol determinam a sua conversão em auto-estrada

até Fuentes de Oñoro (fronteira), onde continua o seu traçado em itinerário principal até ao eixo Guarda-Viseu-Aveiro, em território português.

Além da sua função básica na ligação internacional do Corredor Norte, esta estrada liga as duas cidades mais importantes do Corredor (Salamanca e Valladolid)

Figura 3.5. Rede Rodoviária Corredor Norte



Trata-se de uma estrada com uma grande intensidade de tráfego em alguns troços, dependendo da sua funcionalidade.

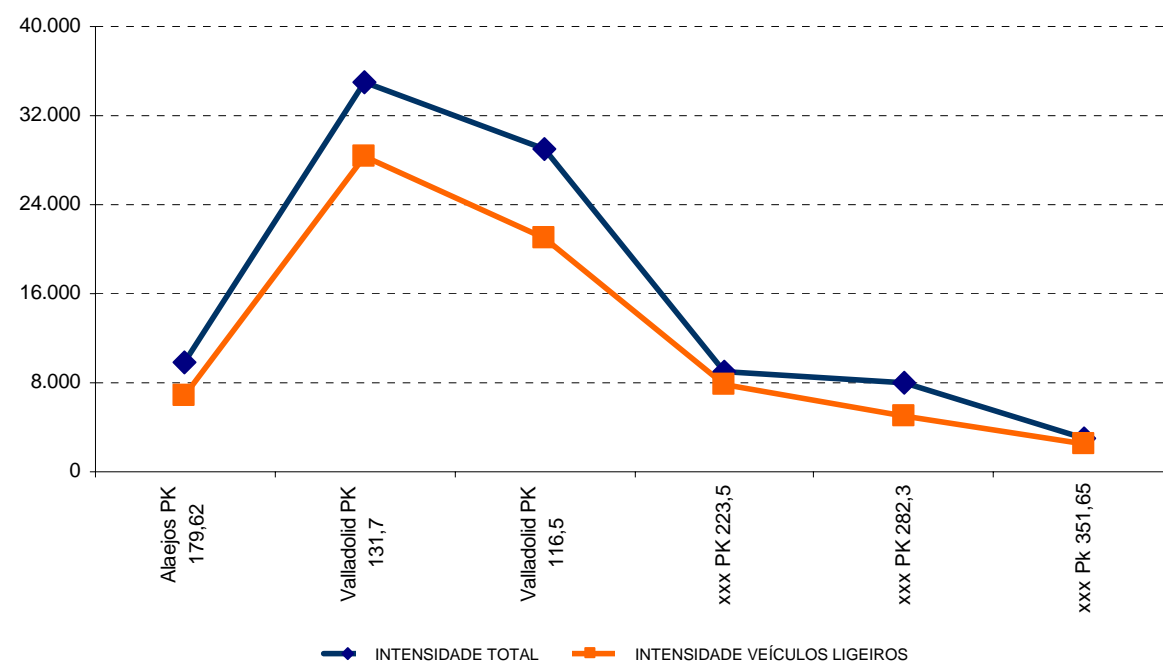
Os dados obtidos a partir do Mapa de Tráfego do Ministério de Fomento, espanhol, do ano de 2002, são os seguintes:

Tabela 3.4. Intensidades e pontos de acesso na N 620

PROVÍNCIA	POSTO DE CONTAGEM	ESTRADA	TIPO	LOCALIZAÇÃO (PK)	POVOAÇÃO	TMD	TMD VEÍCULOS LIGEIOS
Valladolid	9332	A62	Permanente	179,62	Alaejos	9888	6814
Valladolid	9002	A62	Primária	131,7	Valladolid	34973	28285
Valladolid	9012	A62	Secundária	116,5	Valladolid	29016	21051
Salamanca	9024	A-62	Secundária	223,5	Tordesillas	89,8	7793
Salamanca	145	N-620	Permanente	282,3		8008	5060
Salamanca	938	N-620	Permanente	351,65		2959	2521

O gráfico resultante destes dados é o seguinte:

Figura 3.6. Intensidades nos pontos de acesso da N-620



O troço entre Tordesillas e Valladolid apresenta intensidades de tráfego acima de 30.000 veículos, devido à sua funcionalidade na ligação de Valladolid com a A-6. Entre Tordesillas e Salamanca reduz-se até próximo de 9.000 a 10.000 veí./dia, e desde Salamanca a Ciudad Rodrigo 8.000 veí./dia. A intensidade na fronteira é de cerca de 3.000 veí./dia.

É de destacar a elevada percentagem de pesados nesta estrada, acima de 25% em praticamente todo o percurso.

A ligação entre as cidades do Corredor Norte, não estabelecida pela rede rodoviária de base anteriormente definida, é efectuada através de outras estradas nacionais e do nível primário de rodovias da Junta de Castilla-León:

- A **Ligação Ávila-Segovia** está servida pela **N-110**, estrada convencional com uma faixa em cada sentido, além de contar com alternativas parciais de auto-estrada com portagem (AP-51) entre Villacastin e Ávila. O TMD desta estrada entre Villacastín e Segovia, um troço cuja funcionalidade é, principalmente, interna do Corredor, é de 3.477 veí./dia (SG-82, Zarzuela del Monte). Esta estrada efectua a ligação, ao Sul de Ávila, com o Corredor da Extremadura (Plasencia-Ruta de la Plata) e apresenta uma intensidade relativamente baixa no limite provincial: 1.286 veí./dia (CC-103, Jerte), o que indica as fracas inter-relações entre ambos os corredores neste ponto.
- A **ligação Segovia-Valladolid** realiza-se através da estrada CL-601, de primeiro nível da rede regional de Castilla León, que discorre entre Segovia-Cuellar e Valladolid. O TMD no limite interprovincial era, em 2001, de 4.031 veí./dia (SG-45) e 3.630 (VA-5). Esta estrada, com uma faixa em cada sentido, está a ser transformada em auto-estrada pelo Governo Regional de Castilla León.

Existem outras estradas, cuja responsabilidade é da Junta de Castilla-León, que cumprem funções de ligação internacional de forma mais local, como a C-517, Salamanca-Vitigudino-La Fregeneda (fronteira), com um TMD de 2.590veí./dia, no

primeiro troço, e de 888 veí./dia, no troço mais próximo da fronteira, ou de ligação entre diversos centros urbanos de segundo nível, entre os quais cabe destacar:

- CC-112: Alaejos (A-62), Medina del Campo, Cuellar, Peñafiel.
- CC-610: Peñaranda de Bracamonte, Medina del Campo, Valladolid.
- CL-605: Segovia-Arévalo-Madrigal A-T- Zamora.
- C-510: Salamanca-Piedrahita.

1.3 Oferta da rede rodoviária. Velocidades e tempos de viagem. Custos.

As infra-estruturas rodoviárias definidas anteriormente determinam a oferta de transporte em veículo privado entre os diferentes centróides ou zonas de transporte dos corredores analisados. Para caracterizar esta oferta em termos de tempo de viagem e custo entre centróides, considerámos:

- O tempo mínimo entre centróides, segundo a velocidade média anual por troços da rede, obtido a partir de medições de tráfego efectuadas pelo M^o de Fomento, espanhol, (mapa de velocidades), e segundo velocidades médias para o resto da rede, obtido por outras fontes.
- Custo de viagem, atribuindo um consumo médio por quilómetro (6 litros/km a 0,7€/litro de combustível), adicionando-se os custos médios de portagem e de amortização de veículo de 0,12€/km (custo total de veículo).

1.3.1 Corredor da Extremadura.

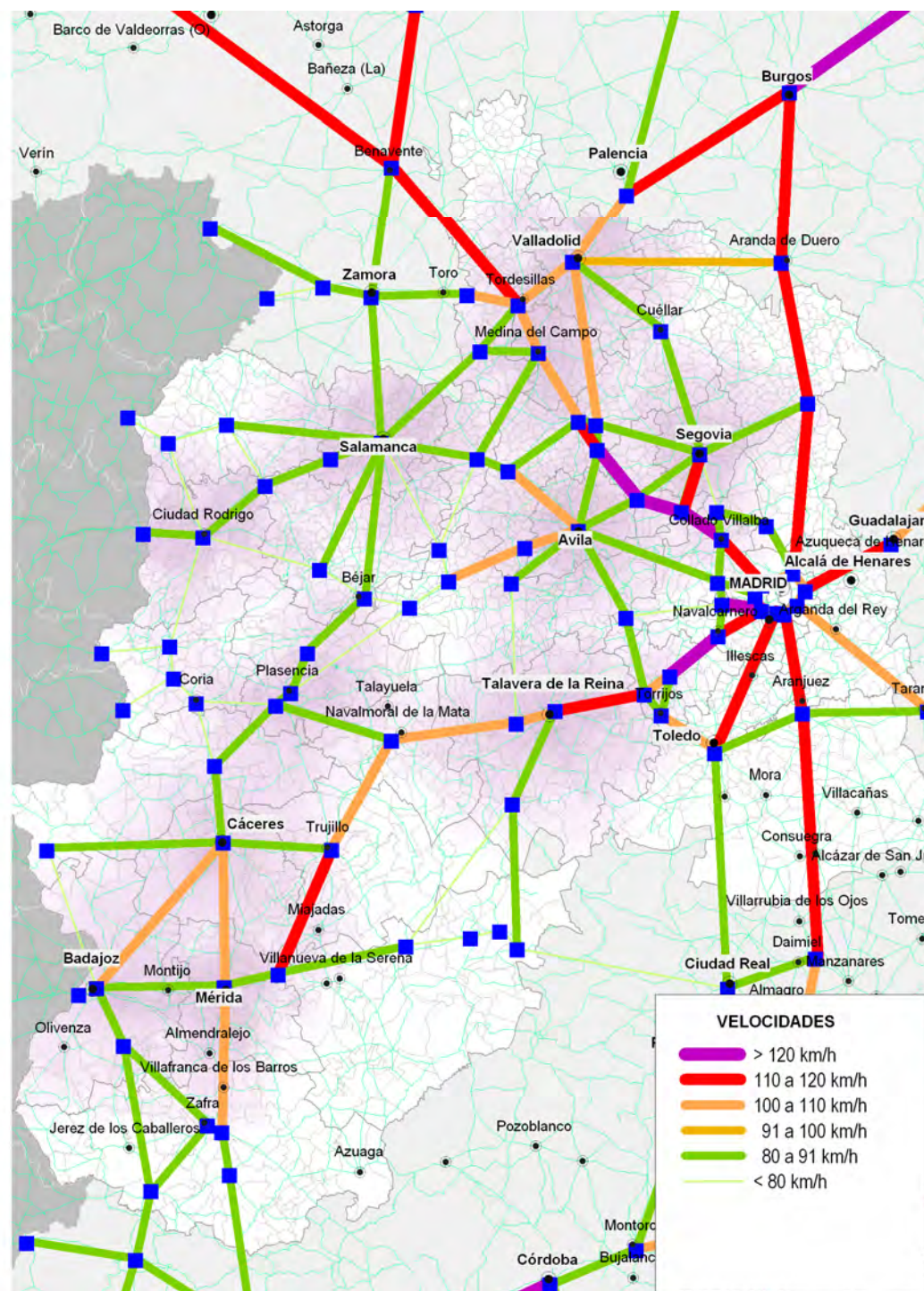
Dentro do Corredor da Extremadura foi identificada uma rodovia principal de acesso desde Madrid (auto-estrada A-5) que conta com uma maior capacidade, e que é utilizada total ou parcialmente em todas os percursos.

Dentro dos percursos de longa distância encontramos:

Tabela 3.5. Percursos radiais com centro em Madrid.

	Distância km	Menor tempo de viagem	Menor tempo de viagem (min.)	Custo Combustível €	Custo Total de Viagem €	Velocidade média km/h
Madrid -Cáceres	298	3:05	185	16,57	52,33	97
Madrid -Navalmoral de la Mata	187	1:41	101	0,00	32,84	111
Madrid -Talavera de la Reina	118	1:30	90	4,96	20,72	79
Madrid -Badajoz	397	3:49	229	16,67	69,72	104
Madrid -Mérida	337	3:19	199	14,15	59,18	102
Madrid -Toledo	78	0:50	50	3,28	13,70	94
Madrid -Plasencia	246	2:20	140	10,33	43,20	105

Figura 3.7. Esquema de velocidades na rede rodoviária, no âmbito interno espanhol



MFOM: Mapa de tráfico 2002 e elaboração própria

Neste âmbito, o tempo de viagem e o consumo serão função das distâncias já que a velocidade média não tem picos excessivos, oscilando entre 114,9 Km/h entre Madrid e Badajoz e 94,32 Km/h entre Madrid e Toledo, neste caso devido ao congestionamento da A-42 (auto-estrada Madrid-Toledo)

Dentro dos percursos de média distância foram obtidos os seguintes tempos de viagem:

Tabela 3.6. Percursos de média distância. Extremadura-CLM (Âmbito da A-5)

	Distância km	Menor tempo de viagem	Menor tempo de viagem (min.)	Combustível €	Custo Total de Viagem €	Velocidade e média km/h
Navalmoral de la Mata-Talavera de la Reina	70	0:52	52	11,20	11,20	81
Plasencia -Talavera de la Reina	128	1:30	90	5,38	20,48	85
Plasencia -Toledo	209	2:15	135	8,78	33,44	93
Cáceres -Talavera de la Reina	180	2:06	126	7,56	28,80	86
Cáceres -Toledo	270	2:45	165	11,34	43,20	98
Mérida-Toledo	309	3:00	180	12,98	49,44	103
Talavera de la Reina-Mérida	219	2:07	127	9,20	35,04	103
Badajoz-Toledo	361	3:56	236	15,16	57,76	92
Talavera de la Reina-Badajoz	370	3:30	210	15,54	59,20	106

Estes percursos também utilizam total ou parcialmente a A-5 em troços não congestionados, pelo que se alcançam velocidades médias de viagem próximas a 120 km/hora em alguns percursos. Apenas naqueles que utilizam uma rodovia convencional para acesso à A-5 é que estas médias de velocidade comercial são menores, mas, em todo o caso, próximas ou superiores a 110 km/hora.

Nos percursos de curta distância os valores são os apresentados na Tabela seguinte:

Tabela 3.7. Percursos de curta distância. Internos da Extremadura.

	Distância km	Menor tempo de viagem	Menor tempo de viagem (min.)	Combustível €	Custo Total de Viagem €	Velocidade média km/h
<i>Badajoz-Mérida</i>	60	0:45	45	2,54	10,61	81
<i>Cáceres -Mérida</i>	71	0:52	52	2,98	12,45	82
<i>Plasencia -Cáceres</i>	82	0:58	58	3,44	14,40	85
<i>Cáceres -Badajoz</i>	93	1:07	67	3,91	16,33	83
<i>Cáceres -Navalmoral de la Mata</i>	112	1:07	67	4,70	19,67	100
<i>Plasencia -Mérida</i>	149	1:42	102	6,25	26,13	88
<i>Navalmoral de la Mata-Mérida</i>	149	1:28	88	6,27	26,21	102
<i>Plasencia -Badajoz</i>	171	1:58	118	7,17	29,96	87
<i>Navalmoral de la Mata-Badajoz</i>	210	1:48	108	8,80	36,82	116

Estes percursos entre localidades são os que se realizam dentro da Comunidad de Extremadura. Os percursos são menores pelo que os tempos e consumos se reduzem consideravelmente. Mas, as velocidades médias são consideravelmente inferiores naqueles percursos que utilizam uma rodovia convencional, especialmente a N-630 e outra rodovia convencional da RCE ou da responsabilidade da Junta de Extremadura, inferiores a 90 km/hora.

1.3.2 Corredor Norte.

Dentro dos percursos existentes no Corredor Norte podemos diferenciar, por um lado, os percursos radiais existentes entre Madrid e as cidades que se encontram ao Norte desta e, por outro, os percursos internos dentro da Comunidad de Castilla e León.

Dentro dos percursos radiais entre Madrid e as províncias a Norte, foram definidas as seguintes velocidades, custos e tempos de viagem:

Tabela 3.8. Percursos radiais com centro em Madrid.

	Distância km	Menor tempo de viagem	Menor tempo de viagem (min.)	Combustível €	Custo Total de Viagem €	Portagem €	Velocidade média km/h
<i>Madrid -Ciudad Rodrigo</i>	208	1:56	116	8,74	42,63	6,1	108
<i>Madrid -Salamanca</i>	207	2:09	129	8,69	40,90	4,55	96
<i>Madrid -Valladolid</i>	212	2:06	126	8,90	45,08	7,85	101
<i>Madrid -Medina del Campo</i>	161	1:37	97	6,76	36,12	7,85	100
<i>Madrid -Segovia</i>	94	0:57	57	3,95	21,07	4,55	99
<i>Madrid -Ávila</i>	111	1:15	75	4,66	24,04	4,55	89

Estes percursos serão os de maior distância dentro do Corredor Norte e por conseguinte os que terão um maior tempo de viagem e um maior custo para os passageiros.

Dentro destes percursos devemos destacar os existentes entre Madrid e Valladolid com 212 km e entre Madrid e Salamanca que, embora tenha uma distância ligeiramente inferior (207 km), apresenta um tempo de viagem superior. Cabe destacar o impacto da situação de congestionamento no acesso a Madrid pela A-6, que produz reduções notáveis da velocidade média, com um impacto maior nos percursos de menor distância (Segovia). Além disso, a velocidade média é inferior em percursos que não contam com itinerário completo em auto-estrada ou auto-estrada (Salamanca).

Nos percursos internos em Castilla e León, a Tabela de resumo de distâncias, tempos, consumos e velocidades é a seguinte:

Tabela 3.9. Percursos Internos de Castilla e León.

	Distância km	Menor tempo de viagem	Menor tempo de viagem (min.)	Combustível €	Custo Total de Viagem €	Portagem €	Velocidade média km/h
Medina del Campo-Ávila	84	1:00	60	3,53	14,75	0	84
Valladolid -Medina del Campo	51	0:29	29	2,14	8,96	0	106
Segovia -Ávila	64	0:42	42	2,68	12,27	1,05	91
Salamanca -Medina del Campo	83	0:49	49	3,49	14,58	0	102
Ciudad Rodrigo-Salamanca	91	0:54	54	3,82	15,98	0	101
Medina del Campo-Segovia	94	0:58	58	3,95	16,51	0	97
Ciudad Rodrigo-Ávila	174	1:48	108	7,31	30,56	0	97
Salamanca -Ávila	100	1:10	70	4,20	17,56	0	86
Valladolid -Ávila	137	1:20	80	5,75	24,06	0	103
Valladolid -Segovia	112	1:17	77	4,70	19,67	0	87
Salamanca -Valladolid	113	1:04	64	4,75	19,85	0	106
Ciudad Rodrigo-Medina del Campo	153	1:29	89	6,43	26,87	0	103
Salamanca -Segovia	157	1:43	103	6,59	28,62	1,05	91
Ciudad Rodrigo-Valladolid	204	1:58	118	8,57	35,83	0	104
Ciudad Rodrigo-Segovia	247	2:37	157	10,37	44,41	1,05	94

Dentro destes percursos, no âmbito interno de Castilla e León, ocorrem grandes diferenças em relação às distâncias e isto deve-se à maior ou menor proximidade entre as cidades do âmbito de estudo. Portanto, os tempos e os custos de viagem também oscilam bastante, passando de 24 minutos no percurso entre Medina del Campo e Ávila, com um custo por viagem de 2,09 €, a 157 minutos no percurso entre Ciudad Rodrigo e Segovia, com um custo por viagem de 10,39 €.

1.3.3 Percursos Transversais. Eixo N-630 (Antigo Camino de la Plata).

Por último destacámos os percursos dentro do antigo Camino de la Plata, devido a que este é o maior eixo transversal que liga as Comunidades de Castilla e León e de Extremadura sem a necessidade de passar pela Comunidad de Madrid.

A Tabela de distâncias, tempos, consumos e custos resultante destes percursos é a seguinte:

Tabela 3.10. Percursos Transversais (Antigo Camino de la Plata).

Fluxo	Distância km	Menor tempo de viagem	Menor tempo de viagem (min.)	Combustív el €	Custo Total de Viagem €	Velocidade média km/h
Salamanca -Plasencia	126	1:15	75	5,29	22,13	101
Salamanca -Cáceres	207	2:40	160	8,69	36,35	78
Salamanca -Badajoz	296	3:21	201	12,43	51,98	88
Salamanca -Mérida	273	3:05	185	11,47	47,94	89
Valladolid -Plasencia	240	2:28	148	10,08	42,15	97
Valladolid -Cáceres	331	3:20	200	13,90	58,13	99
Valladolid -Badajoz	420	4:20	260	17,64	73,76	97
Valladolid -Mérida	387	4:08	248	16,25	67,96	94

Como podemos observar, as distâncias existentes oscilam muito, passando de 126 km entre Salamanca e Plasencia a 409 km entre Valladolid e Badajoz. Portanto, o tempo de viagem também oscilará muito, passando de 75 minutos a 201 minutos (quase três vezes mais).

1.4 Perspectivas de desenvolvimento da rede rodoviária no âmbito interno de Espanha.

Na análise da oferta rodoviária actual por corredores foi destacada a existência de uma rede rodoviária de alta capacidade (auto-estradas), em itinerários radiais, que permite a ligação a Madrid desde todas as capitais do âmbito de estudo, excepto nos casos de Salamanca e Cáceres.

As acções sobre a rede rodoviária, que são da responsabilidade da AGE, recolhidas no Plano estratégico de Infra-estruturas de Transporte que incidem sobre a área interna de estudo tendem a completar as ligações radiais e a potenciar percursos transversais (ano 2010).

No primeiro grupo de acções cabe destacar a ligação Salamanca-Ávila, em auto-estrada, permitindo a ligação daquela cidade a Madrid por um itinerário mais directo de alta capacidade, e a ligação da A5 (Trujillo) a Cáceres também por um itinerário de altas prestações. As acções que estão previstas serem efectuadas nos dois corredores são as seguintes:

- Completar a ligação em auto-estrada da Ruta de la Plata, ente Gijón e Sevilla, o que proporcionará um itinerário completo de alta capacidade no âmbito interno de estudo: Zamora-Salamanca-Plasencia-Cáceres-Mérida.
- Nova ligação de alta qualidade entre Ávila, A-5 e Toledo, e a sua ligação directa à Andaluzia (por Ciudad Real).

Têm especial interesse para este estudo as acções previstas de melhoria das ligações internacionais entre Espanha e Portugal no âmbito interno do Corredor:

- Completar a ligação em auto-estrada da A-62, entre Salamanca e a fronteira em Fuentes de Oñoro, onde se ligará ao IP-5.
- Nova rodovia de altas prestações entre Zamora e a fronteira em San Martín de Pedroso, onde será continuada como rodovia de alta capacidade até Bragança
- Nova ligação de alta capacidade desde a fronteira de Badajoz/Caia até à Andaluzia.



Fonte: PEIT(Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte, Propuesta 2004)

2 OFERTA DE TRANSPORTE EM AUTOCARRO INTERURBANO NO ÂMBITO INTERNO DE ESPANHA

A oferta de autocarros interurbanos, dentro do âmbito interno, que competirá directamente com a futura linha de AV em caminho de ferro gravita sobre os grandes eixos rodoviários descritos no ponto anterior.

2.1 Oferta em Autocarro no Corredor da Extremadura. Madrid-A5.

A oferta em autocarro interurbano, dentro do corredor da Extremadura, pode-se classificar, por sua vez, por serviços radiais com Madrid, serviços de média distância ao longo da A-5 e internos da Extremadura.

2.1.1 Percursos de Longa Distância, Madrid-Extremadura

Os serviços com origem/destino em Madrid, dentro do corredor, são oferecidos pelas empresas de autocarros AUTO-RES e SEPULVEDANA. Estas empresas contam com estações de autocarros próprias situadas dentro da Almendra de Madrid.

Os principais percursos são as que ligam Madrid aos núcleos de Talavera de la Reina (Oeste da província de Toledo), Navalmoral de la Mata (Norte de Cáceres), Cáceres, Mérida (província de Badajoz) e Badajoz. Além destes percursos dever-se-iam integrar neste âmbito as localidades de Torrijos e Toledo com oferta regular em autocarro tanto para Madrid como para Talavera de la Reina por parte das empresas SEPULVEDANA e CONTINENTAL-AUTO.

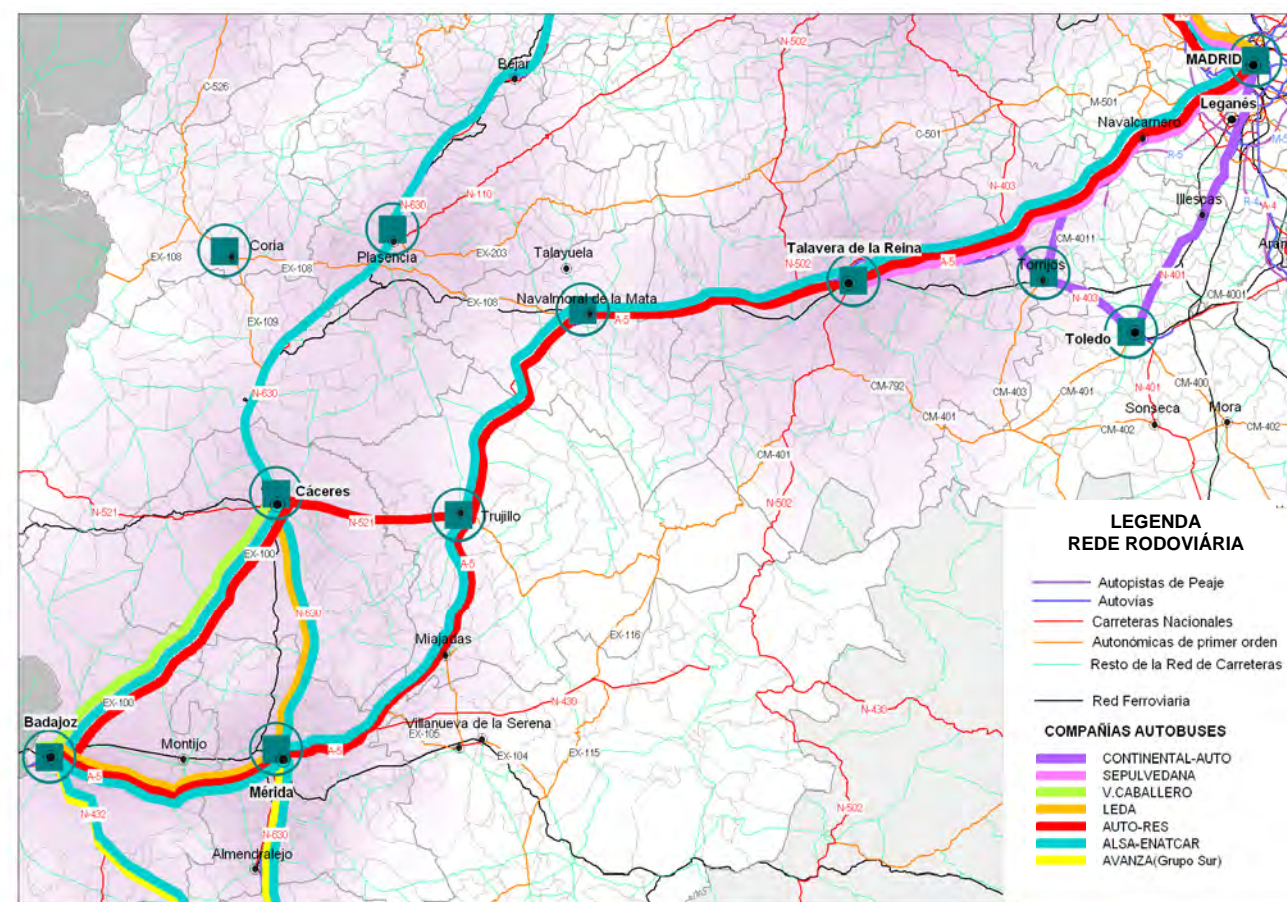
A empresa SEPULVEDANA conta com uma importante oferta de média distância entre Madrid e Talavera de la Reina. A oferta neste percurso, por sentido, é de um serviço em cada hora sendo o primeiro, segundo o dia, às 5 da manhã e o último às 22 horas (16 serviços diários por sentido, como mínimo), com um tempo de viagem

de 1 hora e 10 minutos e uma tarifa média para o bilhete normal de 6,35€, o que supõe um custo de 0,05€/km

Os serviços de longa distância entre Madrid e a Extremadura são oferecidos pela empresa AUTO-RES. Esta empresa conta com uma ampla oferta que proporciona serviços directos, semirectos e não directos, com numerosas paragens intermédias. A ALSA-ENATCAR também conta com 3 serviços diários, por sentido, Madrid-Badajoz dentro da sua programação internacional com Lisboa, tendo um deles origem/destino em Zaragoza-Barcelona.

Os percursos principais existentes são Madrid-Badajoz, Cáceres-Mérida. A oferta está estruturada em duas linhas principais, com um eixo comum no troço da A-5 Madrid-Trujillo, que são Madrid-Mérida-Badajoz e Madrid-Cáceres.

Figura 3.8. Oferta em Autocarro Interurbano no corredor da A-5.



A linha Madrid-Badajoz efectua uma paragem técnica em Trujillo. O serviço diário no sentido Badajoz-Madrid também efectua uma paragem em Talavera de la Reina. Relativamente à linha Madrid-Cáceres, a paragem técnica é efectuada em Navalmoral de la Mata e do mesmo modo que na linha para Badajoz também efectua uma paragem técnica em Talavera de la Reina, no sentido de regresso a Madrid.

As velocidades médias comerciais destas linhas encontram-se acima dos 80 km/h e em conjunto com um custo entre 0,05€/km e 0,06€/km representam uma oferta muito competitiva.

Tabela 3.11. Oferta com Origem/Destino em Madrid dentro do corredor da A-5.

	Empresa	Serviços por semana		Tempo de viagem em veículo mais rápido	Tarifa Comercial €	Velocidade Comercial (km/h)
		(Dias Não Úteis)	(Dias Úteis)			
Madrid -Cáceres Centro	AUTO-RES	32	88	3:35	18,65	83,1
Madrid -Navalmoral de la Mata	AUTO-RES	50	125	2:00	10,33	94
Madrid -Talavera de la Reina	SEPULVEDANA/ AUTO-RES ^(*)	112	160	1:40	6,35	71
Madrid -Badajoz	AUTO-RES/ ALSA- ENATCAR	31	123	4:30	24,57	88,3
Madrid -Mérida	AUTO-RES/ ALSA- ENATCAR	35	97	3:45	21,78	89,8

^(*) A AUTO-RES oferece 2 serviços diários no sentido Talavera-Madrid.

2.1.2 Percursos de Média Distância, Talavera-Extremadura

Os serviços de média distância ao longo da A-5 são, basicamente, os existentes entre a localidade de Talavera de la Reina (província de Toledo) e a Extremadura. Estes percursos são servidos pela empresa Auto-Res.

A oferta é basicamente complementar das linhas de longa distância existentes, oferecendo-se entre 3 e 4 serviços diários por sentido entre os principais núcleos da Extremadura e Talavera de la Reina.

Tabela 3.12. Oferta com Origem/Destino em Talavera de la Reina e núcleos principais da Extremadura.

	Empresa	Serviços por semana		Tempo de viagem em veículo mais rápido	Tarifa €	Velocidade Comercial (km/h)
		(Dias Não Úteis)	(Dias Úteis)			
Navalmoral de la Mata-Talavera de la Reina	AUTO-RES	16	40	1:00	3,54	70,00
Cáceres -Talavera de la Reina	AUTO-RES	13	29	2:30	10,29	72,00
Talavera de la Reina-Mérida	AUTO-RES	11	30	3:05	12,61	71,03
Talavera de la Reina-Badajoz	AUTO-RES	14	36	3:45	15,99	98,67

2.1.3 Percursos Regionais na Extremadura

Os percursos dentro da Extremadura são servidos por diferentes empresas, entre as quais se encontram LEDA, ALSA-ENATCAR, AUTO-RES e V.CABALLERO. Estas empresas oferecem serviço entre os principais núcleos populacionais da Extremadura, utilizando a A-5 (Badajoz-Mérida-Trujillo-Navalmoral de la Mata) e a N-630 (Cáceres-Mérida). Como percurso complementar encontra-se a EX100 que liga Badajoz a Cáceres.

Os percursos oferecidos neste âmbito são principalmente de dois tipos. Percursos de longa distância, mas com paragens intermédias, com destinos finais fora da Extremadura e regionais.

Os percursos de longa distância têm como eixos de saída a A-5 (como é o caso dos serviços da AUTO-RES com Madrid) e a N-630. Na EX100 e N-630 operam no sentido Norte a ALSA-ENATCAR com paragens em Badajoz-Cáceres e Plasencia, e com destinos finais em Castilla e León. No sentido Sul a oferta é proporcionada por diferentes empresas (ALSA, DAMAS, LEDA), existindo serviços através da N-432 e da N-630, com Zafra como paragem intermédia das ligações entre Badajoz-Mérida com a Andaluzia Ocidental e Central (Sevilla).

O número de serviços é elevado, registando-se até 13 por dia com sentido entre Cáceres e Badajoz. As velocidades comerciais encontram-se entre os 60 km/h do

percurso Badajoz-Mérida (percurso pela EX100) e os 79 km/h do percurso Cáceres-Navalmoral de la Mata.

Tabela 3.13. Oferta com Origem/Destino dentro da Extremadura.

	Empresa	Serviços por semana (Dias Não Úteis)	Serviços por semana (Dias Úteis)	Tempo de viagem em veículo mais rápido	Tarifa €	Velocidade Comercial (km/h)
Badajoz-Mérida	LEDA	10	50	1:00	3,79	60
Cáceres -Mérida	LEDA	14	35	1:00	4,21	71
Cáceres -Badajoz	AUTO-RES ALSA, V CABALLERO	30	126	1:15	6,24	74
Cáceres -Navalmoral de la Mata	AUTO-RES	34	85	1:25	7,28	79
Plasencia -Badajoz	ALSA	8	20	2:45	11,80	62

Tabela 3.14. Oferta com Origem/Destino em Madrid e núcleos principais de Castilla e León.

	Empresa	Serviços por semana (Dias Não Úteis)	Serviços por semana (Dias Úteis)	Tempo de viagem em veículo mais rápido	Tarifa €	Velocidade Comercial (km/h)
Madrid -Salamanca	AUTO-RES, ALSA	90	200	2:30	13,02	82
Madrid -Valladolid	ALSA	71	193	2:15	11,83	94
Madrid -Medina del Campo	AUTO-RES	16	40	1:55	7,62	84
Madrid -Segovia	SEPULVEDANA	60	300	1:05	5,51	87
Madrid -Ávila	ALSA, SEPULVEDANA	23	92	1:20	6,20	83

2.2 Oferta em Autocarro no Corredor Norte. Madrid-A-6.

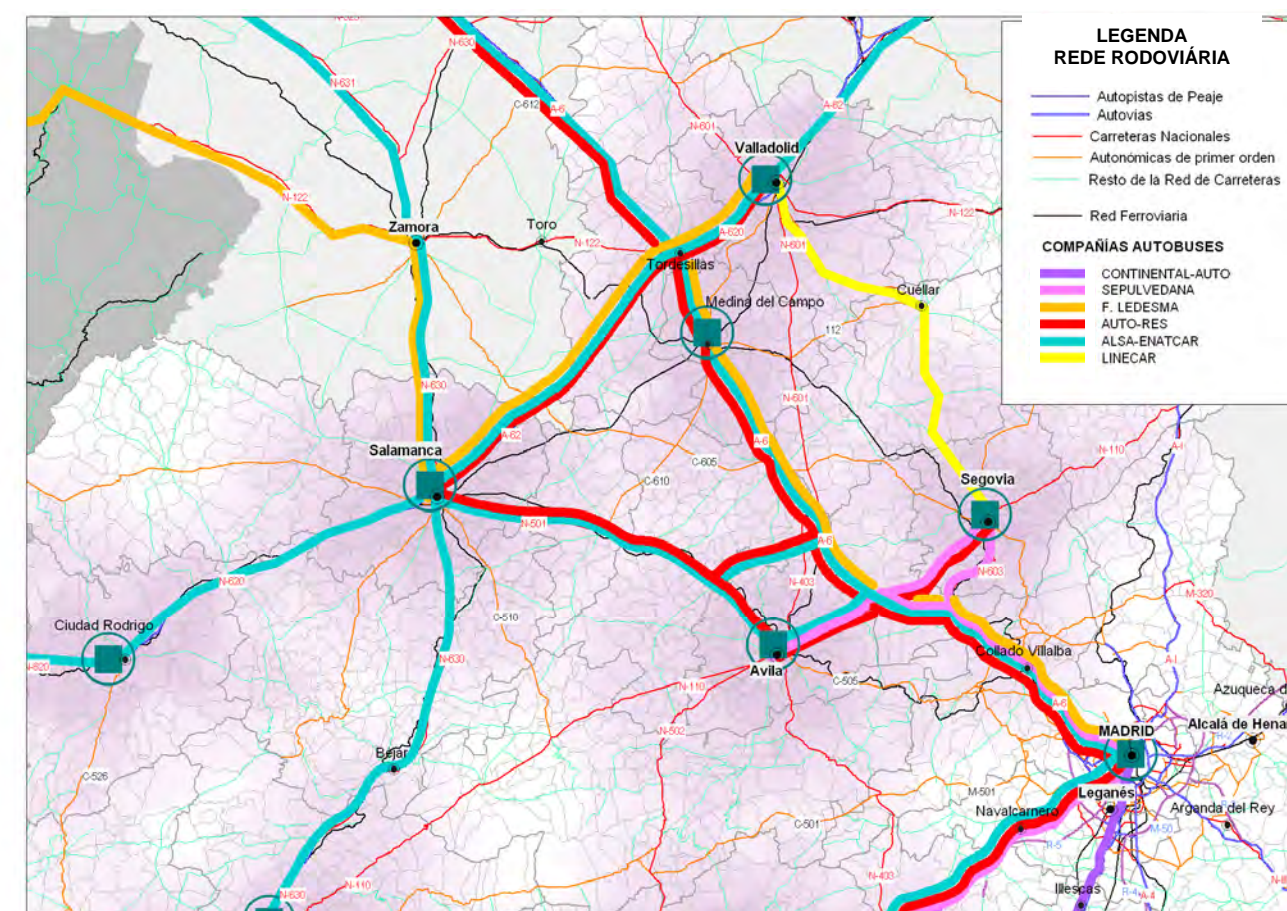
O corredor Norte tem como grande eixo rodoviário a A-6. Esta auto-estrada atravessa de forma radial Castilla e León, partindo desde Madrid e ligando ao Norte com a Galiza e as Astúrias. Deste modo, é lógico que as linhas regulares de autocarros interurbanos utilizem esta estrada nos fluxos de Madrid com as diferentes capitais de Castilla e León.

Não obstante, cabe destacar que dentro do âmbito de estudo o único núcleo importante com ligação directa à A-6 é a povoação de Medina del Campo. Os restantes núcleos encontram-se relativamente afastados da A-6, pelo que as estradas de um nível inferior têm grande importância nas comunicações rodoviárias dentro desta área de Castilla e León.

As principais empresas que operam neste âmbito são o grupo ALSA-ENATCAR, AUTO-RES e SEPULVEDANA.

A SEPULVEDANA oferece uma média de 30 serviços dia, por sentido, no percurso Madrid-Segovia e 9 no percurso Madrid-Ávila com tempos de viagem de 1:05 e 1:20 horas, respectivamente, o que supõe velocidades comerciais muito competitivas, superiores a 80 km/h.

Figura 3.9. Oferta em Autocarro Interurbano no corredor da A-6, Castilla e León.



O grupo ALSA-ENATCAR, com maior especialização em longa distância, oferece serviço nos percursos Madrid-Valladolid e Madrid-Salamanca com tempos de viagem de 2:15 e 2:30 horas, respectivamente. Nestes casos, as velocidades comerciais são também muito altas, com um custo de 0,06€/km.

Relativamente à oferta interna em Castilla e León o que se observa, à partida, é que não usa a A-6, pelos motivos já indicados, nas suas ligações entre capitais de província. Nestes percursos, os eixos rodoviários principais são a N-110 e a A-62. Também existem outras vias secundárias utilizadas por linhas regionais importantes como é o caso da CL-601, Segovia-Valladolid.

Tabela 3.15. Oferta Interna de Castilla e León.

	Empresa	Serviços por semana (Dias Não Úteis)	Serviços por semana (Dias Úteis)	Tempo de viagem em veículo mais rápido	Tarifa Comercial €	Velocidade (km/h)
Segovia - Ávila	SEPULVEDANA	8	50	0:55	3,65	69,71
Salamanca -Ávila	AUTO-RES, ALSA	21	54	1:30	7,3	66,67
Valladolid -Segovia	LINECAR	29	120	1:30	6,15	74,67
Salamanca -Valladolid	AUTO-RES, ALSA	22	66	1:25	6,6	79,76
Salamanca -Segovia	AUTO-RES	9	26	2:55	8,85	53,83

As linhas de AUTO-RES e SEPULVEDANA que proporcionam serviço entre Segovia e Ávila utilizam como caminho a estrada N-110. Trata-se de um percurso transversal ao corredor da A-6. O número médio de serviços diários, por sentido, entre ambas as capitais de província é de 5 com um tempo de viagem de 55 minutos e uma velocidade comercial de 70 km/h.

O outro percurso importante dentro deste âmbito regional é Salamanca-Valladolid. Os percursos de autocarros existentes pertencem à AUTO-RES e à ALSA, principalmente. Este percurso utiliza a estrada A-62, que é o prolongamento da N-630 a partir de Salamanca em sentido Nordeste e que também tem um carácter transversal. O número de serviços médios diários, por sentido, é de 7 com um tempo mínimo de viagem de 1:25 horas. Esta mesma estrada é utilizada pela linha

internacional Lisboa-Porto-Madrid que a ALSA tem em exploração e que conta com Ciudad Rodrigo e Salamanca entre as suas paragens dentro deste âmbito interno.

2.3 Percursos Transversais. Eixo N-630 (Antigo Camino de la Plata).

A estrada N-630 é como já referimos o principal eixo de comunicações rodoviárias entre o Noroeste e o Sudoeste espanhol. A partir da cidade de Salamanca parte a estrada A-62 em direcção a Valladolid-Burgos e ao País Basco. Existem várias linhas de longa distância que utilizam este corredor para ligar a Extremadura e as províncias orientais da Andaluzia (Huelva, Cádiz e Sevilla) ao centro de Castilla e León (Valladolid), assim como a todo a Cantábria.

A exploração destas linhas é, principalmente, efectuada pela empresa ALSA-ENATCAR. A linha principal é a que liga Badajoz-Cáceres a Salamanca e Valladolid. O percurso Salamanca-Cáceres conta com 6 serviços diários, por sentido, com velocidades comerciais que superam 70km/h. O número de serviços diários, por sentido e para Valladolid é mais reduzido.

Tabela 3.16. Oferta transversal no eixo N-630-A-62.

	Empresa	Serviços por semana (Dias Não Úteis)	Serviços por semana (Dias Úteis)	Tempo de viagem em veículo mais rápido	Tarifa Comercial €	Velocidade (km/h)
Salamanca -Plasencia	ALSA	22	55	1:45	7,13	72,00
Salamanca -Cáceres	ALSA	22	55	3:15	11,73	63,69
Salamanca -Badajoz	ALSA	8	20	4:45	18,895	62,32
Salamanca -Mérida	ALSA	18	45	3:55	15,24	69,70
Valladolid -Plasencia	ALSA	8	20	3:15	12,98	73,85
Valladolid -Badajoz	ALSA	4	10	7:15	25,18	57,93
Valladolid -Mérida	ALSA	8	20	6:15	21,33	61,92

2.4 Oferta em autocarro interurbano, Âmbito Interno espanhol com o resto da península

Tanto a empresa de autocarros AUTO-RES como o grupo ALSA-ENATCAR contam com serviços de longa distância que proporcionam acesso directo, desde os núcleos centrais do âmbito interno de estudo em Espanha, a amplas áreas do resto da península. A ALSA conta, além disto, com linhas internacionais de autocarros que tanto através de Salamanca como de Badajoz proporcionam ligação a Lisboa e ao Porto. Além destas empresas existem outras menores como é o caso de Autocarros F. LEDESMA e da empresa ANIBAL que também oferecem serviços desde Portugal para Madrid, Bilbao e Barcelona.

Por corredores, a cobertura do resto da península é diferente apesar de partilhar diferentes âmbitos, como é o da N-630, de tal modo que existe a ligação directa tanto desde a Extremadura como desde o centro de Castilla e León às Comunidades Autónomas da Galiza e das Astúrias, assim como às províncias orientais da Andaluzia.

Também é comum a ligação com a Cantábria, o País Basco e Navarra através da A-62 que tem início em Salamanca e constitui um prolongamento natural da N-630 em direcção a Nordeste desde a cidade de Salamanca.

Em ambos os corredores também existem linhas regulares com ligação a Saragoça e Barcelona. Estas linhas confluem através da A-5 e da A-6 em Madrid, para desde aqui utilizarem a A-2 para Saragoça.

Figura 3.10. Cobertura peninsular em autocarro desde a Extremadura.

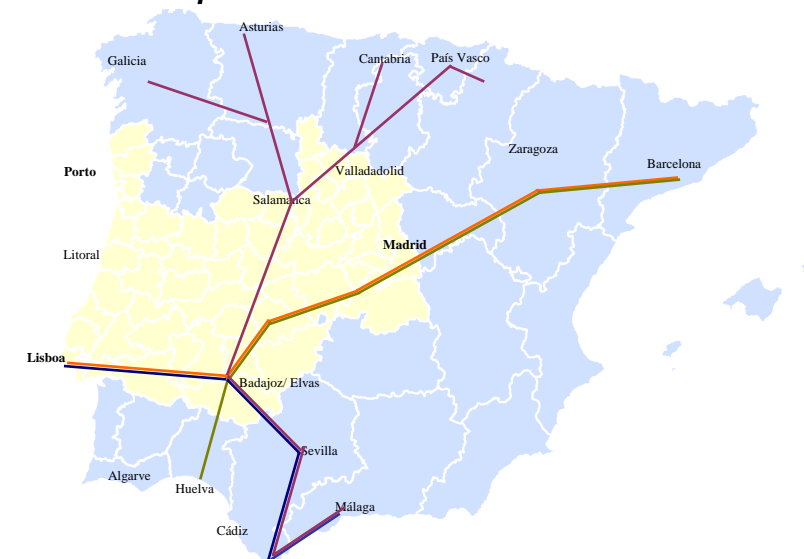
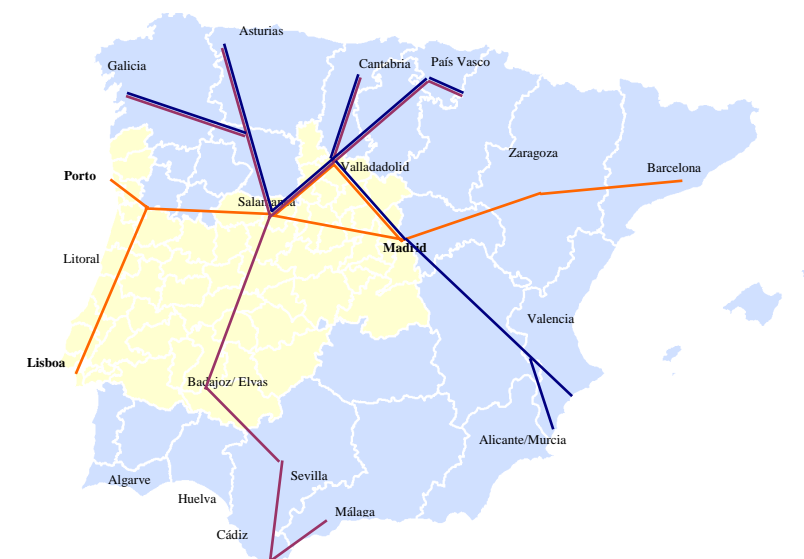


Figura 3.11. Cobertura peninsular em autocarro desde o corredor Norte A-6.



3 OFERTA DE TRANSPORTE EM CAMINHO DE FERRO. ÂMBITO INTERNO

3.1 Sistema ferroviário do corredor da Extremadura

3.1.1 Infra-estrutura ferroviária do corredor, na actualidade

No corredor da Extremadura, o principal itinerário ferroviário existente é Madrid-Cáceres-Badajoz. Este itinerário juntamente com o seu prolongamento em território português, representa a principal ligação internacional Lisboa-Madrid, seja pela fronteira de Marvão (Cáceres-Valencia de Alcántara), seja pela de Badajoz (Aljucen-Badajoz).

Complementarmente, existe um itinerário ferroviário alternativo na ligação de Extremadura e Madrid, através da linha Aljucen-Mérida-Puertollano-Mérida, onde conta com a via própria de Andaluzia de bitola Ibérica.

Seguidamente, apresenta-se por lanço um resumo das características técnicas das infra-estruturas ferroviárias deste corredor.

A seguir apresenta-se um resumo das características técnicas da infra-estrutura deste corredor, por troços.

O troço compreendido entre Madrid-Fuenlabrada encontra-se dentro do âmbito metropolitano madrilenho. Este troço é partilhado com a rede de comboios suburbanos de Madrid o que supõe um número muito elevado de circulações.

Trata-se de um troço de via dupla, electrificada, e devido ao seu carácter urbano sofre de limitação da velocidade comercial, por motivos de segurança.

Fuenlabrada-Monfragüe-Plasencia

Constitui um troço central da linha. Trata-se de uma via única não electrificada, com uma velocidade máxima de circulação entre 150 e 155 km/h. O sistema de controlo

é efectuado através de bloqueio telefónico, como na maioria dos restantes troços do corredor. Em Monragüe localiza-se a bifurcação para Plasencia.

Monfragüe-Cáceres-Aljucén.

O troço final desde Monfragüe a Aljucén mantém as mesmas características base, com via única não electrificada, velocidades comerciais máximas algo inferiores às do troço anterior, devido sobretudo à existência de importantes limitações de velocidade máxima nos seguintes troços: entre Mirabel e Cañaverl (85 km/h), na saída Sul de Cáceres (80 km/h) e no acesso a Aljucén (80 km/h). No restante traçado, são frequentes as velocidades máximas em limites próximos de 115 a 120 km/h.

Este troço, tem na sua totalidade, bloqueio telefónico.

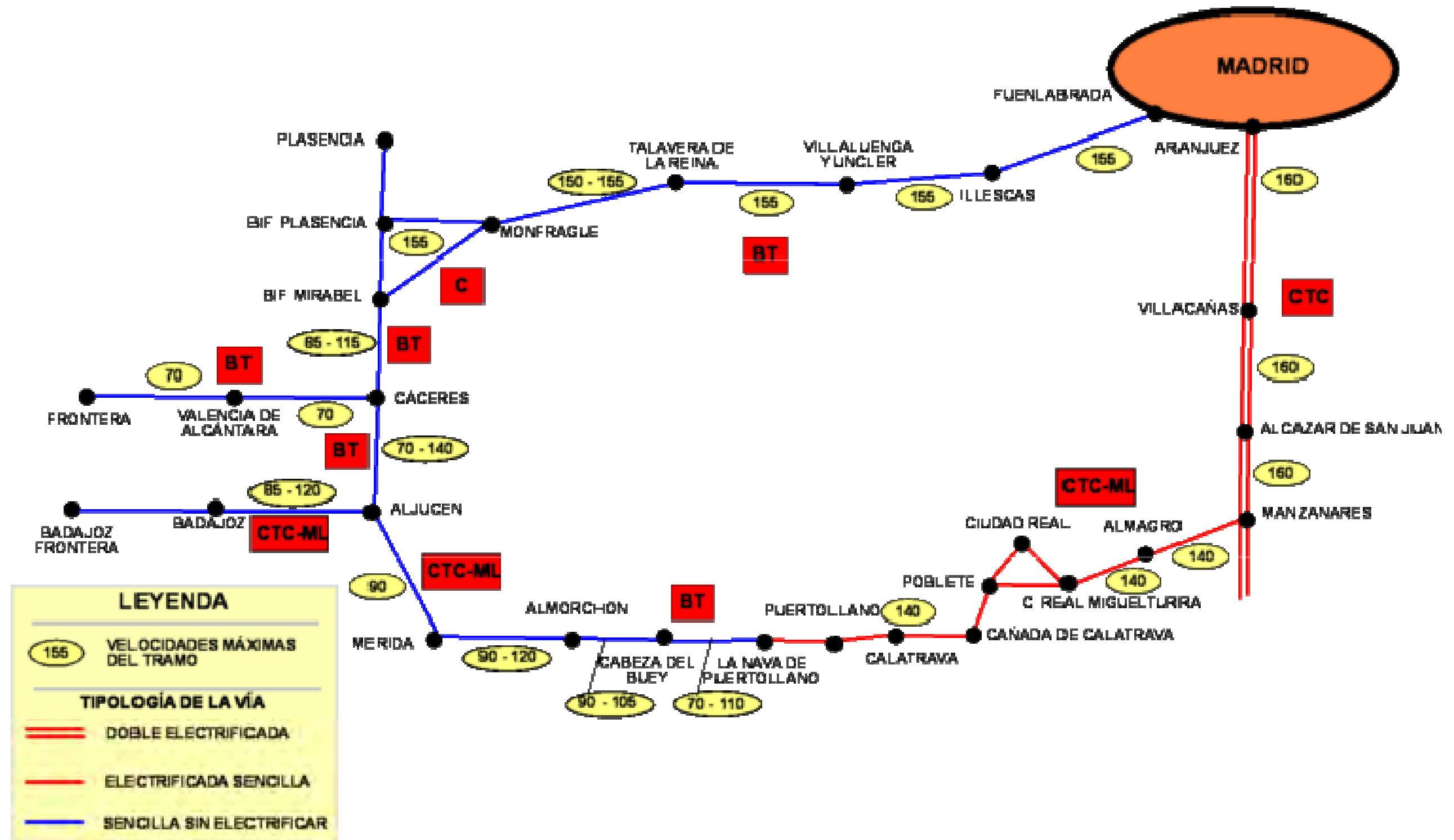
Desta linha derivam os seguintes dois ramais de acesso à fronteira portuguesa:

- **Cáceres-Valencia de Alcántara**, também com via única e não electrificada, com bloqueio telefónico e velocidades máximas limitadas a 70 km/h.
- **Aljucén-Badajoz**, com via única e não electrificada, com sistema de controlo CTC, e com limitações de velocidade máxima à saída de Badajoz a 85 km/h, que ascende a 120 km/h na maioria do traçado.

A alternativa ferroviária de ligação a Madrid a través de Puertollano e Manzanares, até se ligar à linha de Andaluzia com bitola ibérica e também de via única não electrificada entre Aljucén e la Nava de Puertollano, troço que tem maioritariamente bloqueio telefónico. Neste troço, as velocidades máximas variam entre 90 e 110 km/h, havendo no entanto nalgumas secções limitações importantes que reduzem as velocidades máximas de 70 km/h.

A partir de Puertollano a linha está electrificada (via única), com CTC, e velocidades máximas de 140 km/h praticamente em todo o traçado, excepto na rede arterial de Ciudad Real.

FIGURA 3.12.a. RED FERROVARIA DEL CORREDOR SUR. TIPOLOGÍA DE LÍNEAS Y CARACTERÍSTICAS



A linha de Andaluzia com bitola ibérica, que liga a Madrid desde Manzanares, é de via dupla e electrificada, com CTC, e velocidades máximas de 160 km/h praticamente em todo o traçado até Madrid.

Na figura 3.12.b apresentam-se as circulações médias semanais em 2003 nos diferentes troços da rede do corredor Sul.

Entre Madrid (Fuenlabrada) e Talavera de la Reina as circulações médias semanais em 2003 situam-se próximas das 170 (média de 12,1 diárias por sentido), que correspondem maioritariamente a serviços de passageiros (125).

A partir de Talavera de la Reina as circulações médias semanais decrescem para 124, devido à redução das circulações (de 125 a 87).

O acesso a Plasencia produz uma quebra de circulação para 67, entre Monfragüe e a bifurcação de Mirabel, que voltam a recuperar-se entre Mirabel e Cáceres (123). Isto resulta do facto dos comboios a partir de Plasencia (112) em ambos os sentidos da linha, serem todos de passageiros, permanecendo constante a intensidade dos comboios de mercadorias a partir de Talavera (36 comboios semanais).

Uma parte destas circulações dirige-se para as fronteiras portuguesas através de Valencia de Alcántara: 13 circulações semanais passageiros (comboio hotel Madrid-Lisboa) e 22 de mercadorias. Deste facto resulta que entre Cáceres e Aljucen as circulações se reduzem para 77 por semana (17 de mercadorias).

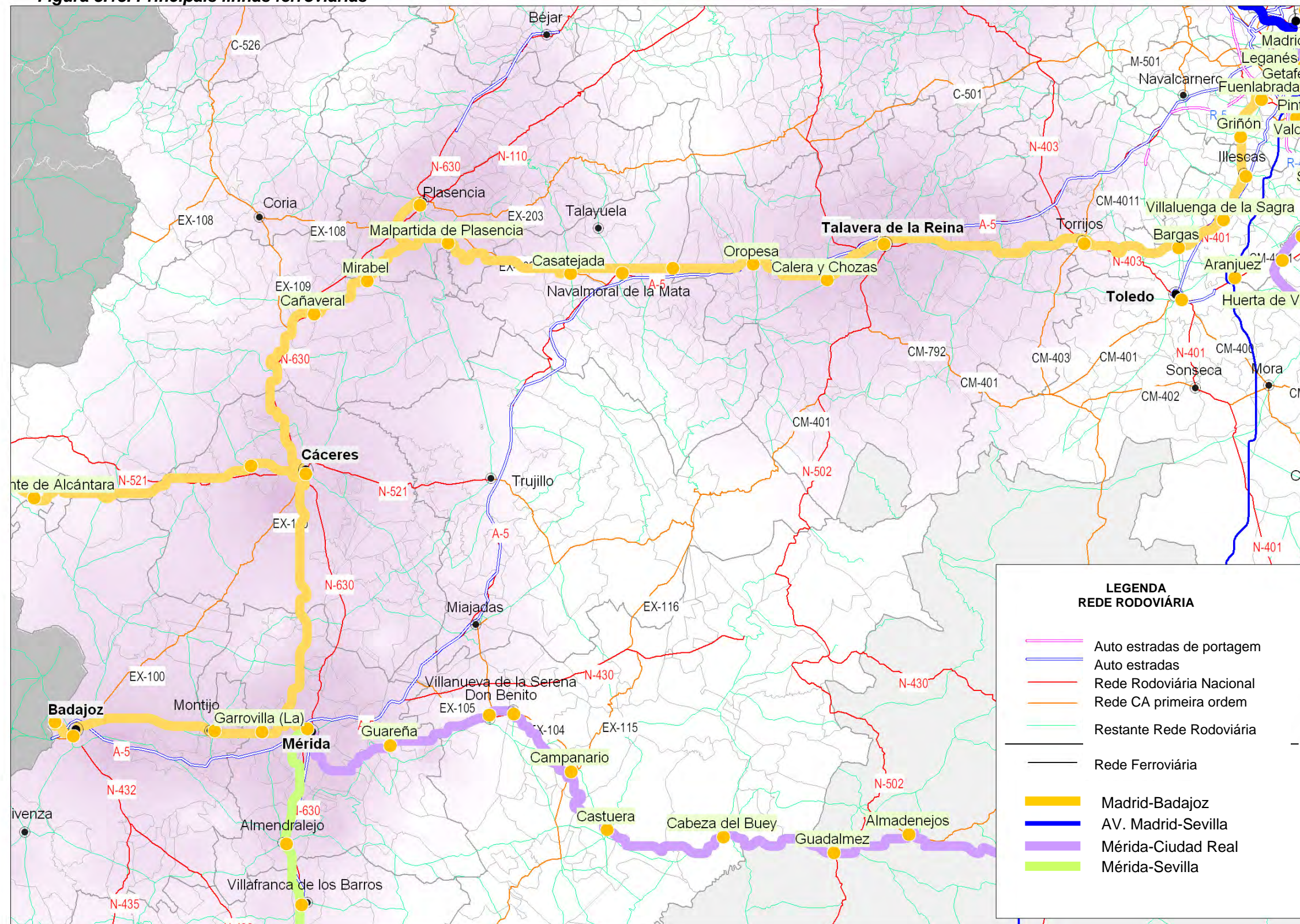
Entre Aljucen e Badajoz registam-se 113 circulações/dia (91 de passageiros), que não continuam até à fronteira (onde só há circulações de comboios de mercadorias).

Uma parte importante das circulações de acesso a Badajoz provém do troço Mérida-Aljucén, onde se contabilizam 189 circulações semanais (152 de passageiros). Contudo uma parte significativa destes tráfegos tem a sua continuidade ou procedência da linha de Mérida-Zafra. Através deste itinerário de

acesso a Madrid por Puertollano das circulações reduzem-se a um máximo de 56/57 entre Almorchon e Puertollano (em média 4 por dia e por sentido), das quais 41 são de passageiros, e apenas 13 semanais de mercadorias (1 por dia e por sentido).

A partir de Puertollano recupera-se o tráfego de (32 circulações semanais em média) devido ao tráfego gerado pelo complexo industrial desta localidade. No troço entre Ciudad Real e Manzanares ultrapassam-se as 100 circulações de média semanal, devido ao aumento de comboios de passageiros com origem/destino em Ciudad Real (passa-se de 28 a 69 circulações de passageiros), mas mantêm-se no fundamental, as circulações a partir de Puertollano (32 por semana).

Figura 3.13. Principais linhas ferroviárias



3.1.3 Tempos de viagem por percursos

Dada a escassa oferta existente no corredor, as frequências entre os percursos principais são muito semelhantes. As cidades com uma maior frequência são Talavera de la Reina e Cáceres. Nas tabelas seguintes apresentam-se as frequências semanais entre percursos assim como os tempos de viagem do serviço mais rápido e o custo (tarifa turista) do mesmo.

Tabela 3.17. Oferta de caminho de ferro em Madrid-Extremadura.

Fluxo	Serviços	Serviços por semana (Dias Não Úteis)	Serviços por semana (Dias Úteis)	Menor tempo de viagem	Tarifa €
Madrid -Cáceres	COMBOIO HOTEL, TALGO, DIURNO, REGIONAL	19	56	3:22	25,5
Madrid -Navalmoral de la Mata	COMBOIO HOTEL, TALGO, REG. VIRGEN DEL PUER, REGIONAL, DIURNO	12	34		19
Madrid -Talavera de la Reina	COMBOIO HOTEL, TALGO, REG. VIRGEN DEL PUER, REGIONAL, DIURNO	31	90	1:22	15,5
Madrid -Badajoz	TALGO, REGIONAL	12	35	5:13	31
Madrid -Mérida	TALGO, REGIONAL	16	45	4:21	28,5
Madrid -Plasencia	TALGO, REG. VIRGEN DEL PUER, REGIONAL	14	45	3:01	19

(*)Total de serviços nos 2 sentidos.

Tabela 3.18. Oferta de caminho de ferro média de distância no corredor da Extremadura.

Fluxo	Serviços	Serviços por semana (Dias Não Úteis)	Serviços por semana (Dias Úteis)	Menor tempo de viagem	Tarifa €
Plasencia -Talavera de la Reina	REGIONAL, TALGO, DIURNO, REG. VIRGEN DEL PUER	14	45	1:24	13,5
Cáceres -Talavera de la Reina	COMBOIO HOTEL, TALGO, DIURNO, REGIONAL	19	56	1:59	18
Talavera de la Reina-Mérida	REGIONAL, TALGO	12	35	2:58	22
Talavera de la Reina-Badajoz	TALGO, REGIONAL	8	25	4:40	22

(*)Total de serviços nos 2 sentidos.

Tabela 3.19. Oferta de caminho de ferro interna na Extremadura.

Fluxo	Serviços	Serviços por semana (Dias Não Úteis)	Serviços por semana (Dias Úteis)	Menor tempo de viagem	Tarifa €
Badajoz-Mérida	TALGO, García Lorca, REGIONAL	22	70	0:33	11
Cáceres -Mérida	TALGO, REGIONAL	14	40	0:58	10,5
Plasencia -Cáceres	TALGO, DIURNO, REGIONAL	12	45	1:18	9
Cáceres -Badajoz	TALGO, REGIONAL	8	25	1:46	13,5
Plasencia -Mérida	REGIONAL, TALGO	10	35	2:16	13,5
Plasencia -Badajoz	REGIONAL, TALGO	4	15	3:04	16

(*)Total de serviços nos 2 sentidos.

3.2 Sistema ferroviário do Corredor Norte

3.2.1 Infra-estrutura ferroviária actual

Na actualidade, a linha principal do corredor Norte é a de Madrid-Ávila-Medina del Campo-Valladolid. Trata-se de via dupla, electrificada, em todo o seu percurso com velocidades máximas comerciais compreendidas entre 140 e 160 km/h, na sua maior parte. Apenas o troço Villalba-Ávila regista velocidades inferiores a 140 km/h.

Deste eixo principal surgem linhas alternativas que complementam a oferta existente. É o caso das seguintes:

- **Madrid-Segovia:** Via única, electrificada, entre Villalba e Segovia.
- **Madrid-Ávila-Salamanca:** A linha entre Ávila-Salamanca é de via única, não electrificada, com velocidades comerciais inferiores a 120 km/h.
- **Vilar Formoso-Ciudad Rodrigo-Salamanca-Medina del Campo.** Linha que regista um número muito escasso de circulações. Até Valladolid via única, não electrificada, com velocidades inferiores a 120 km/h.

Na figura 3.15.a apresentam-se algumas das características da infra-estrutura e superestrutura (velocidades máximas e sistemas de sinalização e controlo) das linhas ferroviárias do Corredor Norte.

Na linha principal Norte (Madrid-Ávila-Medina-Valladolid) têm sistema de controlo de tráfego centralizado e sinalização, o que se mostra adequado à elevada intensidade da circulação. O restante traçado no troço em estudo, apresenta bloqueio automático.

As características da infra-estrutura estão condicionadas pela orografia que afecta as velocidades máximas em cada troço. No troço inicial, Las Matas e El Escorial, as velocidades máximas oscilam entre 130 e 135 km/h. No troço da linha pelo sistema central entre El Escorial e Ávila, a velocidade máxima oscila entre 105 km/h (entre as estações de Herradón e Mavlagrande, e 125 km/h. Na saída de Ávila, entre estas estações e Mingorria, a velocidade máxima mantêm-se em 125 km/h. Contudo, a partir destas estações a até Valladolid, a velocidade máxima oscila entre 155 e 160 km/h em todas as interestações/traçado em terreno plano).

O ramal de Villalba para Segovia tem CTC entre Villalba e Cercedilla, e bloqueio Eléctrico Manual desde esta última estação e Segovia. As características geométricas da linha, que se desenvolvem por terreno montanhoso, limita a velocidade a valores entre 90 a 95 km/h, excepto num lanço em terreno menos acidentado, no acesso a Segovia desde Ortigosa del Monte, onde se atinge a velocidade máxima de 100 km/h. Estas características da linha e o seu traçado sinuoso através da serra, conduzem a um tempo de percurso muito pouco competitivo na ligação Madrid e Segovia.

Os ramais Medina del Campo-Salamanca e Ávila-Salamanca, assim como a linha de Salamanca a Fuentes de Oñoro (fronteira portuguesa) têm sistema de bloqueio automático e CTC.

As velocidades máximas da linha Salamanca-Medina del Campo oscilam entre 135 e 155 km/h (Cantalpino-Medina del Campo), devido às fáceis condições orográficas do terreno.

Na linha Salamanca-Ávila encontram-se troços com velocidades máximas de 110 km/h (saída de Ávila e Cardeñosa-San Pedro), alcançando-se no entanto os 155 km/h noutros lanços.

Finalmente, na linha de Salamanca à fronteira francesa, as maiores limitações de velocidades verificam-se na saída de Salamanca (até à bifurcação para Serna, onde se inicia a linha de Plasencia) com velocidades máximas de 60 e 80 km/h, e no troço internacional entre Fuentes de Oñoro e Vilar Formoso, com uma velocidade máxima de 90 km/h.

Na figura 3.15.b apresentam-se as circulações médias semanais registadas em 2003 nas linhas do Norte. Obviamente, o maior número de circulações verifica-se na linha principal do Norte, entre Madrid e Valladolid no âmbito do estudo, mas com diferenças significativas por troços, atendendo às diferentes finalidades da linha:

- No troço entre las Matas e Villalba atingem-se 1.750 circulações semanais (com uma média de 125 circulações diárias médias por sentido em dias úteis), e uma elevada proporção de comboios suburbanos (977), que representam 56% das circulações totais, e 66% das circulações de passageiros.
- A partir de Villalba, e até El Escorial, o número de comboios diários desce para 962, devido à diminuição dos suburbanos (para 314 circulações médias semanais), devido à separação dos comboios em Cercedilla (303 comboios, dos quais 117 regionais para Segovia), e ao facto da estação de Villalba ser um terminal importante destes serviços.
- Entre El Escorial e Ávila as circulações médias diárias reduzem-se para 665 comboios, devido praticamente à inexistência de comboio suburbano.
- Entre Ávila e Medina del Campo verifica-se a mesma intensidade do tráfego na linha, com 513 a 520 comboios semanais, mais de metade dos quais (cerca de 260) correspondem a comboios de mercadorias e o restante subdivide-se entre os serviços de longo curso das grandes linhas (143) e regionais (100).

- A intensidade de tráfego na linha recupera-se até cerca de 700 circulações semanais entre Medina del Campo e Valladolid, pela inclusão da linha de Salamanca, com 95 circulações semanais de passageiros e 43 de mercadorias.

É de realçar a homogeneidade do tráfego de mercadorias na linha principal, à volta de 260 circulações semanais, maioritariamente de longo curso, uma vez que se trata da infra-estrutura ferroviária que recebe os tráfegos de todo o Norte peninsular com Madrid.

No extremo oposto, destaque para as linhas de Villalba-Segovia e Ávila-Salamanca, apenas sem transporte de mercadorias.

Por último, na linha entre Salamanca e Fuentes de Oñoro registam-se 28 circulações semanais de passageiros, que se mantêm no troço internacional, enquanto que as 36 circulações de mercadoria se reduzem a 14 no troço internacional.

FIGURA 3.15.a. RED FERROVIARIA DEL CORREDOR NORTE. TIPOLOGÍA DE LÍNEAS Y CARACTERIZACIÓN

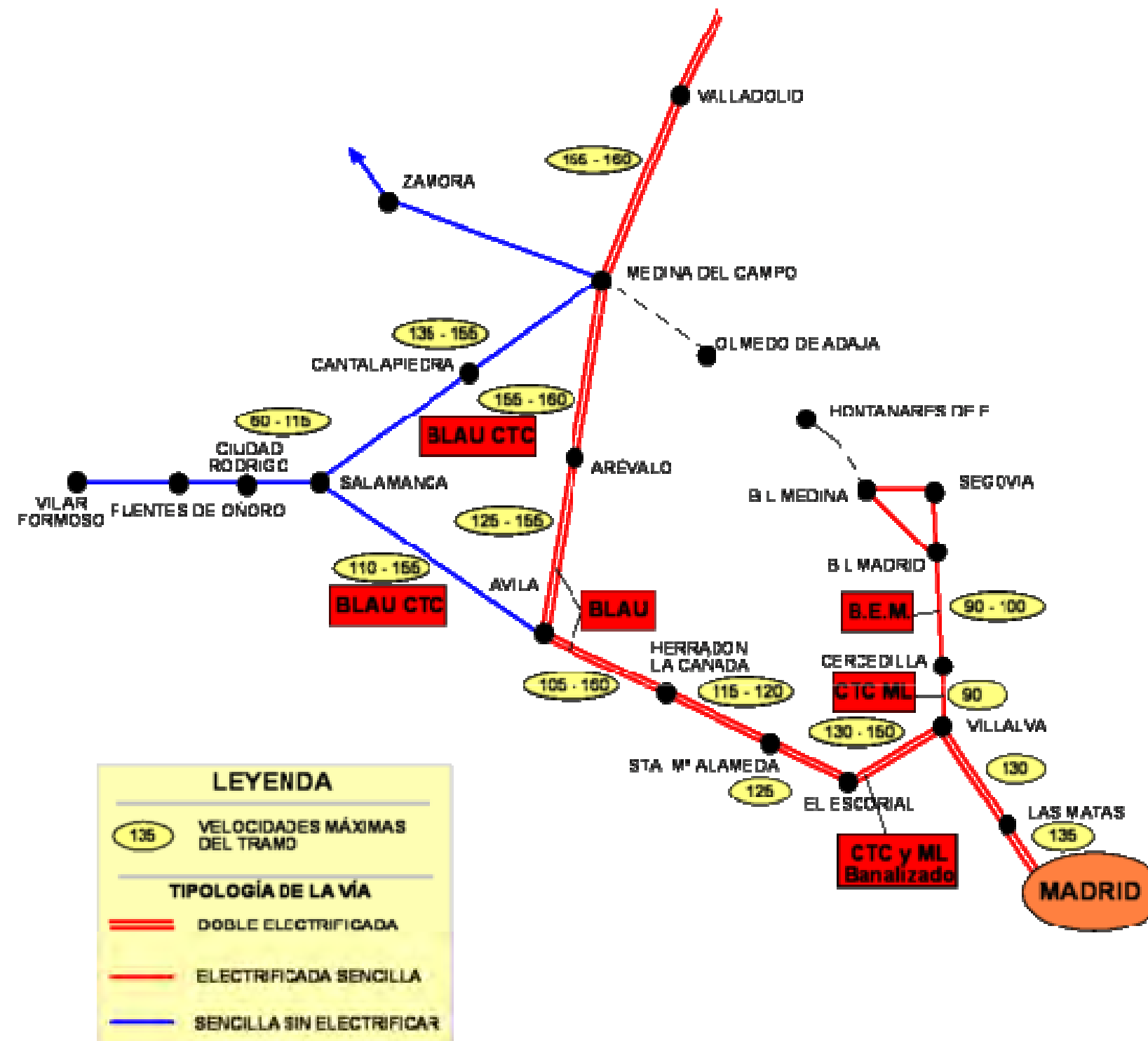
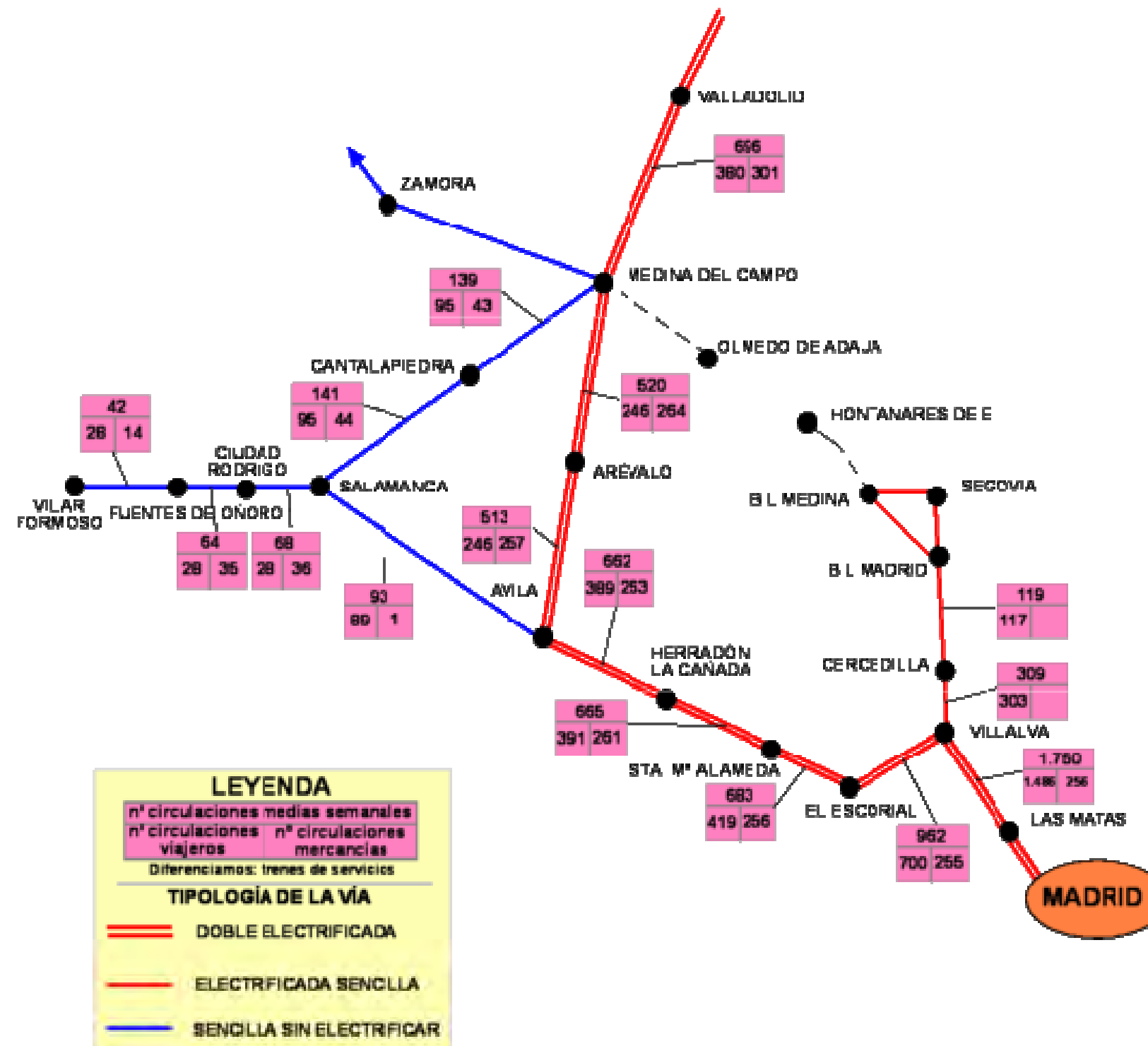


FIGURA 3.15.b. OCUPACIÓN MEDIA DE LA VÍA CIRCULACIONES MEDIAS SEMANALES. CORREDOR NORTE. 2003



Neste ponto é importante recordar a colocação em serviço, a curto prazo, da nova linha de AV Madrid-Valladolid. Esta linha suportará uma alteração substancial da oferta ferroviária no corredor. As características básicas deste projecto são descritas a seguir.

3.2.2 Troço Madrid-Valladolid (em execução)

A nova linha de alta velocidade Madrid-Segovia-Valladolid tem um comprimento total de 176,4 km. Funcionalmente, forma um novo acesso ferroviário ao Norte e Noroeste de Espanha, pois desde o seu terminal de Valladolid liga-se à rede ferroviária que serve os percursos entre Galiza, Astúrias, Cantábria e País Basco, e, potencialmente, a ligação europeia em Irún. Assim, a linha Madrid-Segovia-Valladolid inclui-se no “Novo Acesso Ferroviário ao Norte e Noroeste de Espanha”.

Para a descrição do projecto, a nova linha pode dividir-se em dois troços:

A. Madrid -Segovia

Este troço tem um comprimento total de 74,1 km, e discorre praticamente na sua totalidade por um novo corredor ferroviário.

O raio mínimo normal adoptado em planta é de 5.000 m, apesar de se admitirem raios inferiores em casos muito especiais. A pendente máxima projectada é de 15 mm/m, que se eleva a 20 mm/m em casos especiais. Os Postos de Ultrapassagem e Estacionamento de Comboios (PAET) estão dispostos sobre alinhamentos rectos com pendentes máximas de 2,5 mm/m.

A obra singular mais importante do troço é o túnel de base de Guadarrama, resolvido com dupla galeria com 10 m de diâmetro de escavação em secção circular, e com um comprimento de 28.400 m de túnel convencional, com uma cobertura máxima de 1000 m, e outros 460 m de túnel artificial. Esta obra supõe a escavação de 4 milhões de m³ de rocha. Adicionalmente, e como medidas de segurança, foram previstas galerias de comunicação transversais ao longo do túnel, cada 250 m, ventilação, câmaras de emergência, etc.

Dentro do troço estão projectados outros dois túneis: o de San Pedro, de 9.000 m, de tipo convencional com galeria única, numa secção de 13-14 m de diâmetro de escavação. E um túnel que mede 400 m no final do troço, para preservar a acéquia do aqueduto romano de Segovia e a calçada romana de Fuenfría.

No troço contabiliza-se um total de 8 pontes ou viadutos, de diferentes tipologias, com um comprimento total de 4.920 metros, destacando-se, pelo seu comprimento os de Arroyo del Valle (1.210 m), Matarrubias (790 m) e o viaduto sobre a estrada N-110 (400 m).

Assim, do total de 74,1 km da planta, 43,2 km, 58%, são resolvidos com túneis ou viadutos.

B. Segovia-Valladolid

O traçado tem um comprimento de 102,3 km. O raio mínimo normal adoptado em planta é de 5.000 m, admitindo-se raios menores em situações especiais, como a variante de Nava de la Asunción. Devido às características próprias da orografia do troço, as pendentes são muito suaves, e apenas excepcionalmente se alcança a pendente máxima de 15 mm/m.

Os PAET estão dispostos sobre alinhamentos com pendente máxima de 3 mm/m.

Existe um único túnel neste troço, o de Tabladillo, com um comprimento 2.725 m, de tipo convencional (galeria única, com secção de 13-14 m de diâmetro de escavação) e 990 m de túnel artificial nas embocaduras.

3.2.3 Oferta ferroviária no Corredor Norte

O corredor considerado tem como centros principais Madrid, Ávila, Medina del Campo e Valladolid. Segovia, que neste momento se encontra fora do corredor principal, apenas ligada a Madrid pela linha regional R2, será num futuro muito próximo uma paragem importante da nova linha de Alta Velocidade Madrid-Valladolid, que se espera que entre em funcionamento antes de 2007.

Oferta de Grandes Linhas

Relativamente à oferta de Grandes Linhas da RENFE, o cabe destacar em primeiro lugar o papel troncal do troço Madrid-Medina del Campo como eixo de comunicações ferroviárias entre a capital de Espanha e o Norte peninsular. Isto supõe uma importante oferta ferroviária de longa distância com passagem pela área central de Castilla e León.

No percurso Madrid-Ávila existe um total de 12 serviços diários de grandes linhas. Três destes comboios têm como origem Alicante e destinos finais na Galiza, Astúrias e Cantábria. Os restantes partem de Madrid e os seus destinos estão na Galiza (3 comboios por sentido, dois com destino em Vigo-La Coruña com itinerário Medina-Zamora pelo que não param em Valladolid), Astúrias (1 comboio), Santander (2 comboios) e o País Basco (2 comboios para fronteira francesa em Hendaia).

O outro eixo importante no contexto deste estudo é o Fuentes de Oñoro-Ciudad Rodrigo-Salamanca-Medina del Campo. Na actualidade apenas conta com um serviço internacional (comboio SUREX) com origem em Lisboa e destino final em Hendaia (fronteira francesa).

Tabela 3.20. Oferta de Grandes Linhas

ORIGEM/DESTINO	TIPO	Frequência por dia e por sentido
ALICANTE--SANTANDER	ALTARIA	7
ALICANTE--GIJON-ARREDORES	ALTARIA	7
ALICANTE--VIGO-LA CORUÑA	ALTARIA	1
MADRID--FERROL	ESTRELLA	6
MADRID--HENDAIA	ESTRELLA	7
MADRID--SANTANDER	ESTRELLA	6
MADRID--HENDAIA	INTERCITY	7
MADRID--HENDAIA	INTERCITY	
MADRID--SANTANDER	TALGO	7
MADRID--GIJON-ARREDORES	TALGO	7
MADRID--VIGO-LA CORUÑA	TALGO	6
MADRID--VIGO-LA CORUÑA	COMBOIO HOTEL	7
LISBOA-SALAMANCA-VALLADOLID-HENDAIA	SUREX	7

Oferta ferroviária de serviços Regionais

A oferta de comboios regionais neste corredor tem dois âmbitos claramente diferenciados pelo elevado número de serviços existentes. Trata-se do formado por Madrid-Ávila-Segovia e por Medina del Campo-Valladolid-Palencia.

A proximidade geográfica de Ávila e Segovia a Madrid é uma clara explicação do número de serviços diários existentes. Além disto, Ávila beneficia da sua posição de passagem nas linhas que continuam o percurso para Salamanca e Medina del Campo. O caso de Segovia é diferente por ser final de linha, situação que como já referimos será alterada a curto prazo com a abertura da linha de AV Madrid-Valladolid.

Deste modo, o total de serviços regionais diários, por sentido, com paragem em Ávila é de 22 com um tempo ligeiramente inferior a 2 horas, enquanto que no caso de Segovia os serviços diários, por sentido, são 9 no total.

O outro eixo importante é o de Medina del Campo-Valladolid com 20 serviços diários, por sentido. Este troço, além de contar com a linha regional que liga Medina del Campo, Valladolid e Palencia, beneficia da existência de 9 serviços com

origem/destino em Madrid e dois que vêm de Salamanca (5 serviços diários, por sentido) e Zamora (1 serviço diário) com destino em Valladolid.

Figura 3.17. Esquema da rede de comboios regionais da zona Centro-Norte.



Fonte: RENFE.

3.2.4 Tempos de viagem por percursos no Corredor Norte

Na actualidade, a oferta ferroviária existente no corredor cobre praticamente a totalidade de fluxos importantes dentro do âmbito. Existe uma alta frequência, mas excepto em alguns percursos muito específicos, os tempos de viagem não são muito competitivos frente aos dos restantes modos de transporte.

Por percursos cabe destacar que todos os núcleos principais em Castilla e León, dentro do âmbito do estudo, contam com serviços de caminho de ferro que os ligam a Madrid. A única excepção, como já foi referido, é Ciudad Rodrigo que apenas está ligada a Salamanca através de um comboio internacional SUREX.

Por outro lado, Salamanca e Segovia não contam com serviços de longa distância para Madrid. Deste modo, os tempos de viagem são menos competitivos com outros modos nestes percursos, apesar de existir uma frequência significativa.

Os casos de Valladolid, Medina del Campo e Ávila são muito diferentes. Nestes casos existe uma frequência importante, alcançando-se até 109 serviços diários, por sentido, no caso de Ávila. Estas três cidades beneficiam da sua posição de passagem nos percursos entre Madrid e o Norte.

Tabela 3.21. Oferta de caminho de ferro Madrid-Corredor Norte.

Fluxo	Serviços	Serviços por semana (Dias Não Úteis)	Serviços por semana (Dias Úteis)	Menor tempo de viagem	Tarifa €
Madrid -Salamanca	T.R.D.	24	60	2:20	14,15
Madrid -Valladolid	INTERCITY S/448, ALTARIA, Atlantico, Costa Vasca, Costa Verde, REGIONAL, REGIONAL EXPRES, TALGO	62	172	2:24	20,5
Madrid -Medina del Campo	INTERCITY S/448, ALTARIA, Atlantico, Costa Vasca, Costa Verde, REGIONAL, REGIONAL EXPRES, TALGO, COMBOIO HOTEL	71	197	2:02	18,5
Madrid -Segovia	REGIONAL	28	90	1:54	5,1
Madrid -Ávila	REGIONAL EXPRES, TALGO, TRD, COMBOIO HOTEL, T.R.D., REGIONAL, INTERCITY S/448, Costa Verde, Costa Vasca, ALTARIA, Atlantico, Costa Vasca	109	306	1:19	14,5

(*)Total de serviços nos 2 sentidos.

Relativamente à oferta por percursos a nível regional dentro de Castilla e León, cabe referir que dada a estrutura da rede existente a situação é semelhante à dos fluxos com ligação a Madrid. Os núcleos situados na linha principal Madrid-Valladolid-Norte contam com uma importante frequência e beneficiam de tempos de viagem muito competitivos graças às linhas de longa distância que passam pelo corredor.

Tabela 3.22. Oferta de caminho de ferro interna de Castilla e León.

Fluxo	Serviços	Circulações			Tempo de viagem em veículo mais rápido	Tarifa €
		médias por sentido (Dias Úteis)	Serviços por semana (Dias Não Úteis)	Serviços por semana (Dias Úteis)		
Valladolid -Medina del Campo	DIURNO , ALTARIA, Atlantico, Costa Vasca, Costa Verde, INTERCITY S/448, Miguel de Unamuno, Picasso, Pio Baroja, REGIONAL, REGIONAL EXPRES, Surex, TALGO	30	101	295	0:20	10
Salamanca -Medina del Campo	Surex, DIURNO , Miguel de Unamuno, Pio Baroja, REGIONAL	6	26	62	0:48	9,5
Salamanca -Ávila	T.R.D.	7	28	70	1:01	7,15
Valladolid -Ávila	INTERCITY S/448, ALTARIA, Atlantico, Costa Vasca, Costa Verde, Picasso, REGIONAL, REGIONAL EXPRES, TALGO	17	62	173	1:01	14,5
Salamanca -Valladolid	DIURNO, Miguel de Unamuno, Pio Baroja, REGIONAL, Surex	6	26	62	1:13	12,5

(*)Total de serviços nos 2 sentidos.

4 COMPARAÇÃO DA OFERTA ACTUAL DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE, POR MODOS, NO ÂMBITO INTERNO DE ESPANHA

Os fluxos analisados dentro do âmbito interno de Espanha contam com uma importante oferta em transporte público por estrada e por caminho de ferro. O autocarro beneficia da existência de uma importante rede rodoviária de alta capacidade que por outro lado permite que os tempos em veículo privado também sejam altamente competitivos. A oferta de **transporte público** entre os diferentes modos de transporte foi caracterizada considerando, para cada modo:

- *Tempo de viagem.* Utilizam-se dois tempos de viagem, no veículo e tempo porta a porta, incluindo neste último um tempo de acesso/dispersão e de espera em modos públicos que varia ligeiramente em função da estação. No veículo privado inclui-se uma demora média, por percurso urbano, neste último tempo.
- *Tarifa* nos modos públicos e custo de viagem no veículo privado (combustível, portagem e amortização de veículo por passageiros, em função da ocupação média, por veículo (estimada em 2,2 pessoas/veículo).

4.1 Corredor da Extremadura

Efectuando uma comparação entre modos de transporte obtém-se a conclusão clara de que o caminho de ferro neste corredor é muito pouco competitivo na situação actual. Os tempos de viagem entre percursos que representam a viagem mais rápida dos serviços existentes em caminho de ferro são muito superiores aos registados pelo veículo privado. Em relação ao autocarro a situação competitiva do caminho de ferro é melhor, sendo superior até nos trajectos de média e curta distância, mas apresenta importantes excepções como no caso de Cáceres-Badajoz. Nas tabelas seguintes podemos observar a comparação por modos, em tempo e custo, desagregada para cada percurso.

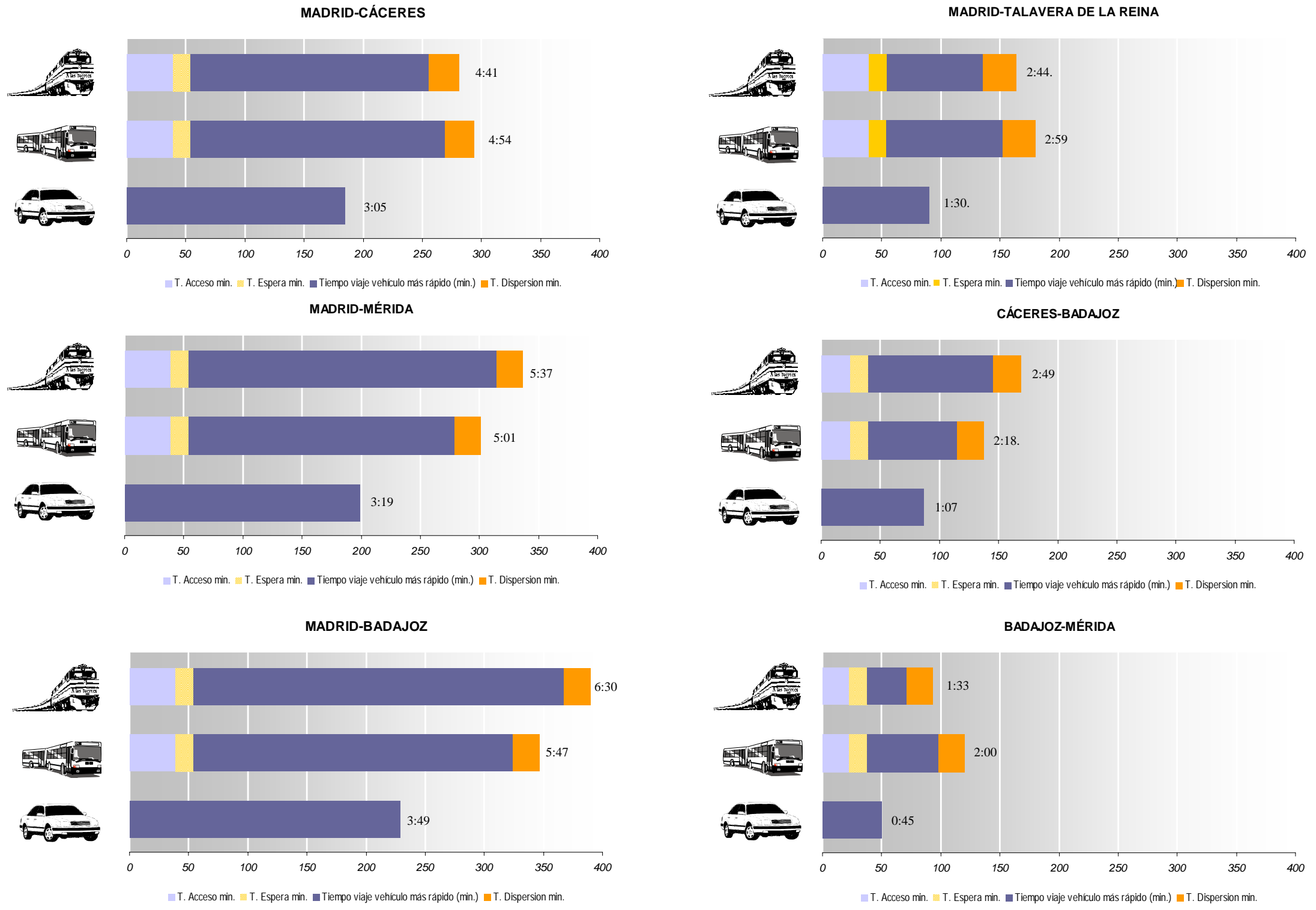
Tabela 3.23. Tempos de viagem por modos de transporte.

Fluxo	VEÍCULO PRIVADO	AUTOCARRO		C. FERRO	
	Tempo de viagem (min.)	Tempo de viagem em veículo mais rápido (min.)	Total de tempo de viagem (min.)	Tempo de viagem em comboio mais rápido (min.)	Total de tempo de viagem (min.)
Madrid -Cáceres	185	215	294	202	281
Madrid -Talavera de la Reina	90	100	179	82	164
Madrid -Badajoz	229	270	347	313	390
Madrid -Mérida	199	225	301	261	337
Badajoz-Mérida	45	60	120	33	93
Cáceres -Mérida	52	60	122	58	120
Cáceres -Badajoz	67	75	138	106	169

Tabela 3.24. Tarifas por modos de transporte (por passageiro).

Fluxo	Custo €	Tarifa €	Tarifa € Caminho
	Veículo Privado	Autocarro	de Ferro
Madrid -Cáceres Centro	22	19	26
Madrid -Talavera de la Reina	9	6	16
Madrid -Badajoz	29	25	31
Madrid -Mérida	25	22	29
Badajoz-Mérida	4	4	11
Cáceres Centro-Mérida	5	4	11
Cáceres Centro-Badajoz	7	6	14

Figura 3.18. TEMPOS DE VIAGENS PORTA A PORTA ENTRE RELAÇÕES, SITUAÇÃO ACTUAL CORREDOR EXTREMENO (2004)



4.2 Corredor Norte.

Neste corredor o caminho de ferro volta a ser pouco competitivo em relação ao veículo privado, de igual modo ao que ocorre no eixo da Extremadura. Não obstante, a posição em relação ao autocarro melhora, sendo igual em quase todos os percursos.

Cabe destacar o mau resultado do caminho de ferro no importante percurso de média/curta distância Madrid-Segovia onde o comboio, com serviços regionais com numerosas paragens, regista um tempo não apenas muito superior ao do veículo privado, mas também ao do autocarro. A importante procura de passageiros neste percurso e a oferta relativamente inferior prestada pelo caminho de ferro propiciaram, muito provavelmente, a aparição de serviços especiais em autocarro como é o caso dos directos para a Cidade Universitária Madrilenha (U. Complutense), dirigidos a um público estudantil com características muito homogéneas.

Nos restantes percursos a posição competitiva do caminho de ferro relativamente ao autocarro em tempos é semelhante. Os tempos são inclusive inferiores nos percursos de média distância, beneficiando o caminho de ferro dos numerosos serviços de longa distância existentes, cujas características são um menor número de paragens, assim como velocidades comerciais superiores às da oferta ferroviária regional.

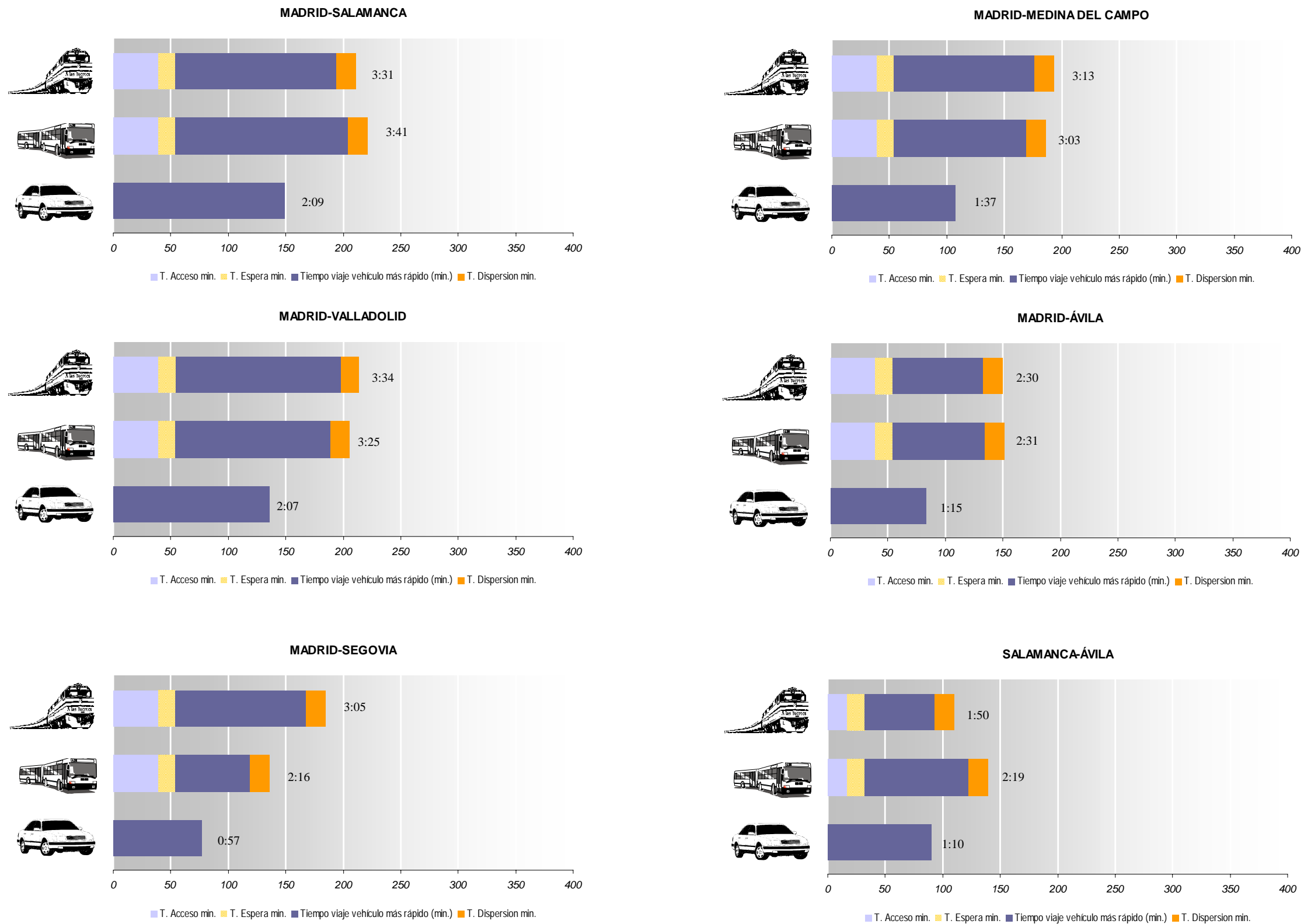
Tabela 3.25. Tempos de viagem por modos de transporte.

Fluxo	VEÍCULO PRIVADO	AUTOCARRO		C. FERRO	
	Tempo de viagem (min.)	Tempo de viagem em veículo mais rápido (min.)	Total de tempo de viagem (min.)	Tempo de viagem em veículo mais rápido (min.)	Total de tempo de viagem (min.)
Madrid -Salamanca	129	150	221	141	211
Madrid -Valladolid	126	135	205	144	214
Madrid -Medina del Campo	97	115	186	122	193
Madrid -Segovia	57	65	136	114	185
Madrid -Ávila	75	80	151	79	150
Segovia -Ávila	42	55	104	-	-
Salamanca -Ávila	70	90	139	61	110
Valladolid -Ávila	80	-	-	61	109
Valladolid -Segovia	77	90	138	-	-
Salamanca -Valladolid	64	85	133	73	121
Salamanca -Segovia	103	175	224	-	-

Tabela 3.26. Tarifas por modos de transporte.

Fluxo	Custo € Veículo Privado	Tarifa € Autocarro	Tarifa € Caminho de Ferro
Madrid -Salamanca	17	13	14
Madrid -Valladolid	19	12	21
Madrid -Medina del Campo	15	8	19
Madrid -Segovia	9	6	5
Madrid -Ávila	10	6	15
Segovia -Ávila	5	4	-
Salamanca -Ávila	7	7	7
Valladolid -Ávila	10	-	15
Valladolid -Segovia	8	6	-
Salamanca -Valladolid	8	7	13
Salamanca -Segovia	12	9	-

Figura 3.19. TEMPOS DE VIAGEM PORTA A PORTA ENTRE RELAÇÕES, SITUAÇÃO ACTUAL CORREDOR NORTE (2004)



5 INFRA-ESTRUTURAS PARA O TRANSPORTE DE MERCADORIAS. CENTROS DE TRANSPORTE DE MERCADORIAS E ZONAS DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS

Na actividade de transporte de mercadorias, e adicionalmente às infra-estruturas de transporte terrestre lineares (estradas e caminho de ferro), são relevantes as infra-estruturas nodais destinadas à racionalização do processo logístico, facilitando a concentração – armazenagem – a ruptura de cargas e a intermodalidade. Estas infra-estruturas nodais foram inicialmente denominadas de forma genérica como Centros de Transporte de Mercadorias nas origens, adoptando depois denominações mais genéricas, ligadas a uma extensão da sua actividade e serviços (ZAL).

O estudo do Ministério de Fomento, espanhol, “La aportación del transporte de carretera en la intermodalidad” (A contribuição do transporte rodoviário para a intermodalidade), na sua análise do estado actual da intermodalidade em Espanha estabelece uma relação de 58 centros logísticos em Espanha, dos quais 22 se encontram ligados à intermodalidade marítima, dentro do âmbito directo das Autoridades Portuárias ou da sua área.

A plataforma logística mais importante dentro da Área de Estudo em Espanha localiza-se na Área Metropolitana de Madrid, e dentro da mesma podem identificar-se os seguintes elementos:

- **Centro de Transporte de Coslada (CTC)** com uma superfície total de 1.000.000 de m² e um potencial de tratamento de 4,0 milhões de toneladas, com capacidade para suportar um tráfego anual de 465.000 veículos pesados.
- **Puerto Seco de Madrid**, na mesma localização que o anterior, com um total de superfície prevista de 120.000 m², e com o objectivo de desenvolver a intermodalidade de caminho de ferro – transporte marítimo, ligando de forma eficaz os principais portos espanhóis ao interior da península.

- **Centro de Transporte de Madrid (CTM)**. Trata-se do primeiro centro de mercadorias de Madrid, com implantação relacionada com a actividade de Mercamadrid, e que funciona como centro de localização de operadores logísticos para as funções de armazenagem/distribuição e centros de serviços.
- **Aeroporto e Centro de Carga Área de Madrid-Barajas**
- **Terminais ferroviárias de mercadorias**, como a estação de classificação/Intercambiador de Vicálvaro e a Estação de Classificação de Abroñigal.

Todos estes elementos estão localizados no Leste da Área Metropolitana de Madrid, participando de importantes economias de localização.

Dentro desta mesma lógica espacial de **plataforma logística de Madrid** deve considerar-se o **Puerto Seco de Azuqueca de Henares**, situado no mesmo corredor do Henares, mas já fora dos limites administrativos de Madrid (em Castilla-La Mancha, Guadalajara) e que é um complexo de actividades localizadas no corredor formado pelas estradas A-2 e R-2 e pelo caminho de ferro Madrid-Barcelona, com três centros de actividade especialmente diferenciados:

- A **Zona de Actividades logísticas de Azuqueca de Henares** (ZAL de Azuqueca, que conta com Terminal intermodal caminho de ferro-estrada, depósito de contentores vazios e carregados, movimentação de mercadorias, serviços aduaneiros, etc. Dentro deste âmbito encontra-se o Puerto Seco de Azuqueca, com ligações ferroviárias directas aos portos de Barcelona, Valencia e Bilbao.
- A **Plataforma Logística Intermodal de Alovera N-II**, constituída por conjunto de naves logísticas com serviço ferroviário desde a via Madrid-Barcelona e com ligação directa ao Puerto Seco de Azuqueca, que permite a transferência directa entre comboio-armazém-camião.

- O **Parque Logístico Industrial de Cabanillas (R-2)**, em fase de desenvolvimento e consolidação.

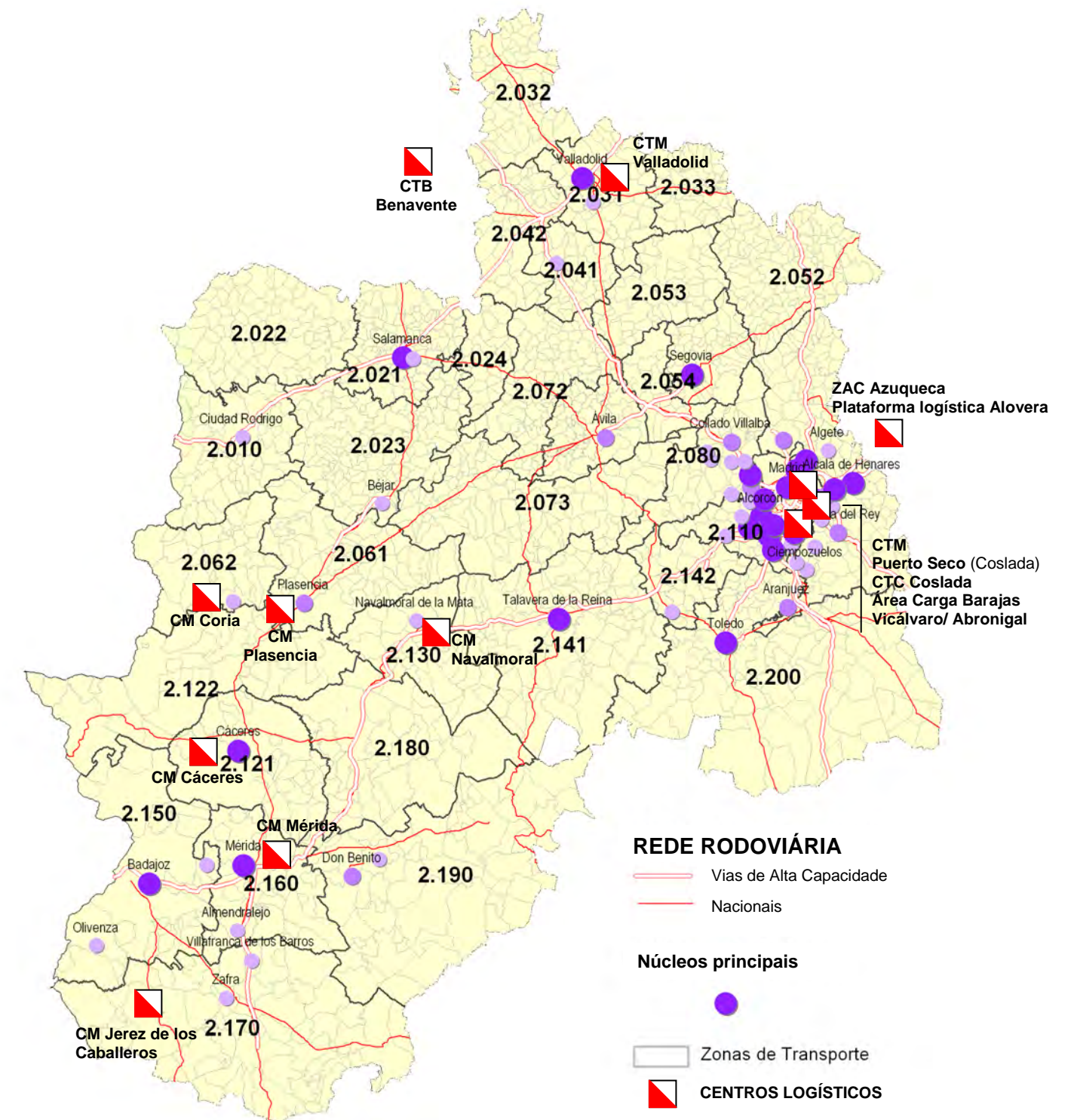
No âmbito do corredor Norte destaca-se, sobretudo, o Centro Logístico de Valladolid (CENTROLID) que é um Centro Integrado de Mercadorias, com uma superfície total de 125.316 m², da qual quase metade está ocupada por naves logísticas (62.964 m²), com uma capacidade de armazenagem de 850.000 m³. Carece de intermodalidade ferroviária-estrada.


A Norte do mesmo, encontra-se o **Centro de Transportes de Benavente (CTB)**, que é um centro de armazenagem, de distribuição (4 naves, com um total aproximado de 40.000 m²) e um centro de serviços para veículos e condutores.

No caso da Extremadura foram identificados centros de transporte de mercadorias em serviço e/ou em diferentes fases de desenvolvimento em Mérida, Cáceres, Navalmoral de la Mata, Plasencia, Coria e Jerez de los Caballeros. Em geral, trata-se de centros de serviços (contratação, serviços a condutores e veículos) com escasso desenvolvimento de actividades logísticas.

Fora da Área Interna de Estudo destacam-se as plataformas logísticas de funcionalidade internacional de Barcelona (Zona Franca, ZAL Cilsa, CIM del Vallés), Saragoça (Ciudad del Transporte de Zaragoza e PLAZA), Bilbao, Algeciras e Valencia, estando estas últimas ligadas à actividade portuária.

Figura 3.20. Centros logísticos principais no âmbito interno espanhol.





ESTUDO DE MERCADO E
AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E
FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA
VELOCIDADE MADRID-LISBOA /
PORTO

MEMÓRIA

TOMO III

**CAPÍTULO 5. PROCURA DE PASSAGEIROS.
SITUAÇÃO ACTUAL**

Capítulo **5**. PROCURA DE PASSAGEIROS. SITUAÇÃO ACTUAL

***PROCURA ACTUAL DE VIAGENS NOS CORREDORES
ANALISADOS***

ÍNDICE

I. PROCURA DE PASSAGEIROS INTERNACIONAIS

1	INTRODUÇÃO.....	5
1.1	Objectivos, dados disponíveis e necessidades adicionais de informação.	5
1.2	Abordagem e metodologia dos trabalhos de campo.	6
1.3	Resultado dos trabalhos de campo para caracterização da procura	7
1.4	Agregação espacial e funcional de fluxos para efeitos de análise.....	11
2	CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE INTERNACIONAL DO CORREDOR. FLUXOS TOTAIS E POR MEIOS DE TRANSPORTE.	15
2.1	Viagem totais caracterizadas nos trabalhos de campo.....	15
2.1.1	Viagens totais. Distribuição segundo o interesse para o corredor	15
2.1.2	Viagens alheias ao(s) corredor(es) analisado(s)	15
2.2	Procura actual dos corredores em estudo.	18
2.2.1	Viagens Totais e Distribuição Modal.	18
2.2.2	Sazonalidade das deslocões internacionais no Corredor.	22
2.2.3	Viagens actuais e distribuição modal por corredores	25
3	MOBILIDADE POR MOTIVOS E DISTRIBUIÇÃO POR MODOS E MOTIVOS..	31
3.1	Viagens totais. Distribuição por motivos.....	31
3.2	Sazonalidade nos motivos de viagens.....	35
3.3	Distribuição das viagens do corredor por modos e motivos	39
4	OUTRAS CARACTERÍSTICAS DA MOBILIDADE INTERNACIONAL.....	42
4.1	Viagens no corredor (potencialmente captáveis).....	42
4.1.1	Frequência de viagem.....	42

4.1.2	Pagamento da viagem.....	47
4.1.3	Ocupação de veículo privado e outros modos	49
4.1.4	Catividade em modos públicos.....	50
5	SAZONALIDADE DAS VIAGENS INTERNACIONAIS NO CORREDOR.....	52
5.1	Sazonalidade do veículo privado	52
5.2	Sazonalidade do tráfego aéreo.....	54
5.3	Sazonalidade do tráfego ferroviário.....	56
6	EVOLUÇÃO DA MOBILIDADE DE VIAGENS INTERNACIONAIS NO CORREDOR.	58

**II. PROCURA ACTUAL DE VIAGENS NOS CORREDORES ANALISADOS
ÂMBITO INTERNO DE PORTUGAL**

1	INTRODUÇÃO.....	62
2	EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA PROCURA DE TRANSPORTES.....	64
2.1	Evolução Histórica da Procura para o Transporte Individual.....	64
2.1.1	Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta	64
2.1.2	Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo.....	65
2.1.3	Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta	66
2.1.4	Total dos 3 Corredores	66
2.1.5	Evolução Histórica da Procura de Transporte em Autocarro Regular.....	67
2.2	Evolução Histórica da Procura de Transporte em Comboio.....	68
3	TRABALHOS DE CAMPO. EXPANSÃO DOS RESULTADOS PARA CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE ACTUAL.....	69
3.1	Concepção e Metodologia dos Trabalhos de Campo.....	69
3.1.1	Exposição Geral.....	69
3.1.2	Contagens e inquéritos em Estrada.....	69
3.1.3	Inquéritos a utilizadores de Comboios	71

3.1.4	Inquérito a utilizadores de Autocarros Regulares.....	74	2.6	Outras características das viagens	156
3.2	Amostragens Obtidas. Expansão dos Resultados (procura anual).....	77	2.6.1	Viagens radiais (com Madrid)	156
4	REPARTIÇÃO MODAL	92	3	MOBILIDADE ACTUAL NO CORREDOR SUL DA EXTREMADURA.....	168
4.1	Movilidad global por Corredores.....	92	3.1	Trabalhos de campo e expansão para a caracterização da mobilidade.....	168
4.2	Movilidad por flujos entre macrozonas.....	95	3.2	Mobilidade global no Corredor e distribuição modal	169
5	Distribuição por Motivo de Viagem	101	3.3	Mobilidade em dias úteis e não úteis e distribuição modal	172
6	OUTRAS CARACTERÍSTICAS DAS VIAGENS.....	108	3.4	Distribuição de viagens por motivos.	175
6.1	Ocupação nos veículos (<i>Transporte Individual</i>).....	108	3.5	Distribuição por modos e motivos.	178
6.2	Frequência das Viagens	108	3.6	Outras características das viagens.	182
6.3	Quem Paga a Viagem	108	3.6.1	Viagens radiais.	182
6.4	Captividade dos Utilizadores do Transporte Público.....	108	3.6.2	Viagens interiores.	187
6.5	Modo de Acesso ao Transporte Público	108			
6.6	Outros Aspectos Inquiridos	118			
7	MOBILIDADE NOS TRÊS CORREDORES ANALISADOS	124			

III. PROCURA DE PASSAGEIROS REGIONAIS ÂMBITO INTERNO DE ESPANHA

1	INTRODUÇÃO.....	137
2	MOBILIDADE ACTUAL NO SUBCORREDOR NORTE.....	138
2.1	Trabalhos de campo e expansão para a caracterização da mobilidade actual 138	
2.2	Mobilidade global no Corredor Norte e distribuição modal	139
2.3	Mobilidade em dias úteis e dias não úteis e distribuição modal.....	143
2.4	Distribuição de viagens por motivos	147
2.5	Distribuição dos deslocamentos por modos e motivos.....	151

I. PROCURA DE PASSAGEIROS INTERNACIONAIS NO CORREDOR

1 INTRODUÇÃO

1.1 Objectivos, dados disponíveis e necessidades adicionais de informação.

A quantificação e qualificação dos passageiros actuais entre Espanha e Portugal, no âmbito do Corredor, é um dos objectivos instrumentais fundamentais do estudo.

Por um lado, é necessário quantificar o volume destes fluxos, para estabelecer o mercado potencial dos novos projectos ferroviários, assim como para estabelecer o seu potencial de evolução no futuro, mediante a modelação da mobilidade actual em função de variáveis socioeconómicas e de custo de transporte entre zonas.

Por outro lado, a qualificação destes fluxos de mobilidade (distribuição modal por motivos, sazonalidade, tipologia de utilizadores, etc.) são elementos básicos para delimitar a procura realmente captada pelos novos serviços ferroviários de alta velocidade. A experiência demonstra, o que é quase intuitivo, que a propensão ao uso de novos serviços ferroviários varia em função das características de cada utilizador (segundo o seu nível de rendimento, idade, etc.) e da viagem que realiza (motivo, frequência, duração da estadia, etc.) além das condições de oferta deste novo modo em relação aos modos da concorrência. Por isso, é fundamental qualificar as viagens e passageiros actuais do âmbito de estudo.

Ainda que possam constituir uma base de partida, as fontes estatísticas existentes não permitem alcançar os objectivos propostos em relação à quantificação e qualificação da procura actual.

Com carácter geral, todas as fontes disponíveis apresentam duas limitações incontornáveis para os objectivos deste estudo:

- Por um lado, a utilização de âmbitos territoriais (ou bases espaciais de referência) muito agregados, e que, portanto, apresentam fluxos de

mobilidade entre grandes zonas, que dificilmente permitem a discriminação das alternativas reais de transporte que se oferecem aos distintos tipos de utilizadores segundo a sua localização no território e em relação aos nós de acesso às redes e serviços de transporte.

- Por outro lado, e mesmo quando se dispõe de fontes de informação para a quantificação das viagens actuais, pelo menos ao nível agregado antes assinalado, não é frequente dispor de informação sobre as características das viagens e passageiros dos distintos modos.

Estas afirmações são sustentadas numa análise da informação estatística disponível sobre estes fluxos, que podem resumir-se da seguinte forma, numa análise por modos¹:

- **Avião**, as autoridades aeroportuárias de Portugal (ANA) e Espanha (AENA) publicam dados de passageiros entre aeroportos, com distribuição mensal, e por companhias. A sua utilização para este estudo apresenta duas limitações importantes. Por um lado não existe informação sobre a procedência dos passageiros, isto é, sobre a origem e o destino geográfico da viagem. Isso implica que em aeroportos com um “hinterland” amplo, como os das três Áreas Metropolitanas do âmbito de estudo, ou com funções de concentração/distribuição (“hub”) de âmbito nacional e internacional, como é o caso de Madrid-Barajas, não se possa realizar uma atribuição directa das viagens do aeroporto à zona de transporte na qual este se localiza. Por outro lado, nem esta fonte, nem qualquer outra disponível, oferece informação sobre as características dos utilizadores e das viagens, além da sazonalidade.

¹ É apresentada uma recolha detalhada dos dados estatísticos disponíveis nos “Informes de tráfico transfronterizo de España y Portugal” (relatórios de tráfego transfronteiriço entre Espanha e Portugal) de 2001 e 2003, elaborado pelos Ministérios competentes de ambos os países. Estes dados também foram utilizados neste estudo para obter os universos de realização de inquéritos e como dados de comparação com os obtidos nos trabalhos de campo deste estudo.

- **Caminho de ferro**, a oferta ferroviária internacional no âmbito do Corredor é, como já foi assinalado, limitada aos serviços de comboio hotel Madrid-Lisboa e Surex. As companhias ferroviárias que operam estes serviços (RENFE e CP) dispõem de informação sobre os passageiros que entraram e que saíram, por estações. Dado o relativamente alto número de paragens de ambos os serviços, é menos arriscado do que no caso do avião realizar uma atribuição da “matriz” de viagens entre paragens às zonas de transporte de origem e de destino. Mas, não existem estatísticas ou estudos de caracterização ou qualificação destas viagens.
- **Modos terrestres (veículo privado e autocarro)**, os únicos dados disponíveis correspondem aos postos de contagem de tráfego nas passagens fronteiriças por estrada entre Espanha e Portugal. Esta fonte oferece informação sobre a composição do tráfego (ligeiros, autocarros, pesados de carga) e a sua sazonalidade mensal e distribuições semanais, diárias e horárias. No entanto não existe informação sobre as O/D das viagens e características da viagem e passageiros.
- **Estatísticas turísticas**. Tanto o Instituto de Estudios Turísticos de Espanha (IET) como o Instituto Nacional de Estatística de Portugal (INE) oferecem dados de movimentos em fronteiras de residentes e de estrangeiros não residentes em cada país, diferenciados por modo de transporte (excepto caminho de ferro) e motivo de viagem. Esta fonte, baseada em inquéritos em fronteiras, permite também, na sua exploração de base, dispor da caracterização dos fluxos por algumas variáveis significativas (duração da estadia, n.º de acompanhantes, etc.). Não obstante, o nível de agregação dos dados não é, em geral adequado para os fins deste estudo. Assim, a informação do IET de Espanha na sua publicação de FRONTUR, está desagregada por Comunidades Autónomas, províncias e principais cidades, e distribuída por passagens fronteiriças para Espanha. Mas, a unidade de referência para o exterior é por âmbito de país. Portanto, os fluxos, desagregados em Espanha, encontram-se agregados a nível do país em Portugal. No mesmo sentido, os dados do INE de Portugal encontram-se

desagregados a nível de Região em Portugal, mas consideram a totalidade do país para as origens ou destinos em Espanha.

Estas limitações das estatísticas e informações disponíveis, implicaram a necessidade de realização de trabalhos de campo para quantificação dos fluxos de transporte entre zonas de transporte relevantes para a modelação da mobilidade, e a sua quantificação relativamente às variáveis explicativas dessa mobilidade.

1.2 Abordagem e metodologia dos trabalhos de campo.

Para alcançar os objectivos relativamente a desagregação espacial dos fluxos de mobilidade e de características dos passageiros e da viagem que realizam e completar, portanto, as lacunas identificadas na informação existente, realizou-se um extenso programa de trabalhos de campo que se descreve seguidamente².

Os critérios comuns utilizados para a realização dos trabalhos de campo foram os seguintes:

- Realização dos trabalhos de campo em períodos de Inverno e Verão, em dias úteis e não úteis de cada período, atendendo à forte sazonalidade da procura apresentada nas estatísticas agregadas existentes, e com o objectivo de obter a caracterização da procura nos diferentes períodos de análise.
- Utilização de um questionário, adaptado a cada modo, mas com questões comuns que permitam caracterizar entre outros: a idade, sexo, lugar de residência, profissão, nível de rendimento do passageiro e motorização; e a origem/destino (base municipal em Área Interna) da viagem, modo de acesso e dispersão, tempo e custo, motivo, frequência, pagamento da

² Nos Anexos deste capítulo de procura apresenta-se uma exposição detalhada da programação de trabalhos de campo, abordagem dos mesmos, resultados directos, expansão de amostras e dados desagregados.

viagem, sentido de viagem (ida ou volta), duração da estadia, n.º de pessoas que viajam juntas e motivo de escolha modal.

A realização do trabalho de campo foi efectuada mediante inquérito directo aos passageiros, de onde resultam diversas metodologias para abordagem da amostra:

- **Avião.** Entrevistaram-se passageiros deste modo nas salas de embarque dos aeroportos de Lisboa (voos com destino a Madrid, Barcelona, Málaga, Valencia e Bilbao), Porto (voos com destino a Madrid e Barcelona) e Madrid-Barajas (voos com destino a Lisboa e Porto).
- **Caminho de ferro.** Inquéritos no cais e a bordo (antes da saída) aos utilizadores do comboio hotel, Madrid-Lisboa (estações de Madrid-Chamartín e Lisboa) e Surex (estação de Lisboa).
- **Autocarro regular.** Inquéritos aos utilizadores de serviços internacionais regulares de passageiros em autocarro nas estações terminais de Madrid, Lisboa e Porto.
- **Veículo privado e autocarro não regulares.** Inquéritos nas passagens fronteiriças de estrada entre San Martín del Pedernoso/Quintanilla e Ayamonte/Vila Real de Santo António, num total de 9 passagens fronteiriças de maior tráfego nas fronteiras terrestres luso-espanholas, excluindo as fronteiras do Norte (Galiza). Isto implica que o âmbito de sondagem é superior ao da área interna (fronteira de San Martín del Pedernoso, de Rosal e de Ayamonte) pelo que foi caracterizado o total dos movimentos Este-Oeste na Fronteira Hispano-Portuguesa. O método geral utilizado foi o da paragem de veículos pela Guarda Nacional Republicana de Portugal. Quando esta colaboração não foi possível (passagem de Caia/Badajoz) realizaram-se inquéritos em áreas de serviço, o que obrigou a diversos processos de ajuste para eliminar a falta de aleatoriedade deste método. Os inquéritos realizaram-se a condutores de veículos privados e de autocarros não regulares. Nos referidos pontos realizou-se, adicionalmente, uma contagem de veículos, por classes, e procedeu-se, no Inverno, à realização

de um inquérito de veículos de transporte de mercadorias (ver capítulo 6). No número seguinte detalham-se os trabalhos realizados e as amostras obtidas.

1.3 Resultado dos trabalhos de campo para caracterização da procura

A execução dos trabalhos de campo programados deu como resultado a obtenção das seguintes amostras:

	INVERNO	VERÃO	TOTAL
• Veículo privado	6.035	2.384	8.419
• Autocarro não regular	97	29	126
• Autocarro regular	263	252	515
• Avião	1.657	2.797	4.454
• Caminho de ferro	191	931	1.122
TOTAL	8.243	6.393	14.636

Realizaram-se, portanto, um total de 14.636 inquéritos a passageiros internacionais de todos os modos, que correspondem a 56,3% no Inverno e a 43,7% no período de Verão. Por modos, 57,5% correspondem a veículo privado, e 30,4% a avião. O resto corresponde a caminho de ferro (13%) e a autocarro regular e não regular.

Em conjunto com os inquéritos realizados aos diversos modos de transporte de passageiros internacionais, realizaram-se 707 inquéritos a condutores de veículos pesados, durante os meses de Inverno em todas as principais fronteiras. Assim, foi de 15.343 o número total de inquéritos realizados, tendo por objectivo a análise dos tráfegos internacionais.

A seguir detalham-se as amostras obtidas por modo e posto de inquérito, e os métodos de expansão utilizados para a extrapolação da sondagem.

Os trabalhos de campo realizados e a expansão dos mesmos foram, sucintamente, os seguintes:

- **Veículo privado.** Realizaram-se as contagens e inquéritos a utilizadores de veículos privados e de autocarros não regulares entre Espanha e Portugal que se apresentam na Tabela 1.1. Obteve-se um total de 8.419 inquéritos válidos, dos 26.551 veículos contados nos períodos de sondagem (31,7%), dos quais 3.154 correspondem a dias úteis de Inverno e Verão (36,8%, em relação a 8.373 veículos contabilizados no período de sondagem) e 5.410 a domingos, (29,8%, em relação a 18.178 veículos contabilizados). Os inquéritos de Inverno são muito mais numerosos (6.035) que os de Verão (2.384), dado que neste período só foram inquiridas as duas passagens mais importantes do corredor (Vilar Formoso-Fuentes de Oñoro e Badajoz-Caia) (ver Tabela 1.1).

A expansão das inquéritos foi realizada utilizando factores de extrapolação do período de sondagem para o total diário, e do período diário de trabalho e fim-de-semana para as intensidades médias de ligeiros em dias úteis e fins-de-semana (2003). Os inquéritos realizados num só sentido foram “duplicados” para representar os dois sentidos.

- **Autocarro não regular.** Sobre um total de 236 veículos contabilizados, foram inquiridos 126 (53,4%).

A expansão dos inquéritos foi realizada para cada dia de inquéritos com o factor de extrapolação para 24 horas, segundo contagem, e com os factores L e S de cada posto permanente para reproduzir o TMD medido (2003, último ano disponível).

TABELA 1.1. TRABALHOS DE CAMPO DOS INQUÉRITOS NAS PASSAGENS FRONTEIRIÇAS.

FRONTEIRA	SENTIDO	DATA	INVERNO				VERÃO			
			Veí. Privado		Autocarro não regular		Veí. Privado		Autocarro não regular	
			Contagem 7/19	Inquérito	Contagem 7/19	Inquérito	Contagem 7/19	Inquérito	Contagem 7/19	Inquérito
<i>ILP.1 S. Martín P./Quintanilha</i>	P - E	17 - 02	235	127	2	2				
<i>IL 2. Moralina/Miranda do Douro</i>	P - E	17 - 02	188	162	5	4				
<i>IL 3 La Fregeneda/Barca de Alva</i>	P - E	17 - 02	20	20	1	1				
<i>ILP 4 Fuentes de Oñoro/ V. Formoso</i>	P - E	10 - 03	1130	238	3	2	1199	484	9	7
<i>IL 5 Moraleja/Termas Monfortinho</i>	P - E	17 - 02	78	56	0	0				
<i>IL 6 V. Alcántara/Marvão</i>	P - E	17 - 02	258	232	0	0				
<i>IL 7 Badajoz/Caia</i>	P - E	18 - 05	1700	376	15	11	1400	411	12	0
<i>IL 8 Rosal F./Vila V. Ficalho</i>	P - E	17 - 03	420	313	3	2				
<i>IL 9 Ayamonte/V. R. Santo António</i>	P - E	9 - 03	1745	735	14	10				
TOTAL			5774	2259	43	32	2599	895	21	7

FRONTEIRA	SENTIDO	DATA	INVERNO				VERÃO			
			Veí. Privado		Autocarro não regular		Veí. Privado		Autocarro não regular	
			Contagem 7/19	Inquérito	Contagem 7/19	Inquérito	Contagem 7/19	Inquérito	Contagem 7/19	Inquérito
<i>ILP 1. S. Martín D./Quintanilha</i>	P - E	15 - 02	418	204	2	2				
<i>ILP 4. Fuentes Oñoro/V, Formoso</i>	P - E	14 - 03	1133	490	9	7	1598	436	18	10
<i>ILP 4. Fuentes Oñoro/V, Formoso</i>	E - P	14 - 03	1088	390	11	7	2352	478	32	12
<i>IL 5. Moraleja/Termas Monfortinho</i>	P - E	15 - 02	168	159	0	0				
<i>IL 6. V. Alcántara/Marvão</i>	P - E	07 - 03	603	402	2	1				
<i>ILP 7. Badajoz/Caia</i>	P - E	16 - 05	540	394	26	22	1739	285	10	0
<i>ILP 7. Badajoz/Caia</i>	E - P	16 - 05	612	410	29	13	1695	290	9	0
<i>ILP 8. Rosal F/Vila V. Ficalho</i>	P - E	15 - 02	618	363	3	3				
<i>ILP 9 Ayamonte/Vila R Stº António</i>	P - E	28 - 03	2958	575	11	5				
<i>ILP 9 Ayamonte/Vila R. Stº António</i>	E - P	28 - 03	2656	534	10	5				
TOTAL			10794	3776	103	65	7384	1489	69	22

- **Autocarro regular.** Realizaram-se inquéritos nas estações de Lisboa, Porto e Madrid (domingos), com os seguintes resultados:

ESTAÇÕES DE AUTOCARRO	INVERNO				VERÃO			
	DIAS ÚTEIS		DOMINGO		DIAS ÚTEIS		DOMINGO	
	Contagem	Inquérito	Contagem	Inquérito	Contagem	Inquérito	Contagem	Inquérito
LISBOA	92	35	140	75	189	45	189	41
PORTO	6	6	13	12	24	10	17	9
MADRID	79	68	85	67	125	106	134	96
TOTAL	177	109	238	154	338	106	340	146

Realizaram-se, portanto, um total de 515 inquéritos, em todos os períodos, para um total de passageiros contabilizados nas expedições inquiridas de 1093 (amostra de 50%).

A expansão diária realizou-se em função do quociente entre passageiros contabilizados e passageiros inquiridos, pelo produto do quociente de expedições diárias e expedições contabilizadas.

A expansão para o total anual foi realizada, devido à falta de outra informação, em função do número de dias por ano representativo de cada dia de sondagem.

- **Caminho de ferro.** Os inquéritos internacionais no caminho de ferro foram realizadas nas estações de saída e a bordo do comboio hotel Lisboa-Madrid e do SUREX Lisboa-Hendaia, com os seguintes resultados:

Estação / Comboio	INVERNO				VERÃO			
	DIAS ÚTEIS		DOMINGO		DIAS ÚTEIS		DOMINGO	
	Contagem	Inquérito	Contagem	Inquérito	Contagem	Inquérito	Contagem	Inquérito
Lisboa. Comboio hotel	69	48	120	52	145	223	252	171
Madrid. Comboio hotel	65	12	116	15	152	128	264	53
Surex	33	33	37	31	259	207	234	149
TOTAL	167	93	273	98	556	558	750	373

Realizaram-se um total 1.122 inquéritos, sobre um total de 1746 passageiros contados (amostra de 64%).

A extrapolação diária foi realizada em função dos passageiros contados sobre o total de inquiridos. Para a extrapolação anual contou-se com os dados de passageiros de ambos os comboios e por meses, assim como por paragem de entrada dos passageiros.

- **Avião.** Realizaram-se inquéritos nos aeroportos de Lisboa, Porto e Madrid, centradas nos voos Madrid-Lisboa, Madrid-Porto, Lisboa-Barcelona, Porto-Barcelona e Lisboa-Valencia.

Os resultados globais foram os seguintes:

Aeroporto	INVERNO				VERÃO			
	DIAS ÚTEIS		DOMINGO		DIAS ÚTEIS		DOMINGO	
	Contagem	Inquérito	Contagem	Inquérito	Contagem	Inquérito	Contagem	Inquérito
LISBOA (PORTELA)	1466	504	1711	635	2050	1054	2395	525
PORTO (SÁ CARNEIRO)	314	117	321	162	471	362	482	355
MADRID	-	-	586	239	1650	248	1820	253
TOTAL	1780	621	2618	1036	417	1664	4697	1133

Realizaram-se um total de 4.454 inquéritos sobre um total de 13.266 passageiros contados (33,6%).

A expansão diária foi realizada em função do quociente de passageiros contabilizados/inquéritos. E, a expansão anual pelos passageiros entre aeroportos, por meses, do ano de 2003.

1.4 Agregação espacial e funcional de fluxos para efeitos de análise

A informação de campo de mobilidade é apresentada e explorada ao nível das zonas de transporte definidas para o âmbito interno dos corredores e zonas exteriores, tal como se apresenta nos Anexos a este documento, o que supõe uma desagregação espacial dificilmente abordável para uma análise compreensível de caracterização da procura.

Além disso, dentro dos trabalhos realizados foram incluídos alguns pontos de sondagem, sobretudo de veículos privados, que servem determinados fluxos de mobilidade especialmente marginais ao corredor, e com uma potencialidade baixa de serem captados pelas novas infra-estruturas ferroviárias. Tal é o caso dos fluxos caracterizados nas fronteiras de S. Martín do Pedernoso/Quintanilha, no extremo norte do Corredor, e, sobretudo, os tráfegos caracterizados nas fronteiras de Algarve/Andaluzia e Alentejo/Andaluzia.

Por outro lado, e uma vez extrapolados os resultados das diferentes inquéritos, foi possível verificar a existência de um **elevado volume de viagens transfronteiriças de muito curta distância**, que pelas características em relação às futuras linhas ferroviárias (com um limitado número de estações) serão de difícil captação pelas novas infra-estruturas ferroviárias.

Atendendo a estas circunstâncias procedeu-se a uma agregação espacial das zonas de transporte em macrozonas, com o objectivo de facilitar a análise dos fluxos principais de viagens e a sua caracterização. Esta agregação foi justificada no capítulo 1. Zonificação da Área de Estudo, e apresenta-se na Tabela 1.2. e na Figura 1.1.

Além disso, e para efeitos de caracterizar os fluxos de mobilidade em relação ao âmbito de estudo, foram diferenciadas as viagens totais obtidas no processo de trabalhos de campo e expansão em dois grandes grupos:

- **Viagens do Corredor.** São aquelas que têm origem e/ou destino dentro da Área Interna de estudo e, portanto, que utilizam total ou parcialmente as infra-estruturas e serviços actuais de transporte do corredor, e que no futuro poderiam utilizar as novas infra-estruturas e serviços de alta velocidade. Em função do seu âmbito foram diferenciadas em:
 - **Viagens do âmbito interno do corredor**, que têm origem e destino dentro do âmbito interno de estudo (Madrid-Lisboa).
 - **Viagens de acesso (ou penetração) no corredor**, viagens internacionais com um extremo dentro do corredor (na área interna de Portugal) e outro fora do mesmo. Devido à posição de Portugal num extremo da Península,

praticamente não existem viagens internacionais de passagem (apenas algumas desde Espanha que utilizam o aeroporto de Lisboa para viagens intercontinentais).

- **Viagens ao Corredor.** Trata-se de viagens com Origem e Destino fora da Área Interna do Corredor, ou não susceptíveis de utilizar as infra-estruturas do mesmo; a sua importância no conjunto total de viagens obtido no processo de realização dos trabalhos de campo provém da realização de inquéritos em passagens fronteiriças por estrada a Norte e a Sul do âmbito de estudo. Por isso, ainda quando se consideram numa primeira parte da mobilidade global caracterizada, são destinadas a análises posteriores.

Por último, em função da **distância de deslocação**, as viagens da Área Interna foram divididas em:

- **Fronteiriças ou de Curta distância**, entre zonas de transporte limítrofes de ambos os países.
- **Média distância**, viagens com um extremo em zonas internas do corredor.
- **Longa distância.** Viagens entre as zonas extremas do Corredor (Madrid e Área Interna de Portugal).

Todas as viagens de acesso ao corredor podem ser consideradas de longa distância.

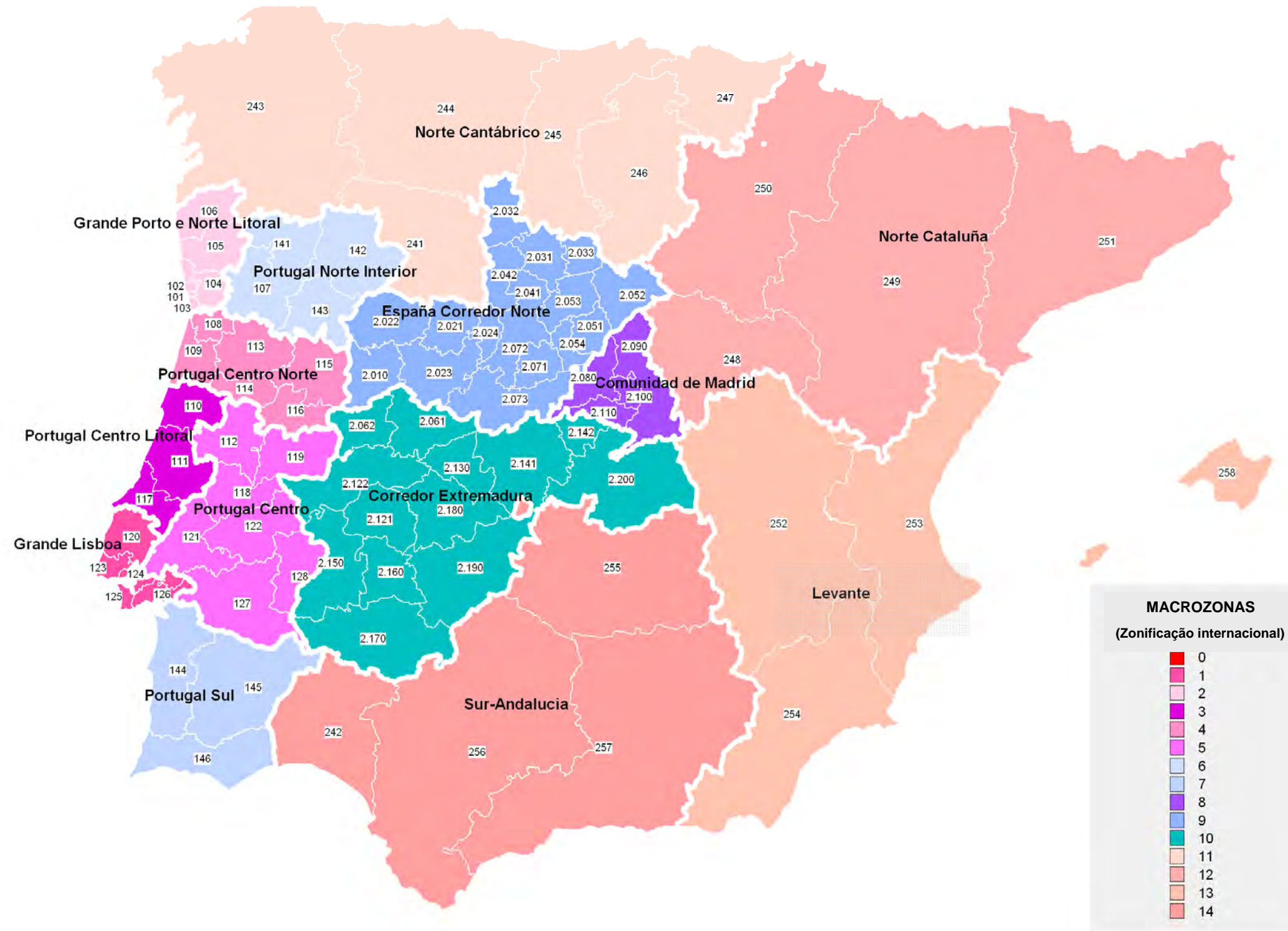
Tabela 1.2. Agregação em Macrozonas das zonas de transporte.

NÍVEL 0	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3
ÂMBITO INTERNO DE PORTUGAL			
Portugal	1 Grande Lisboa	3 Grande Lisboa	123 AML Norte
Portugal	1 Grande Lisboa	3 Grande Lisboa	124 Lisboa
Portugal	1 Grande Lisboa	3 Grande Lisboa	125 AML Sul
Portugal	1 Grande Lisboa	3 Grande Lisboa	126 Setúbal
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	11 Grande Porto	101 Porto
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	11 Grande Porto	102 Porto Norte
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	11 Grande Porto	103 Porto Sul
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	11 Grande Porto	104 Envolv.Porto
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	12 Norte Litoral	105 Braga
Portugal	2 Grande Porto e Norte Litoral	12 Norte Litoral	106 Minho
Portugal	3 Portugal Centro Litoral	7 Centro Litoral	110 Coimbra
Portugal	3 Portugal Centro Litoral	7 Centro Litoral	111 Leiria
Portugal	3 Portugal Centro Litoral	7 Centro Litoral	117 C.Rainha-Santarém
Portugal	4 Portugal Centro Norte	8 Aveiro	108 E.Douro e Vouga
Portugal	4 Portugal Centro Norte	8 Aveiro	109 Aveiro
Portugal	4 Portugal Centro Norte	9 Viseu	113 Viseu
Portugal	4 Portugal Centro Norte	9 Viseu	114 Dão
Portugal	4 Portugal Centro Norte	10 Guarda	115 Guarda
Portugal	4 Portugal Centro Norte	10 Guarda	116 Covilhã
Portugal	5 Portugal Centro	4 Évora	127 Évora
Portugal	5 Portugal Centro	5 Elvas	128 Elvas
Portugal	5 Portugal Centro	6 Centro Interior	112 Pinhal Interior
Portugal	5 Portugal Centro	6 Centro Interior	118 Abrantes
Portugal	5 Portugal Centro	6 Centro Interior	119 Castelo Branco
Portugal	1 Grande Lisboa	3 Grande Lisboa	120 T.Vedras-VFXira
Portugal	5 Portugal Centro	6 Centro Interior	121 Lezíria
Portugal	5 Portugal Centro	6 Centro Interior	122 Portalegre
ÂMBITO EXTERNO PORTUGAL			
Portugal	6 Portugal Norte Interior	13 Norte Interior	107 Vila Real
Portugal	6 Portugal Norte Interior	13 Norte Interior	141 Chaves
Portugal	6 Portugal Norte Interior	13 Norte Interior	142 Bragança
Portugal	6 Portugal Norte Interior	13 Norte Interior	143 Alto Douro
Portugal	7 Portugal Sul	1 Algarve	146 Algarve
Portugal	7 Portugal Sul	2 Baixo Alentejo	144 Alentejo Litoral
Portugal	7 Portugal Sul	2 Baixo Alentejo	145 Baixo Alentejo
ÂMBITO INTERNO DE ESPANHA			
Espanha	8 ComunidadeE de Madrid	21 Madrid	2080 AMM Noroeste

NÍVEL 0	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	
Espanha	8	Comunidade de Madrid	21 Madrid	2090 AMM Resto
Espanha	8	Comunidade de Madrid	21 Madrid	2100 Madrid
Espanha	8	Comunidade de Madrid	21 Madrid	2110 AMM Sudoeste
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	14 Ávila	2071 Ávila
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	14 Ávila	2072 Arevalo
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	14 Ávila	2073 Ávila Gredos
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	15 Salamanca	2010 Ciudad Rodrigo
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	15 Salamanca	2021 Salamanca
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	15 Salamanca	2022 Vitigudino
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	15 Salamanca	2023 Bejar Guijuelo
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	15 Salamanca	2024 Peñaranda de Bracamonte
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	16 Segovia	2051 Segovia
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	16 Segovia	2052 Riaza Cantalejo
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	16 Segovia	2053 Cuellar
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	16 Segovia	2054 El Espinar
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	17 Valladolid	2031 Valladolid
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	17 Valladolid	2032 Medina de Rioseco
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	17 Valladolid	2033 Peñafiel
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	17 Valladolid	2041 Medina del Campo
Espanha	9	Espanha Corredor Norte	17 Valladolid	2042 Tordesillas
Espanha	10	Corredor Extremadura	18 Badajoz	2150 Badajoz
Espanha	10	Corredor Extremadura	18 Badajoz	2160 Mérida
Espanha	10	Corredor Extremadura	18 Badajoz	2170 Zafra
Espanha	10	Corredor Extremadura	18 Badajoz	2190 Don Benito Villanueva
Espanha	10	Corredor Extremadura	19 Cáceres	2061 Plasencia
Espanha	10	Corredor Extremadura	19 Cáceres	2062 Coria
Espanha	10	Corredor Extremadura	19 Cáceres	2121 Cáceres
Espanha	10	Corredor Extremadura	19 Cáceres	2122 Valencia de Alcántara
Espanha	10	Corredor Extremadura	19 Cáceres	2130 Navalmoral de la Mata
Espanha	10	Corredor Extremadura	19 Cáceres	2180 Trujillo
Espanha	10	Corredor Extremadura	20 Toledo	2141 Talavera de la Reina
Espanha	10	Corredor Extremadura	20 Toledo	2142 Torrijos
Espanha	10	Corredor Extremadura	20 Toledo	2200 Toledo
ÂMBITO EXTERNO DE ESPANHA				
Espanha	11	Norte Cantábrico	22 Zamora	241 Zamora
Espanha	11	Norte Cantábrico	24 Galiza	243 Galiza
Espanha	11	Norte Cantábrico	25 León Astúrias	244 León Astúrias
Espanha	11	Norte Cantábrico	26 Palencia Cantábria	245 Palencia Cantábria
Espanha	11	Norte Cantábrico	27 Burgos	246 Burgos
Espanha	11	Norte Cantábrico	28 País Basco	247 País Basco
Espanha	12	Norte Catalunha	29 Guadalajara	248 Guadalajara

NÍVEL 0	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	
Espanha	12	Norte Catalunha	30 Aragão	249 Aragão
Espanha	12	Norte Catalunha	31 Alto Ebro	250 Alto Ebro
Espanha	12	Norte Catalunha	32 Catalunha	251 Catalunha
Espanha	13	Levante	33 Castilla La Mancha Oriental	252 Castilla La Mancha Oriental
Espanha	13	Levante	34 Comunidade Valenciana	253 Comunidade Valenciana
Espanha	13	Levante	35 Levante Sudeste	254 Levante Sudeste
Espanha	13	Levante	39 Baleares	258 Baleares
Espanha	14	Sul-Andaluzia	23 Huelva	242 Huelva
Espanha	14	Sul-Andaluzia	36 Ciudad Real	255 Ciudad Real
Espanha	14	Sul-Andaluzia	37 Andaluzia Ocidental	256 Andaluzia Ocidental
Espanha	14	Sul-Andaluzia	38 Andaluzia Oriental	257 Andaluzia Oriental

Figura 1.1. Zonas de transporte e agrupamento em Macrozonas.



2 CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE INTERNACIONAL DO CORREDOR. FLUXOS TOTAIS E POR MEIOS DE TRANSPORTE.

2.1 Viagem totais caracterizadas nos trabalhos de campo

2.1.1 Viagens totais. Distribuição segundo o interesse para o corredor

O total de viagens caracterizadas, através dos distintos modos e pontos de realização dos inquéritos, é de, na sua extrapolação anual, um pouco mais de 21,6 milhões de deslocações entre Espanha e Portugal (Tabela 1.3).

O veículo privado é o principal modo de transporte utilizado, e representa 86,4% do total de viagens.

As viagens realizadas em autocarro (7,3%) e avião (5,7%) completam o restante da mobilidade, sendo praticamente desprezável a quota de mercado do caminho de ferro (0,6%) para este total de viagens caracterizadas no inquérito.

Quase 64% destas deslocações realizam-se no período de Verão (13,8 milhões de viagens) e 36% no Inverno (7,8 milhões de viagens), o que indica uma clara concentração de viagens nos 3 meses considerados no período estival (Julho a Setembro, 25% do ano).

A distribuição modal apresenta algumas diferenças significativas entre ambos os períodos com maior participação do veículo privado no Verão (quase 90% das deslocações), e maior participação do autocarro (8,6%) e avião (6,3%) nos meses de Inverno.

Deste total de viagens obtido da expansão anual das amostras obtidas nos trabalhos de campo, devem diferenciar-se das que podem considerar-se alheias ao corredor aquelas que são relevantes para o estudo, por utilizarem total ou parcialmente as infra-estruturas do âmbito do mesmo.

2.1.2 Viagens alheias ao(s) corredor(es) analisado(s)

Um pouco menos de 9,4 milhões das viagens anuais caracterizadas mediante trabalhos de campo (43,5% do total) correspondem a deslocações alheias aos corredores ferroviários analisados neste estudo. Ou porque se realizam sem aceder à Área Interna de estudo ou porque pela sua direcção Norte-Sul, resultam perpendiculares às novas infra-estruturas ferroviárias analisadas (com a direcção Este-Oeste).

Na Tabela 1.4 é apresentado o detalhe dos fluxos (a nível de macrozonas de nível 1) incluídos neste grupo de deslocações, assim como a sua distribuição modal.

O primeiro aspecto a destacar é a elevada participação do veículo privado nestes deslocações (92,2%), enquanto que as restantes viagens utilizam o autocarro (7,6%) e apenas 23.011 viagens/ano utilizam o avião (0,2%). No entanto esta distribuição modal encontra-se, fortemente influenciada pelo método do inquéritos. Assim, as viagens caracterizadas nestes percursos foram principalmente inquiridas nas passagens fronteiriças de estrada ao Norte do corredor (San Martín de Pedroso) ou ao Sul (Rozal de la Fronteira e Ayamonte). Os escassos utilizadores do avião inquiridos foram-no nos aeroportos de Madrid, Lisboa e Porto, principalmente em viagens através de Madrid, (trânsitos ou transbordos).

TABELA 1.3. VIAGENS TOTAIS ANALISADAS: VIAGENS DO CORREDOR E VIAGENS EXTERIORES AO CORREDOR

Tabela 1.3.A. Viagens totais anuais analisadas e distribuição modal

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo privado		Total
		%		%		%		%	
Fronteiriços (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	3.008.545	100,0%	3.008.545
Longo Curso (AI)	287.437	14,9%	513.205	26,6%	55.959	2,9%	1.069.411	55,5%	1.926.012
Médio Curso (AI)	350.097	11,1%	1.867	0,1%	8.602	0,3%	2.799.467	88,6%	3.160.033
Âmbito interno	637.534	7,9%	515.072	6,4%	64.561	0,8%	6.877.423	85,0%	8.094.590
Acesso ao Corredor	230.268	5,5%	684.364	16,5%	72.796	1,8%	3.162.435	76,2%	4.149.863
Total (âmbito corredor)	867.802	7,1%	1.199.436	9,8%	137.357	1,1%	10.039.858	82,0%	12.244.453
Exteriores ao Corredor	711.582	7,6%	23.011	0,2%	3.146	0,0%	8.643.427	92,1%	9.381.166
Total	1.579.384	7,3%	1.222.447	5,7%	140.503	0,6%	18.683.285	86,4%	21.625.620

Tabela 1.3.B. Viagens totais analisadas e distribuição modal. INVERNO

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo privado		Total
		%		%		%		%	
Fronteiriços (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	2.135.063	100,0%	2.135.063
Longo Curso (AI)	219.485	16,9%	409.753	31,6%	39.495	3,0%	629.904	48,5%	1.298.637
Médio Curso (AI)	262.517	11,0%	1.558	0,1%	5.735	0,2%	2.123.431	88,7%	2.393.241
Âmbito interno	482.002	8,3%	411.311	7,1%	45.230	0,8%	4.888.397	83,9%	5.826.941
Acesso ao Corredor	170.678	8,0%	444.822	20,9%	42.256	2,0%	1.470.389	69,1%	2.128.146
Total (âmbito corredor)	652.680	8,2%	856.134	10,8%	87.486	1,1%	6.358.786	79,9%	7.955.086
Exteriores ao Corredor	533.102	9,1%	8.298	0,1%	405	0,0%	5.321.774	90,8%	5.863.579
Total	1.185.782	8,6%	864.432	6,3%	87.891	0,6%	11.680.560	84,5%	13.818.665

Tabela 1.3.C. Viagens totais analisadas e distribuição modal. VERÃO

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo privado		Total
		%		%		%		%	
Fronteiriços (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	873.482	100,0%	873.482
Longo Curso (AI)	67.953	10,8%	103.452	16,5%	16.464	2,6%	439.507	70,1%	627.375
Médio Curso (AI)	87.580	11,4%	309	0,0%	2.866	0,4%	676.037	88,2%	766.792
Âmbito interno	155.532	6,9%	103.761	4,6%	19.330	0,9%	1.989.025	87,7%	2.267.649
Acesso ao Corredor	59.589	2,9%	239.542	11,8%	30.541	1,5%	1.692.046	83,7%	2.021.718
Total (âmbito corredor)	215.121	5,0%	343.303	8,0%	49.871	1,2%	3.681.071	85,8%	4.289.367
Exteriores ao Corredor	178.481	5,1%	14.712	0,4%	2.741	0,1%	3.321.654	94,4%	3.517.588
Total	393.602	5,0%	358.015	4,6%	52.612	0,7%	7.002.725	89,7%	7.806.954

Tabela 1.4. Viagens Externas ao Âmbito dos Corredores. (Agregação Nível 1)

Tabela 1.4.A Total anual

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
FRONTEIRIÇOS NORTE(ALTO DOURO-ZAMORA)	54.104	9,7%	0	0,0%	0	0,0%	506.547	90,3%	560.651
FRONTEIRIÇOS SUL(ALGARVE-HUELVA)	166.069	2,8%	0	0,0%	0	0,0%	5.690.358	97,2%	5.856.428
Total Fronteiriços	220.173	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	6.196.906	96,6%	6.417.079
Sul-Andaluzia-Grande Lisboa	243.852	26,9%	13.739	1,5%	1.646	0,2%	646.686	71,4%	905.924
Sul-Andaluzia-Grande Porto e Norte Litoral	76	0,1%	4.307	5,3%	0	0,0%	76.836	94,6%	81.220
Sul-Andaluzia-Portugal Centro	0	0,0%	0	0,0%	86	0,1%	96.348	99,9%	96.434
Sul-Andaluzia-Portugal Centro Litoral	14.684	24,0%	0	0,0%	0	0,0%	46.383	76,0%	61.067
Sul-Andaluzia-Portugal Centro Norte	36.686	58,7%	162	0,3%	0	0,0%	25.598	41,0%	62.446
Total Al Portugal-Âmbito Externo Espanha	295.299	24,5%	18.208	1,5%	1.732	0,1%	891.851	73,9%	1.207.091
Levante-Portugal Norte Interior	8.760	74,4%	0	0,0%	0	0,0%	3.012	25,6%	11.772
Levante-Portugal Sul	7.209	4,9%	1.108	0,8%	161	0,1%	139.221	94,3%	147.698
Norte Cantábrico-Portugal Norte Interior	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	48.401	100,0%	48.401
Norte Cantábrico-Portugal Sul	1.017	3,1%	0	0,0%	430	1,3%	31.398	95,6%	32.844
Norte Catalunha-Portugal Norte Interior	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	35.251	100,0%	35.251
Norte Catalunha-Portugal Sul	0	0,0%	3.695	5,1%	711	1,0%	68.042	93,9%	72.448
Sul-Andaluzia-Portugal Norte Interior	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4.931	100,0%	4.931
Sul-Andaluzia-Portugal Sul	179.125	12,8%	0	0,0%	112	0,0%	1.224.414	87,2%	1.403.651
Total Âmbitos Externos Espanha-Portugal	196.111	11,2%	4.803	0,3%	1.414	0,1%	1.554.670	88,5%	1.756.997
TOTAL EXTERIOR AO ÂMBITO	711.582	7,6%	23.011	0,2%	3.146	0,0%	8.643.427	92,1%	9.381.166

Tabela 1.4.B INVERNO

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
FRONTEIRIÇOS NORTE(ALTO DOURO-ZAMORA)	40.578	10,7%	0	0,0%	0	0,0%	338.308	89,3%	378.886
FRONTEIRIÇOS SUL(ALGARVE-HUELVA)	124.552	3,2%	0	0,0%	0	0,0%	3.749.968	96,8%	3.874.520
Total Fronteiriços	165.130	3,9%	0	0,0%	0	0,0%	4.088.276	96,1%	4.253.406
Sul-Andaluzia-Grande Lisboa	182.297	31,9%	2.733	0,5%	0	0,0%	385.644	67,6%	570.674
Sul-Andaluzia-Grande Porto e Norte Litoral	0	0,0%	3.366	6,5%	0	0,0%	48.552	93,5%	51.917
Sul-Andaluzia-Portugal Centro	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	56.144	100,0%	56.144
Sul Andalusia-Portugal Centro Litoral	10.880	25,2%	0	0,0%	0	0,0%	32.333	74,8%	43.212
Sul Andalusia-Portugal Centro Norte	27.458	71,9%	0	0,0%	0	0,0%	10.732	28,1%	38.190
Total Al Portugal-Âmbito Externo Espanha	220.635	29,0%	6.099	0,8%	0	0,0%	533.404	70,2%	760.137
Levante-Portugal Norte Interior	6.570	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6.570
Levante-Portugal Sul	5.407	11,9%	0	0,0%	0	0,0%	39.908	88,1%	45.315
Norte Cantábrico-Portugal Norte Interior	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	32.410	100,0%	32.410
Norte Cantábrico-Portugal Sul	1.017	6,0%	0	0,0%	0	0,0%	15.964	94,0%	16.981
Norte Catalunha-Portugal Norte Interior	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	16.278	100,0%	16.278
Norte Catalunha-Portugal Sul	0	0,0%	2.200	10,9%	405	2,0%	17.649	87,1%	20.254
Sul-Andaluzia-Portugal Norte Interior	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Sul-Andaluzia-Portugal Sul	134.344	18,9%	0	0,0%	0	0,0%	577.883	81,1%	712.227
Total Âmbitos Externos Espanha-Portugal	147.337	17,3%	2.200	0,3%	405	0,0%	700.093	82,4%	850.035
TOTAL EXTERIOR AO ÂMBITO	533.102	9,1%	8.298	0,1%	405	0,0%	5.321.774	90,8%	5.863.579

Tabela 1.4.C VERÃO

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
FRONTEIRIÇOS NORTE(ALTO DOURO-ZAMORA)	13.526	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	168.239	92,6%	181.765
FRONTEIRIÇOS SUL(ALGARVE-HUELVA)	41.517	2,1%	0	0,0%	0	0,0%	1.940.390	97,9%	1.981.908
Total Fronteiriços	55.043	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	2.108.630	97,5%	2.163.673
Sur-Andaluzia-Grande Lisboa	61.555	18,4%	11.006	3,3%	1.646	0,5%	261.042	77,9%	335.250
Sur-Andaluzia-Grande Porto e Norte Litoral	76	0,3%	942	3,2%	0	0,0%	28.284	96,5%	29.302
Sur-Andaluzia-Portugal Centro	0	0,0%	0	0,0%	86	0,2%	40.204	99,8%	40.290
Sur-Andaluzia-Portugal Centro Litoral	3.804	21,3%	0	0,0%	0	0,0%	14.050	78,7%	17.855
Sur-Andaluzia-Portugal Centro Norte	9.228	38,0%	162	0,7%	0	0,0%	14.866	61,3%	24.256
Total Al Portugal-Âmbito Externo Espanha	74.664	16,7%	12.110	2,7%	1.732	0,4%	358.447	80,2%	446.953
Levante-Portugal Norte Interior	2.190	42,1%	0	0,0%	0	0,0%	3.012	57,9%	5.202
Levante-Portugal Sul	1.802	1,8%	1.108	1,1%	161	0,2%	99.312	97,0%	102.383
Norte Cantábrico-Portugal Norte Interior	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	15.991	100,0%	15.991
Norte Cantábrico-Portugal Sul	0	0,0%	0	0,0%	430	2,7%	15.433	97,3%	15.863
Norte Catalunha-Portugal Norte Interior	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	18.974	100,0%	18.974
Norte Catalunha-Portugal Sul	0	0,0%	1.495	2,9%	306	0,6%	50.393	96,6%	52.193
Sul-Andaluzia-Portugal Norte Interior	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4.931	100,0%	4.931
Sul-Andaluzia-Portugal Sul	44.781	6,5%	0	0,0%	112	0,0%	646.531	93,5%	691.424
Total Âmbitos Externos Espanha-Portugal	48.773	5,4%	2.603	0,3%	1.008	0,1%	854.577	94,2%	906.962
TOTAL EXTERIOR AO ÂMBITO	178.481	5,1%	14.712	0,4%	2.741	0,1%	3.321.654	94,4%	3.517.588

Em relação à desagregação por fluxos destas viagens destaca-se, sobretudo, a elevada participação de viagens fronteiriças, entre zonas limítrofes de ambos os países, com quase 6,4 milhões de deslocações por ano (68% do total) e que correspondem, principalmente, a deslocações entre o Algarve e o Alentejo interior e a província de Huelva (5,9 milhões de deslocação por ano pelas fronteiras de Rosal e Ayamonte). Pela fronteira de San Martín de Pedroso foram contabilizadas 560.000 deslocações entre Zamora e Alto Douro.

Das restantes viagens sem interesse para as infra-estruturas em estudo, destacam-se quase 1,3 milhões de viagens entre a Andaluzia e a Área Interna de Portugal, que se produzem de forma perpendicular aos corredores analisados.

Uma parte significativa destas viagens produz-se entre a Andaluzia e Lisboa (905.000 viagens/ano), sendo o único fluxo com um volume significativo de viagens em avião (13.800 por ano).

As restantes deslocações deste grupo correspondem a 1,75 milhões de viagens que se realizam entre as áreas internas do âmbito de estudo de Portugal e Espanha, sem interesse para o Corredor analisado, e que correspondem, principalmente (1,4 milhões de viagens, o 82%), a fluxos entre a Andaluzia (excepto a província de Huelva) e o Algarve ou o Alentejo Interior, completamente externos aos corredores em estudo. Dentro deste grupo também se destacam os percursos entre o Levante e Portugal Sul (148.000 viagens/ano), que também utilizam principalmente este corredor desde o Sul da península, externo aos corredores analisados.

Estas deslocações também apresentam uma forte sazonalidade, produzindo-se 37% do total nos três meses de Verão, e até 45% para as viagens de média e longa distância, excluindo as viagens fronteiriças. Isto é coerente com a concentração de destinos no Algarve, a região portuguesa de maior representatividade turística. Também neste caso, a maior quota de mercado no total anual, que é a do veículo privado (92,1%), ainda é mais reforçada no Verão (94,4%).

Atendendo ao interesse nulo destas viagens para os corredores em estudo, apesar de que possam sê-lo para estudos sobre a ligação Faro-Huelva, **deixam de ser analisados neste capítulo de caracterização da procura, assim como serão excluídos dos**

processos futuros de modelação da mobilidade e estudo de mercado das infra-estruturas avaliadas.

2.2 Procura actual dos corredores em estudo.

2.2.1 Viagens Totais e Distribuição Modal.

As viagens totais internacionais do âmbito de estudo (com interesse para os corredores analisados) estão estimadas num valor ligeiramente superior a 12,2 milhões por ano (2003).

Em **veículo privado produzem-se** 10 milhões de deslocações internacionais neste âmbito, o que supõe uma quota de mercado de 82%.

O seguinte modo em importância é o avião, com quase 1,2 milhões de viagens por ano e quase 10% do total. O autocarro (regular + discricionário) corresponde a quase 870.000 viagens (7,1%) e a quota actual do caminho de ferro é quase insignificante, com 1,1% do mercado e 137.000 viagens/ano.

As viagens **internas aos corredores analisados** supõem um pouco mais de **8,0 milhões por ano**, 2/3 do total de deslocações do Corredor, que **utilizam principalmente o veículo privado** (85%), correspondente a 6,9 milhões das deslocações por ano.

O autocarro, com 638.000 viagens por ano, é o segundo modo em importância, com 7,8% da quota de mercado que correspondem, principalmente, a deslocações em serviço não regular (7,0% da quota de mercado total), ligados a motivos turísticos.

Em avião produzem-se 515.000 viagens por ano, 6,4% da quota de mercado, e o **caminho de ferro apenas consegue captar 64.600 viagens, ou seja, 0,8% do total.**

**1.5. VIAGENS TOTAIS NO CORREDOR. REPARTIÇÃO MODAL E POR FLUXOS. TOTAL ANUAL 2003.
REPARTIÇÃO MODAL**

	Autocarro Não Regular	%	Autocarro Regular	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total geral
FRONTEIRIÇOS NORTE (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	1.468.556	100,0%	1.468.556
FRONTEIRIÇOS SUL (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	1.539.988	100,0%	1.539.988
Total Fronteiriços (AI) (1)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	3.008.545	100,0%	3.008.545
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	194.197	12,6%	49.482	3,2%	438.983	28,4%	54.199	3,5%	809.906	52,4%	1.546.768
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	19.847	11,6%	10.979	6,4%	55.210	32,1%	733	0,4%	84.993	49,5%	171.762
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	-	0,0%	816	1,1%	428	0,6%	513	0,7%	73.406	97,7%	75.163
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	-	0,0%	1.899	3,0%	12.186	19,2%	428	0,7%	48.975	77,1%	63.488
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	9.862	14,3%	355	0,5%	6.398	9,3%	86	0,1%	52.130	75,7%	68.831
Total Longo Curso (AI) (2)	223.906	11,6%	63.531	3,3%	513.205	26,6%	55.959	2,9%	1.069.411	55,5%	1.926.012
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	61.966	4,6%	2.728	0,2%	-	0,0%	363	0,0%	1.281.281	95,2%	1.346.338
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	-	0,0%	494	1,1%	-	0,0%	-	0,0%	42.525	98,9%	43.019
Corredor Extremadura-Portugal Centro	24.829	3,5%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	691.493	96,5%	716.322
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	6.338	6,3%	-	0,0%	-	0,0%	112	0,1%	94.900	93,6%	101.350
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	49.058	100,0%	49.058
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	17.108	13,0%	392	0,3%	1.558	1,2%	8.126	6,2%	104.234	79,3%	131.418
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	-	0,0%	618	0,8%	309	0,4%	-	0,0%	79.247	98,8%	80.174
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	-	0,0%	60	0,2%	-	0,0%	-	0,0%	37.743	99,8%	37.803
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	63.935	100,0%	63.935
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	235.377	39,9%	188	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	355.052	60,1%	590.616
Total Médio Curso (AI) (3)	345.618	10,9%	4.479	0,1%	1.867	0,1%	8.602	0,3%	2.799.467	88,6%	3.160.033
Total âmbito interno (1+2+3)	569.524	7,0%	68.010	0,8%	515.072	6,4%	64.561	0,8%	6.877.423	85,0%	8.094.590
Âmbito Externo Portugal-Exterior Península	33.292	5,5%	178	0,0%	10.221	1,7%	3.380	0,6%	562.252	92,3%	609.322
Âmbito Interno Espanha-Âmbito Externo Portugal	21.404	3,1%	136	0,0%	5.328	0,8%	1.064	0,2%	669.563	96,0%	697.495
Âmbito Interno Portugal-Âmbito Externo Espanha	107.287	7,5%	10.775	0,8%	407.903	28,7%	30.183	2,1%	866.197	60,9%	1.422.345
Âmbito Interno Portugal-Exterior Península	50.949	3,6%	6.246	0,4%	260.912	18,4%	38.169	2,7%	1.064.424	74,9%	1.420.701
Total Acesso ao Corredor (4)	212.932	5,1%	17.335	0,4%	684.364	16,5%	72.796	1,8%	3.162.435	76,2%	4.149.863
TOTAL LONGO CURSO (2+4)	436.838	7,2%	80.867	1,3%	1.197.569	19,7%	128.755	2,1%	4.231.846	69,6%	6.075.875
TOTAL CORREDOR (1+2+3+4)	782.456	6,4%	85.346	0,7%	1.199.436	9,8%	137.357	1,1%	10.039.858	82,0%	12.244.453

Esta distribuição modal apresenta, variações relevantes **segundo as distâncias das viagens**.

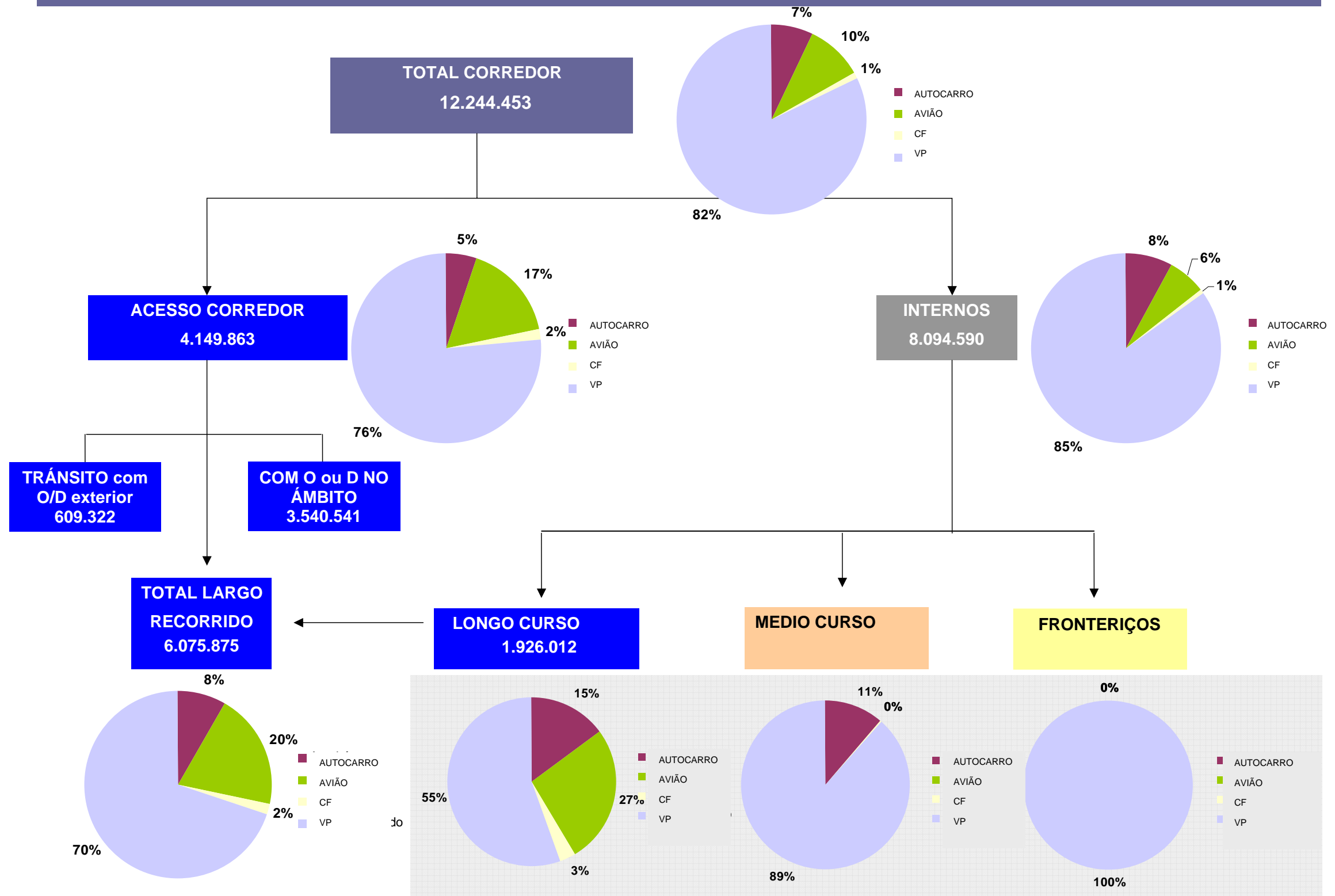
- **As viagens entre zonas fronteiriças (curta distância)** com um total de 3 milhões por ano, representam 37% das viagens internacionais internas ao corredor, e realizam-se na sua totalidade em veículo privado, segundo os resultados dos trabalhos de campo.
- **As viagens de média distância**, entre zonas internas do corredor, com 3,16 milhões de viagens por ano, correspondente a 39% das viagens internas, utilizam principalmente o veículo privado nas suas deslocações (88,6%). Neste grupo é significativa a participação do autocarro (11% do total), e sobretudo do autocarro não regulares, com 345.000 viagens, ou seja 10,9% de quota de mercado. O caminho de ferro (0,3%) e o avião (0,1%) são modos marginais neste tipo de viagens.
- **As viagens de longa distância da Área Interna** (entre Madrid e a área interna de Portugal) correspondem a 1,9 milhões de deslocações por ano (24% do total de internas do corredor), e estão fortemente polarizadas no percurso Madrid-Lisboa (1,5 milhões de viagens). A participação do veículo privado, apesar de ser a mais significativa (55,5% dos deslocações), é muito inferior à observada em deslocações de menor distância. Pelo contrário, o avião, com 513.000 viagens/ano representa 26,6% da quota de mercado. Em autocarro realizam-se quase 15% das deslocações, também principalmente na modalidade de serviço não regulares. Não obstante, o autocarro regular (63.000 viagens/ano, 3,3% da quota de mercado) e o caminho de ferro (56.000 viagens/ano, 2,9% na distribuição modal) apenas são significativos neste tipo de deslocações.

Em relação às viagens **de penetração no corredor**, devido à sua longa distância, destaca-se o veículo privado, com 76,2% das viagens; contudo, entre os modos públicos, o avião apresenta um valor significativo com 684.000 viagens, ou seja 16,5% do total.

Destaca-se, nestes fluxos, o elevado volume de viagens entre Portugal e o exterior da península, com 2,1 milhões de deslocações, nos quais a participação do veículo privado é maioritária, mas com uma forte presença do avião (20% das viagens), apesar de apenas serem considerados os deslocações através dos aeroportos de Madrid e Barcelona, e não os voos directos entre os aeroportos portugueses da área interna e da Europa.

Finalmente, deve referir-se que no **conjunto de viagens de longa distância do corredor** (internas e de acesso ao mesmo) correspondentes a 6,1 milhões de viagens, 50% do total das viagens internacionais no âmbito, tem uma distribuição modal onde a participação de veículo privado é maioritária (69,9%), mas com uma participação significativa do avião de quase 20%.

FIGURA 1.2. DISTRIBUIÇÃO MODAL DE VIAGENS DO CORREDOR. TOTAL E POR ÂMBITOS



2.2.2 Sazonalidade das deslocões internacionais no Corredor.

A distribuição das viagens no corredor ao longo do ano mostra uma significativa concentração nos meses de Verão, que reúnem 2,3 milhões de viagens, 35% da procura total anual (Tabela 1.6).

A sazonalidade encontra-se, novamente, relacionada com a distância. A concentração de viagens no Verão é pouco (29%, curta distância) ou nada (25%, média distância) significativa nas viagens mais curtas. Pelo contrário, nas viagens internas de curta distância no corredor, no período de Verão (3 meses, 25% do ano, concentram-se 34% das viagens por ano, percentagem que se eleva a 49% nas viagens de acesso ao corredor (maior distância). Esta sazonalidade das viagens de longa distância tem que relacionar-se com a maior concentração de viagens por motivo de férias no Verão, que constituem o motivo predominante em viagens de longa distância, como se verá em capítulos posteriores.

Assim, nas viagens de curta e média distância a alteração produzida na distribuição modal é pouco significativa entre os períodos de Inverno e de Verão.

Pelo contrário, em viagens de longa distância, tanto internas do corredor, como de acesso/penetração no mesmo, o veículo privado apresenta uma participação muito superior na distribuição modal de Verão (maior percentagem de viagens por motivo de lazer/férias), à custa da descida, neste período, da quota de mercado do avião (menor participação de viagens por motivo de trabalho/negócios).

TABELA 1.6. SAZONALIDADE VIAGENS INTERNAS DO CORREDOR
1.6.A. VIAGENS DO ÂMBITO. INVERNO
REPARTIÇÃO MODAL

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
FRONTEIRIÇOS NORTE (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	1.048.787	100,0%	1.048.787
FRONTEIRIÇOS SUL (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	1.086.276	100,0%	1.086.276
Total Fronteiriços (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	2.135.063	100,0%	2.135.063
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	187.052	17,8%	351.532	33,4%	38.738	3,7%	474.636	45,1%	1.051.958
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	23.338	19,8%	42.724	36,3%	379	0,3%	51.146	43,5%	117.587
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	341	0,7%	-	0,0%	379	0,8%	45.816	98,5%	46.535
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	1.357	4,2%	9.634	30,1%	-	0,0%	20.993	65,6%	31.984
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	7.397	14,6%	5.862	11,6%	-	0,0%	37.313	73,8%	50.572
Total Longo Curso (AI)	219.485	16,9%	409.753	31,6%	39.495	3,0%	629.904	48,5%	1.298.637
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	48.237	4,6%	-	0,0%	203	0,0%	998.010	95,4%	1.046.450
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	494	1,3%	-	0,0%	-	0,0%	37.587	98,7%	38.081
Corredor Extremadura-Portugal Centro	18.621	3,3%	-	0,0%	-	0,0%	554.230	96,7%	572.852
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	4.753	6,5%	-	0,0%	-	0,0%	68.306	93,5%	73.060
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	39.501	100,0%	39.501
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	13.223	13,7%	1.558	1,6%	5.533	5,7%	76.522	79,0%	96.836
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	468	0,8%	-	0,0%	-	0,0%	57.413	99,2%	57.880
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	24.689	100,0%	24.689
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	39.068	100,0%	39.068
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	176.721	43,7%	-	0,0%	-	0,0%	228.104	56,3%	404.824
Total Médio Curso (AI)	262.517	11,0%	1.558	0,1%	5.735	0,2%	2.123.431	88,7%	2.393.241
Total âmbito interno	482.002	8,3%	411.311	7,1%	45.230	0,8%	4.888.397	83,9%	5.826.941
Âmbito Externo Portugal-Exterior Península	24.969	10,3%	4.411	1,8%	596	0,2%	212.661	87,6%	242.636
Âmbito Interno Espanha-Âmbito Externo Portugal	16.053	3,3%	3.114	0,6%	203	0,0%	463.428	96,0%	482.798
Âmbito Interno Portugal-Âmbito Externo Espanha	87.911	11,0%	299.861	37,6%	18.869	2,4%	391.788	49,1%	798.429
Âmbito Interno Portugal-Exterior Península	41.746	6,9%	137.437	22,7%	22.588	3,7%	402.512	66,6%	604.283
Total de Passagem no Corredor	170.678	8,0%	444.822	20,9%	42.256	2,0%	1.470.389	69,1%	2.128.146
Total	652.680	8,2%	856.134	10,8%	87.486	1,1%	6.358.786	79,9%	7.955.086

(*) Os fluxos de viagens de acesso ao corredor estão agrupados em função do Nível 1, indicado no princípio do capítulo (Fig. 1,1)

**1.6.B. VIAGENS DO ÂMBITO. VERÃO
REPARTIÇÃO MODAL**

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
FRONTEIRIÇOS NORTE (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	419.770	100,0%	419.770
FRONTEIRIÇOS SUL (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	453.712	100,0%	453.712
Total Fronteiriços (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	873.482	100,0%	873.482
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	56.628	11,4%	87.451	17,7%	15.462	3,1%	335.271	67,8%	494.810
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	7.488	13,8%	12.486	23,0%	355	0,7%	33.847	62,5%	54.175
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	475	1,7%	428	1,5%	134	0,5%	27.590	96,4%	28.628
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	542	1,7%	2.552	8,1%	428	1,4%	27.982	88,8%	31.503
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	2.820	15,4%	536	2,9%	86	0,5%	14.817	81,2%	18.259
Total Longo Curso (AI)	67.953	10,8%	103.452	16,5%	16.464	2,6%	439.507	70,1%	627.375
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	16.457	5,5%	-	0,0%	161	0,1%	283.271	94,5%	299.888
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	4.938	100,0%	4.938
Corredor Extremadura-Portugal Centro	6.207	4,3%	-	0,0%	-	0,0%	137.263	95,7%	143.470
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	1.584	5,6%	-	0,0%	112	0,4%	26.593	94,0%	28.290
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	9.557	100,0%	9.557
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	4.277	12,4%	-	0,0%	2.593	7,5%	27.711	80,1%	34.582
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	150	0,7%	309	1,4%	-	0,0%	21.834	97,9%	22.293
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	60	0,5%	-	0,0%	-	0,0%	13.054	99,5%	13.114
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	24.868	100,0%	24.868
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	58.844	31,7%	-	0,0%	-	0,0%	126.948	68,3%	185.792
Total Médio Curso (AI)	87.580	11,4%	309	0,0%	2.866	0,4%	676.037	88,2%	766.792
Total âmbito interno	155.532	6,9%	103.761	4,6%	19.330	0,9%	1.989.025	87,7%	2.267.649
Âmbito Externo Portugal-Exterior Península	8.501	2,3%	5.810	1,6%	2.785	0,8%	349.590	95,3%	366.686
Âmbito Interno Espanha-Âmbito Externo Portugal	5.487	2,6%	2.214	1,0%	861	0,4%	206.135	96,0%	214.698
Âmbito Interno Portugal-Âmbito Externo Espanha	30.151	4,8%	108.042	17,3%	11.314	1,8%	474.409	76,0%	623.916
Âmbito Interno Portugal-Exterior Península	15.450	1,9%	123.475	15,1%	15.581	1,9%	661.911	81,1%	816.418
Total de Passagem no Corredor	59.589	2,9%	239.542	11,8%	30.541	1,5%	1.692.046	83,7%	2.021.718
Total	215.121	5,0%	343.303	8,0%	49.871	1,2%	3.681.071	85,8%	4.289.367

(*) Os fluxos de viagens de acesso ao corredor estão agrupados em função do Nível 1, indicado no princípio do capítulo (Fig. 1,1)

2.2.3 Viagens actuais e distribuição modal por corredores

No âmbito de estudo consideram-se dois corredores de transporte claramente diferenciados, na situação actual. A cada um destes corredores (Norte e Sul) corresponde uma das novas ligações ferroviárias de alta velocidade objecto deste estudo, Aveiro-Salamanca no Norte, Madrid-Lisboa no Sul.

Por isso, é relevante a análise dos fluxos actuais de viagens geradas em cada um dos corredores analisados. A atribuição de fluxos de viagens entre macrozonas, por corredores, é imediata, com algumas excepções, para as viagens em modos terrestres (por passagens fronteiriças), mas um pouco mais complexa para viagens em modo aéreo. Não obstante, com algumas hipóteses relativamente às últimas, na Tabela 1.7 é apresentada a distribuição de viagens entre o Corredor Norte e o Corredor Sul, a nível de macrozonas, e a sua distribuição modal.

O primeiro aspecto a destacar é o **maior volume de tráfego internacional no Corredor Sul**, com 8,2 milhões de deslocações por ano (2003), o que supõe 67% das viagens relevantes para o âmbito de estudo, e que são um pouco mais do dobro das viagens no Corredor Norte.

Esta concentração de viagens no Corredor Sul é ainda mais relevante para as viagens de média e longa distância:

- As viagens de curta distância ou fronteiriças repartem-se quase a 50% entre ambos os corredores.
- No entanto pelo Corredor Sul, produzem-se:
 - 71% das viagens de **média distância**
 - 87,5% das viagens internas de longa distância, e 66% das viagens de acesso/penetração ao corredor. **Isto é, o Corredor Sul concentra 72,6% das viagens de longa distância que incidem sobre o âmbito em estudo.**

Esta notável diferença de viagens de média e longa distância entre corredores deve relacionar-se com o diferente volume de deslocações nos percursos principais de cada Corredor.

Assim, pelo Corredor Sul produzem-se algumas das deslocações principais do âmbito de estudo:

- Madrid-Grande Lisboa, com um pouco mais de 1,5 milhões de viagens.
- Corredor da Extremadura com Lisboa, com 1,3 milhões de deslocações.
- Europa Norte (exterior) com Lisboa, com 577.000 viagens/ano em que uma parte significativa é em avião, através de Madrid e com Portugal Sul, com 418.000 deslocações/ano.
- Catalunha e Aragão com Lisboa, com outro meio milhão de viagens/ano.

Pelo contrário, no Corredor Norte, os fluxos mais significativos produzem-se em viagens de média distância entre o Corredor Norte (Salamanca) e Portugal Centro Norte, com 590.000 viagens/ano, excluindo as fronteiriças; e com Portugal Norte e Europa (355.000 com o Norte Interior e quase 160.000 com Porto e o Norte Litoral).

Em relação à distribuição modal das viagens, não se verificam variações significativas nas viagens internas de cada corredor, sendo muito similar a distribuição modal de ambos corredores para viagens de curta, média e longa distância.

Observa-se uma maior diferença nas viagens de acesso ao âmbito interno (Portugal), entre as viagens do Corredor Norte (84,9% em veículo privado e 13,2% em avião) e do Corredor Sul (71,7% em veículo privado e 18,2 em avião). Isto é devido, sobretudo, à elevada presença do modo aéreo nos percursos desde a Catalunha, Levante e Europa Norte para Lisboa.

1.7. VIAGENS DO ÂMBITO POR CORREDORES

1.7.A CORREDOR NORTE

	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total
FRONTEIRIÇOS NORTE (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	1.468.556	100,0%	1.468.556
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	30.826	17,9%	55.210	32,1%	733	0,4%	84.993	49,5%	171.762
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	10.217	14,8%	6.398	9,3%	86	0,1%	52.130	75,7%	68.831
Total Longo Curso (AI)	41.043	17,1%	61.608	25,6%	819	0,3%	137.123	57,0%	240.593
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	17.500	13,3%	1.558	1,2%	8.126	6,2%	104.234	79,3%	131.418
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	618	0,8%	309	0,4%	-	0,0%	79.247	98,8%	80.174
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	60	0,2%	-	0,0%	-	0,0%	37.743	99,8%	37.803
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	63.935	100,0%	63.935
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	235.565	39,9%	-	0,0%	-	0,0%	355.052	60,1%	590.616
Total Médio Curso (AI)	253.743	28,1%	1.867	0,2%	8.126	0,9%	640.210	70,8%	903.947
Comunidade de Madrid-Portugal Norte Interior	60	0,0%	693	0,6%	-	0,0%	121.966	99,4%	122.719
Espanha Corredor Norte -Portugal Norte Interior	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	227.901	100,0%	227.901
Espanha Corredor Norte -Portugal Sul	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	14.384	100,0%	14.384
Exterior-Grande Porto e Norte Litoral	7.447	4,7%	70.990	44,5%	-	0,0%	81.058	50,8%	159.496
Exterior-Portugal Centro Norte	3.623	1,0%	14.204	4,0%	172	0,0%	337.595	94,9%	355.594
Exterior-Portugal Norte Interior	-	0,0%	4.875	2,6%	-	0,0%	186.186	97,4%	191.061
Norte Cantábrico-Grande Lisboa	713	0,7%	24.255	23,2%	12.365	11,8%	67.380	64,3%	104.713
Norte Cantábrico-Grande Porto e Norte Litoral	109	0,3%	5.478	14,7%	-	0,0%	31.645	85,0%	37.232
Norte Cantábrico-Portugal Centro	-	0,0%	1.259	6,0%	172	0,8%	19.616	93,2%	21.046
Norte Cantábrico-Portugal Centro Litoral	-	0,0%	1.816	6,4%	173	0,6%	26.236	93,0%	28.226
Norte Cantábrico-Portugal Centro Norte	-	0,0%	309	0,8%	-	0,0%	38.502	99,2%	38.811
Norte Catalunha-Grande Porto e Norte Litoral	1.524	1,8%	57.191	66,5%	112	0,1%	27.198	31,6%	86.024
Norte Catalunha-Portugal Centro Norte	-	0,0%	7.441	19,9%	86	0,2%	29.821	79,8%	37.347
Total de Acesso ao Corredor	13.475	0,9%	188.511	13,2%	13.080	0,9%	1.209.487	84,9%	1.424.554
Total	308.261	7,6%	251.986	6,2%	22.025	0,5%	3.455.377	85,6%	4.037.650

(*) Os fluxos de viagens de acesso ao corredor estão agrupados em função do Nível 1, indicado no princípio do capítulo (Fig. 1,1)

1.7.B. CORREDOR SUL

	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro		Veículo Privado	%	Total
FRONTEIRIÇOS SUL (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	1.539.988	100,0%	1.539.988
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	243.679	15,8%	438.983	28,4%	54.199	3,5%	809.906	52,4%	1.546.768
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	816	1,1%	428	0,6%	513	0,7%	73.406	97,7%	75.163
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	1.899	3,0%	12.186	19,2%	428	0,7%	48.975	77,1%	63.488
Total Longo Curso (AI)	246.394	14,6%	451.597	26,8%	55.140	3,3%	932.287	55,3%	1.685.419
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	64.694	4,8%	-	0,0%	363	0,0%	1.281.281	95,2%	1.346.338
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	494	1,1%	-	0,0%	-	0,0%	42.525	98,9%	43.019
Corredor Extremadura-Portugal Centro	24.829	3,5%	-	0,0%	-	0,0%	691.493	96,5%	716.322
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	6.338	6,3%	-	0,0%	112	0,1%	94.900	93,6%	101.350
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	49.058	100,0%	49.058
Total Médio Curso (AI)	96.354	4,3%	-	0,0%	475	0,0%	2.159.257	95,7%	2.256.087
Comunidade de Madrid-Portugal Sul	1.635	1,6%	4.636	4,6%	978	1,0%	93.229	92,8%	100.477
Corredor Extremadura-Portugal Norte Interior	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	22.448	100,0%	22.448
Corredor Extremadura-Portugal Sul	19.845	9,5%	-	0,0%	86	0,0%	189.635	90,5%	209.567
Exterior-Grande Lisboa	45.785	7,9%	151.296	26,2%	37.381	6,5%	342.586	59,4%	577.049
Exterior-Portugal Centro	-	0,0%	3.513	2,9%	253	0,2%	118.444	96,9%	122.210
Exterior-Portugal Centro Litoral	341	0,2%	20.908	10,1%	364	0,2%	184.740	89,5%	206.352
Exterior-Portugal Sul	33.470	8,0%	5.346	1,3%	3.380	0,8%	376.065	89,9%	418.261
Levante-Grande Lisboa	40.092	13,7%	52.528	17,9%	5.778	2,0%	194.679	66,4%	293.077
Levante-Grande Porto e Norte Litoral	1.608	4,7%	14.084	41,1%	-	0,0%	18.545	54,2%	34.238
Levante-Portugal Centro	-	0,0%	646	2,0%	48	0,1%	32.127	97,9%	32.821
Levante-Portugal Centro Litoral	-	0,0%	2.224	4,7%	112	0,2%	45.085	95,1%	47.421
Levante-Portugal Centro Norte	60	0,4%	-	0,0%	-	0,0%	13.744	99,6%	13.804
Norte Catalunha-Grande Lisboa	34.170	6,6%	214.406	41,7%	10.703	2,1%	254.631	49,5%	513.911
Norte Catalunha-Portugal Centro	-	0,0%	4.931	15,5%	-	0,0%	26.882	84,5%	31.812
Norte Catalunha-Portugal Centro Litoral	39.786	39,1%	21.334	20,9%	633	0,6%	40.107	39,4%	101.860
Total de Acesso ao Corredor	216.792	8,0%	495.853	18,2%	59.717	2,2%	1.952.948	71,7%	2.725.309
Total	559.541	6,8%	947.450	11,5%	115.332	1,4%	6.584.481	80,2%	8.206.804

(*) Os fluxos de viagens de acesso ao corredor estão agrupados em função do Nível 1, indicado no princípio do capítulo (Fig. 1,1)

1.8. VIAGENS DO ÂMBITO POR CORREDORES. INVERNO

1.8.A. CORREDOR NORTE

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
FRONTEIRIÇOS NORTE (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	1.048.787	100,0%	1.048.787
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	23.338	19,8%	42.724	36,3%	379	0,3%	51.146	43,5%	117.587
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	7.397	14,6%	5.862	11,6%	-	0,0%	37.313	73,8%	50.572
Total Longo Curso (AI)	30.735	18,3%	48.586	28,9%	379	0,2%	88.459	52,6%	168.159
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	13.223	13,7%	1.558	1,6%	5.533	5,7%	76.522	79,0%	96.836
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	468	0,8%	-	0,0%	-	0,0%	57.413	99,2%	57.880
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	24.689	100,0%	24.689
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	39.068	100,0%	39.068
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	176.721	43,7%	-	0,0%	-	0,0%	228.104	56,3%	404.824
Total Médio Curso (AI)	190.411	30,5%	1.558	0,3%	5.533	0,9%	425.796	68,3%	623.298
Comunidade de Madrid-Portugal Norte Interior	-	0,0%	384	0,5%	-	0,0%	77.557	99,5%	77.941
Espanha Corredor Norte -Portugal Norte Interior	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	177.238	100,0%	177.238
Espanha Corredor Norte -Portugal Sul	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	5.240	100,0%	5.240
Exterior-Grande Porto e Norte Litoral	5.585	7,3%	41.556	54,5%	-	0,0%	29.146	38,2%	76.287
Exterior-Portugal Centro Norte	2.717	1,9%	10.140	7,2%	-	0,0%	127.813	90,9%	140.670
Exterior-Portugal Norte Interior	-	0,0%	2.852	3,2%	-	0,0%	86.494	96,8%	89.346
Norte Cantábrico-Grande Lisboa	449	0,8%	18.588	32,6%	8.889	15,6%	29.137	51,1%	57.062
Norte Cantábrico-Grande Porto e Norte Litoral	-	0,0%	5.478	27,9%	-	0,0%	14.139	72,1%	19.617
Norte Cantábrico-Portugal Centro	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	10.222	100,0%	10.222
Norte Cantábrico-Portugal Centro Litoral	-	0,0%	1.816	13,9%	-	0,0%	11.262	86,1%	13.079
Norte Cantábrico-Portugal Centro Norte	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	17.661	100,0%	17.661
Norte Catalunha-Grande Porto e Norte Litoral	1.320	2,1%	42.280	68,6%	-	0,0%	18.031	29,3%	61.630
Norte Catalunha-Portugal Centro Norte	-	0,0%	6.424	28,9%	-	0,0%	15.799	71,1%	22.223
Total de Acesso ao Corredor	10.070	1,3%	129.519	16,9%	8.889	1,2%	619.738	80,7%	768.216
Total	231.217	8,9%	179.663	6,9%	14.800	0,6%	2.182.780	83,7%	2.608.460

1.8.B. CORREDOR SUL

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
FRONTEIRIÇOS SUL (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	1.086.276	100,0%	1.086.276
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	187.052	17,8%	351.532	33,4%	38.738	3,7%	474.636	45,1%	1.051.958
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	341	0,7%	-	0,0%	379	0,8%	45.816	98,5%	46.535
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	1.357	4,2%	9.634	30,1%	-	0,0%	20.993	65,6%	31.984
Total Longo Curso (AI)	188.750	16,7%	361.167	31,9%	39.116	3,5%	541.445	47,9%	1.130.478
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	48.237	4,6%	-	0,0%	203	0,0%	998.010	95,4%	1.046.450
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	494	1,3%	-	0,0%	-	0,0%	37.587	98,7%	38.081
Corredor Extremadura-Portugal Centro	18.621	3,3%	-	0,0%	-	0,0%	554.230	96,7%	572.852
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	4.753	6,5%	-	0,0%	-	0,0%	68.306	93,5%	73.060
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	39.501	100,0%	39.501
Total Médio Curso (AI)	72.106	4,1%	-	0,0%	203	0,0%	1.697.635	95,9%	1.769.943
Comunidade de Madrid-Portugal Sul	1.169	2,5%	2.731	5,8%	203	0,4%	42.982	91,3%	47.084
Corredor Extremadura-Portugal Norte Interior	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	15.781	100,0%	15.781
Corredor Extremadura-Portugal Sul	14.884	9,3%	-	0,0%	-	0,0%	144.629	90,7%	159.513
Exterior-Grande Lisboa	33.102	14,0%	71.297	30,2%	22.588	9,6%	108.734	46,1%	235.722
Exterior-Portugal Centro	-	0,0%	2.347	4,2%	-	0,0%	52.996	95,8%	55.343
Exterior-Portugal Centro Litoral	341	0,4%	12.097	12,6%	-	0,0%	83.824	87,1%	96.261
Exterior-Portugal Sul	24.969	16,3%	1.558	1,0%	596	0,4%	126.167	82,3%	153.290
Levante-Grande Lisboa	29.389	19,8%	32.946	22,1%	4.155	2,8%	82.266	55,3%	148.756
Levante-Grande Porto e Norte Litoral	847	3,7%	10.403	45,6%	-	0,0%	11.545	50,6%	22.795
Levante-Portugal Centro	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	10.671	100,0%	10.671
Levante-Portugal Centro Litoral	-	0,0%	513	2,6%	-	0,0%	19.037	97,4%	19.550
Levante-Portugal Centro Norte	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	7.698	100,0%	7.698
Norte Catalunha-Grande Lisboa	26.113	8,9%	159.382	54,4%	5.623	1,9%	101.903	34,8%	293.021
Norte Catalunha-Portugal Centro	-	0,0%	4.164	19,9%	-	0,0%	16.780	80,1%	20.944
Norte Catalunha-Portugal Centro Litoral	29.794	40,5%	17.866	24,3%	203	0,3%	25.637	34,9%	73.501
Total de Acesso ao Corredor	160.608	11,8%	315.304	23,2%	33.367	2,5%	850.651	62,6%	1.359.930
Total	421.464	7,9%	676.471	12,7%	72.686	1,4%	4.176.007	78,1%	5.346.627

1.9. VIAGENS DO ÂMBITO POR CORREDORES. VERÃO

1.9.A. CORREDOR NORTE

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
FRONTEIRIÇOS NORTE (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	419.770	100,0%	419.770
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	7.488	13,8%	12.486	23,0%	355	0,7%	33.847	62,5%	54.175
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	2.820	15,4%	536	2,9%	86	0,5%	14.817	81,2%	18.259
Total Longo Curso (AI)	10.308	14,2%	13.021	18,0%	440	0,6%	48.664	67,2%	72.434
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	4.277	12,4%	-	0,0%	2.593	7,5%	27.711	80,1%	34.582
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	150	0,7%	309	1,4%	-	0,0%	21.834	97,9%	22.293
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	60	0,5%	-	0,0%	-	0,0%	13.054	99,5%	13.114
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	24.868	100,0%	24.868
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	58.844	31,7%	-	0,0%	-	0,0%	126.948	68,3%	185.792
Total Médio Curso (AI)	63.331	22,6%	309	0,1%	2.593	0,9%	214.415	76,4%	280.649
Comunidade de Madrid-Portugal Norte Interior	60	0,1%	309	0,7%	-	0,0%	44.409	99,2%	44.778
Espanha Corredor Norte -Portugal Norte Interior	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	50.663	100,0%	50.663
Espanha Corredor Norte -Portugal Sul	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	9.144	100,0%	9.144
Exterior-Grande Porto e Norte Litoral	1.862	2,2%	29.434	35,4%	-	0,0%	51.912	62,4%	83.208
Exterior-Portugal Centro Norte	906	0,4%	4.065	1,9%	172	0,1%	209.783	97,6%	214.925
Exterior-Portugal Norte Interior	-	0,0%	2.022	2,0%	-	0,0%	99.693	98,0%	101.715
Norte Cantábrico-Grande Lisboa	265	0,6%	5.667	11,9%	3.476	7,3%	38.243	80,3%	47.651
Norte Cantábrico-Grande Porto e Norte Litoral	109	0,6%	-	0,0%	-	0,0%	17.506	99,4%	17.615
Norte Cantábrico-Portugal Centro	-	0,0%	1.259	11,6%	172	1,6%	9.394	86,8%	10.824
Norte Cantábrico-Portugal Centro Litoral	-	0,0%	-	0,0%	173	1,1%	14.974	98,9%	15.147
Norte Cantábrico-Portugal Centro Norte	-	0,0%	309	1,5%	-	0,0%	20.840	98,5%	21.149
Norte Catalunha-Grande Porto e Norte Litoral	204	0,8%	14.910	61,1%	112	0,5%	9.167	37,6%	24.394
Norte Catalunha-Portugal Centro Norte	-	0,0%	1.017	6,7%	86	0,6%	14.022	92,7%	15.125
Total de Acesso ao Corredor	3.405	0,5%	58.993	9,0%	4.191	0,6%	589.749	89,9%	656.338
Total	77.044	5,4%	72.323	5,1%	7.225	0,5%	1.272.598	89,0%	1.429.190

1.9.B. CORREDOR SUL

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
FRONTEIRIÇOS SUL (AI)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	453.712	100,0%	453.712
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	56.628	11,4%	87.451	17,7%	15.462	3,1%	335.271	67,8%	494.810
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	475	1,7%	428	1,5%	134	0,5%	27.590	96,4%	28.628
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	542	1,7%	2.552	8,1%	428	1,4%	27.982	88,8%	31.503
Total Longo Curso (AI)	57.645	10,4%	90.431	16,3%	16.024	2,9%	390.843	70,4%	554.941
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	16.457	5,5%	-	0,0%	161	0,1%	283.271	94,5%	299.888
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	4.938	100,0%	4.938
Corredor Extremadura-Portugal Centro	6.207	4,3%	-	0,0%	-	0,0%	137.263	95,7%	143.470
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	1.584	5,6%	-	0,0%	112	0,4%	26.593	94,0%	28.290
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	9.557	100,0%	9.557
Total Médio Curso (AI)	24.248	5,0%	-	0,0%	273	0,1%	461.622	95,0%	486.143
Comunidade de Madrid-Portugal Sul	466	0,9%	1.905	3,6%	775	1,5%	50.247	94,1%	53.393
Corredor Extremadura-Portugal Norte Interior	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	6.667	100,0%	6.667
Corredor Extremadura-Portugal Sul	4.961	9,9%	-	0,0%	86	0,2%	45.006	89,9%	50.053
Exterior-Grande Lisboa	12.683	3,7%	79.999	23,4%	14.793	4,3%	233.852	68,5%	341.327
Exterior-Portugal Centro	-	0,0%	1.166	1,7%	253	0,4%	65.448	97,9%	66.867
Exterior-Portugal Centro Litoral	-	0,0%	8.811	8,0%	364	0,3%	100.916	91,7%	110.091
Exterior-Portugal Sul	8.501	3,2%	3.788	1,4%	2.785	1,1%	249.898	94,3%	264.971

2.2.4. Principais fluxos no Corredor e distribuição modal

i) Comunidade de Madrid-Grande Lisboa

Dentro dos fluxos de viagens de longa distância da Área Interna destaca-se, acima de todos, o percurso entre as áreas metropolitanas de Madrid e Lisboa, com 1,5 milhões de viagens por ano (2003). Apesar de o veículo privado ser maioritário neste percurso, com 52,4% das viagens (810.000 por ano), há que destacar a importante quota de mercado do avião (28,4%), com quase 440.000 viagens/ano. O autocarro é significativo, com 15,8% das deslocações, enquanto que o caminho de ferro, com 3,5% das viagens, (54.200 viagens), alcança a sua máxima participação em todos os percursos internos da Área de estudo, pela disponibilidade de serviço directo.

Pode parecer estranho o valor de viagens em avião entre as Áreas Metropolitanas de Madrid e Lisboa em relação ao tráfego de passageiros entre os aeroportos. Mas, isto deve-se ao extenso “hinterland” dos aeroportos das duas cidades, e à função de concentração de tráfegos (“hub”) do aeroporto de Madrid. Assim, as viagens entre ambos os aeroportos respondem à seguinte distribuição de fluxos por percursos O/D entre macrozonas:

	Viagem/ano por aeroporto Madrid- Lisboa	%
Madrid - Lisboa	438.983	62,6%
Outros Portugal-Madrid	14.883	2,1%
Outros Espanha-Portugal(AI)	1.558	0,2%
Ext. Âmbito	241.376	34,4%
Espanha-Ext. Portugal	4.533	0,6%
TOTAL	701.333	100,0%

Pode observar-se, com estes dados, o importante papel de aeroporto “hub” de Madrid-Barajas, pelo menos à escala peninsular. Praticamente 1/3 das viagens entre os aeroportos de Madrid e Lisboa correspondem a viagens de trânsito e transbordo no aeroporto madrilenho, procedentes de outros aeroportos espanhóis ou europeus.

ii) Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral

O segundo percurso em importância por volume de viagens em percursos internos de longa distância produz-se entre as A.M. de Madrid e do Porto. Mas, com 172.000 viagens/ano, é 9 vezes menor que o percurso Lisboa-Madrid. A distribuição modal neste percurso é também maioritária para o veículo privado, com quase 50% do total de deslocações, apesar de que o avião, com 55.000 viagens/ano, representa quase 1/3 da quota de mercado. A inexistência de serviço ferroviário directo nestes percursos explica a baixa quota deste modo (0,4%).

iii) Percursos internos de média distância

Entre os percursos internos de média distância destacam-se os que se produzem no corredor Sul, entre a Extremadura e a Grande Lisboa e a Extremadura e Portugal Centro, excluindo, neste caso, as viagens fronteiriças, respectivamente com 1,3 milhões e 690.000 deslocações por ano. Em ambos os casos, a participação do veículo privado na distribuição modal encontra-se acima de 95%.

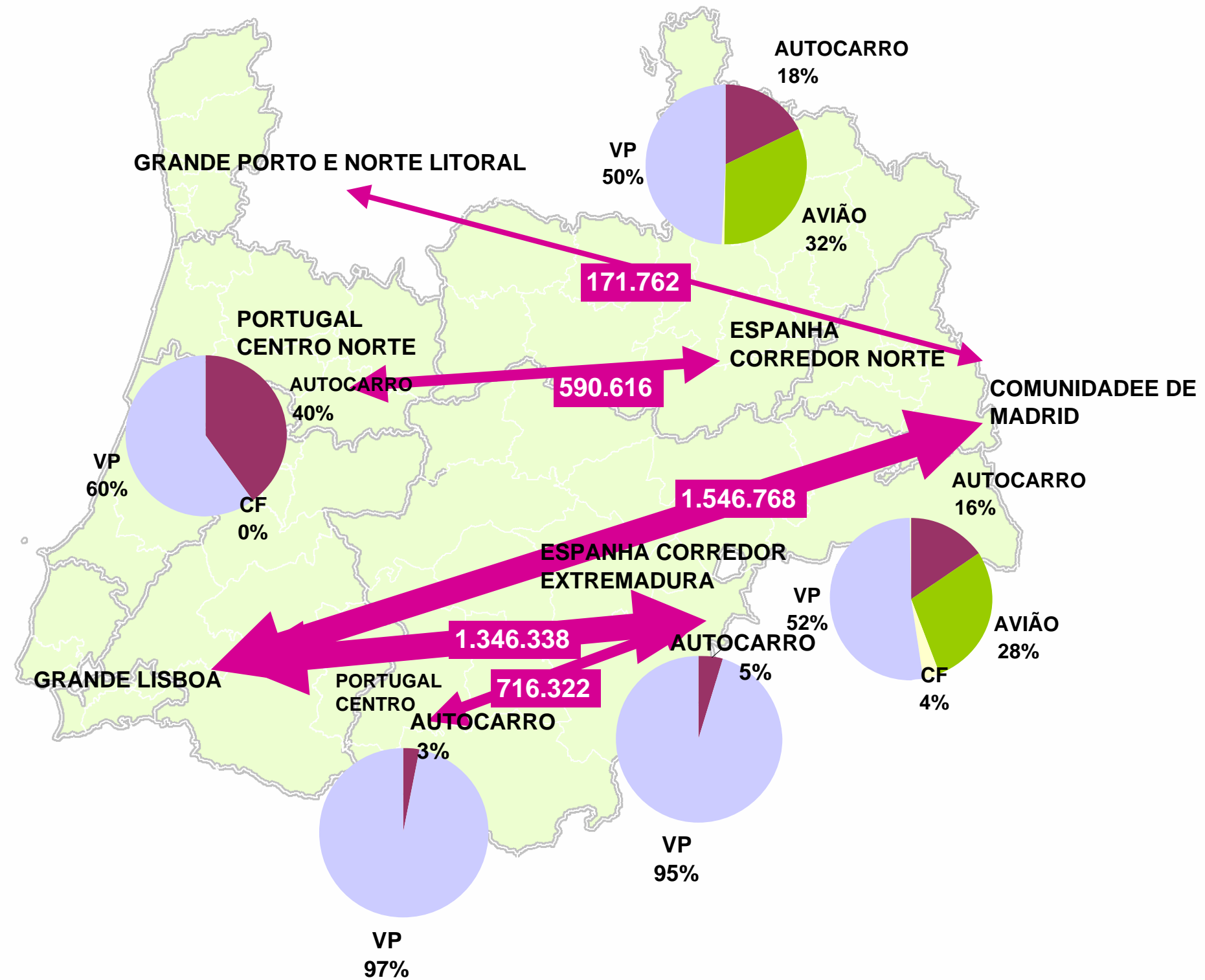
iv) Percursos de acesso ao corredor. Longa distância

Dos percursos de acesso ao corredor, destacam-se seis, que correspondem a mais de 200.000 viagens/ano. Dois deles correspondem à Grande Lisboa com a Catalunha e o Levante, destacando-se o peso relativamente elevado do avião.

Outros dois percursos correspondem a fluxos entre o Norte da Europa e áreas de Portugal: Grande Lisboa, Porto e Algarve. A participação do avião não é tão elevada nestes percursos, devido seguramente à subestimativa deste modo pela ausência de inquéritos em viagens internacionais de avião distintas de Espanha-Portugal (só foram inquiridas as que efectuavam voos não directos).

Em todo o caso, é de destacar que se realizam um pouco mais de 1,6 milhões de viagens entre Portugal e o Norte de Espanha em veículo privado, pelos corredores analisados.

Figura 1.3. FLUXOS PRINCIPAIS NO ÂMBITO INTERNO E DISTRIBUIÇÃO MODAL



3 MOBILIDADE POR MOTIVOS E DISTRIBUIÇÃO POR MODOS E MOTIVOS

3.1 Viagens totais. Distribuição por motivos

Na mobilidade global do corredor as viagens por motivos de **mobilidade obrigatória são claramente maioritárias**, e representam **72,3%** do total das viagens (8,8 milhões de viagens/ano). As viagens por motivo de lazer e férias são claramente maioritárias dentro das de mobilidade obrigatória, e representam 55,8% da mobilidade global.

As viagens de mobilidade obrigatória (trabalho e negócios) constituem pouco mais de 3,3 milhões por ano, representando 27,7% do total. Neste grupo destacam-se as viagens de trabalho/negócios, com 25,8% da mobilidade global.

A distribuição de motivos de viagem varia de forma significativa com a distância das viagens, e especialmente em algumas origens e destinos.

Nas viagens de curta distância (transbordos) destacam-se as viagens de lazer (39,2%) e por motivos pessoais (outros), com 36,3% do total dos motivos associados a viagens de curta distância, enquanto que as viagens de trabalho ficam abaixo da média (20,2%) e desaparecem praticamente as viagens de férias.

Nas viagens de média distância do corredor, as relativas a trabalho/negócios (27,1%) são ligeiramente superiores à média e as de lazer (no dia), com 34,2% das viagens, superam claramente as de férias (20,1%).

Cabe destacar, entre estes percursos a participação de viagens de trabalho/ negócios entre as áreas internas dos corredores Norte e Sul de cada lado da fronteira. Estas são as viagens de maior distância, enquanto que as viagens de lazer são menos importantes nos percursos mais curtos, entre zonas interiores do mesmo corredor de ambas as partes.

Nas viagens de longa distância destaca-se a maior percentagem de viagens de trabalho/negócios, com 34,7% dos deslocamentos (670.000 viagens/ano), muito acima da média do corredor, ainda que as viagens de férias continuem a ser maioritárias com

37,0% (713.000 viagens/ano) aos quais há que adicionar 15,7% de viagens de lazer (15,7% do total).

Em relação às viagens de acesso/penetração ao corredor destaca-se a elevada percentagem de viagens de férias entre Portugal e o Resto da Europa (sem a Espanha). Entre os mais de 2 milhões de viagens destes percursos, quase 1,4 milhões, 70%, produzem-se por motivo de férias e correspondem a viagens turísticas de não residentes e viagens de férias de portugueses residentes no exterior de Portugal.

Se a análise for desenvolvida a nível de corredor, as diferenças registadas, conduzem a uma maior importância relativa aos motivos trabalho/negócios e férias, no corredor Sul do que no corredor Norte. Contudo, os motivos lazer, estudos e outros apresentam percentagens mais elevadas no corredor Norte. Em qualquer caso, estas diferenças não são particularmente importantes.

TABELA 1.10. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVOS. 2003

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total geral
FRONTEIROS NORTE (AI)	2.825	0,2%	667.249	45,4%	552.258	37,6%	238.319	16,2%	7.905	0,5%	1.468.556
FRONTEIROS SUL (AI)	21.220	1,4%	511.263	33,2%	539.104	35,0%	369.338	24,0%	99.063	6,4%	1.539.988
Total Fronteiriços (AI)	24.046	0,8%	1.178.512	39,2%	1.091.362	36,3%	607.657	20,2%	106.968	3,6%	3.008.545
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	28.962	1,9%	225.504	14,6%	166.058	10,7%	494.083	31,9%	632.161	40,9%	1.546.768
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	409	0,2%	25.460	14,8%	16.222	9,4%	113.063	65,8%	16.609	9,7%	171.762
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	25.326	33,7%	8.969	11,9%	16.996	22,6%	23.872	31,8%	75.163
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	16.883	26,6%	1.888	3,0%	19.671	31,0%	25.046	39,5%	63.488
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	9.862	14,3%	8.421	12,2%	9.851	14,3%	25.281	36,7%	15.415	22,4%	68.831
Total Longo Curso (AI)	39.233	2,0%	301.595	15,7%	202.987	10,5%	669.094	34,7%	713.103	37,0%	1.926.012
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	15.118	1,1%	431.903	32,1%	158.280	11,8%	425.480	31,6%	315.557	23,4%	1.346.338
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	0	0,0%	13.617	31,7%	0	0,0%	28.083	65,3%	1.319	3,1%	43.019
Corredor Extremadura-Portugal Centro	23.926	3,3%	304.975	42,6%	159.868	22,3%	172.468	24,1%	55.085	7,7%	716.322
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	46.766	46,1%	10.740	10,6%	20.437	20,2%	23.407	23,1%	101.350
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	0	0,0%	14.759	30,1%	14.362	29,3%	16.923	34,5%	3.014	6,1%	49.058
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	11.525	8,8%	28.858	22,0%	11.527	8,8%	44.060	33,5%	35.448	27,0%	131.418
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	2.144	2,7%	34.949	43,6%	5.262	6,6%	20.114	25,1%	17.704	22,1%	80.174
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	2.825	7,5%	10.884	28,8%	630	1,7%	20.162	53,3%	3.301	8,7%	37.803
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	1.114	1,7%	23.097	36,1%	9.745	15,2%	18.897	29,6%	11.082	17,3%	63.935
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	85.335	14,4%	171.156	29,0%	75.237	12,7%	89.828	15,2%	169.061	28,6%	590.616
Total Médio Curso (AI)	141.987	4,5%	1.080.966	34,2%	445.650	14,1%	856.452	27,1%	634.979	20,1%	3.160.033
Total âmbito interno	205.265	2,5%	2.561.073	31,6%	1.739.999	21,5%	2.133.203	26,4%	1.455.050	18,0%	8.094.590
Âmbito Externo Portugal-Exterior Península	0	0,0%	30.919	5,1%	61.256	10,1%	53.711	8,8%	463.437	76,1%	609.322
Âmbito Interno Espanha-Âmbito Externo Portugal	11.539	1,7%	320.486	45,9%	72.796	10,4%	138.488	19,9%	154.186	22,1%	697.495
Âmbito Interno Portugal-Âmbito Externo Espanha	6.195	0,4%	164.597	11,6%	92.312	6,5%	477.363	33,6%	681.878	47,9%	1.422.345
Âmbito Interno Portugal-Exterior Península	4.019	0,3%	34.573	2,4%	107.762	7,6%	356.028	25,1%	918.319	64,6%	1.420.701
Total de Passagem no Corredor	21.753	0,5%	550.575	13,3%	334.126	8,1%	1.025.589	24,7%	2.217.820	53,4%	4.149.863
Total	227.018	1,9%	3.111.648	25,4%	2.074.125	16,9%	3.158.792	25,8%	3.672.870	30,0%	12.244.453

^(*) Os fluxos de viagens de acesso ao corredor estão agrupados

DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVOS. 2003
1.10.A) CORREDOR NORTE

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total geral
FRONTEIRIÇOS NORTE (AI)	2.825	0,2%	667.249	45,4%	552.258	37,6%	238.319	16,2%	7.905	0,5%	1.468.556
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	409	0,2%	25.460	14,8%	16.222	9,4%	113.063	65,8%	16.609	9,7%	171.762
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	9.862	14,3%	8.421	12,2%	9.851	14,3%	25.281	36,7%	15.415	22,4%	68.831
Total Longo Curso (AI)	10.271	4,3%	33.882	14,1%	26.072	10,8%	138.344	57,5%	32.024	13,3%	240.593
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	11.525	8,8%	28.858	22,0%	11.527	8,8%	44.060	33,5%	35.448	27,0%	131.418
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	2.144	2,7%	34.949	43,6%	5.262	6,6%	20.114	25,1%	17.704	22,1%	80.174
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	2.825	7,5%	10.884	28,8%	630	1,7%	20.162	53,3%	3.301	8,7%	37.803
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	1.114	1,7%	23.097	36,1%	9.745	15,2%	18.897	29,6%	11.082	17,3%	63.935
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	85.335	14,4%	171.156	29,0%	75.237	12,7%	89.828	15,2%	169.061	28,6%	590.616
Total Médio Curso (AI)	102.943	11,4%	268.946	29,8%	102.401	11,3%	193.060	21,4%	236.597	26,2%	903.947
Comunidade de Madrid-Portugal Norte Interior	0	0,0%	76.152	62,1%	14.119	11,5%	31.792	25,9%	657	0,5%	122.719
Espanha Corredor Norte -Portugal Norte Interior	3.408	1,5%	141.007	61,9%	39.284	17,2%	38.202	16,8%	5.998	2,6%	227.901
Espanha Corredor Norte -Portugal Sul	0	0,0%	2.906	20,2%	0	0,0%	1.137	7,9%	10.340	71,9%	14.384
Norte CantÁbrico-Grande Lisboa	590	0,6%	17.170	16,4%	12.521	12,0%	35.069	33,5%	39.364	37,6%	104.713
Norte CantÁbrico-Grande Porto e Norte Litoral	0	0,0%	10.483	28,2%	1.826	4,9%	8.765	23,5%	16.158	43,4%	37.232
Norte CantÁbrico-Portugal Centro	0	0,0%	3.737	17,8%	1.769	8,4%	9.528	45,3%	6.013	28,6%	21.046
Norte CantÁbrico-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	5.223	18,5%	2.898	10,3%	11.968	42,4%	8.136	28,8%	28.226
Norte CantÁbrico-Portugal Centro Norte	0	0,0%	9.263	23,9%	1.449	3,7%	12.052	31,1%	16.047	41,3%	38.811
Norte Catalunha-Grande Porto e Norte Litoral	0	0,0%	8.891	10,3%	5.216	6,1%	58.657	68,2%	13.260	15,4%	86.024
Norte Catalunha-Portugal Centro Norte	0	0,0%	2.037	5,5%	5.053	13,5%	16.582	44,4%	13.676	36,6%	37.347
Total de Acesso ao Corredor (OD na Península)	3.998	0,6%	276.869	38,5%	84.135	11,7%	223.751	31,1%	129.650	18,0%	718.403
Exterior-Grande Porto e Norte Litoral	1.139	0,7%	790	0,5%	5.671	3,6%	48.658	30,5%	103.238	64,7%	159.496
Exterior-Portugal Centro Norte	0	0,0%	3.853	1,1%	35.738	10,1%	70.842	19,9%	245.160	68,9%	355.594
Exterior-Portugal Norte Interior	0	0,0%	19.541	10,2%	29.784	15,6%	42.898	22,5%	98.839	51,7%	191.061
Total de Acesso ao Corredor (Viagens O ou D exterior península)	1.139	0,2%	24.184	3,4%	71.194	10,1%	162.398	23,0%	447.237	63,3%	706.151
Total	121.176	3,0%	1.271.130	31,5%	836.059	20,7%	955.873	23,7%	853.412	21,1%	4.037.650

DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVOS. 2003
1.10.B) CORREDOR SUL

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total geral
FRONTEIRIÇOS SUL (AI)	21.220	1,4%	511.263	33,2%	539.104	35,0%	369.338	24,0%	99.063	6,4%	1.539.988
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	28.962	1,9%	225.504	14,6%	166.058	10,7%	494.083	31,9%	632.161	40,9%	1.546.768
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	25.326	33,7%	8.969	11,9%	16.996	22,6%	23.872	31,8%	75.163
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	16.883	26,6%	1.888	3,0%	19.671	31,0%	25.046	39,5%	63.488
Total Longo Curso (AI)	28.962	1,7%	267.713	15,9%	176.915	10,5%	530.750	31,5%	681.079	40,4%	1.685.419
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	15.118	1,1%	431.903	32,1%	158.280	11,8%	425.480	31,6%	315.557	23,4%	1.346.338
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	0	0,0%	13.617	31,7%	0	0,0%	28.083	65,3%	1.319	3,1%	43.019
Corredor Extremadura-Portugal Centro	23.926	3,3%	304.975	42,6%	159.868	22,3%	172.468	24,1%	55.085	7,7%	716.322
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	46.766	46,1%	10.740	10,6%	20.437	20,2%	23.407	23,1%	101.350
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	0	0,0%	14.759	30,1%	14.362	29,3%	16.923	34,5%	3.014	6,1%	49.058
Total Médio Curso (AI)	39.044	1,7%	812.020	36,0%	343.249	15,2%	663.392	29,4%	398.382	17,7%	2.256.087
Comunidade de Madrid-Portugal Sul	572	0,6%	23.854	23,7%	1.654	1,6%	16.459	16,4%	57.939	57,7%	100.477
Corredor Extremadura-Portugal Norte Interior	0	0,0%	3.867	17,2%	2.143	9,5%	15.847	70,6%	591	2,6%	22.448
Corredor Extremadura-Portugal Sul	7.559	3,6%	72.701	34,7%	15.596	7,4%	35.051	16,7%	78.659	37,5%	209.567
Levante-Grande Lisboa	443	0,2%	21.341	7,3%	23.864	8,1%	55.111	18,8%	192.318	65,6%	293.077
Levante-Grande Porto e Norte Litoral	567	1,7%	6.285	18,4%	390	1,1%	19.619	57,3%	7.377	21,5%	34.238
Levante-Portugal Centro	0	0,0%	4.663	14,2%	0	0,0%	11.450	34,9%	16.708	50,9%	32.821
Levante-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	16.999	35,8%	0	0,0%	5.557	11,7%	24.865	52,4%	47.421
Levante-Portugal Centro Norte	0	0,0%	591	4,3%	591	4,3%	6.870	49,8%	5.752	41,7%	13.804
Norte Catalunha-Grande Lisboa	2.247	0,4%	49.437	9,6%	25.979	5,1%	201.695	39,2%	234.553	45,6%	513.911
Norte Catalunha-Portugal Centro	2.347	7,4%	3.325	10,5%	1.182	3,7%	4.526	14,2%	20.432	64,2%	31.812
Norte Catalunha-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	5.153	5,1%	9.574	9,4%	19.915	19,6%	67.219	66,0%	101.860
Total de Acesso ao Corredor (OD na Península)	13.736	1,0%	208.214	14,9%	80.973	5,8%	392.100	28,0%	706.415	50,4%	1.401.437
Exterior-Grande Lisboa	2.497	0,4%	22.744	3,9%	35.349	6,1%	145.176	25,2%	371.284	64,3%	577.049
Exterior-Portugal Centro	0	0,0%	1.663	1,4%	11.245	9,2%	37.059	30,3%	72.243	59,1%	122.210
Exterior-Portugal Centro Litoral	384	0,2%	5.524	2,7%	19.758	9,6%	54.293	26,3%	126.394	61,3%	206.352
Exterior-Portugal Sul	0	0,0%	11.378	2,7%	31.473	7,5%	10.813	2,6%	364.598	87,2%	418.261
Total de Acesso ao Corredor (Viagens O ou D exterior península)	2.880	0,2%	41.307	3,1%	97.825	7,4%	247.340	18,7%	934.519	70,6%	1.323.872
Total	105.841	1,3%	1.840.518	22,4%	1.238.066	15,1%	2.202.920	26,8%	2.819.458	34,4%	8.206.804

3.2 Sazonalidade nos motivos de viagens

A distribuição de viagens por motivos de deslocação apresenta alterações muito significativas segundo o período do ano, tal como se mostra na Tabela 1.11. para os períodos de Inverno (A) e Verão (B).

No período de Inverno, o motivo de trabalho/ negócios é predominante no conjunto de viagens do corredor, com 31,4% do total (2,5 milhões de viagens). Em sentido contrário, o motivo de férias reduz-se a 16% (1,3 milhões de viagens), ainda que seja acompanhado de um notável aumento do motivo de lazer, que com 2,3 milhões de viagens passa a representar 29,5% das viagens.

O motivo de viagens pessoais e de gestão (outros) apresenta também uma notável sazonalidade, sendo a percentagem destas viagens o dobro no Inverno em relação ao Verão.

A análise por distância das deslocações e fluxos significativos de viagens também permite realçar a diferente incidência da sazonalidade segundo o tipo de viagens na distribuição modal.

É sobretudo nas viagens de longa distância, e especificamente nas internas no corredor, onde a alteração de motivos é mais importante entre o Inverno e o Verão.

Assim, as viagens por motivo de trabalho, nestes percursos do corredor, passam de 41,4% no Inverno a apenas 21% no Verão. E, pelo contrário, as viagens de férias, que no Verão representam 62,5% das viagens totais, apenas representam 24,7% no Inverno. É certo que no período de Inverno as viagens de lazer (fim-de-semana) representam 19% e no Verão apenas 8,4% mas, geralmente, estas alterações produzem-se no mesmo sentido em todos os fluxos de viagem, por distância e por fluxos:

- As viagens de trabalho são praticamente metade no Verão quando comparadas com o Inverno.

- Pelo contrário, as viagens de férias aumentam entre 3 e 4 vezes no Verão relativamente ao Inverno.
- Mas, simultaneamente, as viagens de lazer reduzem-se para metade no Verão em relação ao Inverno.

**TABELA 1.11. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVOS. 2003
INVERNO**

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total geral
FRONTEIRIÇOS NORTE (AI)	2.825	0,3%	467.707	44,6%	407.822	38,9%	168.946	16,1%	1.485	0,1%	1.048.787
FRONTEIRIÇOS SUL (AI)	21.220	2,0%	346.079	31,9%	419.840	38,6%	289.888	26,7%	9.249	0,9%	1.086.276
Total Fronteiriços (AI)	24.046	1,1%	813.786	38,1%	827.662	38,8%	458.835	21,5%	10.734	0,5%	2.135.063
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	20.341	1,9%	193.996	18,4%	132.674	12,6%	408.322	38,8%	296.624	28,2%	1.051.958
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	199	0,2%	18.424	15,7%	12.121	10,3%	83.777	71,2%	3.066	2,6%	117.587
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	19.881	42,7%	7.773	16,7%	8.422	18,1%	10.460	22,5%	46.535
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	11.419	35,7%	817	2,6%	15.267	47,7%	4.482	14,0%	31.984
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	7.397	14,6%	5.336	10,6%	9.851	19,5%	21.747	43,0%	6.242	12,3%	50.572
Total Longo Curso (AI)	27.937	2,2%	249.056	19,2%	163.235	12,6%	537.536	41,4%	320.873	24,7%	1.298.637
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	15.118	1,4%	378.088	36,1%	147.826	14,1%	386.933	37,0%	118.485	11,3%	1.046.450
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	0	0,0%	11.738	30,8%	0	0,0%	25.956	68,2%	386	1,0%	38.081
Corredor Extremadura-Portugal Centro	23.926	4,2%	241.798	42,2%	148.317	25,9%	133.025	23,2%	25.786	4,5%	572.852
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	42.017	57,5%	10.119	13,8%	14.028	19,2%	6.897	9,4%	73.060
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	0	0,0%	11.222	28,4%	14.362	36,4%	13.917	35,2%	0	0,0%	39.501
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	8.908	9,2%	21.842	22,6%	10.927	11,3%	39.766	41,1%	15.393	15,9%	96.836
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	1.004	1,7%	25.300	43,7%	4.579	7,9%	15.180	26,2%	11.818	20,4%	57.880
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	2.825	11,4%	7.115	28,8%	317	1,3%	14.432	58,5%	0	0,0%	24.689
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	1.114	2,9%	15.295	39,2%	6.765	17,3%	15.303	39,2%	591	1,5%	39.068
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	64.048	15,8%	104.462	25,8%	53.352	13,2%	64.639	16,0%	118.323	29,2%	404.824
Total Médio Curso (AI)	116.943	4,9%	858.878	35,9%	396.563	16,6%	723.178	30,2%	297.679	12,4%	2.393.241
Total Ambito interno	168.925	2,9%	1.921.721	33,0%	1.387.460	23,8%	1.719.548	29,5%	629.287	10,8%	5.826.941
Âmbito Externo Portugal-Exterior Península	0	0,0%	21.022	8,7%	47.572	19,6%	37.360	15,4%	136.682	56,3%	242.636
Âmbito Interno Espanha-Âmbito Externo Portugal	10.337	2,1%	246.318	51,0%	60.237	12,5%	106.560	22,1%	59.345	12,3%	482.798
Âmbito Interno Portugal-Âmbito Externo Espanha	5.344	0,7%	137.471	17,2%	71.297	8,9%	375.882	47,1%	208.436	26,1%	798.429
Âmbito Interno Portugal-Exterior Península	2.412	0,4%	17.717	2,9%	86.516	14,3%	254.827	42,2%	242.812	40,2%	604.283
Total de Passagem no Corredor	18.092	0,9%	422.527	19,9%	265.622	12,5%	774.629	36,4%	647.275	30,4%	2.128.146
Total	187.017	2,4%	2.344.248	29,5%	1.653.082	20,8%	2.494.178	31,4%	1.276.562	16,0%	7.955.086

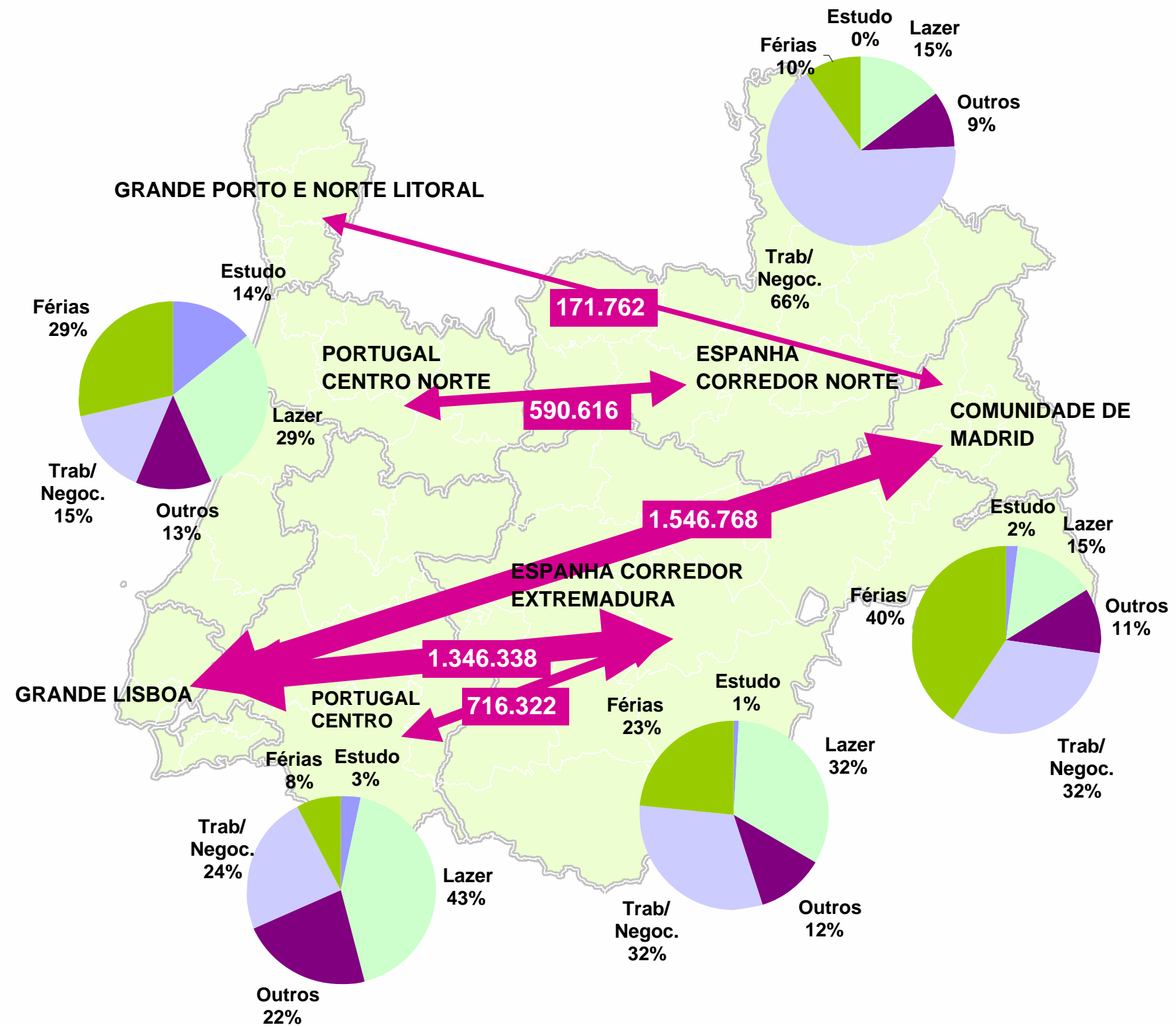
(*) Os fluxos de viagens de acesso ao corredor estão agrupados

**TABELA 1.12. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVOS. 2003
VERÃO**

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total geral
FRONTEIRIÇOS NORTE (AI)	0	0,0%	199.542	47,5%	144.436	34,4%	69.373	16,5%	6.419	1,5%	419.770
FRONTEIRIÇOS SUL (AI)	0	0,0%	165.184	36,4%	119.265	26,3%	79.449	17,5%	89.814	19,8%	453.712
Total Fronteiriços (AI)	0	0,0%	364.726	41,8%	263.700	30,2%	148.822	17,0%	96.233	11,0%	873.482
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	8.621	1,7%	31.508	6,4%	33.384	6,7%	85.761	17,3%	335.537	67,8%	494.810
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	210	0,4%	7.036	13,0%	4.100	7,6%	29.286	54,1%	13.543	25,0%	54.175
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	5.445	19,0%	1.197	4,2%	8.574	29,9%	13.412	46,8%	28.628
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	5.464	17,3%	1.071	3,4%	4.404	14,0%	20.564	65,3%	31.503
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	2.466	13,5%	3.086	16,9%	0	0,0%	3.534	19,4%	9.174	50,2%	18.259
Total Longo Curso (AI)	11.296	1,8%	52.539	8,4%	39.752	6,3%	131.559	21,0%	392.230	62,5%	627.375
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	0	0,0%	53.815	17,9%	10.454	3,5%	38.547	12,9%	197.072	65,7%	299.888
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	0	0,0%	1.879	38,0%	0	0,0%	2.127	43,1%	932	18,9%	4.938
Corredor Extremadura-Portugal Centro	0	0,0%	63.177	44,0%	11.551	8,1%	39.443	27,5%	29.299	20,4%	143.470
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	0	0,0%	4.750	16,8%	621	2,2%	6.409	22,7%	16.510	58,4%	28.290
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	0	0,0%	3.537	37,0%	0	0,0%	3.006	31,4%	3.014	31,5%	9.557
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	2.617	7,6%	7.016	20,3%	600	1,7%	4.294	12,4%	20.055	58,0%	34.582
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	1.141	5,1%	9.649	43,3%	683	3,1%	4.934	22,1%	5.886	26,4%	22.293
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	0	0,0%	3.769	28,7%	313	2,4%	5.730	43,7%	3.301	25,2%	13.114
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	0	0,0%	7.802	31,4%	2.981	12,0%	3.594	14,5%	10.491	42,2%	24.868
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	21.287	11,5%	66.694	35,9%	21.885	11,8%	25.189	13,6%	50.738	27,3%	185.792
Total Médio Curso (AI)	25.044	3,3%	222.088	29,0%	49.087	6,4%	133.274	17,4%	337.300	44,0%	766.792
Total Ambito interno	36.340	1,6%	639.352	28,2%	352.539	15,5%	413.655	18,2%	825.763	36,4%	2.267.649
Âmbito Externo Portugal-Exterior Península	0	0,0%	9.897	2,7%	13.684	3,7%	16.351	4,5%	326.755	89,1%	366.686
Âmbito Interno Espanha-Âmbito Externo Portugal	1.202	0,6%	74.169	34,5%	12.559	5,8%	31.928	14,9%	94.840	44,2%	214.698
Âmbito Interno Portugal-Âmbito Externo Espanha	851	0,1%	27.127	4,3%	21.014	3,4%	101.481	16,3%	473.443	75,9%	623.916
Âmbito Interno Portugal-Exterior Península	1.607	0,2%	16.856	2,1%	21.247	2,6%	101.201	12,4%	675.508	82,7%	816.418
Total de Passagem no Corredor	3.660	0,2%	128.048	6,3%	68.504	3,4%	250.960	12,4%	1.570.545	77,7%	2.021.718
Total	40.000	0,9%	767.401	17,9%	421.043	9,8%	664.615	15,5%	2.396.308	55,9%	4.289.367

(*) Os fluxos de viagens de acesso ao corredor estão agrupados

Figura 1.4. FLUXOS PRINCIPAIS NO ÂMBITO INTERNO E DISTRIBUIÇÃO POR MOTIVOS DE VIAGEM



3.3 Distribuição das viagens do corredor por modos e motivos

Na Tabela 1.12 apresenta-se a distribuição das viagens de cada modo, segundo o motivo de viagem. Os principais aspectos a analisar indicam-se a seguir:

- Os utilizadores de avião deslocam-se de forma claramente maioritária por motivo de trabalho/negócios. 57,2% das viagens em avião têm esta motivação, percentagem esta que se eleva a quase 70% nos percursos internos de longa distância, com um máximo no percurso Madrid-Porto (86%). O motivo de férias é o declarado por 28% dos utilizadores de avião, sendo maior a sua percentagem entre viagens de acesso ao corredor (37%) que nas viagens de longa distância internas no corredor (16%).
- Além disso, 7% dos utilizadores do avião realizam viagens por motivo de lazer/fim-de-semana.
- A maioria dos utilizadores de veículo privado realizam viagens por motivo de férias (27,5%) ou lazer (29,7%), e apenas 24,9% utilizam este modo por motivo de trabalho. Cabe destacar que as motivações de férias e lazer entre os utilizadores de veículo privado são ainda maiores que a média em viagens de longa distância. 43% dos utilizadores de veículo privado realizam viagens de férias em viagens internas de longa distância, e 56% em viagens de acesso ao corredor (muito longa distância).

TABELA 1.13. REPARTIÇÃO MODAL POR MOTIVOS DAS VIAGENS. FLUXOS PRINCIPAIS

Autocarro											
	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total
Fronteiriços (AI)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
RM Lisboa-RM Madrid	7.901	3,2%	17.732	7,3%	76.478	31,4%	5.615	2,3%	135.953	55,8%	243.679
RM Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	578	70,9%	238	29,1%	816
RM Madrid-Portugal Centro Norte	9.862	96,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	355	3,5%	10.217
RM Madrid-Portugal Litoral	0	0,0%	1.077	56,7%	747	39,3%	0	0,0%	76	4,0%	1.899
RM Porto-RM Madrid	409	1,3%	5.336	17,3%	10.191	33,1%	10.762	34,9%	4.128	13,4%	30.826
Total Longo Curso (AI)	18.172	6,3%	24.145	8,4%	87.415	30,4%	16.955	5,9%	140.749	49,0%	287.437
Médio Curso (AI)	95.801	27,4%	1.227	0,4%	3.967	1,1%	37.842	10,8%	211.260	60,3%	350.097
Total Âmbito Interno	113.973	17,9%	25.372	4,0%	91.382	14,3%	54.798	8,6%	352.009	55,2%	637.534
Acesso ao Corredor	571	0,2%	3.119	1,4%	34.317	14,9%	37.126	16,1%	155.136	67,4%	230.268
Total	114.544	13,2%	28.491	3,3%	125.699	14,5%	91.923	10,6%	507.145	58,4%	867.802

Avião											
	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total
Fronteiriços (AI)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
RM Lisboa-RM Madrid	7.558	1,7%	34.269	7,8%	27.109	6,2%	294.017	67,0%	76.030	17,3%	438.983
RM Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	428	100,0%	428
RM Madrid-Portugal Centro Norte	0	0,0%	0	0,0%	384	6,0%	5.478	85,6%	536	8,4%	6.398
RM Madrid-Portugal Litoral	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8.577	70,4%	3.609	29,6%	12.186
RM Porto-RM Madrid	0	0,0%	4.780	8,7%	4.038	7,3%	43.690	79,1%	2.702	4,9%	55.210
Total Longo Curso (AI)	7.558	1,5%	39.049	7,6%	31.531	6,1%	351.763	68,5%	83.305	16,2%	513.205
Médio Curso (AI)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	693	37,1%	1.175	62,9%	1.867
Total Âmbito Interno	7.558	1,5%	39.049	7,6%	31.531	6,1%	352.456	68,4%	84.480	16,4%	515.072
Acesso ao Corredor	7.971	1,2%	47.375	6,9%	44.985	6,6%	333.503	48,7%	250.529	36,6%	684.364
Total	15.528	1,3%	86.424	7,2%	76.517	6,4%	685.959	57,2%	335.009	27,9%	1.199.436

Caminho de Ferro											
	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total
Fronteiriços (AI)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
RM Lisboa-RM Madrid	1.435	2,6%	5.509	10,2%	8.960	16,5%	9.310	17,2%	28.984	53,5%	54.199
RM Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	427	83,3%	86	16,7%	513
RM Madrid-Portugal Centro Norte	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	86	100,0%	86
RM Madrid-Portugal Litoral	0	0,0%	0	0,0%	86	20,1%	73	17,1%	269	62,8%	428
RM Porto-RM Madrid	0	0,0%	379	51,6%	86	11,7%	172	23,4%	97	13,2%	733
Total Longo Curso (AI)	1.435	2,6%	5.888	10,5%	9.132	16,3%	9.982	17,8%	29.522	52,8%	55.959
Médio Curso (AI)	1.059	12,3%	2.523	29,3%	2.414	28,1%	1.095	12,7%	1.511	17,6%	8.602
Total Âmbito Interno	2.494	3,9%	8.411	13,0%	11.546	17,9%	11.077	17,2%	31.033	48,1%	64.561
Acesso ao Corredor	1.356	1,9%	7.197	9,9%	8.780	12,1%	15.011	20,6%	40.452	55,6%	72.796
Total	3.850	2,8%	15.608	11,4%	20.326	14,8%	26.088	19,0%	71.485	52,0%	137.357

Veículo Privado											
	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total
Fronteiriços (AI)	24.046	0,8%	1.178.512	39,2%	1.091.362	36,3%	607.657	20,2%	106.968	3,6%	3.008.545
RM Lisboa-RM Madrid	12.067	1,5%	167.994	20,7%	53.510	6,6%	185.141	22,9%	391.194	48,3%	809.906
RM Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	25.326	34,5%	8.969	12,2%	15.991	21,8%	23.120	31,5%	73.406
RM Madrid-Portugal Centro Norte	0	0,0%	8.421	16,2%	9.467	18,2%	19.803	38,0%	14.439	27,7%	52.130
RM Madrid-Portugal Litoral	0	0,0%	15.806	32,3%	1.055	2,2%	11.021	22,5%	21.093	43,1%	48.975
RM Porto-RM Madrid	0	0,0%	14.965	17,6%	1.907	2,2%	58.439	68,8%	9.682	11,4%	84.993
Total Longo Curso (AI)	12.067	1,1%	232.513	21,7%	74.909	7,0%	290.394	27,2%	459.527	43,0%	1.069.411
Médio Curso (AI)	45.127	1,6%	1.077.216	38,5%	439.270	15,7%	816.822	29,2%	421.033	15,0%	2.799.467
Total Âmbito Interno	81.240	1,2%	2.488.241	36,2%	1.605.540	23,3%	1.714.873	24,9%	987.528	14,4%	6.877.423
Acesso ao Corredor	11.855	0,4%	492.884	15,6%	246.044	7,8%	639.950	20,2%	1.771.703	56,0%	3.162.435
Total	93.095	0,9%	2.981.125	29,7%	1.851.584	18,4%	2.354.822	23,5%	2.759.231	27,5%	10.039.858

Também os motivos de férias e lazer são maioritários entre os utilizadores de caminho de ferro e autocarro. Mas destaca-se a maior percentagem de passageiros por motivo de estudos em autocarro (13,2%), único modo no qual é relevante, e de trabalho/negócios (17,2%) e outros/pessoal (14,8%) em caminho de ferro.

Em relação à utilização de modos segundo os motivos (Tabela 1.14), pode-se observar que o veículo privado é maioritário em todos os tipos de deslocações, correspondendo a uma elevada quota de mercado no conjunto de viagens do corredor.

No entanto, é possível estabelecer algumas exceções, em função da tipologia de viagens, segundo a distância:

- O avião é o modo mais utilizado em viagens de trabalho, em deslocações de longa distância da área interna, (52,6%) sobretudo pela sua alta participação nestas viagens entre Lisboa e Madrid (59,5%, com 300.000 viagens/ano).
- O autocarro é o modo mais utilizado pelos passageiros por motivo estudos, praticamente em todos as viagens, segundo a distância.
- A participação do veículo privado situa-se acima de 75% na quase totalidade das deslocações de qualquer distância em viagens por motivos de lazer e outros ou pessoais.

TABELA 1.14.DISTRIBUIÇÃO DOS MOTIVOS DAS VIAGENS POR MODOS DE TRANSPORTES. FLUXOS PRINCIPAIS

Estudos	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
Fronteiriços (AI)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	24.046	100,0%	24.046
RM Lisboa-RM Madrid	7.901	27,3%	7.558	26,1%	1.435	5,0%	12.067	41,7%	28.962
RM Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
RM Madrid-Portugal Centro N	9.862	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	9.862
RM Madrid-Portugal Litoral	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
RM Porto-RM Madrid	409	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	409
Total Longo Curso (AI)	18.172	46,3%	7.558	19,3%	1.435	3,7%	12.067	30,8%	39.233
Médio Curso (AI)	95.801	67,5%	0	0,0%	1.059	0,7%	45.127	31,8%	141.987
Total Âmbito Interno	113.973	55,5%	7.558	3,7%	2.494	1,2%	81.240	39,6%	205.265
Acesso ao Corredor	571	2,6%	7.971	36,6%	1.356	6,2%	11.855	54,5%	21.753
Total	114.544	50,5%	15.528	6,8%	3.850	1,7%	93.095	41,0%	227.018
Lazer									
	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total
Fronteiriços (AI)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1.178.512	100,0%	1.178.512
RM Lisboa-RM Madrid	17.732	7,9%	34.269	15,2%	5.509	2,4%	167.994	74,5%	225.504
RM Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	25.326	100,0%	25.326
RM Madrid-Portugal Centro N	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8.421	100,0%	8.421
RM Madrid-Portugal Litoral	1.077	6,4%	0	0,0%	0	0,0%	15.806	93,6%	16.883
RM Porto-RM Madrid	5.336	21,0%	4.780	18,8%	379	1,5%	14.965	58,8%	25.460
Total Longo Curso (AI)	24.145	8,0%	39.049	12,9%	5.888	2,0%	232.513	77,1%	301.595
Médio Curso (AI)	1.227	0,1%	0	0,0%	2.523	0,2%	1.077.216	99,7%	1.080.966
Total Âmbito Interno	25.372	1,0%	39.049	1,5%	8.411	0,3%	2.488.241	97,2%	2.561.073
Acesso ao Corredor	3.119	0,6%	47.375	8,6%	7.197	1,3%	492.884	89,5%	550.575
Total	28.491	0,9%	86.424	2,8%	15.608	0,5%	2.981.125	95,8%	3.111.648
Outros									
	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total
Fronteiriços (AI)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1.091.362	100,0%	1.091.362
RM Lisboa-RM Madrid	76.478	46,1%	27.109	16,3%	8.960	5,4%	53.510	32,2%	166.058
RM Madrid-Portugal Centro	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8.969	100,0%	8.969
RM Madrid-Portugal Centro N	0	0,0%	384	3,9%	0	0,0%	9.467	96,1%	9.851
RM Madrid-Portugal Litoral	747	39,6%	0	0,0%	86	4,6%	1.055	55,9%	1.888
RM Porto-RM Madrid	10.191	62,8%	4.038	24,9%	86	0,5%	1.907	11,8%	16.222
Total Longo Curso (AI)	87.415	43,1%	31.531	15,5%	9.132	4,5%	74.909	36,9%	202.987
Médio Curso (AI)	3.967	0,9%	0	0,0%	2.414	0,5%	439.270	98,6%	445.650
Total Âmbito Interno	91.382	5,3%	31.531	1,8%	11.546	0,7%	1.605.540	92,3%	1.739.999
Acesso ao Corredor	34.317	10,3%	44.985	13,5%	8.780	2,6%	246.044	73,6%	334.126
Total	125.699	6,1%	76.517	3,7%	20.326	1,0%	1.851.584	89,3%	2.074.125

Trabalho/ Negócios

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total
		%		%		%		%	
Fronteiriços (AI)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	607.657	100,0%	607.657
RM Lisboa-RM Madrid	5.615	1,1%	294.017	59,5%	9.310	1,9%	185.141	37,5%	494.083
RM Madrid-Portugal Centro	578	3,4%	0	0,0%	427	2,5%	15.991	94,1%	16.996
RM Madrid-Portugal Centro N	0	0,0%	5.478	21,7%	0	0,0%	19.803	78,3%	25.281
RM Madrid-Portugal Litoral	0	0,0%	8.577	43,6%	73	0,4%	11.021	56,0%	19.671
RM Porto-RM Madrid	10.762	9,5%	43.690	38,6%	172	0,2%	58.439	51,7%	113.063
Total Longo Curso (AI)	16.955	2,5%	351.763	52,6%	9.982	1,5%	290.394	43,4%	669.094
Médio Curso (AI)	37.842	4,4%	693	0,1%	1.095	0,1%	816.822	95,4%	856.452
Total Âmbito Interno	54.798	2,6%	352.456	16,5%	11.077	0,5%	1.714.873	80,4%	2.133.203
Acesso ao Corredor	37.126	3,6%	333.503	32,5%	15.011	1,5%	639.950	62,4%	1.025.589
Total	91.923	2,9%	685.959	21,7%	26.088	0,8%	2.354.822	74,5%	3.158.792
Férias									
	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total
Fronteiriços (AI)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	106.968	100,0%	106.968
RM Lisboa-RM Madrid	135.953	21,5%	76.030	12,0%	28.984	4,6%	391.194	61,9%	632.161
RM Madrid-Portugal Centro	238	1,0%	428	1,8%	86	0,4%	23.120	96,9%	23.872
RM Madrid-Portugal Centro N	355	2,3%	536	3,5%	86	0,6%	14.439	93,7%	15.415
RM Madrid-Portugal Litoral	76	0,3%	3.609	14,4%	269	1,1%	21.093	84,2%	25.046
RM Porto-RM Madrid	4.128	24,9%	2.702	16,3%	97	0,6%	9.682	58,3%	16.609
Total Longo Curso (AI)	140.749	19,7%	83.305	11,7%	29.522	4,1%	459.527	64,4%	713.103
Médio Curso (AI)	211.260	33,3%	1.175	0,2%	1.511	0,2%	421.033	66,3%	634.979
Total Âmbito Interno	352.009	24,2%	84.480	5,8%	31.033	2,1%	987.528	67,9%	1.455.050
Acesso ao Corredor	155.136	7,0%	250.529	11,3%	40.452	1,8%	1.771.703	79,9%	2.217.820
Total	507.145	13,8%	335.009	9,1%	71.485	1,9%	2.759.231	75,1%	3.672.870

4 OUTRAS CARACTERÍSTICAS DA MOBILIDADE INTERNACIONAL

Os inquéritos aos utentes dos diversos modos de transporte permitem outras caracterizações da mobilidade, tanto em função de características pessoais, como de características de viagem. Nos Anexos a esta Memória apresentam-se os resultados da exploração de variantes e cruzamentos para todos os pontos de inquéritos.

Esta Memória centra-se na análise de algumas das características das viagens, que se consideram mais relevantes com o objectivo da caracterização e segmentação da mobilidade analisada e, em concreto:

- Frequência da viagem, e sua distribuição segundo modos e motivos
- Pagamento da viagem por modos e motivos
- Ocupação (veículo privado)
- Catividade relativamente ao transporte público

Para estas análises segue-se a mesma divisão espacial e funcional dos fluxos utilizada nas análises anteriores, diferenciando entre fluxos potencialmente captáveis (tráfegos de média e longa distância, internos no corredor, e externos, de passagem pelo mesmo) e fluxos com escassa potencialidade de captação (curta distância/fronteiriços, internos no corredor e exteriores que não utilizam o corredor analisado).

4.1 Viagens no corredor (potencialmente captáveis)

4.1.1 Frequência de viagem

O total de viagens internacionais de média e curta distância (9,24 milhões de viagens/ano), no corredor, apresenta frequências de viagem relativamente baixas. Atendendo à distância das viagens analisadas (média e longa distância), consideram-se viagens recorrentes as que se repetem pelo menos 1 vez por mês, frequentes as que se produzem entre 3 e 10 vezes por ano, e ocasionais as restantes. Assim, da análise das tabelas seguintes observa-se que:

- **22% do total das viagens** podem considerar-se **recorrentes (1 ou mais vezes por mês)**, aumentando esta percentagem nas viagens de mobilidade obrigatória: 45% por **motivo de trabalho** (um pouco mais de 2 milhões viagens/ano) e quase 30% por motivo de lazer, que representam 500.000 viagens/ano. O motivo de **férias** é, obviamente, o menos recorrente (2%).

A recorrência é relativamente maior nas viagens de média e longa distância, internas no corredor, que nas viagens externas de passagem pelo corredor (9%). Assim, dentro das viagens de média e longa distância internas no corredor, por motivo de trabalho, 48% (628.000) apresentam recorrência mensal.

- As viagens **frequentes (entre 3 e 10 viagens/ano)** representam 16% do total (1,4 milhões de viagens), sendo, além disto, maior a percentagem de viagens frequentes, relativamente à média, nas de motivo de trabalho, que representam quase 19% do total (383.000 viagens/ano).
- A **maioria das deslocações** dos fluxos analisados realizam-se de **forma ocasional (menos de 1 vez por ano)**, representando 62% do total (5,8 milhões de viagens/ano).

Em relação aos motivos das deslocações, as viagens ocasionais representam 88% das que se realizam em férias e 68% das viagens pessoais e com outras motivações.

- Em geral, as viagens de passagem pelo corredor (exteriores com origem ou destino no mesmo) apresentam menor nível de frequência e muito superior percentagem de **viagens ocasionais** que as de média e longa distância, internas no corredor.

A recorrência é significativa em viagens fronteiriças. As viagens diárias representam 33% do total, e quase 66% das deslocações realizam-se pelo menos uma vez por semana.

**TABELA 1.15. FREQUÊNCIA DAS VIAGENS POR MOTIVOS
Longo Curso (AI)**

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total geral	%
1 a 2 vez ano	28.516	2,4%	205.954	17,4%	130.910	11,1%	215.501	18,2%	603.760	51,0%	1.184.641	61,5%
De 3 a 5 vezes ano	4.066	1,7%	36.142	14,8%	38.301	15,7%	110.800	45,3%	55.071	22,5%	244.381	12,7%
De 5 a 10 vezes ano	540	0,5%	13.649	13,3%	7.900	7,7%	60.150	58,6%	20.356	19,8%	102.596	5,3%
1 vez mês	4.284	1,7%	28.615	11,4%	19.761	7,9%	167.249	66,8%	30.494	12,2%	250.403	13,0%
1 vez semana	1.827	1,4%	13.840	10,5%	3.686	2,8%	109.516	82,8%	3.422	2,6%	132.290	6,9%
Diariamente	-	0,0%	3.393	29,0%	2.430	20,8%	5.878	50,2%	-	0,0%	11.701	0,6%
Total	39.233	2,0%	301.595	15,7%	202.987	10,5%	669.094	34,7%	713.103	37,0%	1.926.012	100,0%

Médio Curso (AI)

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total geral	%
1 a 2 vez ano	111.219	6,6%	481.456	28,6%	243.855	14,5%	245.862	14,6%	600.643	35,7%	1.683.035	53,3%
De 3 a 5 vezes ano	-	0,0%	194.018	59,0%	39.331	12,0%	85.140	25,9%	10.246	3,1%	328.735	10,4%
De 5 a 10 vezes ano	341	0,2%	82.056	56,5%	20.960	14,4%	34.637	23,9%	7.207	5,0%	145.201	4,6%
1 vez mês	10.280	2,3%	187.682	42,4%	73.355	16,6%	160.908	36,3%	10.663	2,4%	442.888	14,0%
1 vez semana	20.147	4,4%	128.228	27,8%	38.911	8,4%	267.139	58,0%	6.220	1,4%	460.645	14,6%
Diariamente	-	0,0%	7.527	7,6%	29.237	29,4%	62.766	63,1%	-	0,0%	99.529	3,1%
Total	141.987	4,5%	1.080.966	34,2%	445.650	14,1%	856.452	27,1%	634.979	20,1%	3.160.033	100,0%

De acesso ao corredor

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total geral	%
1 a 2 vez ano	8.996	0,3%	268.972	9,3%	236.213	8,2%	448.286	15,5%	1.926.929	66,7%	2.889.397	69,6%
De 3 a 5 vezes ano	527	0,1%	70.490	17,0%	31.695	7,6%	110.660	26,7%	201.258	48,5%	414.631	10,0%
De 5 a 10 vezes ano	572	0,3%	31.099	16,6%	7.075	3,8%	90.477	48,4%	57.624	30,8%	186.846	4,5%
1 vez mês	8.250	1,9%	80.553	18,6%	45.319	10,5%	273.577	63,3%	24.396	5,6%	432.095	10,4%
1 vez semana	-	0,0%	73.584	39,2%	13.823	7,4%	92.552	49,3%	7.613	4,1%	187.571	4,5%
Diariamente	3.408	8,7%	25.878	65,8%	-	0,0%	10.037	25,5%	-	0,0%	39.323	0,9%
Total	21.753	0,5%	550.575	13,3%	334.126	8,1%	1.025.589	24,7%	2.217.820	53,4%	4.149.863	100,0%

TABELA 1.15.A) FREQUENCIA DAS VIAGENS POR MOTIVOS. CORREDOR NORTE
Longo Curso (AI)

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total geral	%
1 a 2 vez ano	10.072	7,5%	24.240	18,0%	13.621	10,1%	66.405	49,2%	20.623	15,3%	134.960	56,1%
De 3 a 5 vezes ano	-	0,0%	2.875	8,3%	3.320	9,6%	22.979	66,5%	5.394	15,6%	34.567	14,4%
De 5 a 10 vezes ano	199	1,2%	2.932	17,8%	1.546	9,4%	9.444	57,4%	2.335	14,2%	16.456	6,8%
1 vez mês	-	0,0%	1.615	3,8%	7.586	17,9%	29.674	70,1%	3.484	8,2%	42.359	17,6%
1 vez semana	-	0,0%	2.220	22,9%	-	0,0%	7.293	75,2%	188	1,9%	9.700	4,0%
Diariamente	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	2.550	100,0%	-	0,0%	2.550	1,1%
Total	10.271	4,3%	33.882	14,1%	26.072	10,8%	138.344	57,5%	32.024	13,3%	240.593	100,0%

Médio Curso (AI)

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Negócios	%	Férias	%	Total geral	%
1 a 2 vez ano	99.881	17,3%	144.870	25,1%	39.932	6,9%	66.209	11,5%	226.985	39,3%	577.878	63,9%
De 3 a 5 vezes ano	-	0,0%	40.947	63,9%	7.445	11,6%	13.010	20,3%	2.636	4,1%	64.039	7,1%
De 5 a 10 vezes ano	341	0,7%	12.789	25,0%	12.281	24,0%	22.202	43,3%	3.622	7,1%	51.235	5,7%
1 vez mês	2.721	2,6%	51.538	48,4%	11.464	10,8%	37.816	35,5%	2.905	2,7%	106.444	11,8%
1 vez semana	-	0,0%	17.323	21,1%	17.159	20,9%	47.352	57,5%	448	0,5%	82.283	9,1%
Diariamente	-	0,0%	1.478	6,7%	14.119	64,0%	6.471	29,3%	-	0,0%	22.068	2,4%
Total	102.943	11,4%	268.946	29,8%	102.401	11,3%	193.060	21,4%	236.597	26,2%	903.947	100,0%

De Passagem no Corredor

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Negócios	%	Férias	%	Total geral	%
1 a 2 vez ano	1.728	0,2%	107.259	13,9%	80.249	10,4%	140.272	18,2%	441.594	57,3%	771.102	54,1%
De 3 a 5 vezes ano	-	0,0%	46.412	22,3%	16.118	7,7%	43.400	20,8%	102.380	49,1%	208.310	14,6%
De 5 a 10 vezes ano	-	0,0%	22.627	25,4%	4.827	5,4%	33.985	38,1%	27.770	31,1%	89.209	6,3%
1 vez mês	-	0,0%	43.158	21,4%	40.312	20,0%	114.539	56,9%	3.374	1,7%	201.382	14,1%
1 vez semana	-	0,0%	55.720	47,4%	13.823	11,8%	46.264	39,3%	1.768	1,5%	117.575	8,3%
Diariamente	3.408	9,2%	25.878	70,0%	-	0,0%	7.690	20,8%	-	0,0%	36.976	2,6%
Total	5.137	0,4%	301.053	21,1%	155.329	10,9%	386.149	27,1%	576.886	40,5%	1.424.554	100,0%

TABELA 1.15.B) FREQUENCIA DAS VIAGENS POR MOTIVOS. CORREDOR SUL
Longo Curso (AI)

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Trabalho/ Negócios	%	Férias	%	Total geral	%
1 a 2 vez ano	18.443	1,8%	181.714	17,3%	117.289	11,2%	149.096	14,2%	583.137	55,6%	1.049.680	62,3%
De 3 a 5 vezes ano	4.066	1,9%	33.267	15,9%	34.981	16,7%	87.821	41,9%	49.678	23,7%	209.814	12,4%
De 5 a 10 vezes ano	341	0,4%	10.718	12,4%	6.354	7,4%	50.707	58,9%	18.020	20,9%	86.140	5,1%
1 vez mês	4.284	2,1%	27.000	13,0%	12.175	5,9%	137.575	66,1%	27.009	13,0%	208.043	12,3%
1 vez semana	1.827	1,5%	11.621	9,5%	3.686	3,0%	102.222	83,4%	3.234	2,6%	122.590	7,3%
Diariamente	-	0,0%	3.393	37,1%	2.430	26,6%	3.329	36,4%	-	0,0%	9.152	0,5%
Total	28.962	1,7%	267.713	15,9%	176.915	10,5%	530.750	31,5%	681.079	40,4%	1.685.419	100,0%

Médio Curso (AI)

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Negócios	%	Férias	%	Total geral	%
1 a 2 vez ano	11.338	1,0%	336.586	30,5%	203.923	18,5%	179.653	16,3%	373.658	33,8%	1.105.158	49,0%
De 3 a 5 vezes ano	-	0,0%	153.071	57,8%	31.886	12,0%	72.130	27,3%	7.609	2,9%	264.696	11,7%
De 5 a 10 vezes ano	-	0,0%	69.267	73,7%	8.680	9,2%	12.435	13,2%	3.584	3,8%	93.966	4,2%
1 vez mês	7.559	2,2%	136.144	40,5%	61.891	18,4%	123.092	36,6%	7.758	2,3%	336.443	14,9%
1 vez semana	20.147	5,3%	110.904	29,3%	21.752	5,7%	219.787	58,1%	5.772	1,5%	378.362	16,8%
Diariamente	-	0,0%	6.049	7,8%	15.118	19,5%	56.295	72,7%	-	0,0%	77.461	3,4%
Total	39.044	1,7%	812.020	36,0%	343.249	15,2%	663.392	29,4%	398.382	17,7%	2.256.087	100,0%

De Passagem no Corredor

	Estudos	%	Lazer	%	Outros	%	Negócios	%	Férias	%	Total geral	%
1 a 2 vez ano	7.268	0,3%	161.713	7,6%	155.965	7,4%	308.015	14,5%	1.485.335	70,1%	2.118.295	77,7%
De 3 a 5 vezes ano	527	0,3%	24.078	11,7%	15.577	7,5%	67.260	32,6%	98.878	47,9%	206.321	7,6%
De 5 a 10 vezes ano	572	0,6%	8.472	8,7%	2.248	2,3%	56.492	57,9%	29.854	30,6%	97.638	3,6%
1 vez mês	8.250	3,6%	37.395	16,2%	5.007	2,2%	159.038	68,9%	21.022	9,1%	230.713	8,5%
1 vez semana	-	0,0%	17.864	25,5%	-	0,0%	46.288	66,1%	5.844	8,3%	69.997	2,6%
Diariamente	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	2.347	100,0%	-	0,0%	2.347	0,1%
Total	16.616	0,6%	249.522	9,2%	178.798	6,6%	639.440	23,5%	1.640.934	60,2%	2.725.309	100,0%

**TABELA 1.16. FREQUÊNCIA DAS VIAGENS POR MODOS DE TRANSPORTE
Longo Curso (AI)**

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total	
		%		%		%		%		%
1 a 2 vez ano	264.336	22,3%	205.115	17,3%	46.209	3,9%	668.981	56,5%	1.184.641	61,5%
De 3 a 5 vezes ano	9.694	4,0%	92.712	37,9%	2.185	0,9%	139.789	57,2%	244.381	12,7%
De 5 a 10 vezes ano	4.147	4,0%	52.105	50,8%	3.925	3,8%	42.419	41,3%	102.596	5,3%
1 vez mês	6.079	2,4%	93.642	37,4%	3.059	1,2%	147.623	59,0%	250.403	13,0%
1 vez semana	3.181	2,4%	69.322	52,4%	581	0,4%	59.206	44,8%	132.290	6,9%
Diariamente	-	0,0%	309	2,6%	-	0,0%	11.392	97,4%	11.701	0,6%
Total	287.437	14,9%	513.205	26,6%	55.959	2,9%	1.069.411	55,5%	1.926.012	100,0%

Médio Curso (AI)

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total	
		%		%		%		%		%
1 a 2 vez ano	347.545	20,6%	1.175	0,1%	5.812	0,3%	1.328.504	78,9%	1.683.035	53,3%
De 3 a 5 vezes ano	386	0,1%	-	0,0%	574	0,2%	327.774	99,7%	328.735	10,4%
De 5 a 10 vezes ano	178	0,1%	-	0,0%	1.058	0,7%	143.965	99,1%	145.201	4,6%
1 vez mês	1.443	0,3%	384	0,1%	780	0,2%	440.281	99,4%	442.888	14,0%
1 vez semana	545	0,1%	309	0,1%	377	0,1%	459.414	99,7%	460.645	14,6%
Diariamente	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	99.529	100,0%	99.529	3,1%
Total	350.097	11,1%	1.867	0,1%	8.602	0,3%	2.799.467	88,6%	3.160.033	100,0%

De acesso ao corredor

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total	
		%		%		%		%		%
1 a 2 vez ano	226.675	7,8%	409.775	14,2%	56.932	2,0%	2.196.014	76,0%	2.889.397	69,6%
De 3 a 5 vezes ano	2.452	0,6%	89.806	21,7%	9.858	2,4%	312.515	75,4%	414.631	10,0%
De 5 a 10 vezes ano	163	0,1%	38.559	20,6%	4.500	2,4%	143.623	76,9%	186.846	4,5%
1 vez mês	978	0,2%	107.074	24,8%	1.081	0,3%	322.962	74,7%	432.095	10,4%
1 vez semana	-	0,0%	36.802	19,6%	425	0,2%	150.344	80,2%	187.571	4,5%
Diariamente	-	0,0%	2.347	6,0%	-	0,0%	36.976	94,0%	39.323	0,9%
Total	230.268	5,5%	684.364	16,5%	72.796	1,8%	3.162.435	76,2%	4.149.863	100,0%

Fronteiriços (AI)

	Veículo Privado	%
1 a 2 vez ano	339.015	11,3%
De 3 a 5 vezes ano	91.768	3,1%
De 5 a 10 vezes ano	140.444	4,7%
1 vez mês	527.460	17,5%
1 vez semana	903.423	30,0%
Diariamente	1.006.435	33,5%
Total	3.008.545	100,0%

TABELA 1.16.A) FREQUÊNCIA DAS VIAGENS POR MODOS DE TRANSPORTE. CORREDOR NORTE
Longo Curso (AI)

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total	
		%		%		%		%		%
1 a 2 vez ano	35.405	26,2%	19.841	14,7%	355	0,3%	79.360	58,8%	134.960	56,1%
De 3 a 5 vezes ano	3.412	9,9%	15.258	44,1%	465	1,3%	15.433	44,6%	34.567	14,4%
De 5 a 10 vezes ano	1.721	10,5%	4.594	27,9%	-	0,0%	10.140	61,6%	16.456	6,8%
1 vez mês	318	0,7%	15.738	37,2%	-	0,0%	26.304	62,1%	42.359	17,6%
1 vez semana	188	1,9%	5.868	60,5%	-	0,0%	3.645	37,6%	9.700	4,0%
Diariamente	-	0,0%	309	12,1%	-	0,0%	2.240	87,9%	2.550	1,1%
Total	41.043	17,1%	61.608	25,6%	819	0,3%	137.123	57,0%	240.593	100,0%

Médio Curso (AI)

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total	
		%		%		%		%		%
1 a 2 vez ano	253.274	43,8%	1.175	0,2%	5.336	0,9%	318.092	55,0%	577.878	63,9%
De 3 a 5 vezes ano	188	0,3%	-	0,0%	574	0,9%	63.277	98,8%	64.039	7,1%
De 5 a 10 vezes ano	-	0,0%	-	0,0%	1.058	2,1%	50.177	97,9%	51.235	5,7%
1 vez mês	281	0,3%	384	0,4%	780	0,7%	104.999	98,6%	106.444	11,8%
1 vez semana	-	0,0%	309	0,4%	377	0,5%	81.596	99,2%	82.283	9,1%
Diariamente	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	22.068	100,0%	22.068	2,4%
Total	253.743	28,1%	1.867	0,2%	8.126	0,9%	640.210	70,8%	903.947	100,0%

De Passagem no Corredor

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total	
		%		%		%		%		%
1 a 2 vez ano	13.415	1,7%	115.335	15,0%	10.005	1,3%	632.346	82,0%	771.102	54,1%
De 3 a 5 vezes ano	60	0,0%	23.158	11,1%	1.402	0,7%	183.691	88,2%	208.310	14,6%
De 5 a 10 vezes ano	-	0,0%	9.522	10,7%	369	0,4%	79.317	88,9%	89.209	6,3%
1 vez mês	-	0,0%	32.855	16,3%	878	0,4%	167.649	83,2%	201.382	14,1%
1 vez semana	-	0,0%	7.642	6,5%	425	0,4%	109.508	93,1%	117.575	8,3%
Diariamente	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	36.976	100,0%	36.976	2,6%
Total	13.475	0,9%	188.511	13,2%	13.080	0,9%	1.209.487	84,9%	1.424.554	100,0%

Fronteiriços (AI)

	Veículo Privado	%
1 a 2 vez ano	140.296	9,6%
De 3 a 5 vezes ano	48.659	3,3%
De 5 a 10 vezes ano	80.652	5,5%
1 vez mês	233.395	15,9%
1 vez semana	439.493	29,9%
Diariamente	526.061	35,8%
Total	1.468.556	100,0%

TABELA 1.16.B) FREQUÊNCIA DAS VIAGENS POR MODOS DE TRANSPORTE. CORREDOR SUL
Longo Curso (AI)

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total	
		%		%		%		%		%
1 a 2 vez ano	228.932	21,8%	185.274	17,7%	45.854	4,4%	589.621	56,2%	1.049.680	62,3%
De 3 a 5 vezes ano	6.282	3,0%	77.455	36,9%	1.721	0,8%	124.355	59,3%	209.814	12,4%
De 5 a 10 vezes ano	2.425	2,8%	47.510	55,2%	3.925	4,6%	32.279	37,5%	86.140	5,1%
1 vez mês	5.761	2,8%	77.904	37,4%	3.059	1,5%	121.319	58,3%	208.043	12,3%
1 vez semana	2.994	2,4%	63.454	51,8%	581	0,5%	55.561	45,3%	122.590	7,3%
Diariamente	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	9.152	100,0%	9.152	0,5%
Total	246.394	14,6%	451.597	26,8%	55.140	3,3%	932.287	55,3%	1.685.419	100,0%

Médio Curso (AI)

	Autocarro		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total	
		%		%		%		%
1 a 2 vez ano	94.271	8,5%	475	0,0%	1.010.412	91,4%	1.105.158	49,0%
De 3 a 5 vezes ano	199	0,1%	-	0,0%	264.498	99,9%	264.696	11,7%
De 5 a 10 vezes ano	178	0,2%	-	0,0%	93.788	99,8%	93.966	4,2%
1 vez mês	1.162	0,3%	-	0,0%	335.281	99,7%	336.443	14,9%
1 vez semana	545	0,1%	-	0,0%	377.817	99,9%	378.362	16,8%
Diariamente	-	0,0%	-	0,0%	77.461	100,0%	77.461	3,4%
Total	96.354	4,3%	475	0,0%	2.159.257	95,7%	2.256.087	100,0%

De Passagem no Corredor

	Autocarro		Avião		Caminho de Ferro		Veículo Privado		Total	
		%		%		%		%		%
1 a 2 vez ano	213.260	10,1%	294.441	13,9%	46.927	2,2%	1.563.668	73,8%	2.118.295	77,7%
De 3 a 5 vezes ano	2.392	1,2%	66.648	32,3%	8.456	4,1%	128.825	62,4%	206.321	7,6%
De 5 a 10 vezes ano	163	0,2%	29.037	29,7%	4.131	4,2%	64.306	65,9%	97.638	3,6%
1 vez mês	978	0,4%	74.219	32,2%	203	0,1%	155.313	67,3%	230.713	8,5%
1 vez semana	-	0,0%	29.160	41,7%	-	0,0%	40.836	58,3%	69.997	2,6%
Diariamente	-	0,0%	2.347	100,0%	-	0,0%	-	0,0%	2.347	0,1%
Total	216.792	8,0%	495.853	18,2%	59.717	2,2%	1.952.948	71,7%	2.725.309	100,0%

Fronteiriços (AI)

	Veículo Privado	%
1 a 2 vez ano	198.719	12,9%
De 3 a 5 vezes ano	43.108	2,8%
De 5 a 10 vezes ano	59.791	3,9%
1 vez mês	294.066	19,1%
1 vez semana	463.930	30,1%
Diariamente	480.375	31,2%
Total	1.539.988	100,0%

4.1.2 Pagamento da viagem

O pagamento da viagem pode analisar-se para todos os utilizadores, exceptuando-se os de autocarro não regular, por tipo de sondagem, uma vez que representa um total de 9,2 milhões de viagens de média e longa distância.

Para este total, em **86,0% das viagens** (7,2 milhões de deslocações) é o próprio utilizador que tem a seu cargo o pagamento da viagem e apenas em **14% o pagamento se produz por outra via**, correspondendo principalmente à empresa (própria ou para a qual se trabalha), **12%**.

As diferenças são significativas em relação aos motivos das deslocações:

- Quase 42% das viagens por **motivo de trabalho** são pagas pelas empresas e as restantes pelo próprio utilizador, e esta percentagem aumenta na medida em que aumenta a distância da viagem.
- Dentro dos motivos restante, e sobretudo de lazer e férias, o pagamento produz-se praticamente na sua totalidade pelo próprio utilizador, directamente, ou dentro de um pacote turístico.
- Nas viagens por **motivo de estudos** há uma percentagem relevante de viagens pagas pela empresa, (19%), o que pode significar a existência de uma percentagem significativa de viagens de formação empresarial.

Em viagens de curta distância, em 92% dos casos, a viagem é paga pelo utilizador e, apenas em 7,2% pela empresa.

TABELA 1.17. PAGAMENTO DE VIAGEM POR MODOS
Longo Curso (AI)

	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total	%
A empresa	2.028	0,5%	322.878	76,5%	2.456	0,6%	94.644	22,4%	422.005	24,8%
Não responde	-	0,0%	1.155	100,0%	-	0,0%	-	0,0%	1.155	0,1%
Outros	384	0,8%	29.568	63,9%	112	0,2%	16.231	35,1%	46.296	2,7%
Pacote turístico	108	0,4%	24.182	98,1%	366	1,5%	-	0,0%	24.657	1,4%
O próprio	61.011	5,1%	135.422	11,2%	53.025	4,4%	958.536	79,3%	1.207.994	71,0%
Total	63.531	3,7%	513.205	30,2%	55.959	3,3%	1.069.411	62,8%	1.702.106	100,0%

Médio Curso (AI)

	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total	%
A empresa	108	0,1%	693	0,4%	463	0,2%	185.424	99,3%	186.687	6,6%
Outros	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	21.955	100,0%	21.955	0,8%
O próprio	4.371	0,2%	1.175	0,0%	8.138	0,3%	2.592.089	99,5%	2.605.774	92,6%
Total	4.479	0,2%	1.867	0,1%	8.602	0,3%	2.799.467	99,5%	2.814.416	100,0%

De acesso ao corredor

	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total	%
A empresa	1.017	0,2%	307.027	61,9%	3.882	0,8%	183.919	37,1%	495.845	12,6%
Não responde	76	1,8%	3.912	93,3%	203	4,8%	-	0,0%	4.191	0,1%
Outros	213	0,3%	29.287	44,9%	992	1,5%	34.797	53,3%	65.288	1,7%
Pacote turístico	-	0,0%	50.030	98,0%	1.001	2,0%	-	0,0%	51.031	1,3%
O próprio	16.029	0,5%	294.109	8,9%	66.719	2,0%	2.943.720	88,7%	3.320.577	84,3%
Total	17.335	0,4%	684.364	17,4%	72.796	1,8%	3.162.435	80,3%	3.936.931	100,0%

Fronteiriços (AI)

	Veículo Privado	%
A empresa	222.430	7,4%
Outros	32.032	1,1%
O próprio	2.754.082	91,5%
Total	3.008.545	100,0%

TABELA 1.17.A) PAGAMENTO DE VIAGEM POR MODOS. CORREDOR NORTE
Longo Curso (AI)

	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total	%
A empresa	188	0,3%	43.949	62,7%	86	0,1%	25.824	36,9%	70.046	33,2%
Não responde	203	4,6%	2.772	62,7%	-	0,0%	1.449	32,8%	4.424	2,1%
Outros	-	0,0%	545	100,0%	-	0,0%	-	0,0%	545	0,3%
Pacote turístico	10.943	8,1%	14.342	10,6%	733	0,5%	109.850	80,9%	135.869	64,4%
Total	11.334	5,4%	61.608	29,2%	819	0,4%	137.123	65,0%	210.884	100,0%

Médio Curso (AI)

	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total	%
A empresa	-	0,0%	693	1,6%	463	1,1%	42.516	97,4%	43.672	6,7%
Outros	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	6.837	100,0%	6.837	1,0%
O próprio	1.257	0,2%	1.175	0,2%	7.663	1,3%	590.857	98,3%	600.952	92,2%
Total	1.257	0,2%	1.867	0,3%	8.126	1,2%	640.210	98,3%	651.461	100,0%

De acesso ao corredor

	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total	%
A empresa	-	0,0%	91.560	47,8%	980	0,5%	99.121	51,7%	191.660	13,6%
Não responde	-	0,0%	460	100,0%	-	0,0%	-	0,0%	460	0,0%
Outros	-	0,0%	8.611	50,2%	-	0,0%	8.526	49,8%	17.137	1,2%
Pacote turístico	-	0,0%	12.654	100,0%	-	0,0%	-	0,0%	12.654	0,9%
O próprio	2.405	0,2%	75.227	6,3%	12.100	1,0%	1.101.841	92,5%	1.191.573	84,3%
Total	2.405	0,2%	188.511	13,3%	13.080	0,9%	1.209.487	85,6%	1.413.484	100,0%

Fronteiriços (AI)

	Veículo Privado	%
A empresa	79.720	5,4%
Outros	6.450	0,4%
O próprio	1.382.386	94,1%
Total	1.468.556	100,0%

TABELA 1.17.B) PAGAMENTO DE VIAGEM POR MODOS. CORREDOR SUL
Longo Curso (AI)

	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total	%
A empresa	1.840	0,5%	278.929	79,3%	2.370	0,7%	68.820	19,6%	351.959	23,6%
Não responde	-	0,0%	1.155	100,0%	-	0,0%	-	0,0%	1.155	0,1%
Outros	181	0,4%	26.797	64,0%	112	0,3%	14.782	35,3%	41.872	2,8%
Pacote turístico	108	0,4%	23.637	98,0%	366	1,5%	-	0,0%	24.111	1,6%
O próprio	50.068	4,7%	121.080	11,3%	52.292	4,9%	848.685	79,2%	1.072.125	71,9%
Total	52.197	3,5%	451.597	30,3%	55.140	3,7%	932.287	62,5%	1.491.222	100,0%

Médio Curso (AI)

	Autocarro	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total	%
A empresa	108	0,1%	-	0,0%	142.907	99,9%	143.015	6,6%
Outros	-	0,0%	-	0,0%	15.118	100,0%	15.118	0,7%
O próprio	3.114	0,2%	475	0,0%	2.001.232	99,8%	2.004.822	92,7%
Total	3.222	0,1%	475	0,0%	2.159.257	99,8%	2.162.954	100,0%

De acesso ao corredor

	Autocarro	%	Avião	%	Caminho de Ferro	%	Veículo Privado	%	Total	%
A empresa	1.017	0,3%	215.468	70,8%	2.903	1,0%	84.798	27,9%	304.185	12,1%
Não responde	76	2,0%	3.452	92,5%	203	5,4%	-	0,0%	3.731	0,1%
Outros	213	0,4%	20.676	42,9%	992	2,1%	26.271	54,6%	48.151	1,9%
Pacote turístico	-	0,0%	37.375	97,4%	1.001	2,6%	-	0,0%	38.376	1,5%
O próprio	13.624	0,6%	218.882	10,3%	54.619	2,6%	1.841.879	86,5%	2.129.004	84,4%
Total	14.930	0,6%	495.853	19,6%	59.717	2,4%	1.952.948	77,4%	2.523.447	100,0%

Fronteiriços (AI)

	Veículo Privado	%
A empresa	142.710	9,3%
Outros	25.583	1,7%
O próprio	1.371.695	89,1%
Total	1.539.988	100,0%

4.1.3 Ocupação de veículo privado e outros modos

Na análise de inquéritos relativos a veículos ligeiros foram obtidos os dados da ocupação média e por motivos.

A nível mais global, as ocupações médias e por motivos para as viagens potencialmente captáveis, no corredor, são as seguintes:

A ocupação média por veículo é relativamente alta, relativamente a viagens de média e longa distância, com um total de 2,28 passageiros/veículo.

A ocupação mais baixa produz-se, como era de esperar, nas viagens por motivos de negócios/trabalho, com 1,90 passageiros/veículo, enquanto que a ocupação mais alta (2,54 passageiro/veículo) se verifica nas viagens por motivos de férias (2,51) e lazer (2,62), o que também era de esperar.

Estas diferenças são significativas porquanto representam variações importantes nos custos individuais de viagem em veículo privado, quase 40% mais em viagens de trabalho que naqueles que se produzem por lazer/férias.

Em relação à diferença por períodos de Inverno e de Verão, destaca-se que a ocupação média de Verão é mais alta (2,52 viagens/veículo), o que se explica, sobretudo, pela ocupação nas viagens por motivo de férias e lazer, que no Verão alcançam um valor de quase 2,70 ocupantes por veículo.

Em relação à ocupação noutros modos, e como resultado dos inquéritos, foram obtidos indicadores que interessa apresentar. Cabe destacar que 46,8% das deslocações analisadas correspondem a viagens conjuntas de 3 ou mais pessoas, sendo este valor alto em todos os modos excepto no autocarro.

Deve-se também referir a elevada percentagem deste grupo no avião, devido ao volume significativo de viagens de férias.

Por motivos, as viagens de 1 ou 2 pessoas são maioritárias em deslocações em trabalho.

	Negocios / Trabalho		Férias		Lazer		Outros		TOTAL	
	Inverno	Verão	Inverno	Verão	Inverno	Verão	Inverno	Verão	Inverno	Verão
Internos, M y L Recorrido	1,79	1,84	2,48	2,64	2,49	2,80	2,28	2,12	2,17	2,48
Externos de Paso	1,96	2,10	2,27	2,68	2,67	2,67	2,20	2,16	2,18	2,60
TOTALES CAPTABLES	1,88	1,94	2,40	2,66	2,55	2,70	2,26	2,14	2,17	2,52

4.1.4 Catividade em modos públicos

Considerando o total de 1.422.000 viagens/ano em modos públicos de escolha individual (avião, autocarro regular e caminho de ferro, exceptuando o autocarro não regular), nos fluxos captáveis do corredor, conclui-se que 60% (852.000 passageiros/ano) se realizam por utilizadores que dispõem de veículo privado e, portanto, **não são** em sentido estrito, **cativos do transporte público**.

Esta percentagem é muito semelhante para os utilizadores que realizam deslocações internas no corredor, de média e longa distância (51,8% de não cativos), e para utilizadores que realizam deslocações exteriores pelo corredor.

No entanto as diferenças são, mais significativas por modos de transporte:

66% dos utilizadores do avião (786.000 viagens/ano) dispõem de veículo privado e, portanto, não são cativos deste modo, tendo realizado uma escolha efectiva do modo público.

Pelo contrário, o autocarro regular é utilizado, principalmente, por cativos de transporte público, sem disponibilidade de veículo privado, e são também os cativos, os utilizadores maioritários do caminho de ferro, apesar de serem em menor percentagem.

FIGURA 1.5. CATIVIDADE EM MODOS PÚBLICOS. TRÁFEGOS.

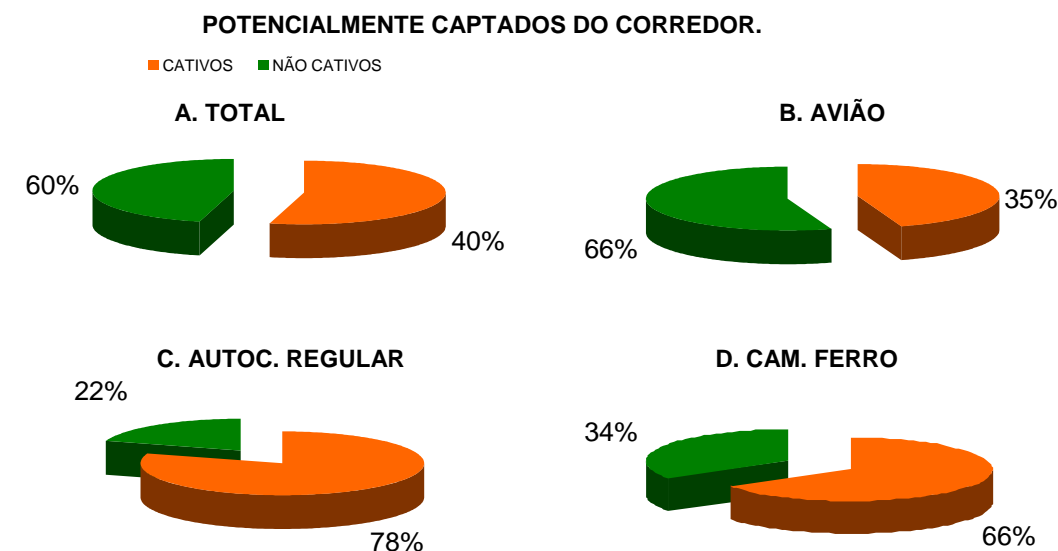


Tabela 1.18. CATIVIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO POR MODOS E MOTIVOS
CATIVIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO POR MODOS O MOTIVOS

Todas as viagens	Autocarro				Avião				Caminho de Ferro				Total	%
	Corredor	Norte	%	Sul	%	Norte	%	Sul	%	Norte	%	Sul		
Estudos														
Cativo	409	68,6%	3.040	85,7%	822	100,0%	4.658	31,7%	757	45,9%	1.658	75,3%	11.345	48,2%
Não cativo	188	31,4%	508	14,3%	0	0,0%	10.048	68,3%	891	54,1%	543	24,7%	12.179	51,8%
Total Estudos	596	100,0%	3.548	100,0%	822	100,0%	14.706	100,0%	1.648	100,0%	2.202	100,0%	23.523	100,0%
Lazer														
Cativo	4.236	68,9%	17.792	79,6%	642	4,3%	32.515	45,5%	4.089	68,0%	6.351	66,2%	65.625	50,3%
Não cativo	1.909	31,1%	4.554	20,4%	14.290	95,7%	38.977	54,5%	1.927	32,0%	3.242	33,8%	64.899	49,7%
Total Lazer	6.145	100,0%	22.346	100,0%	14.932	100,0%	71.492	100,0%	6.016	100,0%	9.593	100,0%	130.523	100,0%
Outros														
Cativo	958	82,0%	12.631	79,0%	7.627	40,3%	26.415	45,9%	3.112	70,1%	10.534	66,3%	61.278	53,8%
Não cativo	210	18,0%	3.356	21,0%	11.284	59,7%	31.190	54,1%	1.329	29,9%	5.350	33,7%	52.720	46,2%
Total Outros	1.168	100,0%	15.988	100,0%	18.912	100,0%	57.605	100,0%	4.442	100,0%	15.884	100,0%	113.998	100,0%
Trabalho/ Negócios														
Cativo	283	53,9%	6.159	76,2%	30.491	21,2%	137.203	25,3%	1.811	41,0%	9.471	43,7%	185.419	25,7%
Não cativo	242	46,1%	1.923	23,8%	113.426	78,8%	404.839	74,7%	2.606	59,0%	12.199	56,3%	535.234	74,3%
Total trabalho/Negócios	525	100,0%	8.082	100,0%	143.917	100,0%	542.042	100,0%	4.417	100,0%	21.671	100,0%	720.653	100,0%
Férias														
Cativo	5.475	83,4%	15.455	75,8%	31.995	43,6%	140.832	53,8%	3.524	64,0%	48.793	73,9%	246.073	56,8%
Não cativo	1.088	16,6%	4.931	24,2%	41.407	56,4%	120.774	46,2%	1.979	36,0%	17.190	26,1%	187.369	43,2%
Total Férias	6.563	100,0%	20.386	100,0%	73.403	100,0%	261.606	100,0%	5.502	100,0%	65.983	100,0%	433.442	100,0%
Total Cativos	11.360	75,8%	55.077	78,3%	71.579	28,4%	341.624	36,1%	13.293	60,4%	76.808	66,6%	569.740	40,1%
Total Não Cativos	3.636	24,2%	15.272	21,7%	180.407	71,6%	605.827	63,9%	8.732	39,6%	38.524	33,4%	852.399	59,9%
Total	14.997	100,0%	70.349	100,0%	251.986	100,0%	947.450	100,0%	22.025	100,0%	115.332	100,0%	1.422.139	100,0%

5 SAZONALIDADE DAS VIAGENS INTERNACIONAIS NO CORREDOR

A sazonalidade dos fluxos de passageiros actuais e, portanto, dos potencialmente captáveis pelos novos serviços ferroviários é um elemento fundamental para definir a oferta de serviços e a ocupação dos mesmos.

Foi possível realizar a análise de sazonalidade através de dados mensais de passageiros, disponibilizados por empresas de exploração de serviços (RENFE) e gestores de infra-estruturas (Ministério de Fomento espanhol), para os veículos privados e AENA para os tráfegos aéreos.

5.1 Sazonalidade do veículo privado

A sazonalidade de passageiros que utilizam veículo privado foi obtida a partir dos postos de contagem permanente do referido Ministério de Fomento, disponíveis em todas as fronteiras servidas por estradas da Rede de Estradas do Estado Espanhol (Figura 6).

Todas as estradas apresentam uma clara sazonalidade ligada ao período de Verão, e sobretudo no mês de Agosto, no qual se obtém o pico máximo de tráfego. Em geral, este pico de tráfego estende-se aos meses anterior (Julho) e posterior (Setembro) com intensidades claramente inferiores a Agosto, mas que também, de um modo geral, superam a média mensal anual.

Não obstante, produzem-se algumas variações importantes por postos de contagem (passagens fronteiriças):

- Os postos extremos do âmbito estudado, N-122 (San Martín do Pedroso) e A-49 (Ayamonte–Vila Real de Santo António), apresentam a maior intensidade relativa de tráfego em Agosto, duplicando em ambas a média mensal. No primeiro caso, a sazonalidade é quase pontual no referido mês, pois os meses de Julho e Setembro superam em apenas 16% e 8% a média mensal. Na passagem da fronteira de

Ayamonte, a sazonalidade estende-se mais nestes meses, com valores de 32% e 20% superiores à média mensal, em Julho e Setembro.

Trata-se, portanto, de duas fronteiras com forte incidência de sazonalidade de Verão, mas que dentro do corredor se devem considerar marginais, pela sua localização, em relação aos tráfegos potencialmente captados pela nova infra-estrutura.

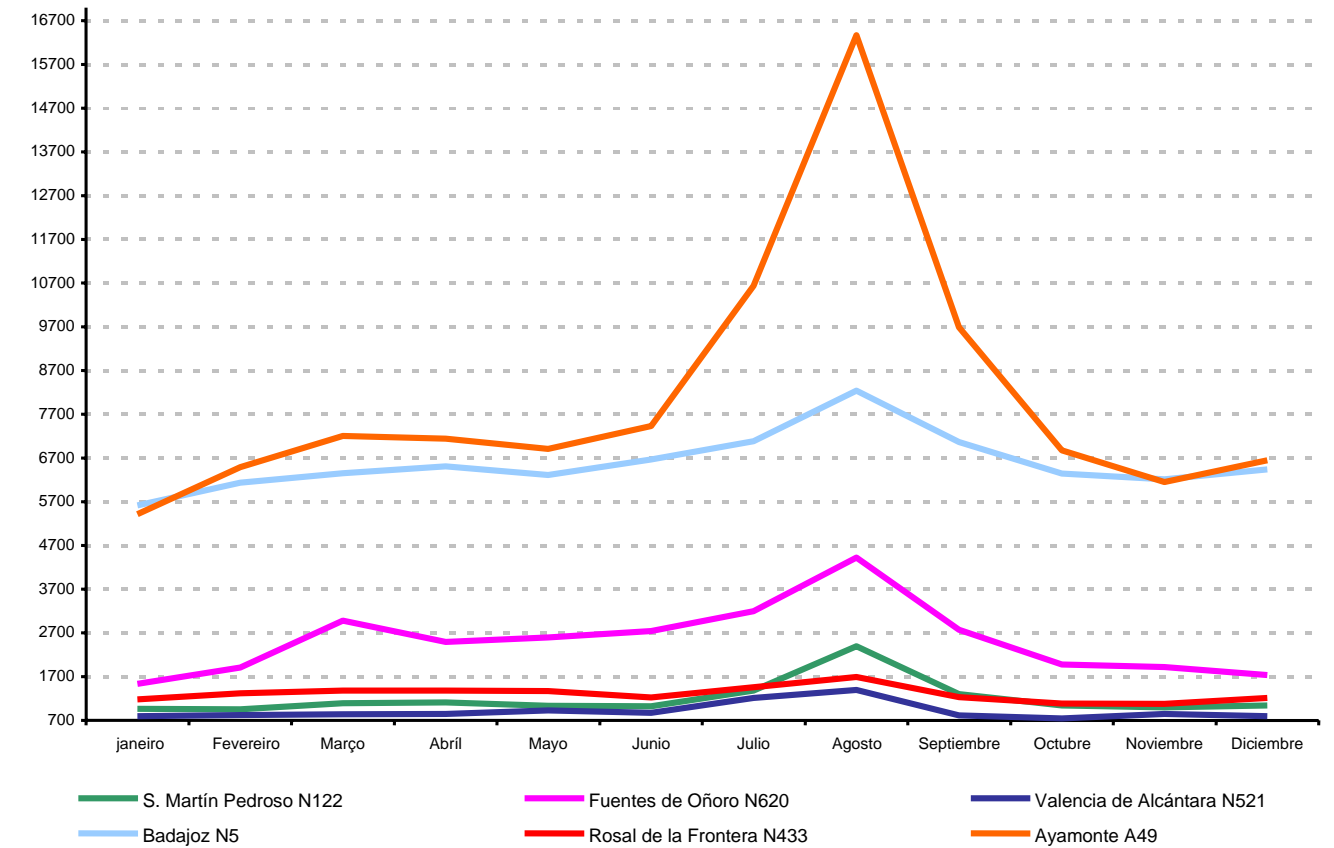
Em relação às duas fronteiras centrais de maior tráfego cabe destacar:

- O posto de contagem mais central do corredor (N-V, Badajoz/Caia) apresenta maior intensidade de tráfego no mês de Agosto (25% superior à média) e com valores em Julho e Setembro apenas ligeiramente superiores à média mensal (8% e 7%, respectivamente).
- O posto de contagem localizado na infra-estrutura viária do Corredor Norte (N-620, Fuentes de Oñoro/Vilar Formoso) apresenta uma clara sazonalidade em Agosto (índice de 175 em relação ao valor médio mensal) e uma clara concentração em Junho (109), Julho (127) e Setembro (110). Além disso, é o único posto onde se verifica um claro pico de procura na Páscoa (118 mortos). Portanto, é o posto fronteiriço, com a maior incidência de sazonalidade por períodos típicos de férias e de uma forma muito mais vincada do que o tráfego gerado por Badajoz, apesar deste ser em maior número.

Na fronteira de Cáceres (N-521) e Rosal de la Frontera (N-633) a sazonalidade também se concentra no mês de Agosto.

FIGURA 1.6. ESTACIONALIDADE DO MODO VEÍCULO PRIVADO.

Povoação mais Próxima	S. Martin Pedroso	Fuentes de Oñoro	Valencia de Alcantar	Badajoz	Rosal de la Frontera	Ayamonte
Estrada	N122	N620	N521	N5	N433	A49
Meses						
Janeiro	962	1.537	794	5.613	1.176	5.410
Fevereiro	948	1.910	826	6.136	1.317	6.491
Março	1.093	2.976	839	6.356	1.379	7.209
Abril	1.112	2.489	844	6.506	1.376	7.145
Mai	1.034	2.594	925	6.313	1.366	6.913
Junho	1.020	2.740	877	6.665	1.222	7.434
Julho	1.382	3.199	1.213	7.088	1.460	10.642
Agosto	2.395	4.423	1.393	8.243	1.694	16.372
Setembro	1.296	2.773	817	7.066	1.232	9.698
Outubro	1.042	1.976	740	6.343	1.084	6.872
Novembro	994	1.916	847	6.217	1.070	6.151
Dezembro	1.040	1.739	798	6.443	1.212	6.646



5.2 Sazonalidade do tráfego aéreo

Para analisar a sazonalidade do tráfego aéreo no corredor em estudo foram utilizados dados de viagens mensais entre os aeroportos de Madrid e Barcelona com Lisboa e o Porto (Figura 7), que no total representam 1.140.000 viagens/ano.

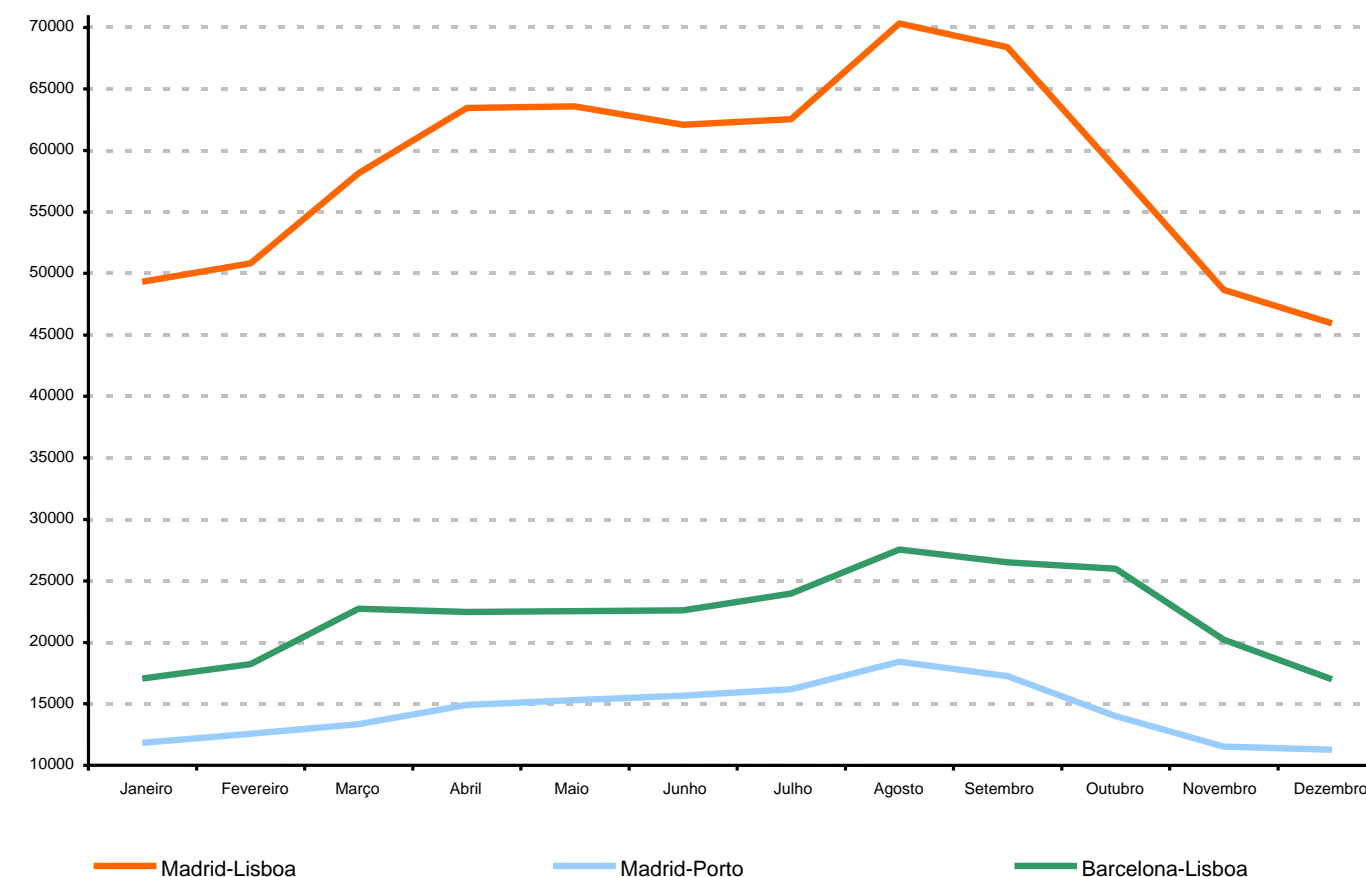
A estrutura de sazonalidade mensal é muito semelhante nos três percursos analisados, sendo os meses de Janeiro e Dezembro os de menor tráfego (entre 75% e 85% da média mensal, segundo percursos), concentrando-se o valor máximo em Agosto, mas com aumentos relativamente baixos relativamente à média mensal: 20% entre os aeroportos de Madrid e Lisboa, 28% entre Madrid e o Porto e 24% entre Barcelona e Lisboa.

Entre Janeiro e Agosto produz-se um incremento lento do tráfego mensal, que alcança o valor médio em Abril e entre Agosto e Dezembro produz-se uma descida mais brusca que, segundo os percursos, situam os valores mensais abaixo da média em Outubro ou Novembro.

Em todo o caso, nos três percursos parece existir uma substituição de tráfegos por motivo trabalho/negócios e pessoais por tráfegos de motivo de lazer/férias nos meses de Verão, embora estes apareçam mais concentrados. Tomando como período de ponta os meses de Julho, Agosto e Setembro, este período concentra entre 29% e 30% do tráfego anual total.

FIGURA 1.7. SAZONALIDADE DO MODO AVIÃO.

	Madrid - Lisboa		Madrid-Porto		Barcelona-Lisboa	
	Passageiros	Índice	Passageiros	Índice	Passageiros	Índice
Janeiro	49.318	84	11.814	82	17.057	77
Fevereiro	50.819	87	12.559	87	18.245	82
Março	58.151	99	13.361	93	22.730	102
Abril	63.450	108	14.917	104	22.457	101
Maió	63.568	109	15.316	107	22.516	101
Junho	62.092	106	15.653	109	22.613	102
Julho	62.541	107	16.181	113	23.970	108
Agosto	70.323	120	18.433	128	27.556	124
Setembro	68.410	117	17.269	120	26.487	119
Outubro	58.575	100	14.011	98	25.971	117
Novembro	48.683	83	11.535	80	20.218	91
Dezembro	45.947	79	11.267	78	16.998	76
Total	701.877		172.316		266.818	
Média mensal	58.490		14.360		22.235	
Inverno	500.603	0,713	120.433	0,699	188.805	0,730
Verão	201.274	0,287	51.883	0,301	78.013	0,270



5.3 Sazonalidade do tráfego ferroviário

Os dados utilizados foram disponibilizados pela RENFE relativamente à distribuição mensal de procura no comboio hotel Madrid-Lisboa (ambos os sentidos) encontrando-se representado na Figura 8.

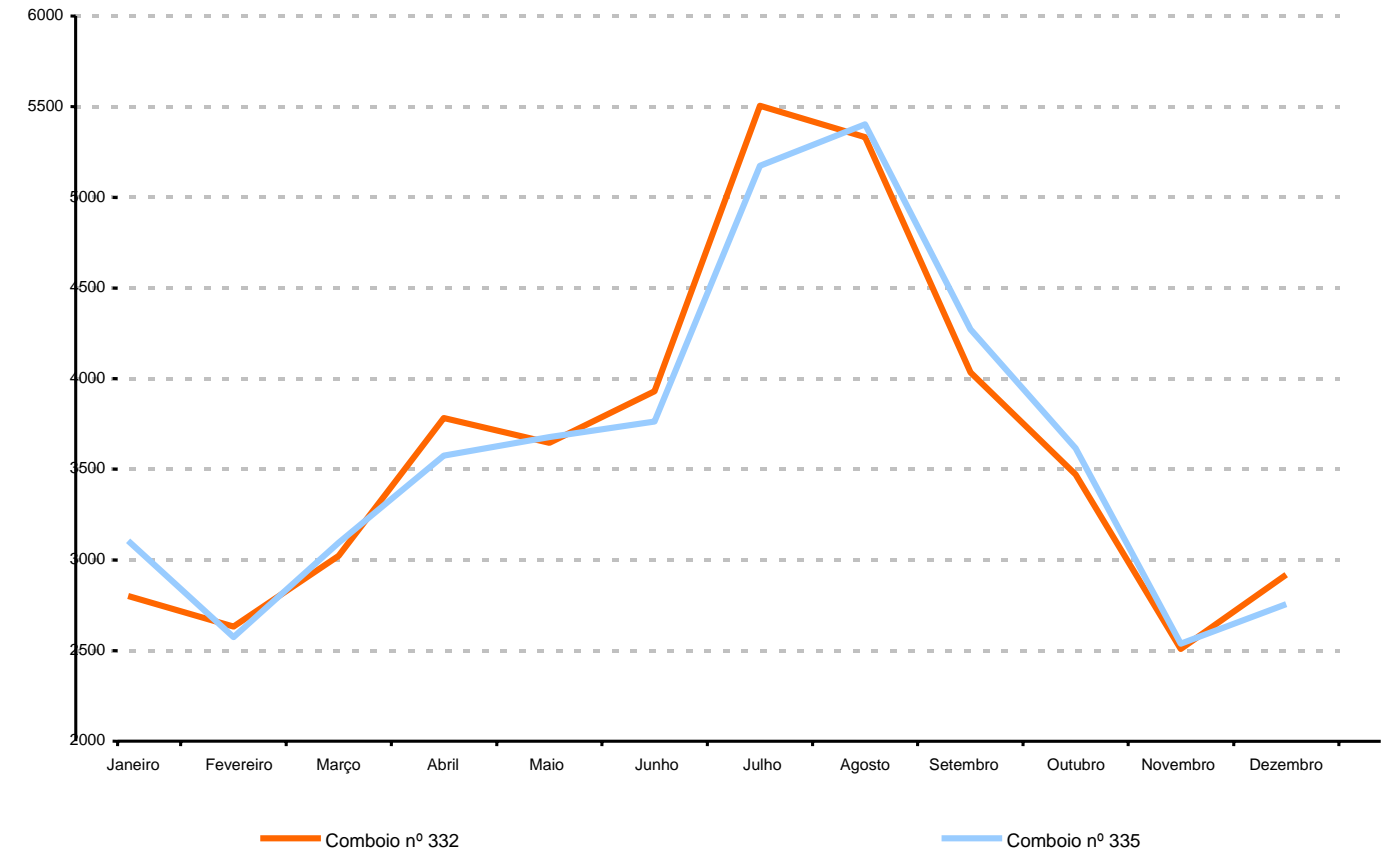
A concentração de tráfego verifica-se nos meses de Julho e Agosto, com valores muito similares em ambos os meses, e que, segundo os sentidos, apresentam índices de entre 145% e 150% do tráfego médio mensal.

A sazonalidade de Verão estende-se em menor medida aos meses de Junho e, sobretudo, Setembro.

Tomando os meses de Julho a Setembro como indicativos da sazonalidade de Verão, estes concentram 34% do tráfego total anual.

FIGURA 1.8. SAZONALIDADE DO MODO CAMINHO DE FERRO.

Comboio	332		335		
	Mês	Total	Índice	Total	Índice
Janeiro		2.801	77,13	3.105	85,57
Fevereiro		2.631	72,45	2.574	70,94
Março		3.022	83,22	3.094	85,27
Abril		3.782	104,15	3.575	98,52
Maio		3.645	100,37	3.677	101,33
Junho		3.930	108,22	3.763	103,70
Julho		5.504	151,57	5.173	142,56
Agosto		5.331	146,80	5.402	148,87
Setembro		4.034	111,09	4.271	117,70
Outubro		3.470	95,55	3.616	99,65
Novembro		2.509	69,09	2.537	69,92
Dezembro		2.918	80,35	2.756	75,95
Total geral		43.577		43.543	
Média mensal		3.631		3.629	
Inverno		28.708	0,66	28.697	0,66
Verão		14.869	0,34	14.846	0,34



6 EVOLUÇÃO DA MOBILIDADE DE VIAGENS INTERNACIONAIS NO CORREDOR.

A análise da evolução das viagens internacionais face ao âmbito do estudo deve processar-se necessariamente através da análise de valores globais.

Para o tráfego aéreo é possível obter dados de séries relativamente longas de tráfegos entre aeroportos. Na Tabela 1.18 apresentam-se estes valores para os percursos Madrid-Lisboa e Madrid-Porto.

No período em que existe disponibilidade de dados (1995-2003), os fluxos de tráfego entre os referidos aeroportos passaram de 367.840 viagens/ano a 855.000 viagem/ ano, o que supõe um crescimento anual acumulado de 11,1%.

Contudo, esta evolução não é constante ao longo do período. Assim, entre 1995 e 2001 o crescimento é sustentado em todos os anos, embora, nos dois últimos períodos com dados, (2002 e 2003), se observe uma diminuição das viagens entre aeroportos. Esta evolução não resulta de uma diminuição de passageiros, mas da abertura de novas linhas internacionais entre Portugal e Espanha (Lisboa com Málaga, Valencia e Bilbao) e outros países europeus, o que deve ter afectado as viagens desde Madrid.

O tráfego de veículos ligeiros nas fronteiras, conforme os dados do MFOM de Espanha encontram-se referidas na Tabela 1.19. Estes dados mostram uma situação de estagnação no período considerado (c.a.a. de 1,2%). Uma análise detalhada da referida informação mostra no entanto algumas evoluções erráticas em algumas fronteiras. E, sobretudo, na de Fuentes de Oñoro (N-620), que estando praticamente estacionária entre 1996 e 2001, apresenta em 2002 uma forte queda (para metade do tráfego) para recuperar significativamente em 2003 para um nível similar ao de 2001. Se não contássemos esta fronteira, devido à sua menor verosimilhança, verificaríamos que nas outras três o tráfego (TMD de ligeiros) teria passado de 6.626 veí./dia a 9.125 veí./dia, com um c.a.a. de 4,7%, o que parece, ser mais coerente.

Outra fonte de informação é o ITS que proporciona dados por modos entre 1992 e 1999 para os percursos Madrid-Lisboa e Madrid-Porto.

Completando estes dados para o ano 2003 com os resultados deste estudo, e mantendo os dados de tráfego aéreo como dados entre aeroportos, obtemos os seguintes crescimentos:

	Crescimento Anual Acumulado (%)	
	MADRID- LISBOA	MADRID- PORTO
1992-2003	8,6%	12,3%
1992-1999	8,2%	18,3%
1999-2003	9,4%	2,6%

TABELA 1.18. TRÁFEGO AÉREO. PASSAGEIROS ENTRE AEROPORTOS

	Madrid - Lisboa	Madrid - Porto	Total	C.A.A.
1995	313.205	54.635	367.840	
1996	375.955	92.170	468.125	27,3%
1997	422.450	106.420	528.870	13,0%
1998	509.785	124.705	634.490	20,0%
1999	547.950	142.255	690.205	8,8%
2000	779.963	179.685	959.648	39,0%
2001	798.110	190.746	988.856	3,0%
2002	701.000	172.316	873.316	-11,7%
2003	690.000	165.000	855.000	-2,1%

Fonte: AENA e ANA

TABELA 1.19. TRÁFEGO DE LIGEIRAS EM FRONTEIRAS

	N- 122 San Martín	N- 620	N-521 V. Alcántara	A - 5 Badajoz	TOTAL	C.A.A.
1996	513	5.429	1.367	4.746	12.055	
1997	624	5.422	1.135	4.842	12.023	-0,27%
1998	735	5.415	904	4.937	11.991	-0,27%
1999	846	5.407	672	5.033	11.958	-0,28%
2000	957	5.400	440	5.128	11.925	-0,28%
2001	953	5.481	453	6.459	13.346	11,9%
2002	1.195	2.521	1.016	6.578	11.310	-15,3%
2003	1.234	4.007	1.007	6.884	13.132	16,1%

Fonte: Mapas de tráfego do Ministério de Fomento Espanhol

TABLA 1.20. TRÁFICO DE PESADOS EM FRONTEIRAS

	N - 122 San Martín	N - 620	N-521 V. Alcántara	A - 5 Badajoz	TOTAL	caa
1999	122.275	978.565	14.965	344.195	1.460.000	
2000	148.190	860.670	15.330	424.495	1.448.685	-0,8%
2001	104.025	937.320	35.770	718.685	1.795.800	24,0%
2002	110.960	948.270	31.025	681.455	1.771.710	-1,3%
2003	114.610	1.072.005	5.840	617.580	1.810.035	2,2%

Fonte: Mapas de tráfego do Ministério de Fomento Espanhol

Por último, estão disponíveis no Instituto Nacional de Estatística Português dados relativos às passagens nas fronteiras que permitem constatar, para o período de 1997-2001, uma evolução de 18,43 milhões de viagens por ano com 21,36 milhões de viagens/ano, o que supõe um c.a.a. do 3,8%.

Em todo o caso, todos os dados anteriores apresentam uma evolução muito superior à observada em relação ao crescimento do PIB em cada país (Tabela 1.22).

Assim, e tomando como referência os crescimentos de tráfego da Tabela 1.21e os de PIB da Tabela 1.22 podemos estabelecer a seguinte comparação.

	TRÁFEGO		PIB	
	MADRID- LISBOA	MADRID- PORTO	ESPAÑA	PORTUGAL
1992-2003	8,6%	12,3%	2,81%	2,11%
1992-1999	8,2%	18,3%	2,73%	2,71%
1999-2003	9,4%	2,6%	3,00%	1,07%

Independentemente das incertezas sobre algumas das fontes utilizadas, parece razoável afirmar que a evolução da mobilidade internacional no corredor é claramente superior à evolução do PIB em Espanha e Portugal (elasticidade da procura, PIB>1), ainda que não seja prudente, com a informação disponível, estabelecer um valor para a referida elasticidade.

TABELA 1.21. EVOLUÇÃO DA PROCURA NAS PRINCIPAIS RELAÇÕES DO CORREDOR

LISBOA - MADRID									
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2003
Aéreo	132.210	192.540	252.870	313.205	375.955	422.450	509.785	547.950	690.000
Ferroviário	135.385	125.920	123.675	125.460	112.210	94.555	116.480	87.995	54.199
Rodoviário Colectivo	12.765	12.285	11.980	10.605	11.015	12.140	13.890	14.100	49.482
Rodoviário Individual	364.475	379.985	395.515	411.020	426.445	441.740	456.860	471.760	809.906
TOTAL	644.835	710.730	784.040	860.290	925.625	970.885	1.097.015	1.121.805	1.603.587
CAA		10,22%	10,31%	9,73%	7,59%	4,89%	12,99%	2,26%	42,95%

PORTO - MADRID									
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2003
Aéreo	4.405	24.430	46.960	54.635	92.170	106.420	124.705	142.255	165.000
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rodoviário Colectivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rodoviário Individual	65.275	68.050	70.835	73.610	76.370	79.110	81.820	84.490	84.993
TOTAL	69.680	92.480	117.795	128.245	168.540	185.530	206.525	226.745	249.993
CAA		32,72%	27,37%	8,87%	31,42%	10,08%	11,32%	9,79%	10,25%

(*) Entre aeroportos

Fontes: IST, ANA, AENA e elaboração própria

TABELA 1.22. EVOLUÇÃO DO PIB POR PAÍSES. (CRECIMENTO ANUAL%)

	Espanha	Crescimento	Portugal	Crescimento
1992	429193,8		80117,3	
1993	424767,4	-1,03%	78480,3	-2,04%
1994	434889,5	2,38%	79237,5	0,96%
1995	446881,1	2,76%	82631	4,28%
1996	457772,7	2,44%	85560,3	3,55%
1997	476203,8	4,03%	88948,5	3,96%
1998	496896,9	4,35%	93022,9	4,58%
1999	517885	4,22%	96558,5	3,80%
2000	540694,2	4,40%	99821,1	3,38%
2001	555806,7	2,80%	101534,4	1,72%
2002	568214,2	2,23%	101957,3	0,42%
2003	582408,1	2,50%	100791,6	-1,14%

Unidade: milhões de Euros (a preços e taxas de câmbio de 1995)

Fonte: Eurostat

II. PROCURA ACTUAL DE VIAGENS NOS CORREDORES ANALISADOS ÂMBITO INTERNO DE PORTUGAL

1 INTRODUÇÃO

A caracterização da mobilidade no âmbito das deslocações internas de Portugal (*viagens regionais*) foi efectuada por forma a abranger as linhas de desejo com interesse potencial mais significativo, numa óptica de futura utilização das linhas ferroviárias de alta velocidade em análise neste estudo de mercado.

Seguindo os mesmos critérios utilizados aquando da realização do relatório de caracterização da oferta (*Agosto 04*), as referidas linhas de desejo podem agrupar-se da seguinte forma:

- **Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta**
 - Porto – Viseu
 - Porto – Guarda
 - Aveiro – Viseu
 - Aveiro – Guarda
 - Viseu – Guarda
- **Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo**
 - Lisboa – Évora
 - Lisboa – Elvas
 - Évora – Elvas
- **Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta**
 - Lisboa – Viseu
 - Lisboa – Guarda

A recolha de dados efectuada abrange os três modos de transporte (*de passageiros*) mais significativos:

- transporte individual
- autocarro regular
- comboio

e inclui inquéritos de caracterização da mobilidade e contagens de procura de passageiros, em secções, terminais ou troços que permitiram obter um conhecimento adequado das linhas de desejo atrás referidas.

No que respeita à sazonalidade, os trabalhos de campo foram programados para um dia útil (*3ª a 5ª feira*) e um dia de fim-de-semana (*Domingo*). Tal programação garante uma boa caracterização da mobilidade ao longo da semana, tendo a expansão para valores anuais sido realizada de forma diferenciada, para representar a mobilidade de cada um destes dias-tipo.

A campanha de trabalhos de campo aqui apresentada diz respeito ao período de Inverno³, pelo que a expansão para valores anuais representa apenas o padrão de deslocações de Inverno.

A campanha de trabalhos de campo para o Verão (*efectuado em Agosto de 2004*) abrangeu unicamente as deslocações internacionais.

Interessa ainda referir que a codificação das zonas de origem e destino foi feita, inicialmente, a nível concelhio. Este zonamento mais desagregado foi posteriormente agregado em dois níveis diferentes:

³ Os inquéritos foram efectuados em Fevereiro / Março de 2004, excepto o inquérito O/D relativo ao posto RL6 (*Transporte Individual*), que foi realizado no período de Verão. Este facto levou a que fosse feita uma correcção no que respeita às respectivas taxas de ocupação por forma a obter valores semelhantes aos restantes postos;

- **zonamento de modelação**, para aplicação no “package” informático de afectação da procura à rede multimodal;
- **zonamento de análise**, mais agregado, para permitir uma análise mais clara a nível das grandes linhas de desejo atrás referidas (com **interesse evidente para a alta velocidade ferroviária**) e de outras linhas de desejo com **interesse relativo** para os objectivos do presente estudo, zonamento esse que está subjacente às análises apresentadas neste documento.

Neste relatório começar-se-à por analisar os resultados obtidos a **nível global**, incluindo todos os corredores atrás referidos, para numa segunda fase se apresentarem as características das viagens para cada um dos três **grandes corredores** estudados.

2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA PROCURA DE TRANSPORTES

No presente capítulo aborda-se a evolução da procura de transportes em termos históricos, sendo esta, caracterizada para cada modo de transporte.

Relativamente ao transporte individual, caracteriza-se a sua evolução ao longo do período compreendido entre 1980 e 2003, para cada um dos 3 corredores em estudo, a partir dos recenseamentos de tráfego do IEP, e das concessionárias BRISA e SCUTVIAS.

No que se refere aos transportes colectivos (*autocarro regular e comboio*), não foi possível obter junto dos operadores de transportes informação sobre a evolução histórica do transporte de passageiros. A análise foi feita com base na informação disponível no site do INE (www.ine.pt), relativo ao transporte rodoviário e ferroviário de passageiros (*período de 1996 a 2003*).

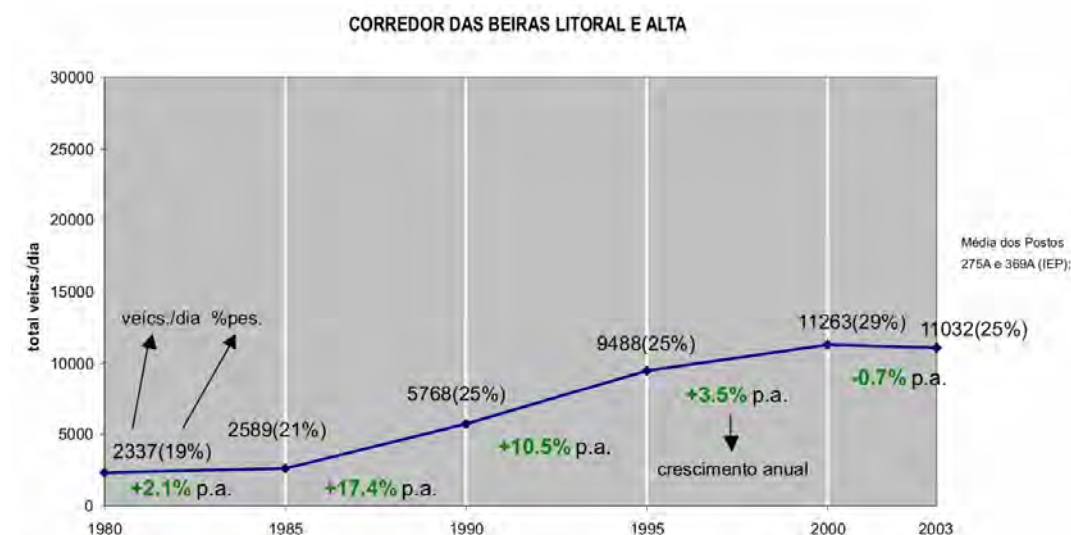
2.1 Evolução Histórica da Procura para o Transporte Individual

2.1.1 Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta

A evolução da procura neste corredor, foi feita com base na análise dos resultados registados nos postos de recenseamento 275A e 369A (*IEP*), situados no IP5.

Verifica-se que a procura de tráfego, de um modo geral, aumenta ao longo do período considerado, registando-se um forte crescimento entre 1985 e 1995, para se verificar um abrandamento entre 1995 e 2000, e um ligeiro decréscimo da procura entre 2000 e 2003.

Fig. 2.1. CORREDOR DAS BEIRAS LITORAL E ALTA



Para o quinquénio 1980 - 1985, em termos de veículos totais, verifica-se que o crescimento foi fraco (+2.1% p.a.), podendo-se afirmar que existiu estabilidade da procura. No que se refere aos veículos pesados, verifica-se um aumento da sua percentagem relativamente ao total de veículos (*de 19% para 21%*).

O crescimento de tráfego é muito forte nos quinquénios 1985 - 1990 e 1990 - 1995, verificando-se taxas anuais de +17.4% p.a. para o primeiro quinquénio, e +10.5% p.a. para o segundo. De 1995 a 2000, regista-se um abrandamento do crescimento (*para +3.5% p.a.*). Os veículos pesados, acompanham o crescimento do total de veículos, verificando-se que a sua percentagem na composição de tráfego aumenta de 21% (1985) para 29% (2000). O aumento de tráfego, neste período, fica a dever-se à abertura do IP5 na sua totalidade, tendo-se verificado uma captação de tráfego das vias adjacentes, bem como um efeito de indução de tráfego. De igual modo se pode referir o forte aumento da taxa de motorização registada no nosso país no decénio 1985 - 1995.

De 2000 até ao final do período analisado (2003), existe um ligeiro decréscimo da intensidade total de tráfego (-0.7% p.a.), que é acompanhada pelos veículos pesados, com menor percentagem do total (25%). Este facto deve-se, em parte, a obras de beneficiação que estão a ser efectuadas em alguns troços do IP5 (*desde 2002*), no âmbito da transformação deste IP em auto-estrada, obras essas que implicam cortes temporários na

circulação, levando à procura de itinerários alternativos. Por outro lado, a crise económica em 2003 levou a uma contenção de gastos por parte da população, o que se reflecte nas deslocações efectuadas.

2.1.2 Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo

Para este corredor, a análise da evolução de tráfego foi feita através dos postos de recenseamento 660 e 668 (do IEP) e da auto-estrada A6 (BRISA).

POSTOS	PK	Estrada	Concelho
660	KM 143	EN 4	Estremoz
668	KM 51,05	EN 4	Vendas Novas

No período em análise (1980 – 2003), existiu sempre um aumento da intensidade de tráfego, verificando-se dois intervalos (1985 – 1990 e 1995 – 1998) em que esse crescimento foi mais forte. Relativamente à procura após a abertura da A6 (1998), registou-se uma estabilização do crescimento e mesmo uma diminuição no período 2000 – 2003



No quinquénio 1980 – 1985, verifica-se que o crescimento do total de veículos é muito fraco (+1.1% p.a.), com uma ligeira redução na percentagem de veículos pesados, que desce de 19% (1980) para 18% (1985).

No quinquénio seguinte (1985 – 1990), verifica-se um crescimento significativo do total de veículos (+10.0% p.a.) com a percentagem de veículos pesados a registar um aumento significativo, passando de 18% para 24%. Também aqui, o forte aumento da taxa de motorização, como resultado de um crescimento económico significativo, contribui decisivamente para o crescimento de tráfego verificado.

Entre 1990 e 1995, verificou-se um abrandamento do crescimento de tráfego (+2.5% p.a.). Os veículos pesados atingem uma percentagem próxima dos 22%.

De 1995 a 2000, regista-se, novamente, um crescimento significativo de tráfego (cerca de +10% p.a.), embora com diminuição da percentagem de veículos pesados (de 22% para 18%). Tal crescimento deve-se, em parte, à abertura da A6 (1998), que originou um forte aumento inicial da procura, seguido de uma estabilização a partir do ano 2000, devido ao menor crescimento do PIB. No que se refere aos veículos pesados, considera-se normal a diminuição e posterior estabilização da percentagem relativa ao total de veículos, para valores da ordem de 15%.

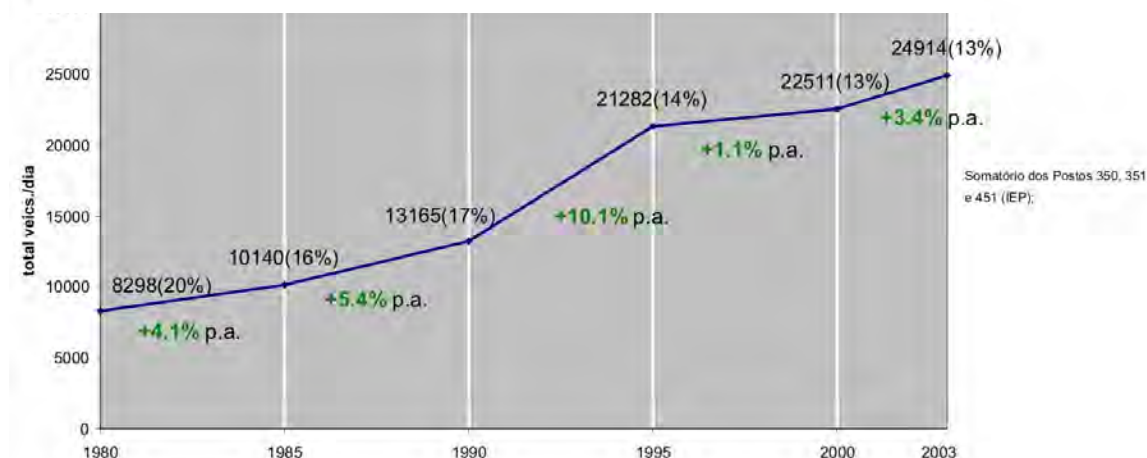
2.1.3 Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta

Na **Figura 2.3** pode-se observar o andamento da procura ao longo do período em estudo (1980 a 2003), tendo-se procedido à análise da evolução da intensidade de tráfego para os postos de recenseamento 350, 351 e 451 do IEP e da SCUTVIAS (IP6/IP2 - A23). Este corredor regista um aumento da procura ao longo do tempo.

POSTOS	PK	Estrada	Concelho
350	KM 86,5	IP3	Santa Comba Dão
351	KM 67,8	IC12	Santa Comba Dão
451	KM 100,1	EN 18	Castelo Branco

O período que compreende os quinquénios 1980 – 1985 e 1985 – 1990, regista um crescimento aproximadamente constante e moderado (+4.7% p.a.). Relativamente aos veículos pesados, a sua percentagem diminui no primeiro quinquénio (de 20% para 16%), registando-se, para o segundo, um ligeiro aumento, para 17% do total.

Fig. 2.3. LINHAS DE DESEJO ENTRE A REGIAO DE LISBOA O OCRR. DAS BEIRAS LITORAL E ALTA



No quinquénio 1990 – 1995 verifica-se um crescimento significativo da procura de tráfego (+10% p.a.), com os veículos pesados a diminuírem o seu peso relativamente ao total de veículos, baixando para uma percentagem de 14%. À semelhança do que já foi referido para os outros dois corredores, este crescimento deve-se fundamentalmente ao aumento da taxa de motorização então registada no nosso País.

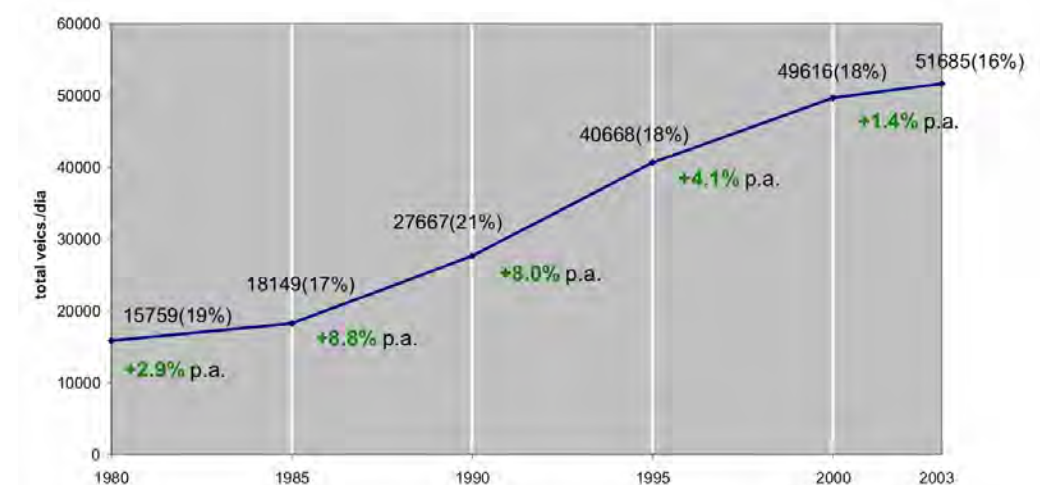
O período seguinte (1995 – 2000), apresenta um andamento que revela um fraco crescimento (+1.1% p.a.) para o total de veículos, enquanto que a percentagem dos veículos pesados baixa ligeiramente, atingindo 13% do total.

Finalmente, analisando o período 2000 – 2003, verifica-se um ligeiro aumento do crescimento (+3.4% p.a.) para o total de veículos, verificando-se ainda a estabilização da percentagem de pesados (13%). Aquele crescimento, é devido, em grande parte, à entrada em funcionamento da totalidade do IP6/IP2 (Torres Novas-Guarda), tendo este factor atenuado o efeito da crise económica de 2003.

2.1.4 Total dos 3 Corredores

Ainda na **Figura 2.4** pode observar-se a evolução histórica da procura de tráfego automóvel para o conjunto dos 3 corredores analisados.

Fig. 2.4. TOTAL DOS TRES CORREDORES



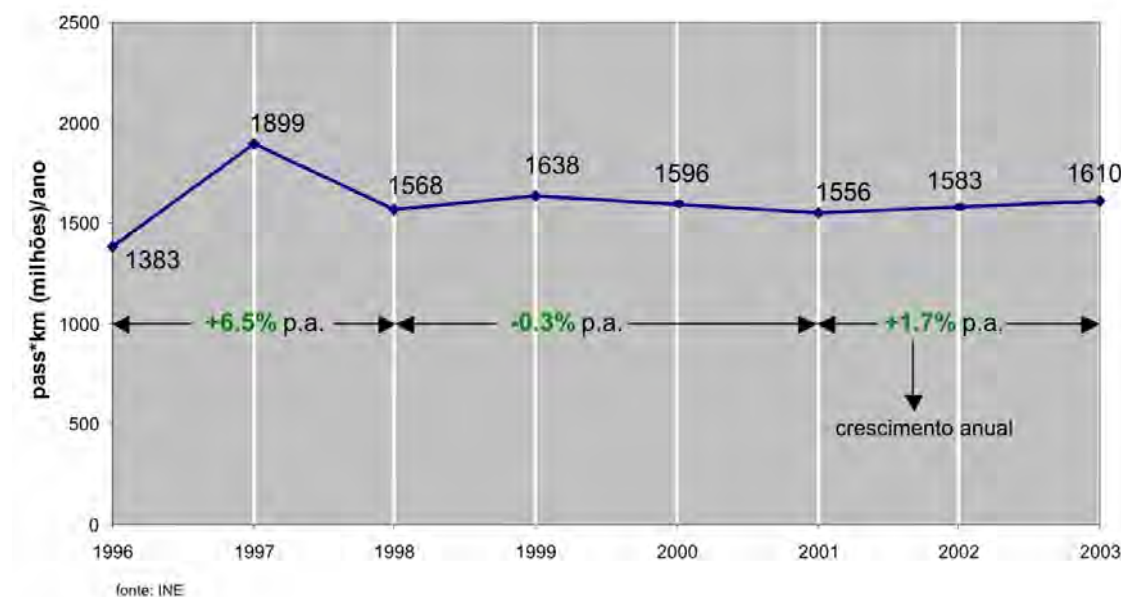
Confirma-se ter havido um crescimento muito forte de tráfego no decénio 1985 – 1995 (*crescimento anual de +8.4% p.a.*), ou seja, a procura mais que duplicou em dez anos. A partir de 1995, o ritmo de crescimento do tráfego foi reduzindo, atingindo +4.1% entre 1995 e 2000, e +1.4% entre 2000 e 2003. Esta redução do ritmo de crescimento tem a ver com dois factores principais:

- à medida que a taxa de motorização se vai elevando, vai diminuindo naturalmente o seu ritmo de crescimento, já que se trata de uma variável com um “tecto” fixo de cerca de 650 automóveis/1000 habitantes; e o abrandamento do ritmo de crescimento da taxa de motorização tem como consequência natural, uma redução, também, do ritmo de crescimento de tráfego;
- a partir de 2000, o ritmo de crescimento económico do País foi, também, abrandando significativamente, o que originou menores gastos em circulação automóvel; tanto para veículos ligeiros como para pesados.

2.1.5 Evolução Histórica da Procura de Transporte em Autocarro Regular

Para a caracterização da evolução histórica da procura em autocarro regular, no que respeita a serviço expresso e carreiras de alta qualidade (*considerados concorrenciais em relação à AVEP*), a informação disponível permite caracterizar a procura em termos de passageiros-quilómetro por ano para o período compreendido entre 1996 e 2003. O andamento resultante pode ser visualizado na **Figura 2.5**, verificando-se que a procura se mantém praticamente constante ao longo do período considerado (1996 – 2003), com a excepção do ano de 1997 (*provavelmente por alteração dos critérios de registo*).

Fig. 2.5. AUTOCARRO REGULAR
Serviço expresso e carreiras de alta qualidade

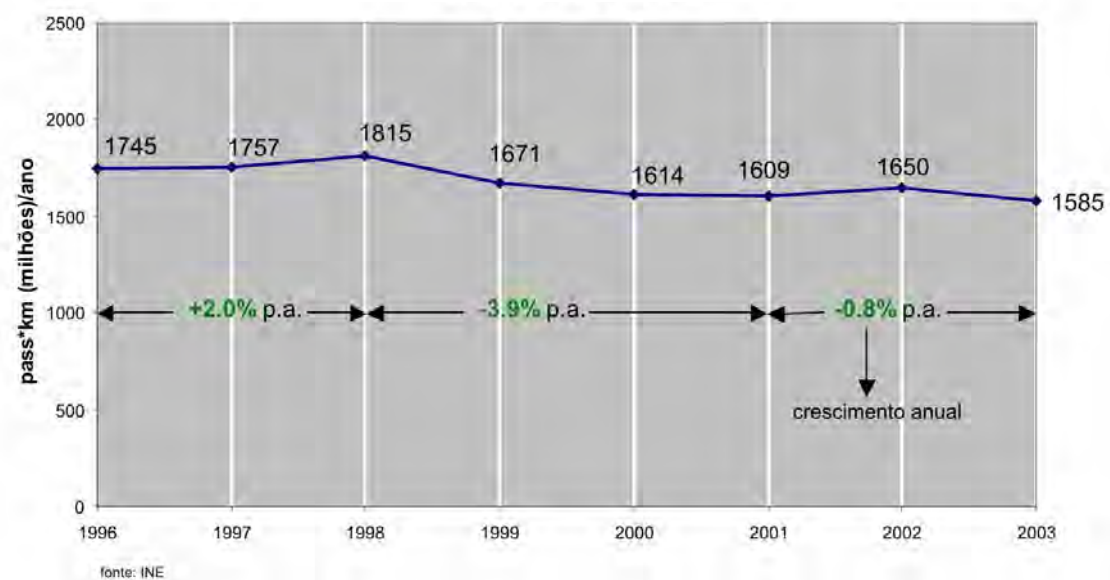


Entre 1996 e 1998, regista-se um crescimento com alguma expressão (+6.5% p.a.), para seguidamente (1998 - 2001) a procura se manter praticamente constante, com um crescimento de valor quase nulo (-0.3% p.a.). Até ao final do período em análise (2001 - 2003), regista-se um ligeiro crescimento (+1.7% p.a.).

2.2 Evolução Histórica da Procura de Transporte em Comboio

No que respeita ao Comboio, a caracterização da evolução histórica da procura é feita apenas para o serviço de longo curso (*considerado concorrencial em relação à AVEP*). A informação disponível apenas permite traçar a evolução histórica da procura (*para o período compreendido entre 1996 e 2003*) em termos de passageiros-quilómetro por ano. O andamento do gráfico apresentado na **Figura 2.6** permite concluir que a procura do serviço de longo curso apresenta uma tendência descendente desde 1998, com um ritmo anual de -3.9% entre 1998 e 2001, e de -0.8% entre 2001 e 2003.

Fig. 2.6. COMBOIO
Serviço de longo curso



3 TRABALHOS DE CAMPO. EXPANSÃO DOS RESULTADOS PARA CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE ACTUAL

3.1 Concepção e Metodologia dos Trabalhos de Campo

3.1.1 Exposição Geral

Os dois corredores ferroviários internacionais objecto de estudo (AVEP) serão alimentados, em termos de procura potencial, por três corredores principais internos de Portugal:

- **Aveiro – Guarda – Vilar Formoso**, sendo servido, em termos rodoviários, pelo itinerário IP5, desde a A1, e que corresponde às ligações entre si da zona litoral da região Norte, basicamente Aveiro e Grande Porto, e as regiões de Dão – Lafões e Beira Interior Norte; em termos ferroviários, a ligação existente é pouco directa, e é garantida pelas linhas do Norte e da Beira Alta;
- **Lisboa – Castelo Branco – Guarda**, com uma rede rodoviária principal composta pela A1 (IP1), IP6 e IP2, compreendendo as ligações entre si, da Região de Lisboa e do interior da Beira; as ligações ferroviárias fazem-se, também, pela linha do Norte e linha da Beira alta;
- **Lisboa – Évora – Elvas**, servida pela auto-estrada A6 (IP7), e que relaciona Lisboa e o Alentejo, especialmente a região de Évora; a ligação ferroviária Lisboa-Évora é de fracas características (*linha do Alentejo e linha de Évora*), sendo ainda mais complicada e inoperacional a ligação a Elvas.

Para caracterizar a mobilidade interior dos três corredores anteriores foram efectuados inquéritos a utilizadores dos diferentes modos de transporte, (*inquéritos em estrada, com paragem de veículos, inquéritos em terminais de autocarro regular, e inquéritos a bordo de transportes ferroviários*). Para o seu dimensionamento foram recolhidos os dados de intensidades de tráfego na rede viária, e o número de serviços de autocarro e de comboio nos corredores analisados, a fim de estabelecer uma estimativa de passageiros destes modos.

3.1.2 Contagens e inquéritos em Estrada

Com o objectivo de caracterizar a mobilidade em veículo privado e autocarro não regular escolheram-se seis postos de inquérito, através de paragem de veículos, dois por corredor, cuja localização é a seguinte (*Figura 2.7*)

- **IP5**: um posto entre Aveiro e Viseu, próximo de Vouzela, na área de serviço Galp entre os nós 13 e 14 (RL1), e outro entre Viseu e Guarda, na área de serviço de Mangualde, entre os nós 19 e 20 (RL2).
- **Lisboa – Elvas**: um posto de Inquérito entre Lisboa e Évora, no IP7/A6, na área de serviço de Montemor-o-Novo (RL3) e outro entre Évora e a fronteira com Espanha, na área de serviço de Estremoz (RL4).
- **Lisboa – Guarda**: um posto de Inquérito no IP3, entre Coimbra e Viseu, ou mais precisamente entre Penacova e Sta Comba Dão (RL5). e outro no IP6/A23, entre Castelo Branco e a Guarda, na área de serviço de Castelo Branco (RL6)

Os trabalhos de campo realizaram-se num dia útil (*terça a quinta feira*) e num domingo de Inverno⁴, num sentido, e incluíram contagens de veículos (*contagem por tipo de veículo*) e inquéritos a veículos ligeiros, pesados e autocarros mediante paragem dos mesmos com ajuda da GNR, entre as 7:00 e as 19:00 h.

⁴ Os inquéritos foram realizados em Fevereiro de 2004 (dia 19) e em Março de 2004 (dias 7, 10, 16 e 28), excepto o inquérito O/D relativo ao posto RL6 (*Transporte Individual*), que foi realizado no período de Verão (dias 11, 17, 22 e 29 de Agosto de 2004). Este facto levou a que fosse feita uma correcção no que respeita às respectivas taxas de ocupação por forma a obter valores semelhantes aos restantes postos;



As amostras a inquirir foram dimensionadas para uma relação O/D crítica que represente 25% da intensidade de tráfego, por forma a garantir um erro de $\pm 10\%$ para um nível de confiança de 90%, apresentando-se os resultados obtidos no ponto 2.2.

O questionário utilizado apresenta-se no **Anexo A**.

As perguntas efectuadas, no que respeita ao veículo particular, abrangem os seguintes aspectos:

- características da viagem – origem e destino
 - motivo e frequência
 - sentido (ida ou volta) e duração da estadia (*no destino*)
 - distância, duração e custo da viagem (*portagem*)
 - quem paga a viagem?
 - motivo da escolha do percurso

- características do condutor – lugar de residência
 - idade e sexo
 - actividade e profissão
 - nível salarial

- características do veículo – número de ocupantes
 - propriedade do veículo
 - combustível utilizado
 - cilindrada do motor

3.1.3 Inquéritos a utilizadores de Comboios

As ligações ferroviárias relevantes para os corredores analisados, são as seguintes:

- **Lisboa – Viseu – Guarda**, com 4 serviços por dia (*2 sentidos*); os inquéritos foram efectuados no troço entre a Pampilhosa e a Guarda.
- **Lisboa – Évora**, com 3 serviços por dia (*2 sentidos*); os inquéritos foram efectuados entre o Pinhal Novo e Évora.
- **Lisboa – Elvas**, com 1 serviço por dia (*2 sentidos*); os inquéritos foram efectuados entre Abrantes e Elvas.

As contagens e inquéritos aos passageiros de comboio realizaram-se a bordo dos mesmos, para obter o rendimento máximo dos inquiridores e conhecer simultaneamente os tráfegos intermédios (*entradas e saídas por estação*). Os trabalhos realizaram-se em período de Inverno, num dia útil (*terça a quinta feira*) e num domingo, nos dois sentidos e em todos os serviços referidos.

Atendendo à relativamente baixa procura de passageiros, as amostras definiram-se no pressuposto de abordar todos os utilizadores do serviço, e em função das estimativas de procura obtidas, apresentando-se os resultados obtidos no ponto 3.2.

VEÍCULO PARTICULAR-inquérito completo f

LOCAL DE INQUÉRITO _____	<input type="text"/> <input type="text"/>	SENTIDO <input type="checkbox"/> 1. Port-Esp 2. Esp-Port	DATA <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Nº INQUÉRITO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	HORA <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
INQUIRIDOR _____		PESSOAS QUE VIAJAM INCLUINDO CONDUTOR <input type="checkbox"/>	IDADE do Condutor <input type="text"/> <input type="text"/>	SEXO DO CONDUTOR	1. Homem <input type="checkbox"/> 2. Mulher <input type="checkbox"/>

1	2	3	4	5	6	7				
LUGAR DE RESIDENCIA	ORIGEM DA VIAGEM	DESTINO DA VIAGEM	MOTIVO DA VIAGEM	SENTIDO DA VIAGEM E DURAÇÃO	FREQUÊNCIA DA VIAGEM NA MESMA MODALIDADE	DISTÂNCIA, DURAÇÃO E CUSTO DA VIAGEM				
Município _____ Provincia/Distrito _____ País _____	Município _____ Provincia/Distrito _____ País _____	Município _____ Provincia/Distrito _____ País _____	1. Trabalho (habitual) 2. Negócios (não habit.) 3. Estudos 4. Férias anuais 5. Lazer, dia útil 6. Lazer/Fim de semana 7. Médicos / Saúde 8. Pessoal 9. Outros (Especificar) _____	A. SENTIDO 1. Ida 2. Volta B. DURAÇÃO DA ESTADIA 1. Ida e volta no mesmo dia 2. Ida e volta em dias diferentes. Dias de estadia: _____ (Especificar) _____	1. 1 ou 2 vezes ao ano 2. De 3 a 5 vezes ao ano 3. De 5 a 10 vezes ao ano 4. 1 vez ao mês 5. 1 vez por semana 6. Diariamente	-Distância (km): _____ 44 <input type="text"/> <input type="text"/> 46 -Tempo (min): _____ 47 <input type="text"/> <input type="text"/> 49 -¿Existe portagem? 1. Sim 2. Não. Custo: _____				
20	25 26	31 32	37	38	39	40 41 42	43	50	51	52

8	9	10	11	12	13		
¿QUEM PAGA A VIAGEM?/ PROPRIEDADE DO VEÍCULO	ACTIVIDADE E PROFISSÃO	SOBRE UM NÍVEL MÉDIO DE 1.400, EM QUE PATAMAR SE ENCONTRA O SEU SALÁRIO:	CARACTERÍSTICAS DO VEÍCULO (1)	CARACTERÍSTICAS DO VEÍCULO (2)	MOTIVO DA ESCOLHA DO PERCURSO ACTUAL		
PAGA A VIAGEM 1. Próprio 2. Empresa 3. Família 4. Outros PROPRIEDADE DO VEÍCULO 1. Próprio 2. Empresa uso particular 3. Empresa 4. Outros	1. Empresário com ou sem empregados. 2. Executivos, profissão liberal 3. Técnicos e Directivos médios. 4. Empregados e obreiros. 5. Estudantes. 6. Domésticas. 7. Reformados. 8. Desempregados. 9. Outros.	1. Igual 2. Superior 3. Muito superior (mais do dobro) 4. Inferior 5. Muito inferior (menos de metade)	1. Gasolina <input type="checkbox"/> 57 2. Diesel 3. GPL e outros _____	CILINDRADA: 1. Menos de 1.000 c.c. 2. De 1.000 a 1.200 c.c. 3. De 1.200 a 1.400 c.c. 4. De 1.400 a 1.600 c.c. 5. De 1.600 a 2.000 c.c. 6. Mais de 2.000 c.c.	1. Por tempo 2. Por custo 3. Não existe alternativa 4. Outros (especificar)		
53	54	55	56	58	65	66	67

OBSERVAÇÕES:



O questionário utilizado apresenta-se no **Anexo A**, e difere do questionário para automóveis em diferentes aspectos:

- características da viagem – origem e destino
 - terminal de origem e modo de acesso
 - terminal de destino e modo de dispersão
 - motivo e frequência
 - sentido e duração da estadia
 - tempo de viagem (*acesso, espera, viagem no veículo e dispersão*)
 - tipo de bilhete e respectivo custo
 - quem paga a viagem?
 - motivo da opção pelo comboio

- características do utilizador – lugar de residência
 - idade e sexo
 - número de acompanhantes
 - disponibilidade de automóvel
 - actividade e profissão
 - nível salarial

3.1.4 Inquérito a utilizadores de Autocarros Regulares.

A programação do inquérito em autocarros de passageiros de médio e longo curso internos de Portugal, foi executada atendendo à oferta de serviços existente entre as principais cidades dos corredores analisados: Lisboa, Porto, Aveiro, Coimbra, Évora, Elvas, Guarda e Viseu (*nas linhas de desejo concorrentes com as duas linhas AVEP em análise*).

O Inquérito foi realizado num dia útil (*terça a quinta feira*) e num domingo, na estação de início das viagens, abordando os passageiros antes de subirem para o autocarro. O inquérito foi efectuado num sentido em dia útil e nos dois sentidos num domingo, tendo no entanto sido impossível conhecer a procura em algumas das linhas de desejo que se pretendiam analisar, por não ter sido autorizado pelos operadores de transporte a realização do inquérito (*ver ponto 3.2*).

O Inquérito foi dimensionado para obter um erro máximo de $\pm 10\%$ com um nível de confiança de 90%, com os resultados obtidos apresentados no ponto 3.2.

O questionário utilizado apresenta-se no **Anexo A**, e é em tudo semelhante ao questionário utilizado para o comboio.

(QUESTIONÁRIO COMBOIOS – ANEXO A)

COMBOIO

ENTREVISTADOR _____	DATA ^{Dia} <input type="text"/> <input type="text"/> ^{Mês} <input type="text"/> <input type="text"/>	Nº INQUÉRITO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	HORA ^{Hora} <input type="text"/> <input type="text"/> ^m <input type="text"/> <input type="text"/>
ESTAÇÃO/TERMINAL _____ 13 <input type="text"/> <input type="text"/> 14	HORA DE SAÍDA ^{Hora} <input type="text"/> <input type="text"/> ^m <input type="text"/> <input type="text"/>	Nº COMBOIO <input type="text"/>	IDADE _____ 23 <input type="text"/> 24 <input type="text"/>
LÍNHA/SERVIÇO Origem _____ Destino _____ 15 <input type="text"/> <input type="text"/> 16 <input type="text"/> <input type="text"/> 17 <input type="text"/> <input type="text"/> 18 <input type="text"/> <input type="text"/>	HORA DE SAÍDA ^{Hora} <input type="text"/> <input type="text"/> ^m <input type="text"/> <input type="text"/>	Nº COMBOIO <input type="text"/>	SEXO 1. Homem <input type="checkbox"/> 2. Mulher <input type="checkbox"/> 25

1 LUGAR DE RESIDENCIA	2 ORIGEM DA VIAGEM	3 TERMINAL DE ORIGEM E MODO DE ACESSO	4 DESTINO DA VIAGEM	5 TERMINAL DE DESTINO E MODO DE DISPERSÃO	6 TEMPO DE VIAGEM (MINUTOS)	7 MOTIVO DA VIAGEM	8 TIPO DE BILHETE
Município _____	Município _____	EMBARQUE _____	Município _____	DESEMBARQUE _____	1. Acesso à estação: <input type="text"/> 55 <input type="text"/> <input type="text"/> 56	1. Trabalho diário/habitual 2. Negócios/ Trabalho 3. Estudos 4. Férias anuais 5. Lazer, dia a dia 6. Lazer/Fim de semana 7. Médicos/Saúde 8. Pessoal 9. Outros _____ (Especificar)	A. PERCURSO 1. Ida 2. Ida e Volta B. TARIFA 1. Normal 2. Reduzida 3. Grupo
Distrito _____	Distrito _____	MODO DE ACESSO 1. A pé 2. Veículo particular 3. Táxi 4. Autocarro 5. Metro 6. Eléctrico 7. Comboio 8. Outros	Distrito _____	MODO DE DISPERSÃO 1. A pé 2. Veículo particular 3. Táxi 4. Autocarro 5. Metro 6. Eléctrico 7. Comboio 8. Outros	2. Espera: <input type="text"/> 57 <input type="text"/> <input type="text"/> 58 3. Viagem em veículo: <input type="text"/> 59 <input type="text"/> <input type="text"/> 61	4. Estação até destino final (dispersão) _____	
País _____	País _____		País _____				
26 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	31 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 32 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	37 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 38 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	40 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 41 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	42 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	47 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 48 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 50 <input type="text"/> <input type="text"/> 51 <input type="text"/>	59 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 60 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	61 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 62 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 63 <input type="text"/>

9 CUSTO E PAGAMENTO DO BILHETE	10 SENTIDO E DURAÇÃO DA VIAGEM	11 FREQUÊNCIA DAS VIAGENS NA MESMA MODALIDADE	12 VIAJA COM OUTRAS PESSOAS?	13 DISPÕE DE VEÍCULO PARA REALIZAR ESTA VIAGEM?	14 PRINCIPAL MOTIVO DA ELEIÇÃO DO COMBOIO PARA ESTA VIAGEM?	15 ACTIVIDADE E PROFISSÃO	16 SOBRE UM NÍVEL MÉDIO DE 1.400, INDIQUE EM QUE PATAMAR SE ENCONTRA O SEU SALÁRIO:
A. CUSTO _____ B. FORMA DE PAGAMENTO 1. O Próprio 2. A empresa de sua propriedade 3. A empresa para a qual trabalha 4. Pacote turístico 5. Outros.	A. SENTIDO 1. Ida 2. Volta B. DURAÇÃO DA ESTADIA 1. Ida e volta no próprio dia 2. Ida e volta em dias diferentes. Dias de estadia: _____ (Especificar)	1. 1 a 2 vezes ao ano 2. De 3 a 5 vezes ao ano 3. De 5 a 10 vezes ao ano 4. 1 vez por mês 5. 1 vez por semana 6. Diariamente	A. VIAJA COM OUTRAS PESSOAS? 1. Sim 2. Não B. QUANTOS INCLUÍNDO V. _____ C. PERTENCE A UM GRUPO DE VIAGEM ORGANIZADO? 1. Sim 2. Não	1. Sim 2. Não 14 1. Não existe alternativa 2. É o mais barato 3. É o mais rápido 4. É o mais seguro. 5. Maior frequência 6. Mais independente 7. Mais cómodo 8. Viagem organizada 9. Outros	1. Não existe alternativa 2. É o mais barato 3. É o mais rápido 4. É o mais seguro. 5. Maior frequência 6. Mais independente 7. Mais cómodo 8. Viagem organizada 9. Outros	1. Empresário com ou sem empregados. 2. Executivo, Profissão liberal 3. Técnico e Director médio. 4. Empregado e obreiro. 5. Estudante. 6. Domestica. 7. Reformado. 8. Sem emprego. 9. Outros.	1. Igual 2. Superior 3. Muito superior (mais do dobro) 4. Inferior 5. Muito inferior (menos de metade)
64 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 66 <input type="text"/> <input type="text"/> 67 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	68 <input type="text"/> <input type="text"/> 69 <input type="text"/> <input type="text"/> 70 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 71 <input type="text"/> <input type="text"/>	72 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	73 <input type="text"/> <input type="text"/> 74 <input type="text"/> <input type="text"/> 75 <input type="text"/> <input type="text"/> 76 <input type="text"/> <input type="text"/>	77 <input type="text"/> <input type="text"/> 78 <input type="text"/> <input type="text"/>	79 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	80 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	

OBSERVAÇÕES:

(QUESTIONÁRIO AUTOCARROS – ANEXO A)

ENTREVISTADOR: _____ **AUTOCARRO TERMINAL**

ESTAÇÃO/TERMINAL _____ 1	Dia	Mês	DATA	Nº INQUÉRITO	HORA	Min.										
COMPANHIA EMPRESA _____ 3	5	8	9	12	13	16										
CARREIRA/SERVIÇO Origem _____ Destino _____	17	18	19	20	HORA DE SAÍDA SERVIÇO	21	24	Nº CARRO	25	IDADE	26	27	SEXO	1. Homem	28	2. Mulher

1	2	3	4	5	6	7	8								
LUGAR DE RESIDENCIA Município _____ Distrito _____ País _____	ORIGEM DA VIAGEM Município _____ Distrito _____ País _____	TERMINAL DE ORIGEM E MODO DE ACESSO EMBARQUE _____ MODO DE ACESSO 1. A pé 2. Veículo particular 3. Táxi 4. Autocarro 5. Metro 6. Eléctrico 7. Comboio 8. Outros	DESTINO DA VIAGEM Município _____ Distrito _____ País _____	TERMINAL DE DESTINO E MODO DE DISPERSÃO DESEMBARQUE _____ MODO DE DISPERSÃO 1. A pé 2. Veículo particular 3. Táxi 4. Autocarro 5. Metro 6. Eléctrico 7. Comboio 8. Outros	TEMPO DE VIAGEM (MINUTOS) 1. Acesso à estação: 55 56 2. Espera: 57 58 3. Viagem em veículo: 59 61 4. Estação até destino final (dispersão)	MOTIVO DA VIAGEM 1. Trabalho diário/habitual 2. Negócios/ Trabalho 3. Estudos 4. Férias anuais 5. Lazer, dia útil 6. Lazer/Fim de semana 7. Médicos/Saúde 8. Pessoal 9. Outros _____ (Especificar)	TIPO DE BILHETE A. PERCURSO 1. Ida 2. Ida e Volta B. TARIFA 1. Normal 2. Reduzida 3. Grupo								
29	34	40	41	43	44	45	50	51	53	54	62	63	64	65	66

9	10	11	12	13	15	16									
CUSTO E PAGAMENTO DO BILHETE A. CUSTO _____ B. FORMA DE PAGAMENTO 1. O Próprio 2. A empresa de sua propriedade 3. A empresa para a qual trabalha 4. Pacote turístico 5. Outros.	SENTIDO E DURAÇÃO DA VIAGEM A. SENTIDO 1. Ida 2. Volta B. DURAÇÃO DA ESTADIA 1. Ida e volta no próprio dia 2. Ida e volta em dias diferentes. Dias de estadia: (Especificar)	FREQUÊNCIA DAS VIAGENS NA MESMA MODALIDADE 1. 1 a 2 vezes ao ano 2. De 3 a 5 vezes ao ano 3. De 5 a 10 vezes ao ano 4. 1 vez por mês 5. 1 vez por semana 6. Diariamente	VIAJA COM OUTRAS PESSOAS? A. VIAJA COM OUTRAS PESSOAS? 1. Sim 2. Não B. QUANTOS INCLUÍDO V. C. PERTENCE A UM GRUPO DE VIAGEM ORGANIZADO? 1. Sim 2. Não	DISPÕE DE VEÍCULO PARA REALIZAR ESTA VIAGEM? 1. Sim 2. Não 14 PRINCIPAL MOTIVO DA ELEIÇÃO DO AUTOCARRO PARA ESTA VIAGEM? 1. Não existe alternativa 2. É o mais barato 3. É o mais rápido 4. É o mais seguro. 5. Maior frequência 6. Mais independente 7. Mais cómodo 8. Viagem organizada 9. Outros	ACTIVIDADE E PROFISSÃO 1. Empresário com ou sem empregados. 2. Executivo, Profissão liberal 3. Técnico e Director médio. 4. Empregado e obreiro. 5. Estudantes. 6. Domestica. 7. Reformado. 8. Sem emprego. 9. Outros.	SOBRE UM NÍVEL MÉDIO DE 1.400, INDIQUE EM QUE PATAMAR SE ENCONTRA O SEU SALÁRIO: 1. Igual 2. Superior 3. Muito superior (mais do dobro) 4. Inferior 5. Muito inferior (menos de metade)									
67	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83

OBSERVAÇÕES: _____

3.2 Amostras Obtidas. Expansão dos Resultados (procura anual)

A nível global (transporte individual, autocarros regulares e comboio), foram efectuados 6.973 inquéritos a passageiros, valor este que sobe para 14.900 se se incluírem os acompanhantes dos passageiros inquiridos (Quadro 2.1).

Na **Fig. 2.9** pode visualizar-se a localização das 6 secções de estrada em que foram inquiridos um total de 5.785 passageiros de **transporte individual**, bem como as linhas de desejo de transporte em **autocarro regular** e os 7 terminais em que se inquiriram um total de 434 passageiros. Na **Figura 2.11** apresenta-se a localização dos 3 troços de ferrovia inquiridos, com um total de 754 passageiros alvo de inquérito.

Estes números mostram, desde logo, que o transporte individual é a opção modal mais importante a nível das ligações regionais dentro de Portugal. Na realidade, e como se pode confirmar na **Figura 2.9** e no quadro a seguir apresentado, as principais linhas de desejo com potencial de utilização futura das linhas ferroviárias de alta velocidade em estudo⁵, utilizam fundamentalmente o **transporte individual** (em cerca de 91% dos casos). O **autocarro regular** é utilizado em 5% das viagens, e o comboio em 4%, embora o valor respeitante ao autocarro possa estar subestimado, dadas as dificuldades em obter dados fiáveis, por impedimento das empresas de transportes do sector.

⁵ **Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta** (Aveiro – Viseu, Aveiro – Guarda, Guarda – Porto, Viseu – Porto e Viseu – Guarda)

Corredor Transversal da Região de Lisboa e Alto Alentejo (Lisboa – Évora, Lisboa – Elvas e Évora – Elvas)

Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e o Corredor das Beiras Litoral e Alta (Lisboa – Viseu e Lisboa – Guarda);

Inquéritos e Deslocações por Modo de Transporte (dez linhas de desejo mais significativas para a procura potencial das linhas ferroviárias de alta velocidade em estudo)*						
	DIA ÚTIL		DOMINGO		TOTAL	
	Inquéritos + Acomp.	Procura Diária ⁶	Inquéritos + Acomp.	Procura Diária ²	Inquéritos + Acomp.	Procura Diária ²
Transporte Individual (amostra)	1.467 ⁷ (16.3%) ⁸	18.000	2.766 ³ (14.9%) ⁴	37.128	4.233 ³ (15.4%) ⁴	55.128
Autocarro Regular (amostra)	102 ³ (30.4%) ⁴	1.200	354 ⁹ (21.4%) ⁴	1.906	456 ¹⁰ (23.4%) ⁴	3.106
Comboio (amostra)	370 (40.1%)	922	366 (23.5%)	1.559	736 (31.8%)	2.481
TOTAL (amostra)	1.939 (21.6%)⁴	20.122	3.486 (16.5%)⁴	40.593	5.425 (18.3%)⁴	60.715

* - Lisboa – Évora
Évora - Elvas
Lisboa – Elvas
Lisboa – Viseu

Lisboa – Guarda
Porto – Viseu
Porto – Guarda

Aveiro – Viseu
Aveiro – Guarda
Viseu – Guarda

⁶ dois sentidos de circulação (7/19h no TI; 6/24h no BUS e 7/22h no Comboio) - Fevereiro / Março de 2004;

⁷ sentido Oeste → Este (7/19h no TI; 6/24h no BUS) – Fevereiro / Março de 2004;

⁸ amostragem referente ao(s) sentido(s) de inquérito; no caso do Autocarro Regular, não foi possível proceder à realização de inquéritos em quatro das dez linhas de desejo (a amostragem refere-se apenas às 5 linhas de desejo inquiridas);

⁹ não inclui dados relativos à ligação Évora-Elvas; em quatro das restantes nove ligações os dados respeitam apenas a um sentido; nas restantes cinco ligações os dados dizem respeito aos dois sentidos;

¹⁰ sentido Oeste-Este no dia útil, e no domingo, ver nota ⁵;

QUADRO 2.1. TRANSPORTE INDIVIDUAL (sentido Oeste => Este) - [7h/19h]

Linhas Desejo	Dia útil		Domingo		
	Inqs.	Inqs. + acomp.	Inqs.	Inqs. + acomp.	
RL1	Com Interesse (AVEP)	241	378	451	1239
	Interesse Relativo	23	40	57	180
	Restantes linhas	8	21	23	54
	Intrazonais	74	106	66	126
	Internacionais	10	15	12	32
	Total	356	560	609	1631
RL2	Com Interesse (AVEP)	77	116	61	170
	Interesse Relativo	9	17	8	23
	Restantes linhas	19	27	20	53
	Intrazonais	217	294	136	312
	Internacionais	6	10	7	12
	Inquiridos em RL1	154	257	152	439
	Total	482	721	384	1009
RL3	Com Interesse (AVEP)	154	233	186	446
	Interesse Relativo	8	9	7	13
	Restantes linhas	60	114	74	172
	Intrazonais	11	15	5	14
	Internacionais	56	94	62	143
	Total	289	465	334	788
RL4	Com Interesse (AVEP)	13	18	8	18
	Interesse Relativo	8	13	8	26
	Restantes linhas	25	39	14	26
	Intrazonais	7	10	7	13
	Internacionais	10	18	30	63
	Inquiridos em RL3	215	367	273	640
	Total	278	465	340	786
RL5	Com Interesse (AVEP)	63	106	81	198
	Interesse Relativo	7	13	8	19
	Restantes linhas	293	459	247	570
	Intrazonais	24	30	28	56
	Internacionais	9	16	6	13
	Total	396	624	370	856
RL6	Com Interesse (AVEP)	243	616	245	695
	Interesse Relativo	221	512	193	526
	Restantes linhas	249	675	352	1020
	Intrazonais	101	183	70	151
	Internacionais	157	437	116	318
	Total	971	2423	976	2710
TOTAL	Com Interesse (AVEP)	791	1467	1032	2766
	Interesse Relativo	276	604	281	787
	Restantes linhas	654	1335	730	1895
	Intrazonais	434	638	312	672
	Internacionais	248	590	233	581
	Inquiridos em duplicado	369	624	425	1079
TOTAL GERAL		2772	5258	3013	7780

QUADRO 2.2. AUTOCARRO REGULAR (1 sentido) - [6h/24h] - Fig. 2.1

Dia útil	Linhas de Desejo			
	COM INTERESSE (AVEP)		INTERESSE RELATIVO	
Origem/Destino	Inqs.	Inqs. + acomp.	Inqs.	Inqs. + acomp.
Lisboa - Guarda	4	6	-	-
Lisboa - Viseu	25	38	-	-
Lisboa - Évora	nd	nd	-	-
Lisboa - Elvas	nd	nd	-	-
Porto - Viseu	26	45	-	-
Porto - Guarda	nd	nd	-	-
Aveiro - Viseu	4	10	-	-
Aveiro - Guarda	nd	nd	-	-
Coimbra - Viseu	-	-	35	45
Viseu - Guarda	3	3	-	-
Total	62	102	35	45

Domingo	Linhas de Desejo			
	COM INTERESSE (AVEP)		INTERESSE RELATIVO	
Origem/Destino	Inqs.	Inqs. + acomp.	Inqs.	Inqs. + acomp.
Lisboa - Guarda	nd	nd	-	-
Lisboa - Viseu	nd	nd	-	-
Lisboa - Elvas	9	9	-	-
Lisboa - Évora	9	9	-	-
Porto - Guarda	nd	nd	-	-
Porto - Viseu	13	34	-	-
Aveiro - Guarda	12	16	-	-
Aveiro - Viseu	18	20	-	-
Coimbra - Viseu	-	-	74	86
Évora - Lisboa	43	53	-	-
Elvas - Lisboa	nd	nd	-	-
Guarda - Lisboa	8	8	-	-
Guarda - Porto	26	28	-	-
Guarda - Aveiro	17	18	-	-
Guarda - Viseu	12	16	-	-
Viseu - Lisboa	56	84	-	-
Viseu - Porto	32	40	-	-
Viseu - Aveiro	5	14	-	-
Viseu - Guarda	3	5	-	-
Total	263	354	74	86

COMBOIO (2 sentidos) - [7h/22h] - Fig. 2.2

Dia útil	Linha/Serviço	Posto	Inqs. + acomp.	
			Inqs.	Inqs. + acomp.
Lisboa - Évora	F1	Com interesse (AVEP)	46	65
		O/D que não passam em F1	100	166
		Total	146	231
Lisboa - Elvas	F2	Com interesse (AVEP)	19	42
		O/D que não passam em F2	40	62
		Total	59	104
Lisboa - Guarda	F3	Com interesse (AVEP)	154	263
		O/D que não passam em F3	22	24
		Total	176	287
Total - Com Interesse (AVEP)			219	370
TOTAL GERAL			381	622

Domingo	Linha/Serviço	Posto	Inqs. + acomp.	
			Inqs.	Inqs. + acomp.
Lisboa - Évora	F1	Com interesse (AVEP)	44	84
		O/D que não passam em F1	100	200
		Total	144	284
Lisboa - Elvas	F2	Com interesse (AVEP)	14	37
		O/D que não passam em F2	35	70
		Total	49	107
Lisboa - Guarda	F3	Com interesse (AVEP)	168	245
		O/D que não passam em F3	12	17
		Total	180	262
Total - Com Interesse (AVEP)			226	366
TOTAL GERAL			373	653







A **expansão dos inquéritos** efectuados para valores de procura anual (*nesta fase apenas com base nos inquéritos da campanha de Inverno*) foi feita em várias fases:

- expansão dos inquéritos para as contagens efectuadas em paralelo, multiplicando cada inquérito pelo inverso da amostragem conseguida;
- expansão para um dia-tipo médio (*dia útil e domingo*), do período inquirido para as 24 horas do dia (*Fevereiro / Março de 2004*);
- para o dia útil, considerou-se que as linhas de desejo do sentido inverso ao inquirido (*Oeste → Este*) seriam simétricas (*excepto no caso do comboio, em que foram inquiridos os dois sentidos de circulação*);
- para o domingo, os inquéritos foram realizados nos dois sentidos de circulação (*excepto para algumas linhas de desejo do autocarro regular e para o transporte individual, casos em que se considerou que as linhas de desejo do sentido inverso ao inquirido seriam simétricas*);
- a expansão semanal fez-se multiplicando por 5 os resultados do dia útil e por 2 os resultados do domingo (*invertendo os sentidos de circulação do domingo para representar sábado*);
- finalmente, o cálculo da procura anual foi efectuado multiplicando os resultados semanais por 52, e aplicando factores de correcção para ter em conta a sazonalidade do mês inquirido (*Novembro 2003*), por forma a garantir a coerência com os valores de procura anual recolhidos junto das entidades responsáveis pela informação recolhida (*IEP, para o transporte individual; CP, para o comboio; e estimativas Exacto para o autocarro regular*).

Na **Figura 2.12** pode visualizar-se o zonamento adoptado para a análise das principais linhas de desejo, a nível do presente relatório (**zonamento de análise**). Este zonamento constitui uma agregação do zonamento de modelação, que se apresenta no relatório de modelação, e foi delimitado com base em critérios de área de influência das estações AVEP e de grandes regiões adjacentes.

As áreas de influência referidas foram definidas com base no cálculo de **isócronas** (*linhas de nível de tempo de acesso determinado – 15 min., 30 min., 45 min. e 60 min. – às estações AVEP*), que se apresentam na **Figura 2.13**.

Os resultados das contagens e inquéritos¹¹ realizados apresentam-se na **Figura 2.14**, enquanto que nas **Figuras 2.15 a 2.18** se podem observar os resultados já expandidos para a **procura anual**, incluindo resultados relativos a **cargas na rede** e à intensidade das **linhas de desejo** principais (*com interesse para a AVEP*).

Verifica-se, a nível do **TI**, que as principais ligações se verificam entre Aveiro – Viseu, Lisboa – Évora, Lisboa – Viseu, Porto – Viseu e Lisboa – Guarda com ligações muito fracas entre Lisboa – Elvas, Évora – Elvas e Aveiro – Guarda.

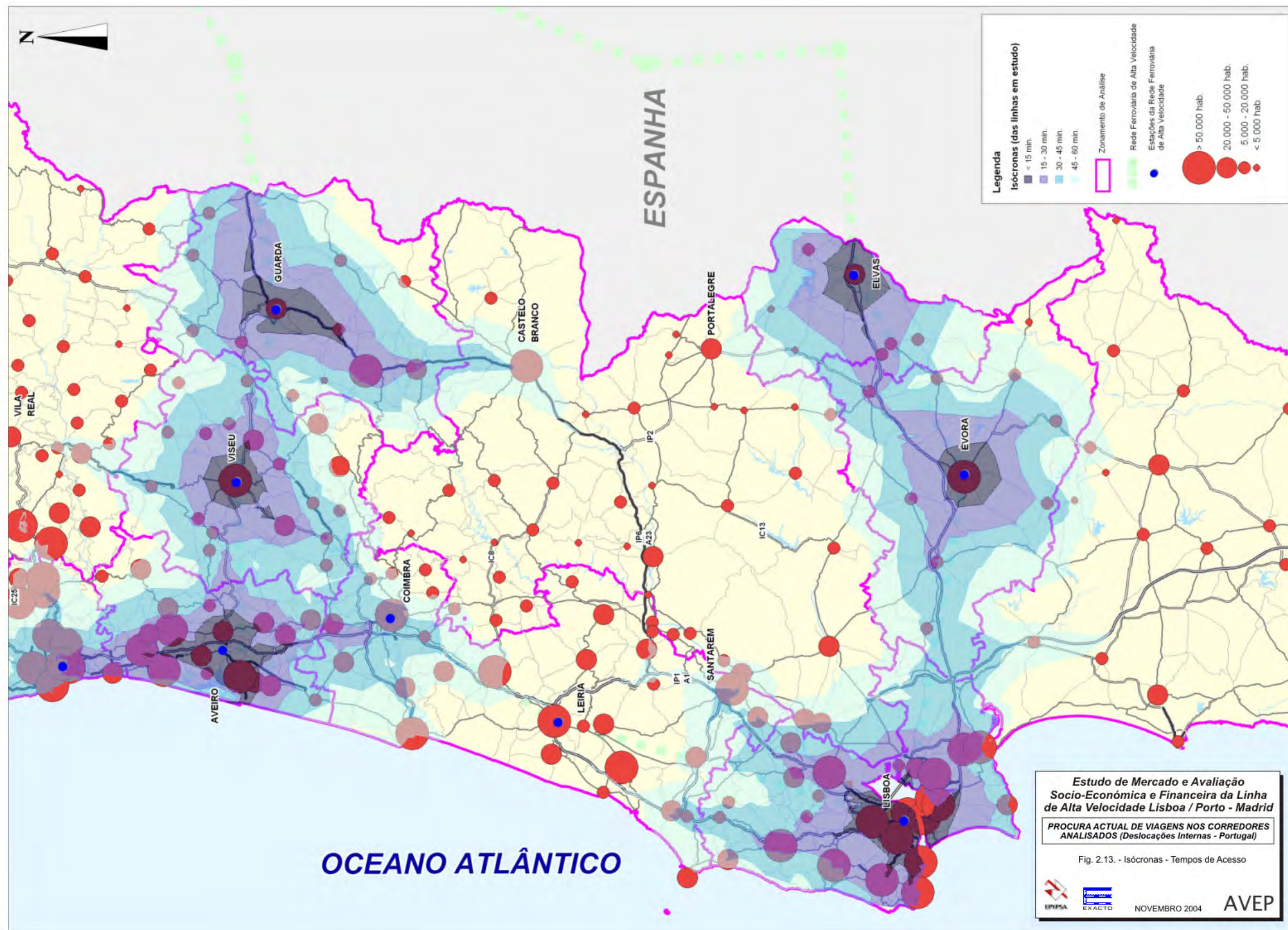
Já no **autocarro regular**, sobressaem as ligações Porto – Viseu e Lisboa – Évora (*embora com níveis de procura muito inferiores ao TI, quase 10 vezes abaixo*), enquanto que no **comboio** a procura é significativa apenas na linha da Beira Alta, para as ligações Lisboa – Guarda e Lisboa – Viseu.

A procura anual reparte-se de forma muito equilibrada entre os dias úteis (*261 dias*) e os dias de fim-de-semana (*104 dias*), ou seja, há uma concentração grande da procura aos fim-de-semana, conforme se pode confirmar nos quadros a seguir apresentados:

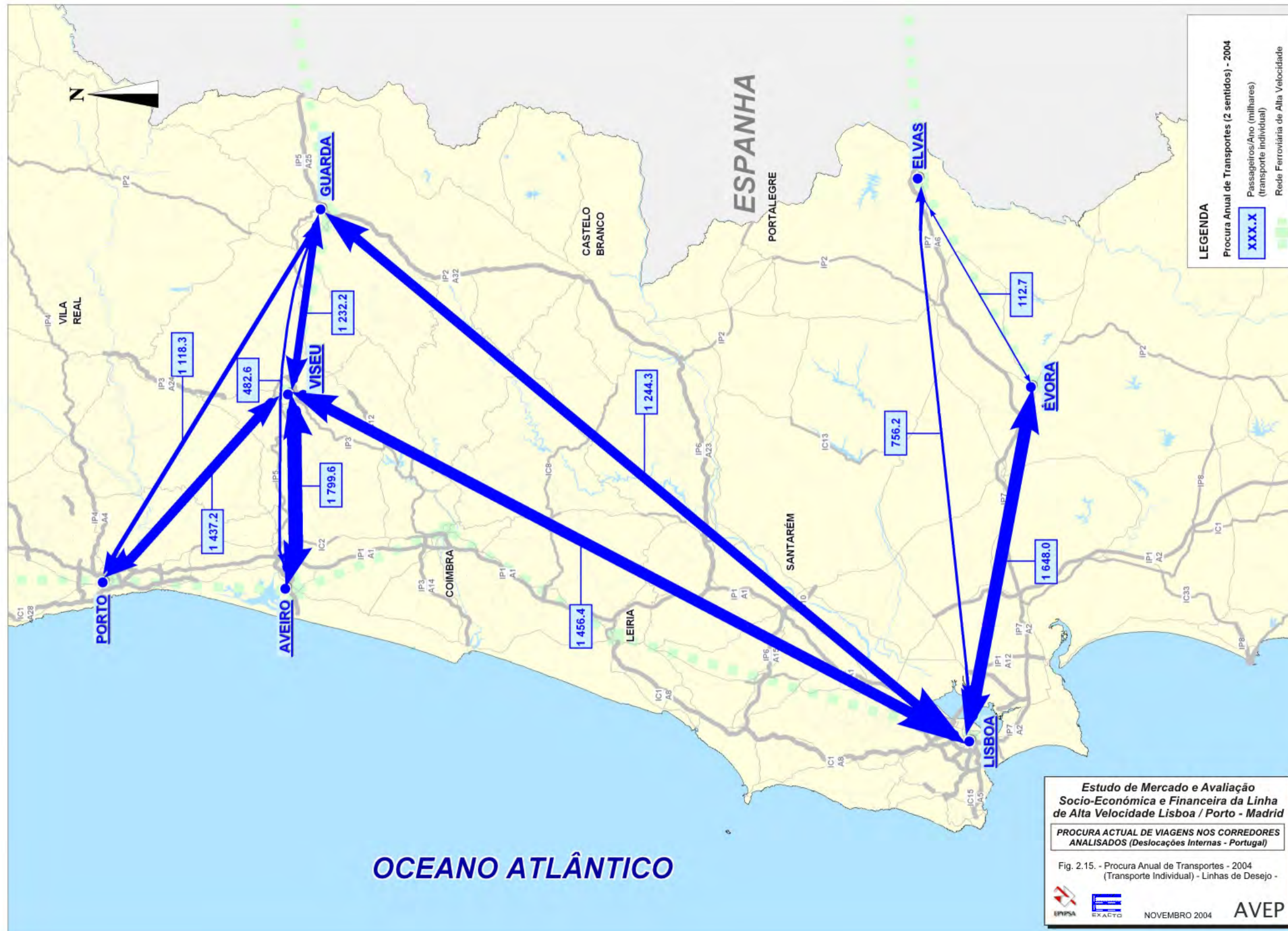
¹¹ nos postos de inquérito RL3, RL4 e RL6 foram aplicados factores de correcção para ter em conta o efeito das deslocações de longo curso (*os inquéritos foram realizados nas áreas de serviço de Montemor-o-Novo, Estremoz e Castelo Branco*), de acordo com o seguinte:

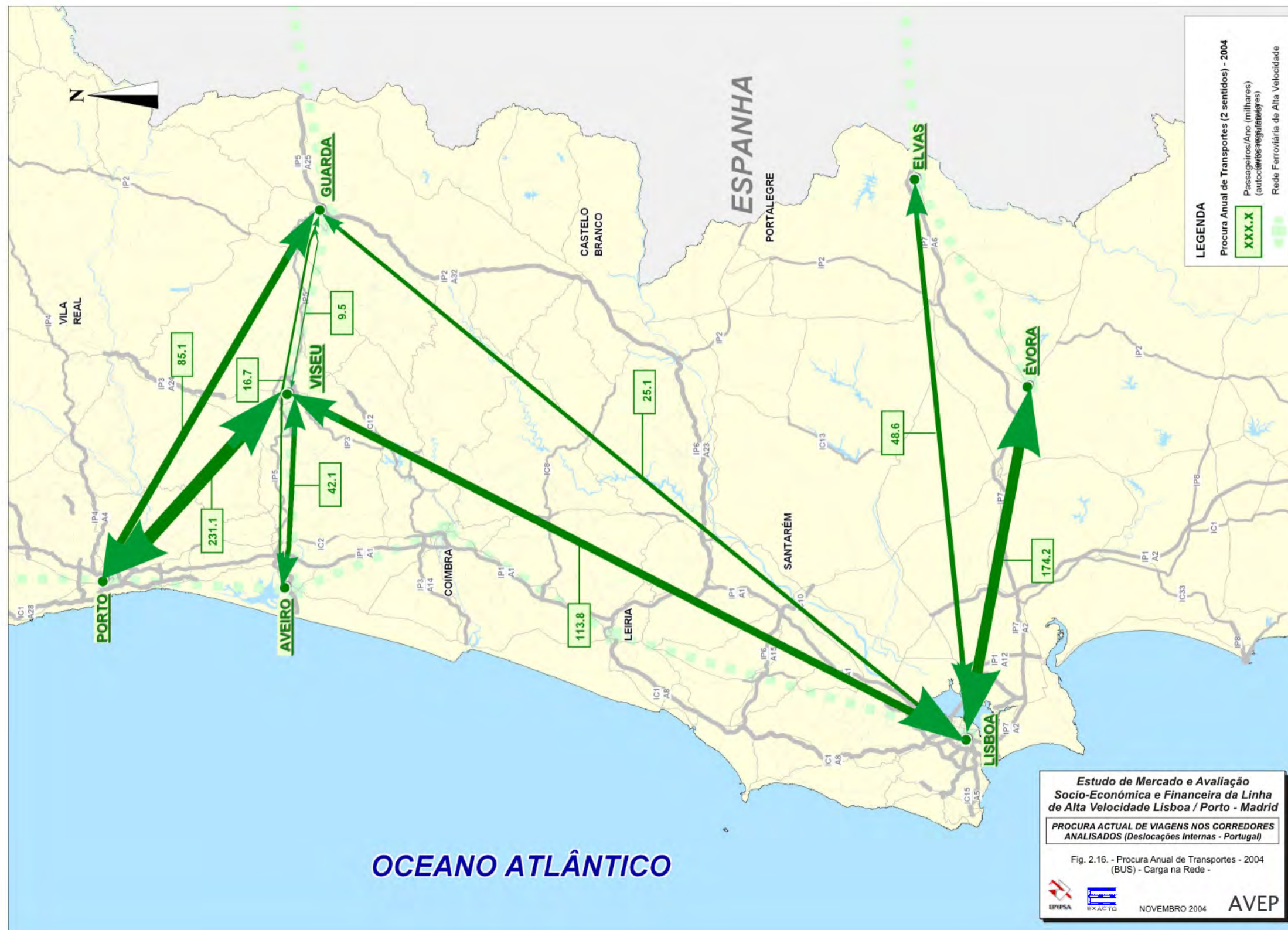
Distância (km)	Fact. Correcção
<50	2
<80 e >50	1,5
<120 e >80	1
<200 e >120	0,9
>200	0,85















LINHAS DE DESEJO COM INTERESSE (AVEP)					
	TOTAL	DIA ÚTIL	%	Fim-de-Semana	%
TRANSPORTE INDIVIDUAL	11 287 440	5 583 556	(49.5%)	5 703 884	(50.5%)
BUS REGULAR	746 136	502 889	(67.4%)	243 247	(32.6%)
COMBOIO	385 556	225 175	(58.4%)	160 381	(41.6%)
TOTAL	12 419 132	6 311 620	(50.8%)	6 107 512	(49.2%)

TODAS AS LINHAS DE DESEJO INQUIRIDAS					
	TOTAL	DIA ÚTIL	%	Fim-de-Semana	%
TRANSPORTE INDIVIDUAL	24 434 135	13 081 601	(53.5%)	11 352 534	(46.5%)
BUS REGULAR	915 763	587 864	(64.2%)	327 899	(35.8%)
COMBOIO	635 590	397 430	(62.5%)	238 160	(37.5%)
TOTAL	25 985 488	14 066 895	(54.1%)	11 918 593	(45.9%)

Nos **Quadros 2.3, 2.4 e 2.5** podem analisar-se os fluxos anuais de passageiros por modo e por linha de desejo, sendo as viagens diferenciadas em três categorias:

- viagens com interesse para a AVEP → 12.419.132 viagens
 - viagens com interesse relativo para a AVEP → 3.907.730 viagens
 - restantes linhas de desejo inquiridas → 9.658.626 viagens
- 25.985.488 viagens

4 REPARTIÇÃO MODAL

4.1 Mobilidade global por Corredores

A totalidade das viagens anuais resultante dos trabalhos de campo e do processo de expansão – 25,99 milhões de passageiros/ano – podem distribuir-se espacialmente em função dos corredores definidos pelas infra-estruturas analisadas.

Assim, e tendo presente as macrozonas apresentadas na figura 2.12, estabeleceram-se os seguintes corredores:

- **Corredor Norte** relações internas e entre Portugal Centro Norte (Guarda, Viseu e Aveiro) com Grande Porto e Norte Litoral.
- **Corredor Sul** relações internas e entre Grande Lisboa, Portugal Centro (Évora, Elvas) e Centro Interior (Portalegre).
- **Corredor Norte-Sul** relações entre Grande Lisboa, Centro Litoral (Coimbra e Leiria) e Centro Norte (Viseu-Guarda).
- **Resto Portugal** âmbito externo (Norte Interior e Algarve) com Área Interna.

Em 2003, o volume total de viagem da área interna ou de penetração na mesma, relevantes para o âmbito do estudo, distribuem-se a nível global e por grande fluxo, de acordo com o apresentado na tabela 2.21.

TABELA 2.3. VIAGENS TOTAIS INTERIORES DE PORTUGAL (2003). DISTRIBUIÇÃO POR CORREDORES. FLUXOS PRINCIPAIS E MOTIVOS.

	CARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		TOTAL	
	2.003	%	2.003	%	2.003	%	2.003	
CORREDOR NORTE								
Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral								
Guarda-Grande Porto	Porto-Guarda	202.900	70,5%	84.953	29,5%	0	0,0%	287.853
	Restantes viagens	915.364	100,0%	153	0,0%	0	0,0%	915.517
Total Guarda-Grande Porto		1.118.264	92,9%	85.106	7,1%	0	0,0%	1.203.370
Guarda-Norte Litoral		327.900	96,0%	5.680	1,7%	8.023	2,3%	341.603
Viseu-Grande Porto	Porto-Viseu	945.230	82,0%	204.445	17,7%	2.674	0,2%	1.152.349
	Restantes viagens	491.962	94,4%	26.622	5,1%	2.628	0,5%	521.212
Total Viseu-Grande Porto		1.437.192	85,9%	231.067	13,8%	5.302	0,3%	1.673.561
Viseu-Norte Litoral		195.664	95,2%	9.943	4,8%	0	0,0%	205.607
Total Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral		3.079.020	89,9%	331.796	9,7%	13.325	0,4%	3.424.141
Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte								
Aveiro-Guarda	Aveiro-Guarda	149.945	89,8%	16.236	9,7%	876	0,5%	167.057
	Restantes viagens	332.621	99,8%	511	0,2%	0	0,0%	333.132
Total Aveiro-Guarda		482.566	96,5%	16.747	3,3%	876	0,2%	500.189
Aveiro-Viseu	Aveiro-Viseu	1.511.509	97,3%	42.119	2,7%	0	0,0%	1.553.628
	Restantes viagens	288.040	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	288.040
Total Aveiro-Viseu		1.799.549	97,7%	42.119	2,3%	0	0,0%	1.841.668
Viseu-Guarda	Viseu-Guarda	994.933	98,5%	9.534	0,9%	5.302	0,5%	1.009.769
	Restantes viagens	237.293	97,8%	0	0,0%	5.348	2,2%	242.641
Total Viseu-Guarda		1.232.226	98,4%	9.534	0,8%	10.650	0,9%	1.252.410
Total Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte		3.514.341	97,8%	68.400	1,9%	11.526	0,3%	3.594.267
Total Norte		6.593.361	93,9%	400.196	5,7%	24.851	0,4%	7.018.408
CORREDOR SUL								
Grande Lisboa-Portugal Centro								
Grande Lisboa-Centro Interior	Portalegre-Lisboa	185.421	98,9%	2.142	1,1%	0	0,0%	187.563
	Restantes viagens	502.417	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	502.417
Total Grande Lisboa-Centro Interior		687.838	99,7%	2.142	0,3%	0	0,0%	689.980
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	374.667	90,1%	34.312	8,3%	6.713	1,6%	415.692
	Restantes viagens	381.551	95,1%	14.244	3,5%	5.536	1,4%	401.331
Total Grande Lisboa-Elvas		756.218	92,6%	48.556	5,9%	12.249	1,5%	817.023
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Evora	810.459	84,4%	139.473	14,5%	10.727	1,1%	960.659
	Restantes viagens	837.577	93,7%	34.715	3,9%	21.440	2,4%	893.732
Total Grande Lisboa-Evora		1.648.036	88,9%	174.188	9,4%	32.167	1,7%	1.854.391
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		3.092.092	92,0%	224.886	6,7%	44.416	1,3%	3.361.394
Portugal Centro								
	Evora-Elvas	112.694	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	112.694
	Restantes viagens	228.553	94,5%	4.269	1,8%	9.145	3,8%	241.967
Total Portugal Centro		341.247	96,2%	4.269	1,2%	9.145	2,6%	354.661
Portugal Centro-Portugal Centro Litoral		391.607	97,4%	7.470	1,9%	3.155	0,8%	402.232
Total Sul		3.824.946	92,9%	236.625	5,7%	56.716	1,4%	4.118.287
CORREDOR NORTE-SUL								
Grande Lisboa-Portugal Centro Norte								
Grande Lisboa-Guarda	Guarda-Lisboa	282.558	54,2%	21.512	4,1%	217.251	41,7%	521.321
	Restantes viagens	961.764	95,8%	3.558	0,4%	38.821	3,9%	1.004.143
Total Grande Lisboa-Guarda		1.244.322	81,6%	25.070	1,6%	256.072	16,8%	1.525.464
Grande Lisboa-Viseu	Viseu-Lisboa	794.988	84,7%	83.150	8,9%	60.723	6,5%	938.861
	Restantes viagens	661.382	94,6%	30.599	4,4%	7.515	1,1%	699.496
Total Grande Lisboa-Viseu		1.456.370	88,9%	113.749	6,9%	68.238	4,2%	1.638.357
Total Grande Lisboa-Portugal Centro Norte		2.700.692	85,4%	138.819	4,4%	324.310	10,3%	3.163.821
Portugal Centro Litoral -Portugal Centro Norte								
Centro Litoral-Guarda		1.566.658	89,2%	15.518	0,9%	173.592	9,9%	1.755.768
Centro Litoral-Viseu		3.974.518	97,3%	93.406	2,3%	18.027	0,4%	4.085.951
Resto viagens Centro Litoral-Centro Norte		20.832	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	20.832
Total Portugal Centro Litoral -Portugal Centro Norte		5.562.008	94,9%	108.924	1,9%	191.619	3,3%	5.862.551
Total Norte-Sul		8.262.700	91,5%	247.743	2,7%	515.929	5,7%	9.026.372
RESTO VIAGENS PORTUGAL								
		5.753.122	98,8%	31.198	0,5%	38.091	0,7%	5.822.411
Total geral		24.434.129	94,0%	915.762	3,5%	635.587	2,4%	25.985.478

As **viagens internas do Corredor Norte**, que são potencialmente captáveis pelas intervenções de AV neste corredor (Aveiro-Salamanca) são ligeiramente superiores, em 2003, a 7 milhões de deslocações, com predominância das que se realizam em veículos privados (93,9%), corresponde às deslocações em autocarro a 5,7% e apenas 25.000 viagens/ano (0,4%) se realizam em caminho de ferro.

A maioria destas viagens, distribuem-se por cinco grandes fluxos (a nível de macrozonas):

- **Grande Porto com Guarda:** 1,2 milhões de viagens, sendo cerca de 93% destas deslocações em veículo privado. A participação do transporte público reduz-se ao autocarro (7,1%).
- **Grande Porto com Viseu:** 1,67 milhões de viagens, com 85,9% realizadas em veículo privado, sendo neste caso significativa a participação do autocarro com 13,8%.
- **Aveiro-Viseu,** 1,84 milhões de viagens, das quais 97,7% em veículo privado.
- **Aveiro-Guarda,** ligeiramente superior a 0,5 milhões de viagens/ano, das quais 96,5% em veículo privado.
- **Viseu-Guarda,** 1,25 milhões de viagens, com 98,4% em veículo privado.

Todas estas deslocações, que constituem o corredor transversal da Beira Litoral, são fluxos de captação potencial por parte do caminho de ferro no corredor Norte.

As **viagens internas do Corredor Sul**, totalizam 4,12 milhões/ano, 92,9% dos quais em veículo privado, 5,7% em autocarro, e apenas 1,4% (cerca de 57.000 viagens/ano) em caminho de ferro.

Três destes fluxos apresentam a maior potencialidade de captação pela linha de AV do corredor Sul (Madrid-Lisboa):

- **Grande Lisboa-Évora,** 1,85 milhões de passageiros/ano, 89% dos quais em transporte individual e 11% em transporte público, maioritariamente em autocarro (9,4%).
- **Grande Lisboa-Elvas,** 817.000 passageiros/ano, 93% dos quais se realizam em transporte individual.
- **Évora-Elvas,** trata-se de uma relação de curta distância, com 113.000 viagens/ano em transporte individual.

Temos assim um total de 2,78 milhões de viagens no que se refere à relação Região de Lisboa-Alto Alentejo, o que representa 68% das viagens internas do corredor Sul, e constituem os fluxos mais favorecidos por uma nova intervenção neste corredor sendo portanto o seu mercado potencial mais evidente.

Na relação **Corredor Norte-Corredor Sul** registaram-se um total de 9 milhões de viagens, 91,5% das quais em veículo privado, 2,7% em autocarro e cerca de 516.000 viagens/ano correspondente a 5,7% do total, em caminho de ferro.

É dentro destes fluxos, que se encontram as relações de tráfego que apresentam a maior potencialidade de captação pela rede de AV derivado da distância e do traçado dessa rede (linha Lisboa-Aveiro-Porto e linha Aveiro-Salamanca):

- **Grande Lisboa-Viseu,** com 1,64 milhões de viagens/ano, 89% das quais em veículo privado, 6,9% em autocarro e 4,2% em caminho de ferro;
- **Grande Lisboa-Guarda,** com 1,53 milhões de viagens/ano e a maior participação do caminho de ferro, com 256.000 viagens/ano correspondentes a 16,8% do total de viagens.

Contudo, dentro das relações corredor Sul-corredor Norte, há que considerar também os fluxos entre o Centro Litoral (Coimbra e Leiria) com Centro Norte (Viseu e Guarda).

Neste âmbito, são gerados cerca de 5,86 milhões de viagens, destacando-se as relações do Centro Litoral (Leiria-Coimbra) com Viseu, com 4,1 milhões de viagens. Se bem que o factor distância para tornar mais complexa a captação pelos novos serviços de AV – razão pela qual não se incluem nas relações principais – não deixam contudo de representar um potencial daqueles serviços.

Estimaram-se em 5,82 milhões as viagens de acesso à Área Interna que podem ser parcialmente atribuídas às novas relações.

Assim, poderá classificar da seguinte forma a procura actual, de acordo com os fluxos e potencial de captação pelas novas linhas de AV em função da redução nos custos de transportes, associados às novas intervenções:

	VIAGENS/ANO 2003	
	TOTAL ÂMBITO	FLUXOS MAIS FAVORECIDOS LINHAS AV
1.- Internas Corredor Norte (C. Transversal Beiras Litoral e Alta)	7.018.408	6.471.198
2.- Internas Corredor Sul (Grande Lisboa-Alto Alentejo)	4.118.287	2.784.111
3.- Corredor Norte-Sul (Lisboa e Beiras Litoral e Alta)	9.026.372	3.163.823
4.- Outras (Área Interna)	5.822.411	-
	25.985.478	12.419.132

Nas análises que se apresentam seguidamente caracteriza-se a mobilidade actual, por modo, motivo e outras características das viagens e dos passageiros, realizando-se no capítulo 7 uma análise destes fluxos principais.

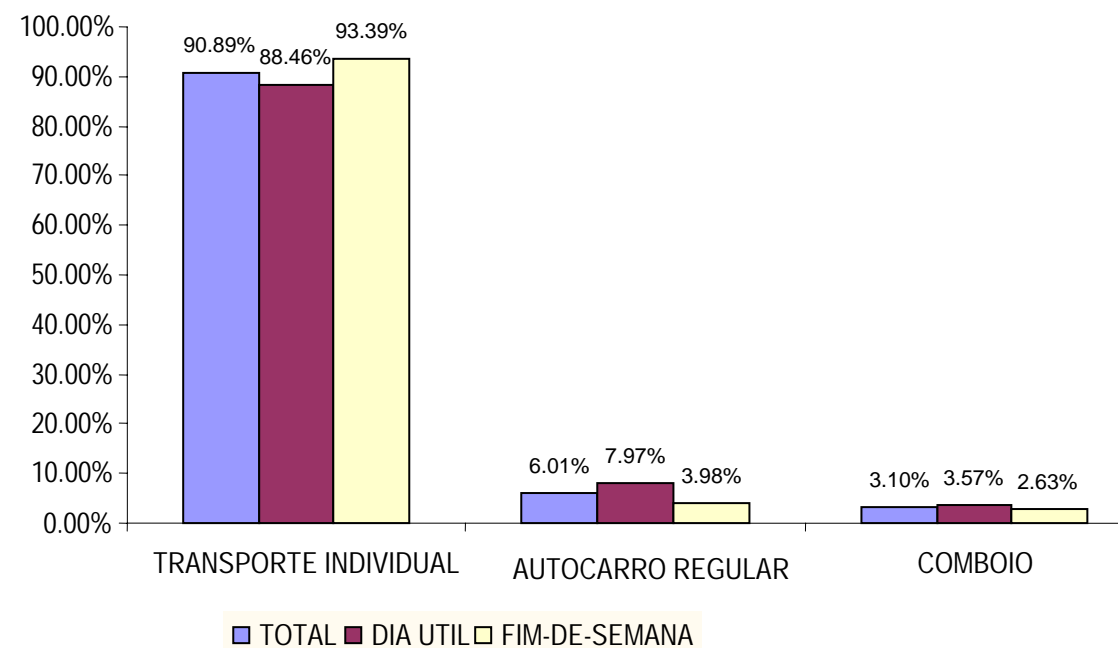
Em todo o caso, não se deve fazer uma correlação directa entre os 10 fluxos de especial interesse para as intervenções analisadas (de interesse para a AV) e a captação potencial das viagens das diversas linhas. Viagens existentes noutras zonas, são susceptíveis de ser captadas pelas linhas de AV analisadas, como uma etapa de uma viagem constituída por várias etapas. Por esta razão, nas fases posteriores de projecção da mobilidade e captação, mantém-se a análise sobre a totalidade dos fluxos caracterizada na Área Interna.

4.2 Mobilidade por fluxos entre macrozonas.

A nível de **procura anual de passageiros** por modo (**Quadro 2.4**), verifica-se que a quota do transporte individual (TI) é muito forte, atingindo 90.9% para as linhas de desejo **com interesse na AVEP** (cerca de onze milhões de viagens). O **autocarro regular** e o **comboio** são muito marginais, com uma quota de cerca de 6% para o primeiro (746 mil viagens) e de apenas 3% para o segundo (385 mil viagens). Considerando todas as linhas de desejo inquiridas (com ou sem interesse para a AVEP), a percentagem de utilização do TI sobe para 94%, com o autocarro regular a ser utilizado apenas por 3.5% e o comboio por 2.4%.

Comparando a situação nos **dias úteis** e no **fim-de-semana** (**Quadros 2.5.A e 2.5.B**) verifica-se que o transporte colectivo (comboio e autocarro) têm uma quota de mercado mais significativa nos dias úteis (quase 12%, com 8% para o autocarro e 3.6% para o comboio), descendo para quotas mais modestas no fim-de-semana (apenas 7%), no que respeita apenas às linhas de desejo com interesse na AVEP.

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO MODAL SEGUNDO O TIPO DE DIA
(linhas de desejo com interesse para a AVEP)



Nas dez linhas de desejo com maior interesse na AVEP, verifica-se que o **autocarro regular** é mais utilizado nas ligações Porto-Viseu (*quota de 13.8%*) e Lisboa – Évora (9.4%), enquanto que o **comboio** apenas tem uma quota interessante na ligação Lisboa – Guarda¹² (16.8%). Em todas as restantes ligações, o **TI** é utilizado por mais de 90% dos viajantes (*excepto Lisboa – Viseu, em que apresenta 11% de utilizadores de autocarro ou comboio*). Estes resultados podem ser visualizados na **Figura 2.19** (e **Quadro 2.4**)

¹² O que se explica fundamentalmente pelo facto de a oferta ferroviária apresentar características muito fracas para todas as restantes linhas de desejo analisadas, com excepção da linha de desejo Lisboa – Guarda; a ligação Lisboa – Viseu (*quota de 4.2% em comboio*) é também satisfatória, mas tem uma penalização adicional pelo facto da estação se situar em Nelas, a cerca de 25 km de Viseu;

QUADRO 2.4. FLUXO DE VIAGENS ANUAIS DE PASSAGEIROS POR MODO - TOTAL (365 DIAS)

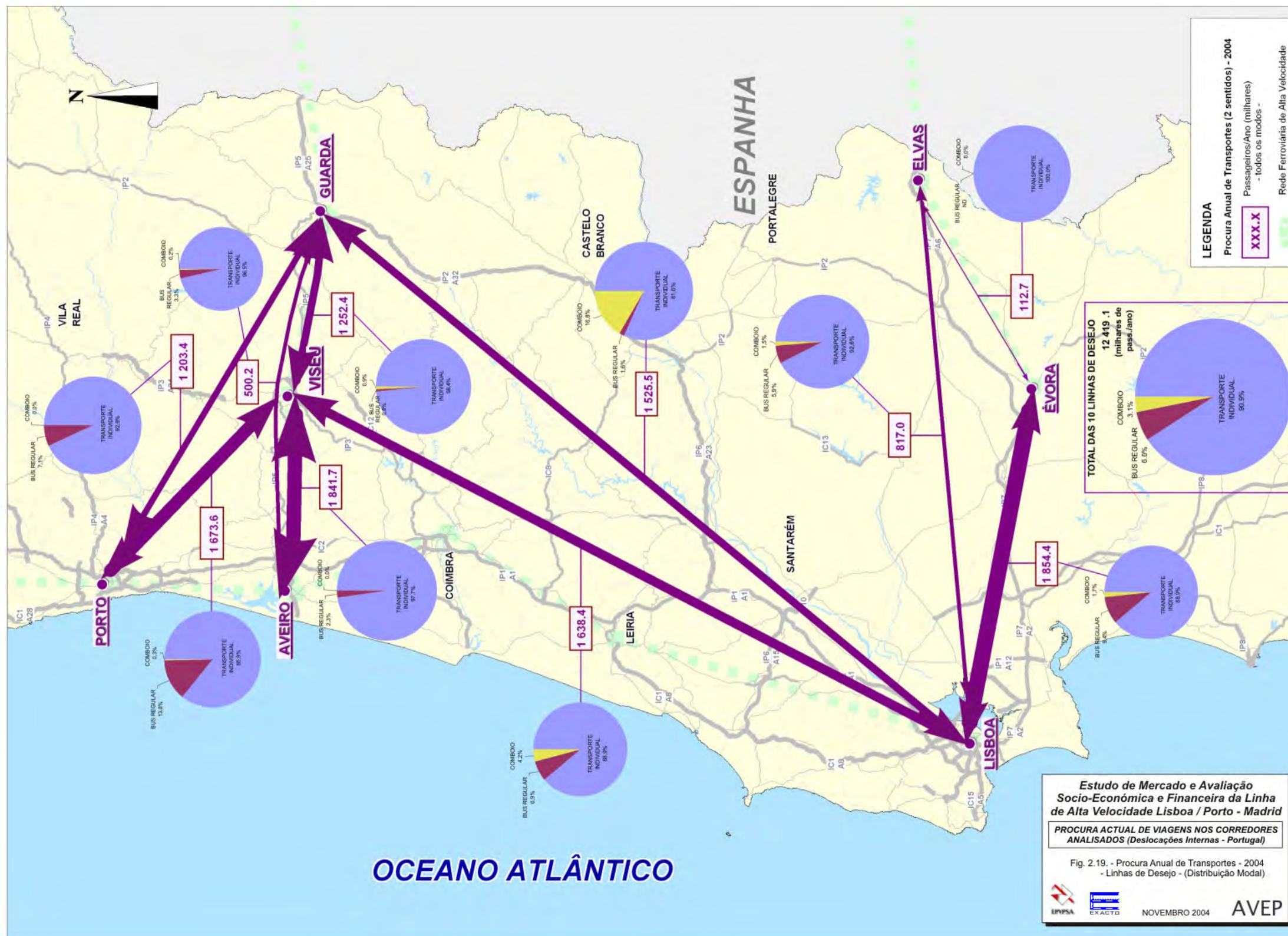
(2 Sentidos)	Destino	TRANSPORTE INDIVIDUAL	%	BUS REGULAR	%	COMBOIO	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	482.567	96,5%	16.747	3,3%	876	0,2%	500.190
	Viseu	1.799.550	97,7%	42.119	2,3%	-	-	1.841.669
Évora	Elvas	112.694	100,0%	-	-	-	-	112.694
Grande Lisboa	Elvas	756.219	92,6%	48.556	5,9%	12.249	1,5%	817.024
	Évora	1.648.037	88,9%	174.188	9,4%	32.168	1,7%	1.854.393
	Guarda	1.244.326	81,6%	25.069	1,6%	256.072	16,8%	1.525.467
	Viseu	1.456.369	88,9%	113.750	6,9%	68.238	4,2%	1.638.356
Guarda	Grande Porto	1.118.263	92,9%	85.106	7,1%	-	-	1.203.369
Viseu	Grande Porto	1.437.189	85,9%	231.068	13,8%	5.302	0,3%	1.673.559
	Guarda	1.232.227	98,4%	9.533	0,8%	10.651	0,9%	1.252.411
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		11.287.440	90,9%	746.136	6,0%	385.556	3,1%	12.419.132
Algarve	Elvas	16.750	100,0%	-	-	-	-	16.750
	Évora	8.733	76,0%	-	-	2.752	24,0%	11.484
	Guarda	111.048	98,0%	-	-	2.213	2,0%	113.261
	Norte Interior	83.412	100,0%	-	-	-	-	83.412
	Viseu	96.810	99,1%	921	0,9%	-	-	97.731
Aveiro	Norte Interior	123.167	99,6%	520	0,4%	-	-	123.687
Baixo Alentejo	Elvas	12.327	100,0%	-	-	-	-	12.327
	Guarda	60.250	100,0%	-	-	-	-	60.250
	Norte Interior	34.732	100,0%	-	-	-	-	34.732
	Viseu	35.453	97,5%	921	2,5%	-	-	36.374
Centro Interior	Guarda	2.255.993	99,9%	-	-	2.674	0,1%	2.258.668
	Viseu	285.348	99,0%	2.867	1,0%	-	-	288.215
Elvas	Aveiro	21.493	100,0%	-	-	-	-	21.493
	Grande Porto	7.073	58,8%	-	-	4.948	41,2%	12.021
	Norte Litoral	7.430	42,9%	-	-	9.896	57,1%	17.325
	Viseu	31.634	100,0%	-	-	-	-	31.634
Évora	Aveiro	15.789	100,0%	-	-	-	-	15.789
	Grande Porto	11.092	67,5%	5.351	32,5%	-	-	16.444
	Guarda	57.145	100,0%	-	-	-	-	57.145
	Norte Litoral	10.113	65,5%	5.336	34,5%	-	-	15.449
	Viseu	35.262	97,1%	1.067	2,9%	-	-	36.329
Guarda	Norte Litoral	327.900	96,0%	5.680	1,7%	8.023	2,3%	341.603
Viseu	Norte Litoral	195.664	95,2%	9.943	4,8%	-	-	205.607
TOTAL INTERESSE RELATIVO		3.844.618	98,4%	32.606	0,8%	30.505	0,8%	3.907.730
Algarve	Centro Interior	71.890	100,0%	-	-	-	-	71.890
	Grande Lisboa	26.881	100,0%	-	-	-	-	26.881
Baixo Alentejo	Centro Interior	56.343	100,0%	-	-	-	-	56.343
	Centro Litoral	10.113	100,0%	-	-	-	-	10.113
	Évora	3.237	52,9%	-	-	2.884	47,1%	6.121
	Grande Lisboa	443.677	100,0%	-	-	-	-	443.677
	Grande Porto	11.352	100,0%	-	-	-	-	11.352
	Norte Litoral	8.605	100,0%	-	-	-	-	8.605
Centro Interior	Aveiro	18.549	97,3%	511	2,7%	-	-	19.060
	Centro Litoral	244.775	100,0%	-	-	-	-	244.775
	Grande Porto	51.873	100,0%	-	-	-	-	51.873
	Norte Interior	67.265	100,0%	-	-	-	-	67.265
	Norte Litoral	9.128	100,0%	-	-	-	-	9.128
Centro Litoral	Aveiro	20.832	100,0%	-	-	-	-	20.832
	Grande Porto	9.543	100,0%	-	-	-	-	9.543
	Guarda	1.566.655	89,2%	15.518	0,9%	173.593	9,9%	1.755.766
	Norte Interior	281.883	97,9%	5.943	2,1%	-	-	287.826
	Viseu	3.974.518	97,3%	93.407	2,3%	18.027	0,4%	4.085.952
Elvas	Centro Interior	86.994	90,7%	-	-	8.933	9,3%	95.926
	Centro Litoral	6.113	67,5%	-	-	2.942	32,5%	9.056
	Guarda	95.351	100,0%	-	-	-	-	95.351
	Norte Interior	20.834	100,0%	-	-	-	-	20.834
Évora	Centro Interior	141.559	96,9%	4.269	2,9%	213	0,1%	146.040
	Centro Litoral	140.719	94,8%	7.470	5,0%	213	0,1%	148.402
	Norte Interior	28.192	100,0%	-	-	-	-	28.192
Grande Lisboa	Centro Interior	687.839	99,7%	2.142	0,3%	-	-	689.981
	Centro Litoral	4.979	100,0%	-	-	-	-	4.979
	Grande Porto	13.170	100,0%	-	-	-	-	13.170
	Norte Interior	787.241	98,5%	-	-	11.849	1,5%	799.090
Grande Porto	Norte Interior	73.720	98,8%	-	-	876	1,2%	74.596
Guarda	Norte Interior	95.113	97,3%	2.600	2,7%	-	-	97.713
Norte Litoral	Norte Interior	24.894	100,0%	-	-	-	-	24.894
Viseu	Norte Interior	218.239	97,7%	5.160	2,3%	-	-	223.399
TOTAL RESTANTES LINHAS		9.302.076	96,3%	137.021	1,4%	219.529	2,3%	9.658.626
TOTAL		24.434.135	94,0%	915.763	3,5%	635.590	2,4%	25.985.488

QUADRO 2.5.A FLUXO DE VIAGENS ANUAIS DE PASSAGEIROS POR MODO - DIAS ÚTEIS (261 DIAS) (2 SENTIDOS)

Origem	Destino	TRANSPORTE INDIVIDUAL	%	BUS REGULAR	%	COMBOIO	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	68.067	85,8%	11.232	14,2%	-	-	79.299
	Viseu	781.668	96,8%	26.000	3,2%	-	-	807.668
Évora	Elvas	82.967	100,0%	-	-	-	-	82.967
Grande Lisboa	Elvas	390.299	90,6%	32.032	7,4%	8.238	1,9%	430.569
	Évora	995.278	87,5%	123.984	10,9%	17.703	1,6%	1.136.965
	Guarda	650.392	80,2%	17.789	2,2%	143.074	17,6%	811.256
	Viseu	713.850	85,7%	73.507	8,8%	45.463	5,5%	832.820
Guarda	Grande Porto	340.337	84,8%	60.944	15,2%	-	-	401.281
Viseu	Grande Porto	911.218	85,3%	154.800	14,5%	2.674	0,3%	1.068.692
	Guarda	649.479	98,4%	2.600	0,4%	8.023	1,2%	660.101
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		5.583.556	88,5%	502.889	8,0%	225.175	3,6%	6.311.620
Algarve	Elvas	9.170	100,0%	-	-	-	-	9.170
	Évora	8.733	85,5%	-	-	1.475	14,5%	10.208
	Guarda	41.786	96,9%	-	-	1.337	3,1%	43.123
	Norte Interior	32.664	100,0%	-	-	-	-	32.664
	Viseu	42.096	100,0%	-	-	-	-	42.096
Aveiro	Norte Interior	28.361	100,0%	-	-	-	-	28.361
Baixo Alentejo	Elvas	6.010	100,0%	-	-	-	-	6.010
	Guarda	20.834	100,0%	-	-	-	-	20.834
	Norte Interior	30.045	100,0%	-	-	-	-	30.045
	Viseu	21.848	100,0%	-	-	-	-	21.848
Centro Interior	Guarda	1.764.144	99,8%	-	-	2.674	0,2%	1.766.818
	Viseu	142.150	100,0%	-	-	-	-	142.150
Elvas	Aveiro	5.676	100,0%	-	-	-	-	5.676
	Grande Porto	-	-	-	-	2.942	100,0%	2.942
	Norte Litoral	5.672	49,1%	-	-	5.884	50,9%	11.556
	Viseu	-	-	-	-	-	-	-
Évora	Aveiro	11.352	100,0%	-	-	-	-	11.352
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	28.273	100,0%	-	-	-	-	28.273
	Norte Litoral	5.676	100,0%	-	-	-	-	5.676
	Viseu	26.182	100,0%	-	-	-	-	26.182
Guarda	Norte Litoral	82.445	91,1%	-	-	8.023	8,9%	90.468
Viseu	Norte Litoral	136.135	100,0%	-	-	-	-	136.135
TOTAL INTERESSE RELATIVO		2.449.251	99,1%	0	0,0%	22.336	0,9%	2.471.587
Algarve	Centro Interior	56.327	100,0%	-	-	-	-	56.327
	Grande Lisboa	11.352	100,0%	-	-	-	-	11.352
Baixo Alentejo	Centro Interior	27.096	100,0%	-	-	-	-	27.096
	Centro Litoral	5.676	100,0%	-	-	-	-	5.676
	Évora	3.237	56,8%	-	-	2.459	43,2%	5.695
	Grande Lisboa	290.470	100,0%	-	-	-	-	290.470
	Grande Porto	11.352	100,0%	-	-	-	-	11.352
	Norte Litoral	5.676	100,0%	-	-	-	-	5.676
Centro Interior	Aveiro	7.711	100,0%	-	-	-	-	7.711
	Centro Litoral	108.709	100,0%	-	-	-	-	108.709
	Grande Porto	17.017	100,0%	-	-	-	-	17.017
	Norte Interior	37.274	100,0%	-	-	-	-	37.274
	Norte Litoral	3.855	100,0%	-	-	-	-	3.855
Centro Litoral	Aveiro	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	925.925	86,0%	15.518	1,4%	135.051	12,5%	1.076.495
	Norte Interior	128.347	95,6%	5.943	4,4%	-	-	134.290
	Viseu	2.344.659	97,3%	60.914	2,5%	4.011	0,2%	2.409.585
Elvas	Centro Interior	2.722	39,8%	-	-	4.119	60,2%	6.840
	Centro Litoral	6.113	67,5%	-	-	2.942	32,5%	9.056
	Guarda	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	15.422	100,0%	-	-	-	-	15.422
Évora	Centro Interior	128.990	100,0%	-	-	-	-	128.990
	Centro Litoral	87.475	100,0%	-	-	-	-	87.475
	Norte Interior	10.281	100,0%	-	-	-	-	10.281
Grande Lisboa	Centro Interior	284.869	100,0%	-	-	-	-	284.869
	Centro Litoral	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	13.170	100,0%	-	-	-	-	13.170
	Norte Interior	329.735	99,6%	-	-	1.337	0,4%	331.072
Grande Porto	Norte Interior	34.034	100,0%	-	-	-	-	34.034
Guarda	Norte Interior	25.722	90,8%	2.600	9,2%	-	-	28.322
Norte Litoral	Norte Interior	22.689	100,0%	-	-	-	-	22.689
Viseu	Norte Interior	102.888	100,0%	-	-	-	-	102.888
TOTAL RESTANTES LINHAS		5.048.794	95,6%	84.975	1,6%	149.920	2,8%	5.283.689
TOTAL		13.081.601	93,0%	587.864	4,2%	397.430	2,8%	14.066.895

QUADRO 2.5.B FLUXO DE VIAGENS ANUAIS DE PASSAGEIROS POR MODO - FIM-DE-SEMANA (104 DIAS)(2 SENTIDOS)

Origem	Destino	TRANSPORTE INDIVIDUAL	%	BUS REGULAR	%	COMBÓIO	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	414.500	98,5%	5.515	1,3%	876	0,2%	420.891
	Viseu	1.017.882	98,4%	16.119	1,6%	-	-	1.034.001
Évora	Elvas	29.726	100,0%	-	-	-	-	29.726
Grande Lisboa	Elvas	365.920	94,7%	16.524	4,3%	4.011	1,0%	386.456
	Évora	652.758	91,0%	50.204	7,0%	14.465	2,0%	717.428
	Guarda	593.933	83,2%	7.280	1,0%	112.998	15,8%	714.211
	Viseu	742.519	92,2%	40.242	5,0%	22.775	2,8%	805.536
Guarda	Grande Porto	777.926	97,0%	24.162	3,0%	-	-	802.088
Viseu	Grande Porto	525.971	87,0%	76.268	12,6%	2.628	0,4%	604.867
	Guarda	582.748	98,4%	6.933	1,2%	2.628	0,4%	592.310
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		5.703.884	93,4%	243.247	4,0%	160.381	2,6%	6.107.512
Algarve	Elvas	7.580	100,0%	-	-	-	-	7.580
	Évora	-	-	-	-	1.276	100,0%	1.276
	Guarda	69.262	98,8%	-	-	876	1,2%	70.138
	Norte Interior	50.748	100,0%	-	-	-	-	50.748
	Viseu	54.714	98,3%	921	1,7%	-	-	55.635
Aveiro	Norte Interior	94.806	99,5%	520	0,5%	-	-	95.326
Baixo Alentejo	Elvas	6.317	100,0%	-	-	-	-	6.317
	Guarda	39.416	100,0%	-	-	-	-	39.416
	Norte Interior	4.687	100,0%	-	-	-	-	4.687
	Viseu	13.605	93,7%	921	6,3%	-	-	14.526
Centro Interior	Guarda	491.850	100,0%	-	-	-	-	491.850
	Viseu	143.198	98,0%	2.867	2,0%	-	-	146.065
Elvas	Aveiro	15.817	100,0%	-	-	-	-	15.817
	Grande Porto	7.073	77,9%	-	-	2.006	22,1%	9.079
	Norte Litoral	1.757	30,5%	-	-	4.011	69,5%	5.769
	Viseu	31.634	100,0%	-	-	-	-	31.634
Évora	Aveiro	4.437	100,0%	-	-	-	-	4.437
	Grande Porto	11.092	67,5%	5.351	32,5%	-	-	16.444
	Guarda	28.871	100,0%	-	-	-	-	28.871
	Norte Litoral	4.437	45,4%	5.336	54,6%	-	-	9.773
	Viseu	9.080	89,5%	1.067	10,5%	-	-	10.147
Guarda	Norte Litoral	245.456	97,7%	5.680	2,3%	-	-	251.136
Viseu	Norte Litoral	59.529	85,7%	9.943	14,3%	-	-	69.472
TOTAL INTERESSE RELATIVO		1.395.367	97,2%	32.606	2,3%	8.169	0,6%	1.436.143
Algarve	Centro Interior	15.563	100,0%	-	-	-	-	15.563
	Grande Lisboa	15.529	100,0%	-	-	-	-	15.529
Baixo Alentejo	Centro Interior	29.247	100,0%	-	-	-	-	29.247
	Centro Litoral	4.437	100,0%	-	-	-	-	4.437
	Évora	-	-	-	-	425	100,0%	425
	Grande Lisboa	153.206	100,0%	-	-	-	-	153.206
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Litoral	2.929	100,0%	-	-	-	-	2.929
Centro Interior	Aveiro	10.838	95,5%	511	4,5%	-	-	11.349
	Centro Litoral	136.066	100,0%	-	-	-	-	136.066
	Grande Porto	34.856	100,0%	-	-	-	-	34.856
	Norte Interior	29.990	100,0%	-	-	-	-	29.990
	Norte Litoral	5.272	100,0%	-	-	-	-	5.272
Centro Litoral	Aveiro	20.832	100,0%	-	-	-	-	20.832
	Grande Porto	9.543	100,0%	-	-	-	-	9.543
	Guarda	640.730	94,3%	-	-	38.542	5,7%	679.271
	Norte Interior	153.536	100,0%	-	-	-	-	153.536
	Viseu	1.629.859	97,2%	32.493	1,9%	14.015	0,8%	1.676.367
Elvas	Centro Interior	84.272	94,6%	-	-	4.814	5,4%	89.086
	Centro Litoral	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	95.351	100,0%	-	-	-	-	95.351
	Norte Interior	5.412	100,0%	-	-	-	-	5.412
Évora	Centro Interior	12.568	73,7%	4.269	25,0%	213	1,2%	17.050
	Centro Litoral	53.244	87,4%	7.470	12,3%	213	0,3%	60.927
	Norte Interior	17.911	100,0%	-	-	-	-	17.911
Grande Lisboa	Centro Interior	402.970	99,5%	2.142	0,5%	-	-	405.112
	Centro Litoral	4.979	100,0%	-	-	-	-	4.979
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	457.506	97,8%	-	-	10.511	2,2%	468.018
Grande Porto	Norte Interior	39.686	97,8%	-	-	876	2,2%	40.562
Guarda	Norte Interior	69.392	100,0%	-	-	-	-	69.392
Norte Litoral	Norte Interior	2.205	100,0%	-	-	-	-	2.205
Viseu	Norte Interior	115.351	95,7%	5.160	4,3%	-	-	120.511
TOTAL RESTANTES LINHAS		4.253.283	97,2%	52.046	1,2%	69.609	1,6%	4.374.937
TOTAL		11.352.534	95,3%	327.899	2,8%	238.160	2,0%	11.918.593



5 DISTRIBUIÇÃO POR MOTIVO DE VIAGEM

As deslocações analisadas com interesse na AVEP (*procura anual*) são fundamentalmente motivadas por “lazer/férias” (47.3%) e por “trabalho habitual¹³” (23.9%). As deslocações obrigatórias (*trabalho + negócios¹⁴ + estudos*) atingem cerca de 36% do total, com os restantes 64% a terem motivos não obrigatórios (*lazer + férias + outros*).

DISTRIBUIÇÃO DE VIAGEM POR MOTIVO E LINHA DE DESEJO				
TODOS OS MODOS				
	Com interesse (AVEP)	Interesse Relativo	Restantes linhas	Total
Trabalho habitual	23.9%	17.3%	24.4%	23.1%
Trabalho negócios	7.5%	4.7%	5.8%	6.4%
Estudos	4.8%	1.6%	3.6%	3.9%
TOTAL OBRIGADOS	36.2%	23.6%	33.8%	33.4%
Lazer/Férias	47.3%	61.1%	44.5%	48.4%
Outros	16.5%	15.2%	21.7%	18.2%
TOTAL NÃO OBRIGADOS	63.8%	76.4%	66.2%	66.6%

Estas percentagens variam entre as deslocações com interesse significativo para a AVEP e as deslocações com interesse relativo, como se pode confirmar no quadro acima. Numa análise por linha de desejo (**Quadro 2.16**), verifica-se que o motivo “trabalho habitual” é especialmente significativo para as deslocações Évora – Elvas e Viseu – Porto, enquanto que o motivo “lazer/férias” é mais comum para as deslocações com destino à Guarda, nas linhas de desejo com maior interesse para AVEP (**Figura 2.20**).

¹³ inclui deslocações casa/trabalho;

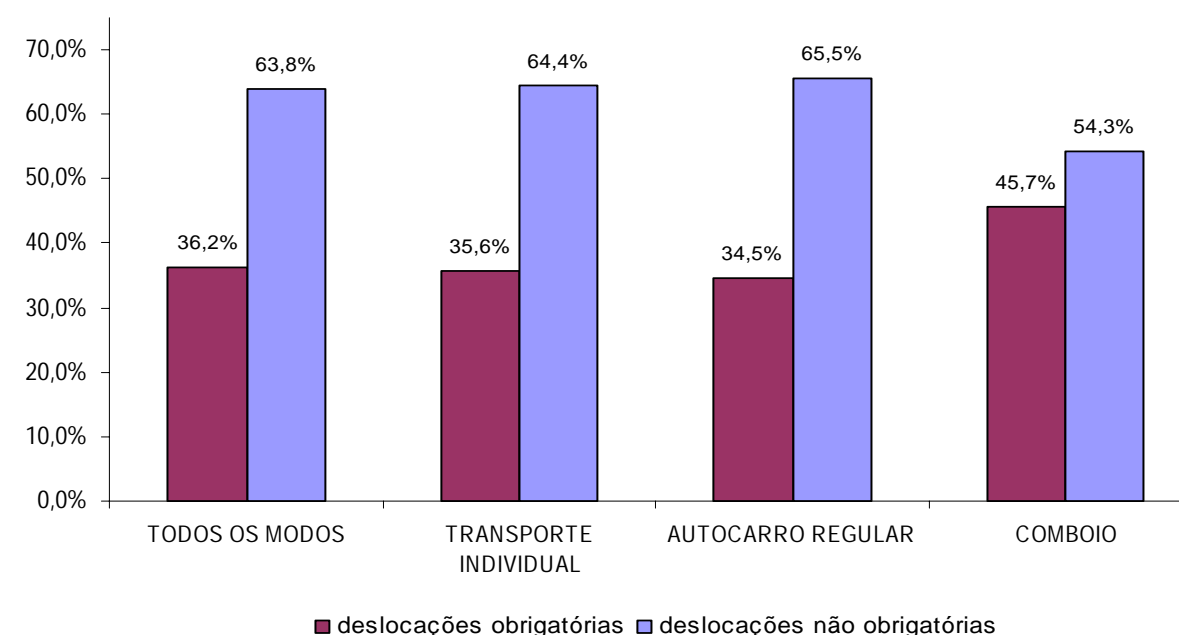
¹⁴ deslocações não habituais;

Numa análise por **motivos** e modos de transporte (**Quadro 2.7**) verifica-se que o transporte público é mais utilizado pelas deslocações obrigatórias, com uma quota de 10.6% (7.6% para o autocarro e 3.0% para o comboio), enquanto que nas deslocações não obrigatórias esse valor desce para 8.3%.

Verifica-se ainda que no **transporte individual (Quadro 2.8)** as viagens (*com interesse na AVEP*) de “lazer/férias” representam cerca de 50% do total, enquanto as de “trabalho habitual” se aproximam dos 25%. No **autocarro regular (Quadro 2.9)** esses valores são de 17% e 11%, verificando-se que o motivo “estudos” sobe fortemente, de 3% (T) para 31%. No **comboio**, a distribuição por motivo é de 37% para “lazer/férias”, 8% para “trabalho habitual” e 29% para o motivo “outros” (*o motivo “estudos” sobe para 15%, e os “negócios” são responsáveis por 11%*).

O gráfico seguinte mostra a diferenciação entre os vários modos de transporte no que respeita à sua utilização por deslocações obrigatórias e não obrigatórias:

GRÁFICO 2 - DESLOCAÇÕES OBRIGATÓRIAS E NÃO OBRIGATÓRIAS POR MODO DE TRANSPORTE



QUADRO 2.6. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVO - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS (por linha de desejo - 2 sentidos) TODOS OS MODOS

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	53.877	10,8%	15.434	3,1%	24.707	4,9%	367.233	73,4%	38.940	7,8%	500.190
	Viseu	389.697	21,2%	53.954	2,9%	122.898	6,7%	1.029.433	55,9%	245.687	13,3%	1.841.669
Évora	Elvas	49.681	44,1%	9.096	8,1%	-	-	28.744	25,5%	25.173	22,3%	112.694
Grande Lisboa	Elvas	211.430	25,9%	163.066	20,0%	14.072	1,7%	314.953	38,5%	113.503	13,9%	817.024
	Évora	588.915	31,8%	258.098	13,9%	50.093	2,7%	591.745	31,9%	365.542	19,7%	1.854.393
	Guarda	219.434	14,4%	56.153	3,7%	52.532	3,4%	969.677	63,6%	227.671	14,9%	1.525.467
	Viseu	379.713	23,2%	133.133	8,1%	34.306	2,1%	751.266	45,9%	339.938	20,7%	1.638.356
Guarda	Grande Porto	157.837	13,1%	39.555	3,3%	66.924	5,6%	811.142	67,4%	127.911	10,6%	1.203.369
Viseu	Grande Porto	621.764	37,2%	90.937	5,4%	140.849	8,4%	416.678	24,9%	403.331	24,1%	1.673.559
	Guarda	295.577	23,6%	110.564	8,8%	91.107	7,3%	598.018	47,7%	157.144	12,5%	1.252.411
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		2.967.925	23,9%	929.989	7,5%	597.489	4,8%	5.878.889	47,3%	2.044.840	16,5%	12.419.132
Algarve	Elvas	3.057	18,2%	-	-	-	-	7.580	45,3%	6.113	36,5%	16.750
	Évora	1.276	11,1%	-	-	492	4,3%	6.659	58,0%	3.057	26,6%	11.484
	Guarda	15.751	13,9%	10.172	9,0%	-	-	74.196	65,5%	13.141	11,6%	113.261
	Norte Interior	13.160	15,8%	6.426	7,7%	-	-	53.820	64,5%	10.007	12,0%	83.412
	Viseu	12.906	13,2%	-	-	-	-	55.848	57,1%	28.977	29,6%	97.731
Aveiro	Norte Interior	2.205	1,8%	260	0,2%	5.932	4,8%	86.307	69,8%	28.983	23,4%	123.687
Baixo Alentejo	Elvas	-	-	6.010	48,8%	-	-	6.317	51,2%	-	-	12.327
	Guarda	8.329	13,8%	11.352	18,8%	1.263	2,1%	32.788	54,4%	6.518	10,8%	60.250
	Norte Interior	3.057	8,8%	-	-	-	-	29.105	83,8%	2.570	7,4%	34.732
	Viseu	8.644	23,8%	-	-	-	-	25.219	69,3%	2.511	6,9%	36.374
Centro Interior	Guarda	420.450	18,6%	58.561	2,6%	1.551	0,1%	1.445.366	64,0%	332.740	14,7%	2.258.668
	Viseu	106.263	36,9%	13.234	4,6%	2.867	1,0%	100.413	34,8%	65.438	22,7%	288.215
Elvas	Aveiro	8.019	37,3%	-	-	-	-	8.787	40,9%	4.687	21,8%	21.493
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	12.021	100,0%	-	-	12.021
	Norte Litoral	-	-	5.672	32,7%	-	-	11.653	67,3%	-	-	17.325
	Viseu	4.394	13,9%	5.565	17,6%	-	-	18.453	58,3%	3.222	10,2%	31.634
Évora	Aveiro	5.676	35,9%	5.676	35,9%	-	-	4.437	28,1%	-	-	15.789
	Grande Porto	1.067	6,5%	-	-	-	-	13.234	80,5%	2.142	13,0%	16.444
	Guarda	5.272	9,2%	5.141	9,0%	-	-	21.823	38,2%	24.909	43,6%	57.145
	Norte Litoral	5.676	36,7%	-	-	4.269	27,6%	-	-	5.504	35,6%	15.449
	Viseu	-	-	3.855	10,6%	1.067	2,9%	4.394	12,1%	27.013	74,4%	36.329
Guarda	Norte Litoral	5.672	1,7%	36.384	10,7%	21.367	6,3%	271.498	79,5%	6.682	2,0%	341.603
Viseu	Norte Litoral	47.023	22,9%	16.576	8,1%	22.408	10,9%	98.494	47,9%	21.106	10,3%	205.607
TOTAL INTERESSE RELATIVO		677.898	17,3%	184.885	4,7%	61.216	1,6%	2.388.413	61,1%	595.319	15,2%	3.907.730
Algarve	Centro Interior	13.490	18,8%	11.352	15,8%	-	-	47.048	65,4%	-	-	71.890
	Grande Lisboa	11.352	42,2%	-	-	-	-	15.529	57,8%	-	-	26.881
Baixo Alentejo	Centro Interior	3.057	5,4%	-	-	-	-	39.667	70,4%	13.619	24,2%	56.343
	Centro Litoral	-	-	10.113	100,0%	-	-	-	-	-	-	10.113
	Évora	3.449	56,4%	-	-	2.180	35,6%	492	8,0%	-	-	6.121
	Grande Lisboa	122.413	27,6%	49.844	11,2%	-	-	166.312	37,5%	105.108	23,7%	443.677
	Grande Porto	-	-	11.352	100,0%	-	-	-	-	-	-	11.352
	Norte Litoral	5.676	66,0%	-	-	-	-	2.929	34,0%	-	-	8.605
Centro Interior	Aveiro	-	-	-	-	511	2,7%	18.549	97,3%	-	-	19.060
	Centro Litoral	30.871	12,6%	18.260	7,5%	-	-	160.536	65,6%	35.108	14,3%	244.775
	Grande Porto	9.959	19,2%	3.515	6,8%	-	-	38.399	74,0%	-	-	51.873
	Norte Interior	16.485	24,5%	-	-	-	-	41.784	62,1%	8.996	13,4%	67.265
	Norte Litoral	3.222	35,3%	-	-	-	-	5.320	58,3%	586	6,4%	9.128
Centro Litoral	Aveiro	-	-	-	-	-	-	20.832	100,0%	-	-	20.832
	Grande Porto	2.050	21,5%	-	-	-	-	7.493	78,5%	-	-	9.543
	Guarda	217.996	12,4%	95.708	5,5%	78.601	4,5%	963.512	54,9%	399.949	22,8%	1.755.766
	Norte Interior	55.733	19,4%	34.977	12,2%	9.557	3,3%	166.424	57,8%	21.135	7,3%	287.826
	Viseu	1.371.149	33,6%	153.655	3,8%	211.152	5,2%	1.266.260	31,0%	1.083.735	26,5%	4.085.952
Elvas	Centro Interior	20.127	21,0%	13.047	13,6%	401	0,4%	54.552	56,9%	7.798	8,1%	95.926
	Centro Litoral	6.113	67,5%	-	-	-	-	588	6,5%	2.354	26,0%	9.056
	Guarda	26.396	27,7%	5.410	5,7%	-	-	51.242	53,7%	12.302	12,9%	95.351
	Norte Interior	11.073	53,1%	-	-	-	-	9.761	46,9%	-	-	20.834
Évora	Centro Interior	98.136	67,2%	5.285	3,6%	9.203	6,3%	10.305	7,1%	23.111	15,8%	146.040
	Centro Litoral	36.058	24,3%	13.904	9,4%	5.549	3,7%	82.778	55,8%	10.113	6,8%	148.402
	Norte Interior	4.437	15,7%	3.449	12,2%	-	-	16.857	59,8%	3.449	12,2%	28.192
Grande Lisboa	Centro Interior	71.202	10,3%	66.041	9,6%	2.218	0,3%	422.929	61,3%	127.591	18,5%	689.981
	Centro Litoral	4.101	82,4%	-	-	-	-	879	17,6%	-	-	4.979
	Grande Porto	13.170	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	13.170
	Norte Interior	112.044	14,0%	33.967	4,3%	6.140	0,8%	458.596	57,4%	188.344	23,6%	799.090
Grande Porto	Norte Interior	23.631	31,7%	20.164	27,0%	10.958	14,7%	15.434	20,7%	4.410	5,9%	74.596
	Guarda	12.861	13,2%	6.430	6,6%	9.030	9,2%	69.392	71,0%	-	-	97.713
Norte Litoral	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	22.689	91,1%	2.205	8,9%	24.894
	Viseu	51.737	23,2%	-	-	5.160	2,3%	119.854	53,7%	46.648	20,9%	223.399
TOTAL RESTANTES LINHAS		2.357.990	24,4%	556.473	5,8%	350.660	3,6%	4.296.943	44,5%	2.096.560	21,7%	9.658.626
TOTAL		6.003.813	23,1%	1.671.346	6,4%	1.009.365	3,9%	12.564.245	48,4%	4.736.718	18,2%	25.985.488

Nota:

trabalho habitual - inclui deslocações casa/trabalho

trabalho negócios - deslocações não habituais;

QUADRO 2.7. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVO E POR MODO (POR LINHA DE DESEJO - 2 SENTIDOS)

Com Interesse (AVEP)

	TI		BUS REGULAR		COMBOIO		TOTAL
	Viagens anuais	%	Viagens anuais	%	Viagens anuais	%	Viagens anuais
Trabalho habitual	2.854.842	96,2%	81.083	2,7%	32.000	1,1%	2.967.925
Trabalho negócios	856.769	92,1%	30.816	3,3%	42.403	4,6%	929.989
Estudos	310.074	51,9%	228.859	38,3%	58.555	9,8%	597.489
TOTAL OBRIGADOS	4.021.686	89,5%	340.759	7,6%	132.958	3,0%	4.495.403
Lazer/Férias	5.610.115	95,4%	126.874	2,2%	141.900	2,4%	5.878.889
Outros	1.655.639	81,0%	278.503	13,6%	110.698	5,4%	2.044.840
TOTAL NÃO OBRIGADOS	7.265.754	91,7%	405.377	5,1%	252.598	3,2%	7.923.730
TOTAL	11.287.440	90,9%	746.136	6,0%	385.556	3,1%	12.419.132

Interesse Relativo

	TI		BUS REGULAR		COMBOIO		TOTAL
	Viagens anuais	%	Viagens anuais	%	Viagens anuais	%	Viagens anuais
Trabalho habitual	672.528	99,2%	4.093	0,6%	1.276	0,2%	677.898
Trabalho negócios	174.443	94,4%	1.082	0,6%	9.360	5,1%	184.885
Estudos	42.199	68,9%	18.525	30,3%	492	0,8%	61.216
TOTAL OBRIGADOS	889.170	96,2%	23.700	2,6%	11.128	1,2%	923.998
Lazer/Férias	2.368.746	99,2%	2.964	0,1%	16.703	0,7%	2.388.413
Outros	586.703	98,6%	5.942	1,0%	2.674	0,4%	595.319
TOTAL NÃO OBRIGADOS	2.955.448	99,1%	8.906	0,3%	19.377	0,6%	2.983.732
TOTAL	3.844.618	98,4%	32.606	0,8%	30.505	0,8%	3.907.730

Restantes Linhas de Desejo

	TI		BUS REGULAR		COMBOIO		TOTAL
	Viagens anuais	%	Viagens anuais	%	Viagens anuais	%	Viagens anuais
Trabalho habitual	2.341.860	99,3%	6.477	0,3%	9.654	0,4%	2.357.990
Trabalho negócios	547.125	98,3%	4.935	0,9%	4.413	0,8%	556.473
Estudos	186.957	53,3%	77.688	22,2%	86.015	24,5%	350.660
TOTAL OBRIGADOS	3.075.942	94,2%	89.100	2,7%	100.081	3,1%	3.265.123
Lazer/Férias	4.202.747	97,8%	38.506	0,9%	55.690	1,3%	4.296.943
Outros	2.023.388	96,5%	9.414	0,4%	63.758	3,0%	2.096.560
TOTAL NÃO OBRIGADOS	6.226.135	97,4%	47.920	0,7%	119.448	1,9%	6.393.503
TOTAL	9.302.076	96,3%	137.021	1,4%	219.529	2,3%	9.658.626

QUADRO 2.8. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVO (TRANSPORTE INDIVIDUAL) - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS(2 Sentidos)

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	53.877	11,2%	15.434	3,2%	16.696	3,5%	363.489	75,3%	33.072	6,9%	482.567
	Viseu	389.697	21,7%	53.954	3,0%	91.699	5,1%	1.029.433	57,2%	234.767	13,0%	1.799.550
Évora	Elvas	49.681	44,1%	9.096	8,1%	-	-	28.744	25,5%	25.173	22,3%	112.694
Grande Lisboa	Elvas	205.226	27,1%	163.066	21,6%	-	-	287.421	38,0%	100.506	13,3%	756.219
	Évora	560.147	34,0%	249.489	15,1%	6.010	0,4%	551.878	33,5%	280.512	17,0%	1.648.037
	Guarda	199.563	16,0%	38.863	3,1%	-	-	863.919	69,4%	141.981	11,4%	1.244.326
	Viseu	346.190	23,8%	111.695	7,7%	-	-	718.592	49,3%	279.892	19,2%	1.456.369
Guarda	Grande Porto	149.364	13,4%	32.387	2,9%	36.860	3,3%	796.173	71,2%	103.479	9,3%	1.118.263
Viseu	Grande Porto	608.070	42,3%	76.537	5,3%	74.041	5,2%	375.464	26,1%	303.077	21,1%	1.437.189
	Guarda	293.027	23,8%	106.250	8,6%	84.769	6,9%	595.002	48,3%	153.179	12,4%	1.232.227
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		2.854.842	25,3%	856.769	7,6%	310.074	2,7%	5.610.115	49,7%	1.655.639	14,7%	11.287.440
Algarve	Elvas	3.057	18,2%	-	-	-	-	7.580	45,3%	6.113	36,5%	16.750
	Évora	-	-	-	-	-	-	5.676	65,0%	3.057	35,0%	8.733
	Guarda	15.751	14,2%	8.835	8,0%	-	-	73.320	66,0%	13.141	11,8%	111.048
	Norte Interior	13.160	15,8%	6.426	7,7%	-	-	53.820	64,5%	10.007	12,0%	83.412
	Viseu	11.985	12,4%	-	-	-	-	55.848	57,7%	28.977	29,9%	96.810
Aveiro	Norte Interior	2.205	1,8%	-	-	5.672	4,6%	86.307	70,1%	28.983	23,5%	123.167
Baixo Alentejo	Elvas	-	-	6.010	48,8%	-	-	6.317	51,2%	-	-	12.327
	Guarda	8.329	13,8%	11.352	18,8%	1.263	2,1%	32.788	54,4%	6.518	10,8%	60.250
	Norte Interior	3.057	8,8%	-	-	-	-	29.105	83,8%	2.570	7,4%	34.732
	Viseu	8.183	23,1%	-	-	-	-	25.219	71,1%	2.050	5,8%	35.453
Centro Interior	Guarda	420.450	18,6%	58.561	2,6%	1.551	0,1%	1.445.366	64,1%	330.066	14,6%	2.255.993
	Viseu	106.263	37,2%	13.234	4,6%	-	-	100.413	35,2%	65.438	22,9%	285.348
Elvas	Aveiro	8.019	37,3%	-	-	-	-	8.787	40,9%	4.687	21,8%	21.493
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	7.073	100,0%	-	-	7.073
	Norte Litoral	-	-	5.672	76,3%	-	-	1.757	23,7%	-	-	7.430
	Viseu	4.394	13,9%	5.565	17,6%	-	-	18.453	58,3%	3.222	10,2%	31.634
Évora	Aveiro	5.676	35,9%	5.676	35,9%	-	-	4.437	28,1%	-	-	15.789
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	11.092	100,0%	-	-	11.092
	Guarda	5.272	9,2%	5.141	9,0%	-	-	21.823	38,2%	24.909	43,6%	57.145
	Norte Litoral	5.676	56,1%	-	-	-	-	-	-	4.437	43,9%	10.113
	Viseu	-	-	3.855	10,9%	-	-	4.394	12,5%	27.013	76,6%	35.262
Guarda	Norte Litoral	5.672	1,7%	28.361	8,6%	17.959	5,5%	271.498	82,8%	4.410	1,3%	327.900
Viseu	Norte Litoral	45.378	23,2%	15.754	8,1%	15.754	8,1%	97.672	49,9%	21.106	10,8%	195.664
TOTAL INTERESSE RELATIVO		672.528	17,5%	174.443	4,5%	42.199	1,1%	2.368.746	61,6%	586.703	15,3%	3.844.618
Algarve	Centro Interior	13.490	18,8%	11.352	15,8%	-	-	47.048	65,4%	-	-	71.890
	Grande Lisboa	11.352	42,2%	-	-	-	-	15.529	57,8%	-	-	26.881
Baixo Alentejo	Centro Interior	3.057	5,4%	-	-	-	-	39.667	70,4%	13.619	24,2%	56.343
	Centro Litoral	-	-	10.113	100,0%	-	-	-	-	-	-	10.113
	Évora	3.237	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	3.237
	Grande Lisboa	122.413	27,6%	49.844	11,2%	-	-	166.312	37,5%	105.108	23,7%	443.677
	Grande Porto	-	-	11.352	100,0%	-	-	-	-	-	-	11.352
	Norte Litoral	5.676	66,0%	-	-	-	-	2.929	34,0%	-	-	8.605
Centro Interior	Aveiro	-	-	-	-	-	-	18.549	100,0%	-	-	18.549
	Centro Litoral	30.871	12,6%	18.260	7,5%	-	-	160.536	65,6%	35.108	14,3%	244.775
	Grande Porto	9.959	19,2%	3.515	6,8%	-	-	38.399	74,0%	-	-	51.873
	Norte Interior	16.485	24,5%	-	-	-	-	41.784	62,1%	8.996	13,4%	67.265
	Norte Litoral	3.222	35,3%	-	-	-	-	5.320	58,3%	586	6,4%	9.128
Centro Litoral	Aveiro	-	-	-	-	-	-	20.832	100,0%	-	-	20.832
	Grande Porto	2.050	21,5%	-	-	-	-	7.493	78,5%	-	-	9.543
	Guarda	208.675	13,3%	93.034	5,9%	4.166	0,3%	911.041	58,2%	349.738	22,3%	1.566.655
	Norte Interior	55.733	19,8%	34.977	12,4%	6.585	2,3%	163.453	58,0%	21.135	7,5%	281.883
	Viseu	1.366.478	34,4%	147.383	3,7%	149.904	3,8%	1.235.165	31,1%	1.075.587	27,1%	3.974.518
Elvas	Centro Interior	19.539	22,5%	12.646	14,5%	-	-	52.948	60,9%	1.861	2,1%	86.994
	Centro Litoral	6.113	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	6.113
	Guarda	26.396	27,7%	5.410	5,7%	-	-	51.242	53,7%	12.302	12,9%	95.351
	Norte Interior	11.073	53,1%	-	-	-	-	9.761	46,9%	-	-	20.834
Évora	Centro Interior	98.136	69,3%	5.285	3,7%	4.934	3,5%	10.092	7,1%	23.111	16,3%	141.559
	Centro Litoral	36.058	25,6%	13.904	9,9%	-	-	80.643	57,3%	10.113	7,2%	140.719
	Norte Interior	4.437	15,7%	3.449	12,2%	-	-	16.857	59,8%	3.449	12,2%	28.192
Grande Lisboa	Centro Interior	71.202	10,4%	66.041	9,6%	2.218	0,3%	422.929	61,5%	125.449	18,2%	687.839
	Centro Litoral	4.101	82,4%	-	-	-	-	879	17,6%	-	-	4.979
	Grande Porto	13.170	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	13.170
	Norte Interior	110.706	14,1%	33.967	4,3%	2.636	0,3%	455.968	57,9%	183.964	23,4%	787.241
Grande Porto	Norte Interior	23.631	32,1%	20.164	27,4%	10.082	13,7%	15.434	20,9%	4.410	6,0%	73.720
Guarda	Norte Interior	12.861	13,5%	6.430	6,8%	6.430	6,8%	69.392	73,0%	-	-	95.113
Norte Litoral	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	22.689	91,1%	2.205	8,9%	24.894
	Viseu	51.737	23,7%	-	-	-	-	119.854	54,9%	46.648	21,4%	218.239
TOTAL RESTANTES LINHAS		2.341.860	25,2%	547.125	5,9%	186.957	2,0%	4.202.747	45,2%	2.023.388	21,8%	9.302.076
TOTAL		5.869.230	24,0%	1.578.337	6,5%	539.230	2,2%	12.181.608	49,9%	4.265.729	17,5%	24.434.135

Nota:

trabalho habitual - inclui deslocações casa/trabalho
trabalho negócios - deslocações não habituais;

QUADRO 2.9. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVO (AUTOCARRO REGULAR) - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS (2 sentidos)

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	-	-	-	-	8.011	47,8%	3.744	22,4%	4.992	29,8%	16.747
	Viséu	-	-	-	-	31.199	74,1%	-	-	10.920	25,9%	42.119
Évora	Elvas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Grande Lisboa	Elvas	6.204	12,8%	-	-	13.484	27,8%	16.460	33,9%	12.408	25,6%	48.556
	Évora	21.988	12,6%	6.642	3,8%	41.119	23,6%	28.407	16,3%	76.032	43,6%	174.188
	Guarda	-	-	-	-	5.460	21,8%	8.936	35,6%	10.674	42,6%	25.069
	Viséu	29.511	25,9%	2.303	2,0%	29.051	25,5%	14.093	12,4%	38.792	34,1%	113.750
Guarda	Grande Porto	8.473	10,0%	7.168	8,4%	30.064	35,3%	14.969	17,6%	24.432	28,7%	85.106
Viséu	Grande Porto	13.694	5,9%	14.400	6,2%	65.472	28,3%	37.249	16,1%	100.254	43,4%	231.068
	Guarda	1.213	12,7%	303	3,2%	5.001	52,5%	3.016	31,6%	-	-	9.533
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		81.083	10,9%	30.816	4,1%	228.859	30,7%	126.874	17,0%	278.503	37,3%	746.136
Algarve	Elvas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Évora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viséu	921	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	921
Aveiro	Norte Interior	-	-	260	50,0%	260	50,0%	-	-	-	-	520
Baixo Alentejo	Elvas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viséu	461	50,0%	-	-	-	-	-	-	461	50,0%	921
Centro Interior	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viséu	-	-	-	-	2.867	100,0%	-	-	-	-	2.867
Elvas	Aveiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viséu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Évora	Aveiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	1.067	19,9%	-	-	-	-	2.142	40,0%	2.142	40,0%	5.351
	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Litoral	-	-	-	-	4.269	80,0%	-	-	1.067	20,0%	5.336
	Viséu	-	-	-	-	1.067	100,0%	-	-	-	-	1.067
Guarda	Norte Litoral	-	-	-	-	3.408	60,0%	-	-	2.272	40,0%	5.680
Viséu	Norte Litoral	1.645	16,5%	822	8,3%	6.654	66,9%	822	8,3%	-	-	9.943
TOTAL INTERESSE RELATIVO		4.093	12,6%	1.082	3,3%	18.525	56,8%	2.964	9,1%	5.942	18,2%	32.606
Algarve	Centro Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Lisboa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baixo Alentejo	Centro Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Centro Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Évora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Lisboa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro Interior	Aveiro	-	-	-	-	511	100,0%	-	-	-	-	511
	Centro Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro Litoral	Aveiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	3.558	22,9%	-	-	2.600	16,8%	9.360	60,3%	-	-	15.518
	Norte Interior	-	-	-	-	2.971	50,0%	2.971	50,0%	-	-	5.943
	Viséu	2.919	3,1%	4.935	5,3%	54.241	58,1%	24.040	25,7%	7.272	7,8%	93.407
Elvas	Centro Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Centro Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Évora	Centro Interior	-	-	-	-	4.269	100,0%	-	-	-	-	4.269
	Centro Litoral	-	-	-	-	5.336	71,4%	2.134	28,6%	-	-	7.470
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grande Lisboa	Centro Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	2.142	100,0%	2.142
	Centro Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grande Porto	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	-	-	-	-	2.600	100,0%	-	-	-	-	2.600
	Norte Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viséu	-	-	-	-	5.160	100,0%	-	-	-	-	5.160
TOTAL RESTANTES LINHAS		6.477	4,7%	4.935	3,6%	77.688	56,7%	38.506	28,1%	9.414	6,9%	137.021
TOTAL		91.654	10,0%	36.833	4,0%	325.072	35,5%	168.345	18,4%	293.859	32,1%	915.763

Nota:
trabalho habitual - inclui deslocações casa/trabalho
trabalho negócios - deslocações não habituais;

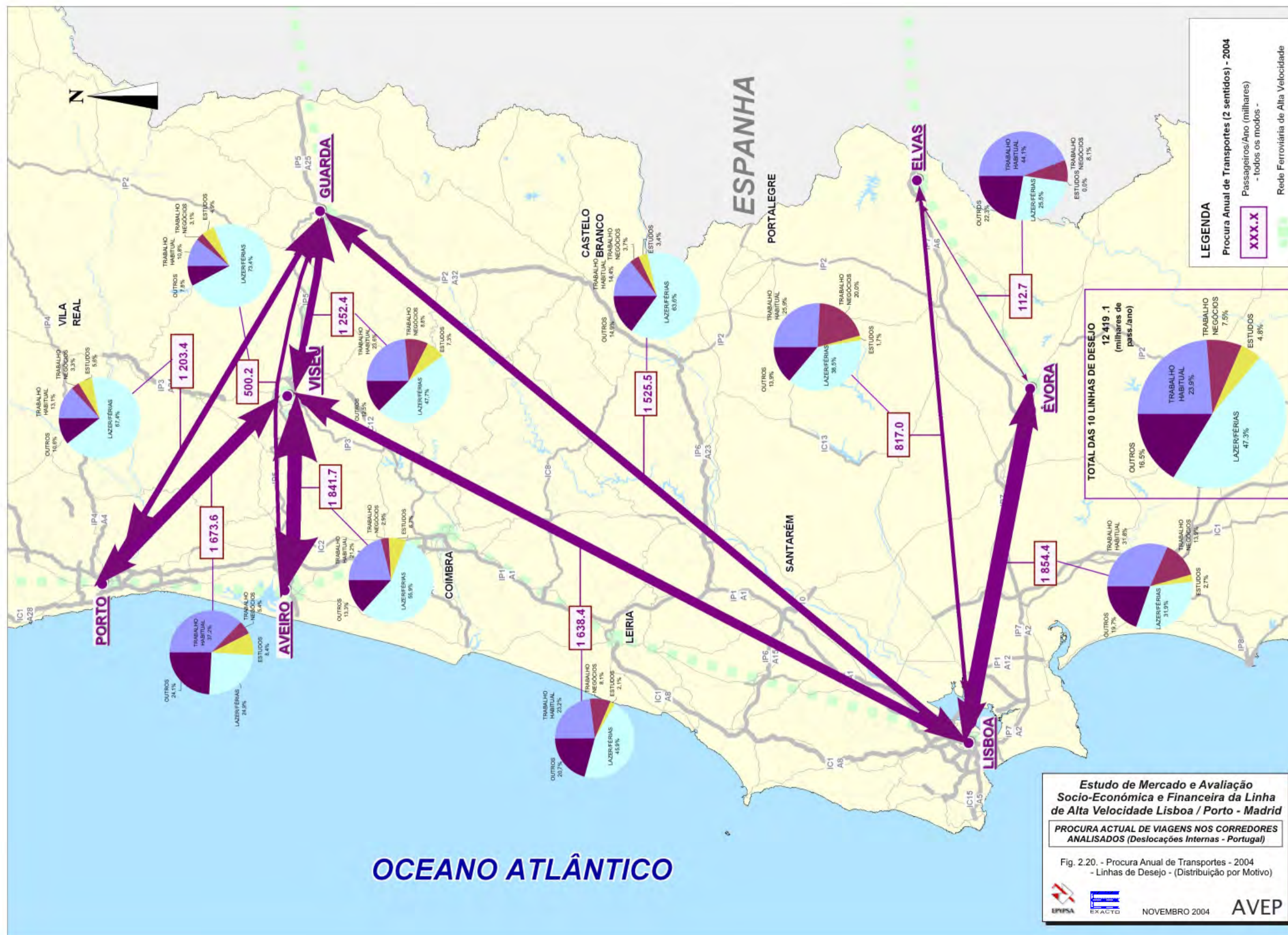
QUADRO 2.10. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVO (COMBÓIO) - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS (2 Sentidos)

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	876	100,0%	876
	Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Évora	Elvas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grande Lisboa	Elvas	-	-	-	-	588	4,8%	11.072	90,4%	588	4,8%	12.249
	Évora	6.780	21,1%	1.967	6,1%	2.964	9,2%	11.460	35,6%	8.998	28,0%	32.168
	Guarda	19.871	7,8%	17.290	6,8%	47.072	18,4%	96.822	37,8%	75.016	29,3%	256.072
	Viseu	4.011	5,9%	19.135	28,0%	5.256	7,7%	18.581	27,2%	21.255	31,1%	68.238
Guarda	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viseu	Grande Porto	-	-	-	-	1.337	25,2%	3.965	74,8%	-	-	5.302
	Guarda	1.337	12,6%	4.011	37,7%	1.337	12,6%	-	-	3.965	37,2%	10.651
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		32.000	8,3%	42.403	11,0%	58.555	15,2%	141.900	36,8%	110.698	28,7%	385.556
Algarve	Elvas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Évora	1.276	46,4%	-	-	492	17,9%	983	35,7%	-	-	2.752
	Guarda	-	-	1.337	60,4%	-	-	876	39,6%	-	-	2.213
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aveiro	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baixo Alentejo	Elvas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro Interior	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	2.674	100,0%	2.674
	Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elvas	Aveiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	4.948	100,0%	-	-	4.948
	Norte Litoral	-	-	-	-	-	-	9.896	100,0%	-	-	9.896
	Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Évora	Aveiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarda	Norte Litoral	-	-	8.023	100,0%	-	-	-	-	-	-	8.023
Viseu	Norte Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL INTERESSE RELATIVO		1.276	4,2%	9.360	30,7%	492	1,6%	16.703	54,8%	2.674	8,8%	30.505
Algarve	Centro Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Lisboa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baixo Alentejo	Centro Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Centro Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Évora	213	7,4%	-	-	2.180	75,6%	492	17,0%	-	-	2.884
	Grande Lisboa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro Interior	Aveiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Centro Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro Litoral	Norte Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aveiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guarda	5.763	3,3%	2.674	1,5%	71.834	41,4%	43.110	24,8%	50.211	28,9%	173.593
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viseu	1.752	9,7%	1.337	7,4%	7.008	38,9%	7.054	39,1%	876	4,9%	18.027
Elvas	Centro Interior	588	6,6%	401	4,5%	401	4,5%	1.605	18,0%	5.937	66,5%	8.933
	Centro Litoral	-	-	-	-	-	-	588	20,0%	2.354	80,0%	2.942
	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Évora	Centro Interior	-	-	-	-	-	-	213	100,0%	-	-	213
	Centro Litoral	-	-	-	-	213	100,0%	-	-	-	-	213
	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grande Lisboa	Centro Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Centro Litoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Norte Interior	1.337	11,3%	-	-	3.504	29,6%	2.628	22,2%	4.380	37,0%	11.849
Grande Porto	Norte Interior	-	-	-	-	876	100,0%	-	-	-	-	876
Guarda	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norte Litoral	Norte Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL RESTANTES LINHAS		9.654	4,4%	4.413	2,0%	86.015	39,2%	55.690	25,4%	63.758	29,0%	219.529
TOTAL		42.929	6,8%	56.176	8,8%	145.062	22,8%	214.293	33,7%	177.130	27,9%	635.590

Nota:

trabalho habitual - inclui deslocações casa/trabalho

trabalho negócios - deslocações não habituais;



6 OUTRAS CARACTERÍSTICAS DAS VIAGENS

6.1 Ocupação nos veículos (*Transporte Individual*)

No **Quadro 2.11** encontram-se as **taxas de ocupação** por posto de inquérito, por motivo de viagem e por dia-tipo. Como seria de esperar, verifica-se que em termos totais as taxas de ocupação de domingo são superiores às obtidas para o dia útil (+ *cerca de 60% em média*), variando entre 2.57 ocupantes/veículo (*RL4 e RL5*) e 2.97 (*RL1*) no domingo, e entre 1.66 (*RL2*) e 1.87 (*RL4*) no dia útil. Numa análise por motivo de viagem, verifica-se que, o motivo “lazer/férias” regista os maiores valores de taxas de ocupação, variando entre 2.68 (*RL3*) e 3.31 (*RL1*) ao domingo, e 1.70 (*RL6*) e 2.65 (*RL1*) para o dia útil. O segundo motivo que regista maiores taxas de ocupação é o “outros” (*pessoal, saúde, etc*), com valores que variam entre 1.82 (*RL6*) e 2.31 (*RL5*) para o dia útil, e entre 2.34 (*RL5*) e 2.87 (*RL6*) para o domingo. Verifica-se que, os motivos “trabalho habitual”, “trabalho negócios” e “estudos”, registam valores mais baixos de taxas de ocupação, embora com algumas exceções e variando de posto para posto.

6.2 Frequência das Viagens

Nos **Quadros 2.12** pode analisar-se a frequência das viagens por modo de transporte, verificando-se que as viagens **frequentes** ou **habituais** (*uma vez ao mês ou mais*) são mais comuns no transporte público, com especial incidência no **autocarro regular**, onde atingem os 67% nas deslocações com maior interesse para a AVEP.

No que respeita à frequência das viagens por motivo (**Quadros 2.13**), e como seria natural, é nos “estudos” e no “trabalho habitual” que as deslocações são mais **frequentes** ou **habituais**, atingindo 98% nos “estudos” e quase 80% no “trabalho habitual”, contra apenas 41% no motivo “lazer/férias”.

6.3 Quem Paga a Viagem

As deslocações **pagas pelo próprio** são mais comuns nos **transportes públicos** (*valores idênticos para o autocarro e para o comboio com cerca de 85%*), atingindo apenas 62% do total no **transporte individual** (**Quadro 2.14**). Outras formas de pagamento com algum significado são a **empresa** (*18% no T1*), a “família” (*6% no comboio*) e o “pacote turístico” (*2% no comboio*). Numa análise por motivo de viagem (**Quadro 2.15**) verifica-se que as deslocações relacionadas com o “trabalho habitual” ou “negócios” são pagas pelo “próprio” em apenas 41% e 51% dos casos, respectivamente. Nesses motivos, a “empresa” paga as deslocações em 58% e 46% dos casos, respectivamente, enquanto a “família” é importante nas deslocações em “estudo”, pagando em 10% dos casos.

6.4 Captividade dos Utilizadores do Transporte Público

Do **Quadro 2.16** é possível retirar a conclusão que os utilizadores “captivos” do transporte público (*ou seja, que não possuem automóvel disponível para a realização da viagem em causa*) são especialmente significativos no **autocarro regular** (58%), com o **comboio** a apresentar apenas 44% de “captivos”.

6.5 Modo de Acesso ao Transporte Público

Da análise do **Quadro 2.17** é possível constatar que uma significativa parte dos viajantes utiliza o “veículo particular” para o acesso ao transporte público, atingindo 34.4% no acesso ao **comboio** e 31.9% no acesso ao **autocarro regular**.

QUADRO 2.11. - TAXAS DE OCUPAÇÃO POR MOTIVO DE VIAGEM - TRANSPORTE INDIVIDUAL

COM INTERESSE (AVEP)				
	TRANSPORTE INDIVIDUAL	BUS REGULAR	COMBÓIO	TOTAL
frequência	%	%	%	%
Ocasionais	43,3%	32,7%	41,4%	42,8%
Frequentes	48,8%	65,4%	57,2%	49,7%
Habituais	7,9%	1,9%	1,4%	7,5%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

INTERESSE RELATIVO				
	TRANSPORTE INDIVIDUAL	BUS REGULAR	COMBÓIO	TOTAL
frequência	%	%	%	%
Ocasionais	40,9%	5,5%	7,3%	40,5%
Frequentes	34,8%	94,5%	92,7%	35,5%
Habituais	24,3%	-	-	24,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

RESTANTES LINHAS DE DESEJO				
	TRANSPORTE INDIVIDUAL	BUS REGULAR	COMBÓIO	TOTAL
frequência	%	%	%	%
Ocasionais	44,0%	13,0%	41,0%	43,5%
Frequentes	42,7%	87,0%	57,8%	43,6%
Habituais	13,3%	-	1,2%	12,9%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota:

Ocasionais: até 10 vezes ao ano

Frequentes: de 10 a 52 vezes ao ano

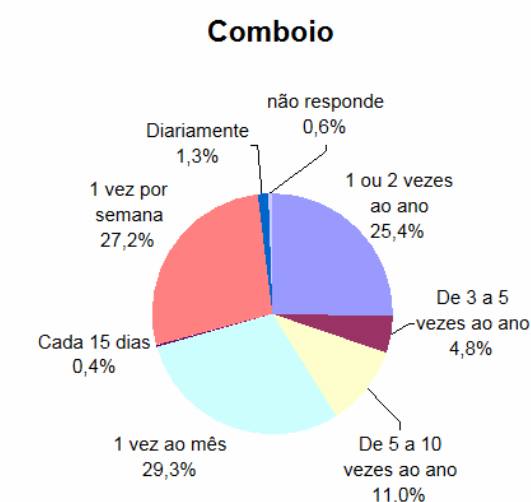
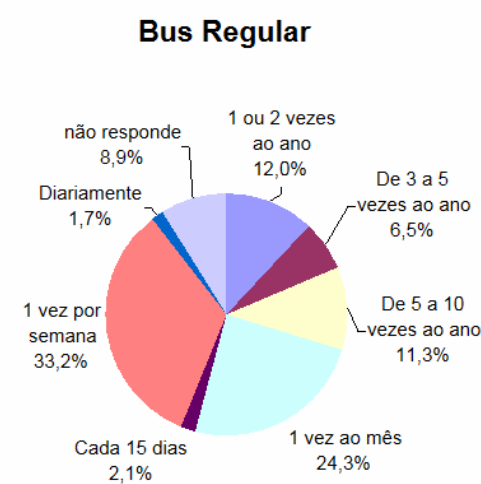
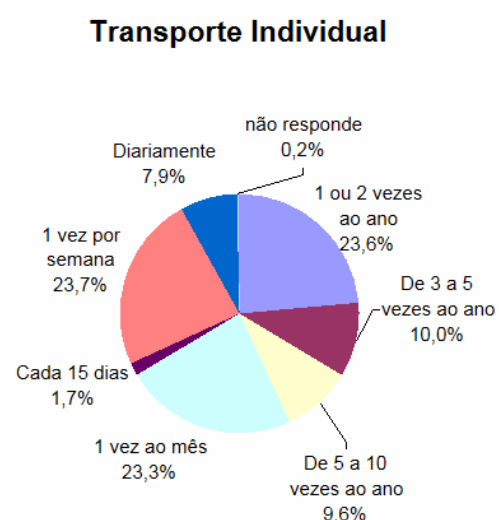
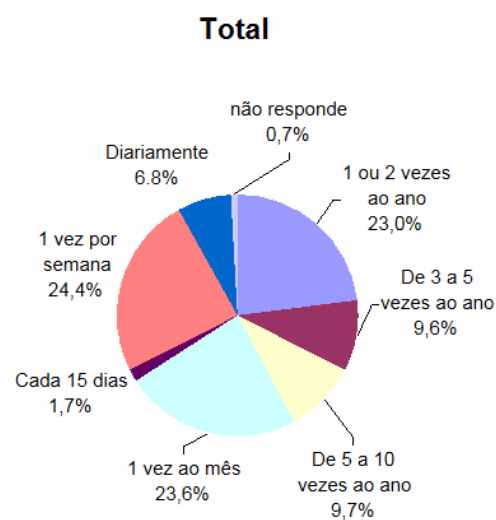
Habituais: mais de 52 vezes ao ano

QUADRO 2.12.A. FREQUÊNCIA DA VIAGEM POR MODO - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS (por linha de desejo - 2 sentidos)

POSTO	MOTIVO DA VIAGEM	DIA UTIL			DOMINGO		
		condutores inquiridos	ocupantes (incl. condutor)	taxa de ocupação	condutores inquiridos	ocupantes (incl. condutor)	taxa de ocupação
RL1	Trabalho habitual	207	301	1,45	44	84	1,92
	Trabalho negócios	26	44	1,71	18	44	2,47
	Estudos	22	37	1,67	22	42	1,92
	Lazer/férias	54	143	2,65	414	1371	3,31
	Outros	47	97	2,05	111	269	2,42
	Total		356	622	1,75	609	1810
RL2	Trabalho habitual	274	380	1,39	38	77	2,02
	Trabalho negócios	40	67	1,67	8	11	1,39
	Estudos	26	46	1,75	11	20	1,82
	Lazer/férias	79	192	2,43	269	847	3,15
	Outros	63	117	1,85	58	165	2,85
	Total		482	800	1,66	384	1120
RL3	Trabalho habitual	147	244	1,66	15	26	1,70
	Trabalho negócios	75	120	1,60	25	70	2,80
	Estudos	3	8	2,59	1	1	1,11
	Lazer/férias	27	68	2,51	232	623	2,68
	Outros	37	77	2,07	61	155	2,55
	Total		289	516	1,79	334	875
RL4	Trabalho habitual	162	269	1,66	28	56	1,98
	Trabalho negócios	31	51	1,65	29	61	2,11
	Estudos	4	6	1,39	3	3	1,11
	Lazer/férias	53	132	2,49	230	630	2,74
	Outros	28	63	2,26	50	122	2,44
	Total		278	521	1,87	340	872
RL5	Trabalho habitual	228	334	1,47	27	53	1,97
	Trabalho negócios	38	60	1,58	10	14	1,44
	Estudos	11	23	2,12	6	9	1,48
	Lazer/férias	34	79	2,32	238	665	2,79
	Outros	85	196	2,31	89	209	2,34
	Total		396	693	1,75	370	950
RL6	Trabalho habitual	187	284	1,52	45	118	2,61
	Trabalho negócios	43	77	1,78	20	56	2,78
	Estudos	0	0	0,00	1	3	3,33
	Lazer/férias	571	970	1,70	842	2332	2,77
	Outros	170	309	1,82	68	195	2,87
	Total		971	1639	1,69	976	2704
TOTAL dos POSTOS		2772	4791	1,73	3013	8332	2,77

QUADRO 2.12. B. FREQUÊNCIA DA VIAGEM POR MODO - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS (por linha de desejo - 2 sentidos)

frequência	COM INTERESSE (AVEP)						
	TRANSPORTE INDIVIDUAL		BUS REGULAR		COMBOIO		TOTAL
	viagens	%	viagens	%	viagens	%	viagens
1 ou 2 vezes ao ano	2.664.755	23,6%	89.659	12,0%	97.839	25,4%	2.852.253
De 3 a 5 vezes ao ano	1.127.955	10,0%	48.648	6,5%	18.583	4,8%	1.195.186
De 5 a 10 vezes ao ano	1.078.190	9,6%	84.168	11,3%	42.457	11,0%	1.204.814
1 vez ao mês	2.632.528	23,3%	181.121	24,3%	112.831	29,3%	2.926.480
Cada 15 dias	190.682	1,7%	15.836	2,1%	1.702	0,4%	208.219
1 vez por semana	2.677.987	23,7%	247.531	33,2%	104.759	27,2%	3.030.277
Diariamente	893.795	7,9%	12.445	1,7%	4.995	1,3%	911.235
não responde	21.548	0,2%	66.728	8,9%	2.390	0,6%	90.667
TOTAL	11.287.440	100,0%	746.136	100,0%	385.556	100,0%	12.419.132



QUADRO 2.13. a) FREQUÊNCIA DA VIAGEM POR MOTIVO - TODOS OS MODOS (por linha de desejo - 2 sentidos)

TODOS OS MODOS

COM INTERESSE (AVEP)

Frequência	TRABALHO HABITUAL	TRABALHO NEGÓCIOS	ESTUDOS	LAZER/FÉRIAS	OUTROS
Ocasionais	20,8%	41,5%	2,0%	58,7%	39,8%
Frequentes	57,7%	53,4%	94,6%	38,8%	56,9%
Habituais	21,5%	5,2%	3,4%	2,5%	3,3%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

INTERESSE RELATIVO

Frequência	TRABALHO HABITUAL	TRABALHO NEGÓCIOS	ESTUDOS	LAZER/FÉRIAS	OUTROS
Ocasionais	13,8%	40,1%	20,3%	47,6%	44,2%
Frequentes	44,7%	59,0%	79,7%	27,2%	47,2%
Habituais	41,5%	0,8%	-	25,2%	8,6%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

RESTANTES LINHAS

Frequência	TRABALHO HABITUAL	TRABALHO NEGÓCIOS	ESTUDOS	LAZER/FÉRIAS	OUTROS
Ocasionais	19,0%	36,7%	6,4%	64,2%	36,7%
Frequentes	50,5%	52,0%	88,7%	28,9%	56,4%
Habituais	30,5%	11,3%	4,9%	6,8%	6,9%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota:

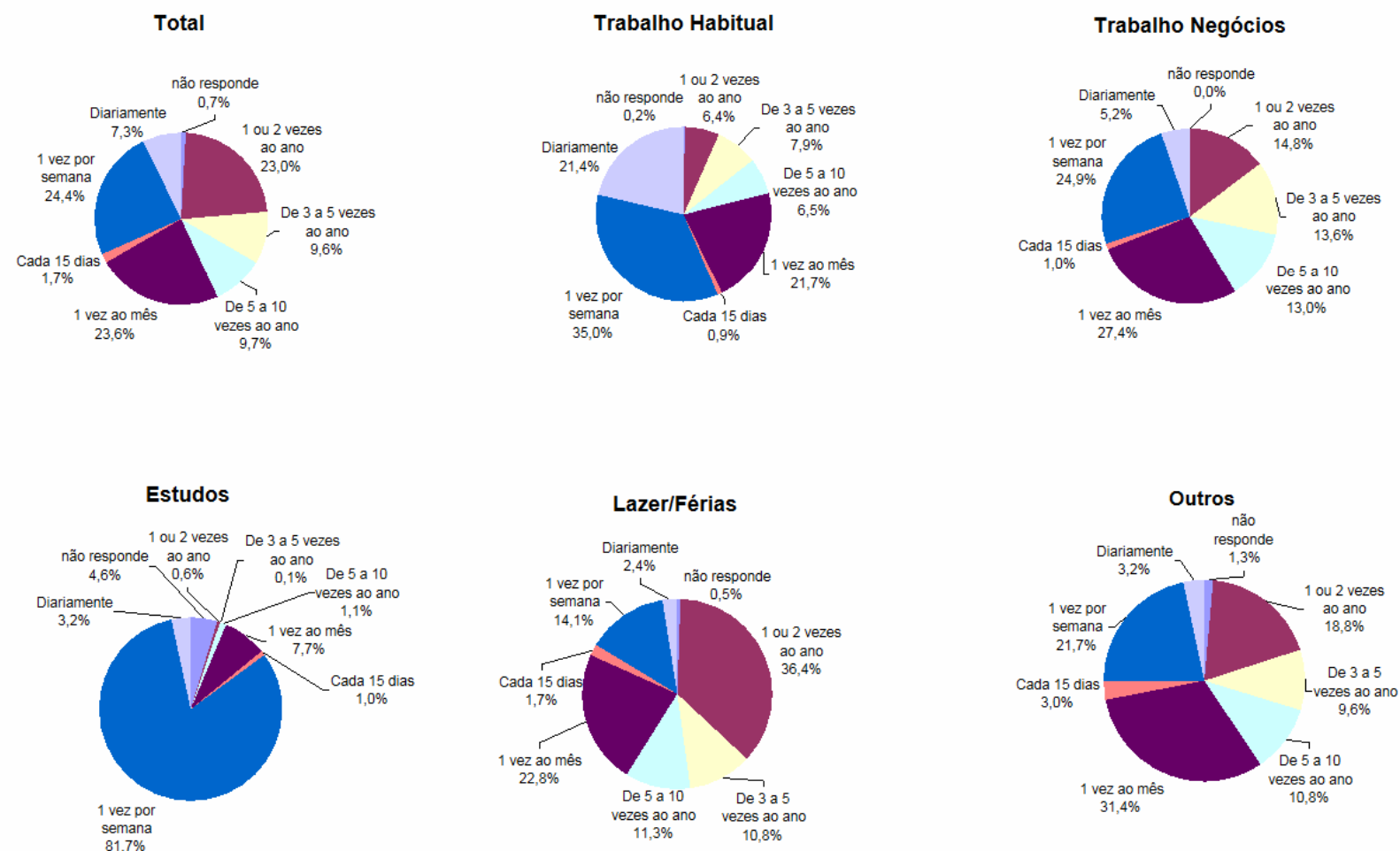
Ocasionais: até 10 vezes ao ano
Frequentes: de 10 a 52 vezes ao ano
Habituais: mais de 52 vezes ao ano

QUADRO 2.13. b) FREQUÊNCIA DA VIAGEM POR MOTIVO (por linha de desejo - 2 Sentidos)

TODOS OS MODOS

COM INTERESSE (AVEP)

motivo	não responde	%	1 ou 2 vezes ao ano	%	De 3 a 5 vezes ao ano	%	De 5 a 10 vezes ao ano	%	1 vez ao mês	%	Cada 15 dias	%	1 vez por semana	%	Diariamente	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	6.112	0,2%	188.869	6,4%	235.042	7,9%	192.850	6,5%	643.646	21,7%	27.801	0,9%	1.038.409	35,0%	635.195	21,4%	2.967.925
TRABALHO NEGÓCIOS	-	-	137.549	14,8%	126.768	13,6%	121.276	13,0%	254.641	27,4%	9.763	1,0%	232.003	24,9%	47.988	5,2%	929.989
ESTUDOS	27.457	4,6%	3.390	0,6%	876	0,1%	6.814	1,1%	45.955	7,7%	5.808	1,0%	487.897	81,7%	19.291	3,2%	597.489
LAZER/FÉRIAS	30.036	0,5%	2.137.785	36,4%	635.307	10,8%	662.668	11,3%	1.340.514	22,8%	102.491	1,7%	827.464	14,1%	142.625	2,4%	5.878.889
OUTROS	27.061	1,3%	384.660	18,8%	197.193	9,6%	221.206	10,8%	641.724	31,4%	62.356	3,0%	444.504	21,7%	66.135	3,2%	2.044.840
TOTAL	90.667	0,7%	2.852.253	23,0%	1.195.186	9,6%	1.204.814	9,7%	2.926.480	23,6%	208.219	1,7%	3.030.277	24,4%	911.235	7,3%	12.419.132



QUADRO 2.14. QUEM PAGA A VIAGEM POR MODO - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS (por linha de desejo - 2 sentidos)

COM INTERESSE (AVEP)

	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRANSP. INDIVIDUAL	7.005.714	62,1%	2.017.138	17,9%	97.732	0,9%	-	-	56.167	0,5%	2.110.689	18,7%	11.287.440
BUS REGULAR	643.447	86,2%	7.539	1,0%	-	-	-	-	28.422	3,8%	66.728	8,9%	746.136
COMBÓIO	330.218	85,6%	4.887	1,3%	22.376	5,8%	7.008	1,8%	13.068	3,4%	7.998	2,1%	385.556
TOTAL	7.979.379	64,3%	2.029.564	16,3%	120.108	1,0%	7.008	0,1%	97.658	0,8%	2.185.416	17,6%	12.419.132

INTERESSE RELATIVO

	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRANSP. INDIVIDUAL	1.475.765	38,4%	249.029	6,5%	38.945	1,0%	-	-	4.135	0,1%	2.076.743	54,0%	3.844.618
BUS REGULAR	20.852	64,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	11.754	36,0%	32.606
COMBÓIO	25.157	82,5%	1.337	4,4%	4.011	13,1%	-	-	-	-	-	-	30.505
TOTAL	1.521.774	38,9%	250.367	6,4%	42.957	1,1%	0	0,0%	4.135	0,1%	2.088.498	53,4%	3.907.730

RESTANTES LINHAS DE DESEJO

	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRANSP. INDIVIDUAL	4.853.032	52,2%	770.250	8,3%	77.026	0,8%	-	-	67.292	0,7%	3.534.477	38,0%	9.302.076
BUS REGULAR	118.628	86,6%	-	-	478	0,3%	-	-	1.434	1,0%	16.481	12,0%	137.021
COMBÓIO	202.397	92,2%	-	-	3.315	1,5%	-	-	7.100	3,2%	6.716	3,1%	219.529
TOTAL	5.174.057	53,6%	770.250	8,0%	80.819	0,8%	0	0,0%	75.826	0,8%	3.557.674	36,8%	9.658.626

QUADRO 2.15. QUEM PAGA A VIAGEM POR MOTIVO (por linha de desejo - 2 Sentidos)

TODOS OS MODOS

COM INTERESSE (AVEP)

	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	1.043.894	35,2%	1.496.859	50,4%	-	-	-	-	30.290	1,0%	396.881	13,4%	2.967.925
TRABALHO NEGÓCIOS	429.440	46,2%	386.446	41,6%	19.550	2,1%	-	-	4.503	0,5%	90.049	9,7%	929.989
ESTUDOS	477.789	80,0%	-	-	53.153	8,9%	-	-	4.872	0,8%	61.675	10,3%	597.489
LAZER/FÉRIAS	4.456.380	75,8%	94.733	1,6%	42.846	0,7%	7.008	0,1%	20.142	0,3%	1.257.780	21,4%	5.878.889
OUTROS	1.571.875	76,9%	51.526	2,5%	4.559	0,2%	-	-	37.851	1,9%	379.030	18,5%	2.044.840
TOTAL	7.979.379	64,3%	2.029.564	16,3%	120.108	1,0%	7.008	0,1%	97.658	0,8%	2.185.416	17,6%	12.419.132

INTERESSE RELATIVO

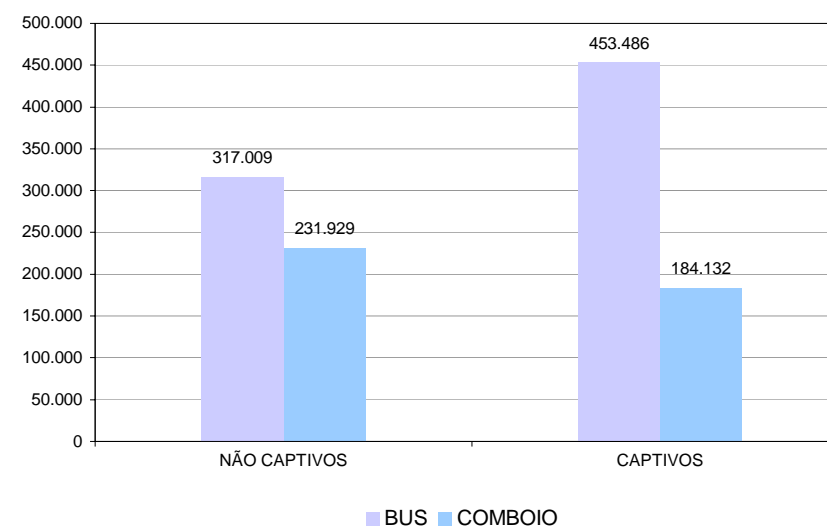
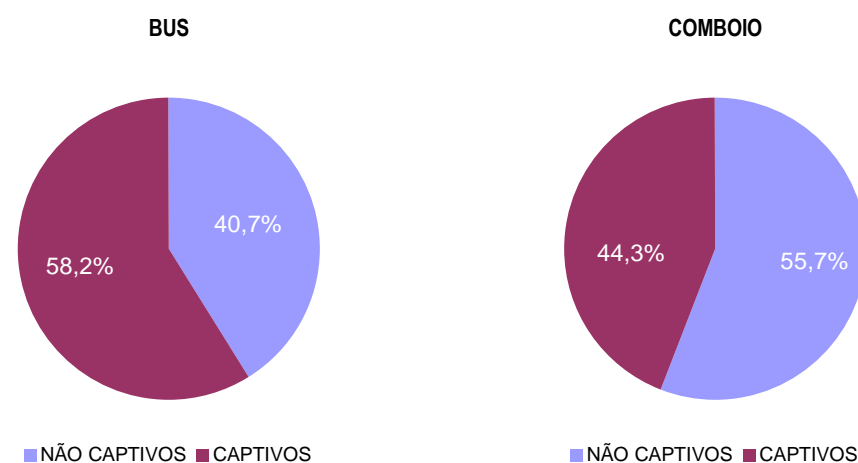
	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	195.127	28,8%	109.946	16,2%	-	-	-	-	-	-	372.825	55,0%	677.898
TRABALHO NEGÓCIOS	72.725	39,3%	54.507	29,5%	4.011	2,2%	-	-	-	-	53.642	29,0%	184.885
ESTUDOS	42.042	68,7%	-	-	5.672	9,3%	-	-	-	-	13.501	22,1%	61.216
LAZER/FÉRIAS	1.026.311	43,0%	67.596	2,8%	33.273	1,4%	-	-	4.135	0,2%	1.257.098	52,6%	2.388.413
OUTROS	185.568	31,2%	18.318	3,1%	-	-	-	-	-	-	391.432	65,8%	595.319
TOTAL	1.521.774	38,9%	250.367	6,4%	42.957	1,1%	0	0,0%	4.135	0,1%	2.088.498	53,4%	3.907.730

RESTANTES LINHAS DE DESEJO

	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	877.430	37,2%	541.522	23,0%	1.066	0,0%	-	-	26.341	1,1%	911.631	38,7%	2.357.990
TRABALHO NEGÓCIOS	197.290	35,5%	149.503	26,9%	11.345	2,0%	-	-	6.585	1,2%	191.750	34,5%	556.473
ESTUDOS	257.604	73,5%	5.815	1,7%	12.315	3,5%	-	-	3.185	0,9%	71.740	20,5%	350.660
LAZER/FÉRIAS	2.599.448	60,5%	49.846	1,2%	19.343	0,5%	-	-	4.322	0,1%	1.623.984	37,8%	4.296.943
OUTROS	1.242.284	59,3%	23.565	1,1%	36.750	1,8%	-	-	35.392	1,7%	758.569	36,2%	2.096.560
TOTAL	5.174.057	53,6%	770.250	8,0%	80.819	0,8%	0	0,0%	75.826	0,8%	3.557.674	36,8%	9.658.626

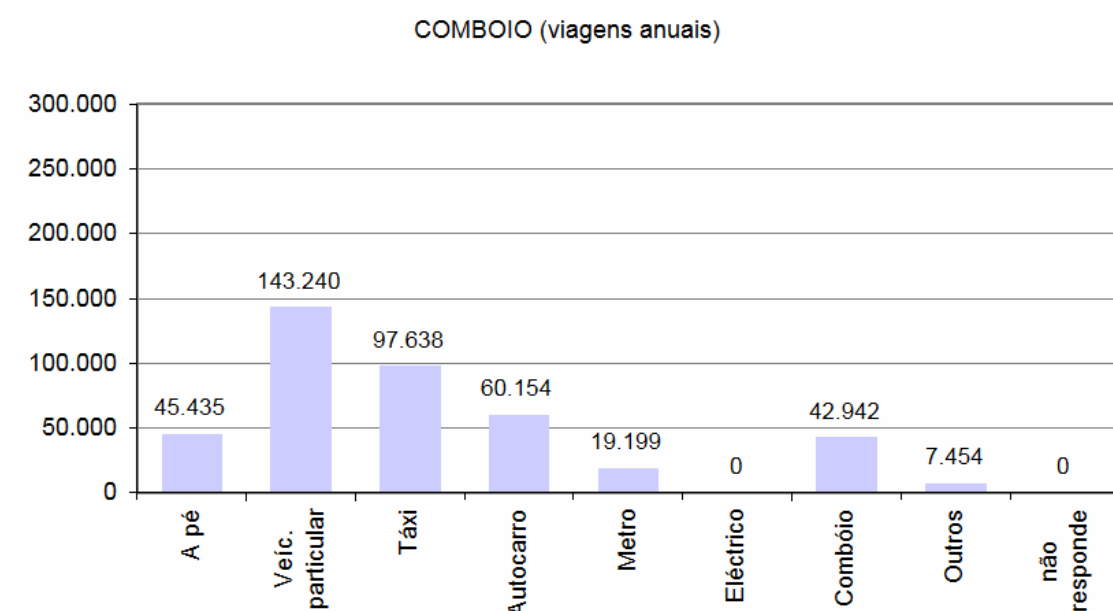
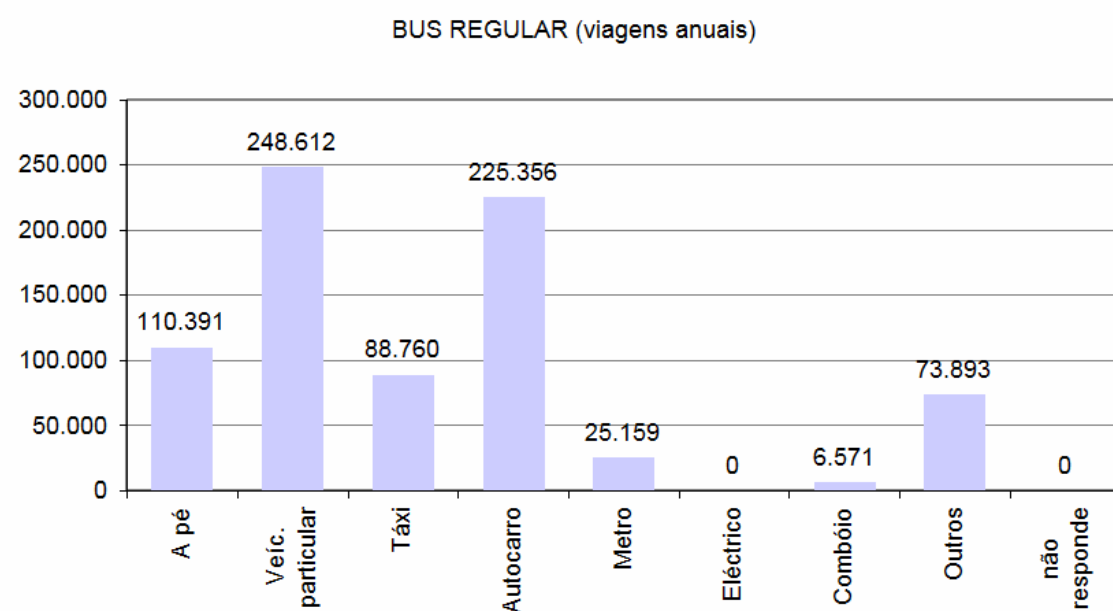
QUADRO 2.16. CAPTIVIDADE TRANSPORTE PÚBLICO - LINHAS DE DESEJO COM INTERESSE E INTERESSE RELATIVO

	BUS REGULAR		COMBOIO	
	viagens anuais	%	viagens anuais	%
NÃO CAPTIVOS	317.009	40,7%	231.929	55,7%
CAPTIVOS	453.486	58,2%	184.132	44,3%
não responde	8.247	1,1%	-	-
TOTAL	778.742	100,0%	416.061	100,0%



QUADRO 2.17. MODO DE ACESSO AO TRANSPORTE PÚBLICO - LINHAS DE DESEJO COM INTERESSE E INTERESSE RELATIVO (2 sentidos)

	BUS REGULAR		COMBOIO	
	viagens anuais	%	viagens anuais	%
A pé	110.391	14,2%	45.435	10,9%
Veic. particular	248.612	31,9%	143.240	34,4%
Táxi	88.760	11,4%	97.638	23,5%
Autocarro	225.356	28,9%	60.154	14,5%
Metro	25.159	3,2%	19.199	4,6%
Eléctrico	-	-	-	-
Combóio	6.571	0,8%	42.942	10,3%
Outros	73.893	9,5%	7.454	1,8%
não responde	-	-	-	-
TOTAL	778.742	100,0%	416.061	100,0%



No que respeita ainda ao **autocarro regular**, verifica-se que 28.9% dos viajantes utiliza o “autocarro” para acesso ao modo, registando-se ainda valores importantes para o acesso “a pé” (14.2%) e o “táxi” (11.4%). Os outros modos de acesso não apresentam valores significativos.

Quanto aos modos de acesso ao **comboio**, o “táxi” apresenta-se como a segunda opção (23.5%), verificando-se que o “autocarro” (14.5%), deslocação “a pé” (10.9%) e o “combóio” (10.3%) são alternativas que também apresentam valores significativos para o acesso a este transporte público.

6.6 Outros Aspectos Inquiridos

Nos **Quadros 2.18 a 2.21** apresentam-se as respostas ao inquérito efectuado, agrupadas em todos os modos (**Quadro 2.18**) e separadas por modo (**Quadro 2.19 – Transporte Individual; Quadro 2.20 – Autocarro Regular; Quadro 2.20 – Comboio**).

Numa análise às **perguntas comuns** aos utilizadores dos três modos de transporte, é possível realçar as principais diferenças entre eles:

- no **transporte individual (TI)**, o peso dos “homens” é muito forte (86.7%), enquanto que no **autocarro regular** e no **comboio** a diferença entre os dois sexos é mais equilibrada, com os “homens” a representarem 54.3% e 57% do total, respectivamente;
- os **motivos** que justificam as deslocações são marcadamente diferentes, com as “férias/lazer” a representarem 52.7% no TI e apenas 16.7% no **autocarro regular** e 38.1% no **comboio**; o motivo “estudos”, por outro lado, é quase inexistente no TI (2.3%), aparecendo como muito forte no **autocarro regular** (31.8%) e significativo no **comboio** (14.2%);
- a **duração da estadia** é mais curta no TI (67.1% das deslocações de ida e volta no mesmo dia), com esse valor a ser significativamente mais baixo no **autocarro regular** (23.7%) e no **comboio** (20.5%);

- a **frequência** das viagens aponta para 42.6% de viagens ocasionais no TI, valor esse que baixa significativamente no **autocarro regular** (31.9%) e no **comboio** (38.7%);
- a distribuição por **actividades e profissões** mostra que os grupos economicamente mais elevados (*empresários, executivos e técnicos médios*) representam 44.7% dos utilizadores do TI, enquanto que no **autocarro regular** esse valor desce para 23.1% e no **comboio** para 17.4%;
- da mesma forma, no TI existem cerca de 51.4% de utilizadores com **salário** inferior a 1.400 euros/mês, quando no **autocarro regular** essa percentagem é de 86.2%, e no **comboio** de 77.3%;
- as viagens são **pagas** pelo “próprio” ou pela “família” em 77.5% dos casos, no TI; esse valor é de 94.9% no **autocarro regular** e de 87.1% no **comboio**.

QUADRO 2.18. TOTAL DE VIAGENS ANUAIS DE PASSAGEIROS POR PERGUNTA DO QUESTIONÁRIO (TODOS OS MODOS) - LINHAS DE DESEJO COM INTERESSE E INTERESSE RELATIVO (2 sentidos)

TODOS OS MODOS - perguntas comuns

SENTIDO	viagens anuais	%	MOTIVO DA VIAGEM	viagens anuais	%	SENTIDO DA VIAGEM	viagens anuais	%	DURAÇÃO DA ESTADIA	viagens anuais	%
Portugal-Espanha	16.326.862	100,0%	Trabalho (habitual)	3.645.823	22,3%	Ida	10.312.161	63,2%	Ida e volta no mesmo dia	10.407.225	63,7%
Espanha-Portugal			Negócios (n habitual)	1.114.874	6,8%	Volta	5.738.801	35,1%	Ida e volta em dias diferentes	5.685.168	34,8%
Total	16.326.862	100,0%	Estudos	658.704	4,0%	não responde	275.900	1,7%	não responde	234.469	1,4%
			Férias anuais	2.151.859	13,2%	total	16.326.862	100,0%	total	16.326.862	100,0%
			Lazer, dia útil	1.412.957	8,7%						
			Lazer, fim de semana	4.702.486	28,8%						
			Médicos/Saúde	532.357	3,3%						
			Pessoal	1.841.357	11,3%						
			Outros	250.656	1,5%						
			não responde	15.789	0,1%						
			total	16.326.862	100,0%						

FREQUÊNCIA	viagens anuais	%	QUEM PAGA A VIAGEM?	viagens anuais	%	ACTIVIDADE E PROFISSÃO	viagens anuais	%	NÍVEL MÉDIO DE 1400 EUROS/MÊS, PATAMAR DO SALÁRIO	viagens anuais	%
1 ou 2 vezes ao ano	3.848.255	24%	Próprio	9.501.153	58,2%	Empresário com ou sem empregados	1.590.642	9,7%	Igual	1.484.786	9,1%
De 3 a 5 vezes ao ano	1.513.657	9,3%	Empresa	2.279.931	14,0%	Executivos, profissão liberal	1.886.148	11,6%	Superior	3.161.956	19,4%
De 5 a 10 vezes ao ano	1.462.348	9,0%	Família	163.065	1,0%	Técnicos e directivos médios	1.614.234	9,9%	Muito superior (mais do dobro)	425.361	2,6%
1 vez ao mês	3.463.705	21,2%	Pacote turístico	7.008	0,0%	Empregados e obreiros	2.174.605	13,3%	Inferior	4.935.973	30,2%
1 vez por semana	3.776.707	23,1%	Outros	101.793	0,6%	Estudantes	961.586	5,9%	Muito inferior (menos de metade)	984.058	6,0%
Diariamente	1.843.356	11,3%	não responde	4.273.914	26,2%	Domésticas	90.312	0,6%	não responde	5.334.729	32,7%
Cada 15 dias	305.108	1,9%	total	16.326.862	100,0%	Reformados	612.186	3,7%	total	16.326.862	100,0%
não responde	113.726	0,7%				Desempregados	134.315	0,8%			
total	16.326.862	100,0%				Outros	2.861.249	17,5%			
						não responde	4.401.586	27,0%			
						total	16.326.862	100,0%			

QUADRO 2.19. TOTAL DE VIAGENS ANUAIS DE PASSAGEIROS POR PERGUNTA DO QUESTIONÁRIO (TRANSPORTE INDIVIDUAL) - LINHAS DE DESEJO COM INTERESSE E INTERESSE RELATIVO

SENTIDO	viagens anuais	%	SEXO DO CONDUTOR	viagens anuais	%	MOTIVO DA VIAGEM	viagens anuais	%	SENTIDO DA VIAGEM	viagens anuais	%	DURAÇÃO DA ESTADIA	viagens anuais	%	FREQUÊNCIA	viagens anuais	%	EXISTE PORTAGEM?	viagens anuais	%
Portugal-Espanha	15.132.059	100,0%	Homem	13.125.116	86,7%	Trabalho (habitual)	3.527.370	23,3%	Ida	9.783.852	64,7%	Ida e volta no mesmo dia	10.156.354	67,1%	1 ou 2 vezes ao ano	3.658.544	24,2%	Sim	6.653.168	44,0%
Espanha-Portugal			Mulher	2.006.943	13,3%	Negocios (n habitual)	1.031.212	6,8%	Volta	5.316.184	35,1%	Ida e volta em dias diferentes	4.826.465	31,9%	De 3 a 5 vezes ao ano	1.446.426	9,6%	Não	3.887.777	25,7%
total	15.132.059	100,0%	total	15.132.059	100,0%	Estudos	352.274	2,3%	não responde	32.023	0,2%	não responde	149.239	1,0%	De 5 a 10 vezes ao ano	1.334.588	8,8%	não responde	4.591.114	30,3%
						Férias anuais	2.125.384	14,0%	total	15.132.059	100,0%	total	15.132.059	100,0%	1 vez ao mês	3.146.205	20,8%	total	15.132.059	100,0%
						Lazer, dia útil	1.316.033	8,7%							1 vez por semana	3.400.448	22,5%			
						Lazer, fim de semana	4.537.444	30,0%							Diariamente	1.825.916	12,1%			
						Médicos/Saúde	405.456	2,7%							Cada 15 dias	287.079	1,9%			
						Pessoal	1.607.704	10,6%							não responde	32.853	0,2%			
						Outros	219.207	1,4%							total	15.132.059	100,0%			
						não responde	9.975	0,1%												
						total	15.132.059	100%												

QUEM PAGA A VIAGEM?	viagens anuais	%	PROPRIETÁRIO DO VEÍCULO	viagens anuais	%	ACTIVIDADE E PROFISSÃO	viagens anuais	%	NÍVEL MÉDIO DE 1400 EUROS/MÊS, PATAMAR DO SALÁRIO	viagens anuais	%	TIPO DE COMBUSTÍVEL	viagens anuais	%	CILINDRADA	viagens anuais	%	MOTIVO DA ESCOLHA DO PERCURSO ACTUAL	viagens anuais	%
Próprio	8.481.479	56,0%	Próprio	8.405.305	55,5%	Empresário com ou sem empregados	1.545.876	10,2%	Igual	1.447.145	9,6%	Gasolina	4.521.880	29,9%	Menos de 1000 cc	110.069	0,7%	Por tempo	5.944.329	39,3%
Empresa	2.266.167	15,0%	Empresa uso particular	954.265	6,3%	Executivos, profissão liberal	1.761.580	11,6%	Superior	3.055.207	20,2%	Diesel	6.308.754	41,7%	De 1000 a 1200 cc	1.271.009	8,4%	Por custo	257.250	1,7%
Família	136.677	0,9%	Empresa	1.213.376	8,0%	Técnicos e directivos médios	1.569.742	10,4%	Muito superior (mais do dobro)	418.261	2,8%	GPL e outros	118.401	0,8%	De 1200 a 1400 cc	1.929.135	12,7%	Não existe alternativa	3.321.498	22,0%
Outros	60.302	0,4%	Outros	364.746	2,4%	Empregados e obreiros	2.064.325	13,6%	Inferior	4.504.083	29,8%	não responde	4.183.023	27,6%	De 1400 a 1600 cc	1.894.048	12,5%	Outros	1.113.516	7,4%
não responde	4.187.433	27,7%	não responde	4.194.368	27,7%	Estudantes	586.591	3,9%	Muito inferior (menos de metade)	692.763	4,6%	total	15.132.059	100,0%	De 1600 a 2000 cc	3.651.166	24,1%	não responde	4.495.466	29,7%
total	15.132.059	100,0%	total	15.132.059	100,0%	Domésticas	71.136	0,5%	não responde	5.014.600	33,1%				Mais de 2000 cc	1.710.108	11,3%	total	15.132.059	100,0%
						Reformados	490.669	3,2%	total	15.132.059	100,0%				não responde	4.566.524	30,2%			
						Desempregados	123.565	0,8%						total	15.132.059	100,0%				
						Outros	2.682.385	17,7%												
						não responde	4.236.191	28,0%												
						total	15.132.059	100,0%												

QUADRO 2.20. TOTAL ANUAL DE VIAGENS DE PASSAGEIROS POR PERGUNTA DO QUESTIONÁRIO (AUTOCARRO REGULAR) - LINHAS DE DESEJO COM INTERESSE E INTERESSE RELATIVO (2 sentidos)

SENTIDO	viagens anuais	%	SEXO DO PASSAGEIRO	viagens anuais	%	MODO DE ACESSO	viagens anuais	%	MODO DE DISPERSÃO	viagens anuais	%	MOTIVO DA VIAGEM	viagens anuais	%	PERCURSO (TIPO DE BILHETE)	viagens anuais	%	TARIFA (TIPO DE BILHETE)	viagens anuais	%	FORMA DE PAGAMENTO	viagens anuais	%	SENTIDO DA VIAGEM	viagens anuais	%
Portugal-Espanha	778.742	100,0%	Homem	333.596	42,8%	A pé	110.391	14,2%	A pé	162.701	20,9%	Trabalho (habitual)	85.177	10,9%	Ida	473.859	60,8%	Normal	299.671	38,5%	próprio	664.298	85,3%	Ida	290.634	37,3%
Espanha-Portugal			Mulher	279.751	35,9%	Veíc. particular	248.612	31,9%	Veíc. particular	182.652	23,5%	Negócios (n habitual)	31.898	4,1%	Ida e volta	61.006	7,8%	Reduzida	312.294	40,1%	Empresa	7.539	1,0%	Volta	244.231	31,4%
total	778.742	100,0%	não responde	165.395	21,2%	Táxi	88.760	11,4%	Táxi	130.276	16,7%	Estudos	247.384	31,8%	não responde	243.877	31,3%	Grupo	-	-	Família	-	-	não responde	243.877	31,3%
			total	778.742	100,0%	Autocarro	225.356	28,9%	Autocarro	197.104	25,3%	Férias anuais	8.883	1,1%	total	778.742	100,0%	não responde	166.776	21,4%	Pacote turístico	-	-	total	778.742	100,0%
						Metro	25.159	3,2%	Metro	23.847	3,1%	Lazer, dia útil	79.144	10,2%				total	778.742	100,0%	Outros	28.422	3,6%			
						Eléctrico	-	-	Eléctrico	-	-	Lazer, fim de semana	41.811	5,4%							não responde	78.483	10,1%			
						Combóio	6.571	0,8%	Combóio	3.110	0,4%	Médicos/Saúde	104.216	13,4%							total	778.742	100,0%			
						Outros	73.893	9,5%	Outros	79.053	10,2%	Pessoal	155.906	20,0%												
						não responde	-	-	não responde	-	-	Outros	18.508	2,4%												
						total	778.742	100,0%	total	778.742	100,0%	não responde	5.814	0,7%												
												total	778.742	100,0%												

DURAÇÃO DA ESTADIA	viagens anuais	%	FREQÜÊNCIA DA VIAGEM	viagens anuais	%	VIAJA COM OUTRAS PESSOAS	viagens anuais	%	PERTENCE A UM GRUPO ORGANIZADO	viagens anuais	%	DISPÕE DE VEÍC. PARA REALIZAR ESTA VIAGEM	viagens anuais	%	PRINCIPAL MOTIVO DE ELEIÇÃO DO BUS	viagens anuais	%	ACTIVIDADE E PROFISSÃO	viagens anuais	%	NÍVEL MÉDIO DE 1400 EUROS/MÉS. PATAMAR DO SALÁRIO	viagens anuais	%
Ida e volta no mesmo dia	165.555	21,3%	1 ou 2 vezes ao ano	89.659	11,5%	1. sim	404.899	52,0%	1. sim	921	0,1%	1. sim	317.009	40,7%	não existe alternativa	277.753	35,7%	Empresário com ou sem empregados	26.257	3,4%	Igual	8.855	1,1%
Ida e volta em dias diferentes	534.704	68,7%	De 3 a 5 vezes ao ano	48.648	6,2%	2. não	372.007	47,8%	2. não	533.944	68,6%	2. não	453.486	58,2%	É o mais barato	137.049	17,6%	Executivos, profissão liberal	90.965	11,7%	Superior	64.357	8,3%
não responde	78.483	10,1%	De 5 a 10 vezes ao ano	85.304	11,0%	não responde	1.836	0,2%	não responde	243.877	31,3%	não responde	8.247	1,1%	É o mais rápido	31.449	4,0%	Técnicos e directivos	24.000	3,1%	Muito superior (mais do dobro)	-	-
total	778.742	100,0%	1 vez ao mês	184.922	23,7%	total	778.742	100,0%	total	778.742	100,0%	total	778.742	100,0%	É o mais seguro	29.911	3,8%	Empregados e obreiros	64.254	8,3%	Inferior	276.603	35,5%
			1 vez por semana	263.446	33,8%									Maior frequência	7.056	0,9%	Estudantes	266.940	34,3%	Muito inferior (menos de metade)	179.565	23,1%	
			Diariamente	12.445	1,6%									Mais independente	9.905	1,3%	Domésticas	4.192	0,5%	não responde	249.364	32,0%	
			Cada 15 dias	15.836	2,0%									Mais cómodo	89.403	11,5%	Reformados	64.711	8,3%	total	778.742	100,0%	
			não responde	78.483	10,1%									Viagem organizada	306	0,0%	Desempregad os	7.448	1,0%				
			total	778.742	100,0%									Outros	6.066	0,8%	Outros	64.582	8,3%				
														não responde	189.844	24,4%	não responde	165.395	21,2%				
														total	778.742	100,0%	total	778.742	100,0%				

QUADRO 2.21. TOTAL ANUAL DE VIAGENS DE PASSAGEIROS POR PERGUNTA DO QUESTIONÁRIO (COMBOIO) - LINHAS DE DESEJO COM INTERESSE E INTERESSE RELATIVO (2 sentidos)

SENTIDO	viagens anuais	%	SEXO DO PASSAGEIRO	viagens anuais	%	MODO DE ACESSO	viagens anuais	%	MODO DE DISPERSÃO	viagens anuais	%	MOTIVO DA VIAGEM	viagens anuais	%	PERCURSO (TIPO DE BILHETE)	viagens anuais	%	TARIFA (TIPO DE BILHETE)	viagens anuais	%	FORMA DE PAGAMENTO	viagens anuais	%	SENTIDO DA VIAGEM	viagens anuais	%
Portugal-Espanha			Homem	237.306	57,0%	A pé	45.435	10,9%	A pé	24.779	6,0%	Trabalho (habitual)	33.276	8,0%	Ida	353.573	85,0%	Normal	239.080	57,5%	próprio	355.375	85,4%	Ida	237.675	57,1%
Espanha-Portugal			Mulher	178.755	43,0%	Veíc. particular	143.240	34,4%	Veíc. particular	215.874	51,9%	Negócios (n habitual)	51.763	12,4%	Ida e volta	61.292	14,7%	Reduzida	174.362	41,9%	Empresa	6.225	1,5%	Volta	178.386	42,9%
total	416.061	100,0%	não responde	-	-	Táxi	97.638	23,5%	Táxi	49.821	12,0%	Estudos	59.047	14,2%	não responde	1.196	0,3%	Grupo	-	-	Família	26.387	6,3%	não responde	-	-
			total	416.061	100,0%	Autocarro	60.154	14,5%	Autocarro	47.095	11,3%	Férias anuais	17.591	4,2%	total	416.061	100,0%	não responde	2.619	0,6%	Pacote turístico	7.008	1,7%	total	416.061	100,0%
						Metro	19.199	4,6%	Metro	22.238	5,3%	Lazer, dia útil	17.781	4,3%				total	416.061	100,0%	Outros	13.068	3,1%			
						Eléctrico	-	-	Eléctrico	-	-	Lazer, fim de semana	123.231	29,6%						não responde	7.998	1,9%				
						Combóio	42.942	10,3%	Combóio	37.396	9,0%	Médicos/Saúde	22.684	5,5%						total	416.061	100,0%				
						Outros	7.454	1,8%	Outros	18.858	4,5%	Pessoal	77.747	18,7%												
						não responde	-	-	não responde	-	-	Outros	12.941	3,1%												
						total	416.061	100,0%	total	416.061	100,0%	não responde	-	-												
												total	416.061	100,0%												

DURAÇÃO DA ESTADIA	viagens anuais	%	FREQUÊNCIA DA VIAGEM	viagens anuais	%	VIAJA COM OUTRAS PESSOAS	viagens anuais	%	PERTENCE A UM GRUPO ORGANIZADO	viagens anuais	%	DISPÕE DE VEÍC. PARA REALIZAR ESTA VIAGEM	viagens anuais	%	PRINCIPAL MOTIVO DE ELEIÇÃO DO COMBÓIO	viagens anuais	%	ACTIVIDADE E PROFISSÃO	viagens anuais	%	NÍVEL MÉDIO DE 1400 EUROS/MÉS, PATAMAR DO SALÁRIO	viagens anuais	%	
Ida e volta no mesmo dia	85.315	20,5%	1 ou 2 vezes ao ano	100.052	24,0%	1. sim	203.407	48,9%	1. sim	492	0,1%	1. sim	231.929	55,7%	não existe alternativa	21.081	5,1%	Empresário com ou sem empregados	18.509	4,4%	Igual	28.786	6,9%	
Ida e volta em dias diferentes	323.999	77,9%	De 3 a 5 vezes ac ano	18.583	4,5%	2. não	212.654	51,1%	2. não	415.168	99,8%	2. não	184.132	44,3%	É o mais barato	107.099	25,7%	Executivos, profissão liberal	33.604	8,1%	Superior	42.392	10,2%	
não responde	6.747	1,6%	De 5 a 10 vezes ao ano	42.457	10,2%	não responde	-	-	não responde	401	0,1%	não responde	-	-	É o mais rápido	47.242	11,4%	Técnicos e directivos médios	20.492	4,9%	Muito superior (mais do dobro)	7.100	1,7%	
total	416.061	100,0%	1 vez ao mês	132.578	31,9%	total	416.061	100,0%	total	416.061	100,0%	total	416.061	100,0%	É o mais seguro	24.319	5,8%	Empregados e obreiros	46.026	11,1%	Inferior	155.287	37,3%	
			1 vez por semana	112.812	27,1%									Maior frequência	7.131	1,7%	Estudantes	108.055	26,0%	Muito inferior (menos de metade)	111.731	26,9%		
			Diariamente	4.995	1,2%									Mais independente	7.469	1,8%	Domésticas	14.984	3,6%	não responde	70.764	17,0%		
			Cada 15 dias	2.194	0,5%									Mais cómodo	183.058	44,0%	Reformados	56.806	13,7%	total	416.061	100,0%		
			não responde	2.390	0,6%									Viagem organizada	2.841	0,7%	Desempregados	3.302	0,8%					
			total	416.061	100,0%									Outros	15.821	3,8%	Outros	114.283	27,5%					
														não responde	-	-	não responde	-	-					
														total	416.061	100,0%	total	416.061	100,0%					

Analisando agora as **perguntas específicas** de cada modo de transporte inquirido, são de realçar os seguintes aspectos:

a) Transporte Individual

- apenas 36.9% dos percursos não incluíram vias com portagem;
- 76.8% das deslocações são efectuadas em veículo próprio;
- os veículos movem-se maioritariamente a “diesel” (57.6%) e a gasolina (41.3%);
- as cilindradas dos veículos são, na sua maioria (50.7%) superiores a 1600 cc;
- as razões da escolha do percurso são, fundamentalmente, a poupança de “tempo” (55.9%), e a “inexistência de alternativas” (31.3%);

b) Transporte Público (autocarro regular e comboio)

- o **modo de acesso** às estações/terminais mais frequente é o “veículo particular” (31.9% no autocarro regular e 34.4% no comboio); o “táxi” é pouco importante no **autocarro regular** (11.4%) e importante no **comboio** (23.5%); o acesso “a pé” assume praticamente a mesma importância para os dois modos (14.2% no **autocarro regular** e 10.9% no **comboio**); e o acesso por transferência dentro do mesmo modo é mais forte no **autocarro regular** (28.9%) do que no **comboio** (10.3%);
- o **modo de dispersão**, por seu lado, é feito de forma significativa em “veículo particular” no **autocarro regular** (23.5%) e muito significativa no **comboio** (51.9%); a dispersão por transferência dentro do mesmo modo é significativa no **autocarro regular** (25.3%) e pouco significativa no **comboio** (9%); ainda significativa é a dispersão “a pé” (20.9%) no **autocarro regular**, quase sem expressão no **comboio** (6%); e o “táxi” (16.7%) no **autocarro regular** e no **comboio** (12%);
- os bilhetes de “ida e volta” são pouco frequentes no **autocarro regular** (11.4%), e mais usuais no **comboio** (14.7%); as “tarifas reduzidas” representam 51% no **autocarro regular** e 41.9% no **comboio**, não havendo bilhetes de “grupo”, em qualquer dos modos;

- viajam “com acompanhantes” 52% dos utentes do **autocarro regular**, valor esse que desce para 48.9% no **comboio**; a existência de “grupos” organizados é diminuta, em qualquer dos modos;
- os utentes “captivos” (*sem automóvel disponível para a viagem inquirida*) atingem 58.2% no **autocarro regular** e 44.3% no **comboio**;
- o principal motivo para a opção pelo **autocarro regular** foi a “inexistência de alternativa” (47.2%), seguido pela “economia” (23.3%) e “comodidade” (15.2%); no **comboio**, a opção deveu-se em primeiro lugar à “comodidade” (44%), seguida pela “economia” (25.7%) e pela “rapidez” (11.4%);

7 MOBILIDADE NOS TRÊS CORREDORES ANALISADOS

Relativamente aos três corredores estudados no presente trabalho, a análise dos resultados é feita para as linhas de desejo com interesse (AVEP).

No **Quadro 2.21** e na **Figura 2.21** apresentam-se os fluxos anuais de passageiros por modo e por corredor. A primeira conclusão a retirar é a de que o corredor que apresenta o maior número de deslocações anuais (*com interesse – AVEP*) é o Corredor Transversal das Beiras Litoral e Alta (6.471.198 *pass./ano*), representando cerca de 50% do total das deslocações dos 3 corredores em análise (12.419.132 *pass./ano*).

A comparação da **opção modal** em cada corredor mostra que o transporte individual (TI) é especialmente forte no corredor BLA (*Beiras Litoral e Alta*), com quase 94% das deslocações, e menos forte no corredor RL-BLA (*Linhas de Desejo entre a Região de Lisboa e as Beiras Litoral e Alta*), em que a sua quota desce para 85%.

Quanto ao autocarro regular, que tem um peso relativo de 6%, nos três corredores, é mais utilizado no corredor RLAA (*Região de Lisboa e Alto Alentejo*), com uma quota de 8%.

No que respeita ao comboio, é o modo de transporte menos utilizado a nível do total dos 3 corredores (3% *de quota*), mas consegue uma opção modal de 10% no corredor RL-BLA, o que se deverá fundamentalmente à melhor qualidade do serviço aí disponível (*Linha Norte e Linha da Beira Alta*).

As linhas de desejo que conseguem melhores resultados em termos de opção modal pelo transporte colectivo (TC) são as que ligam Viseu ao Porto (14% *em autocarro*) e as que ligam Lisboa à Guarda (17% *em comboio*).

Verifica-se ainda que a opção modal pelo **TC** é mais forte nos dias úteis (12%) do que ao fim-de-semana (7%) – **Quadros 2.22 e 2.23**.

Passando agora a análise dos **motivos de viagem** por corredor (**Quadros 2.24**), verifica-se que o motivo lazer/ férias é sempre o mais frequente, com uma percentagem média de 47% das

deslocações. Essa percentagem é especialmente forte no corredor RL-BLA (54%), e significativamente mais fraca no corredor RLAA (34%).

Numa análise por modo de transporte, verifica-se que é no TI que o motivo lazer/ férias é mais frequente (50%), já que o autocarro regular apenas apresenta 17% com esse motivo, e o comboio tem uma posição intermédia, com 37%.

Quanto ao motivo trabalho habitual, é o segundo motivo mais frequente (24% *das deslocações*), e é particularmente forte no corredor RLAA (31%), sendo mais fraco no corredor RL-BLA (19%). Numa análise por modo, verifica-se que este motivo tem pouco significado no autocarro e comboio (11% e 8%, *respectivamente*), enquanto no automóvel atinge os 25%.

Dos restantes motivos de viagem, apenas interessa referir que o motivo estudos tem um peso significativo no autocarro (31%), quando a nível global o seu peso é apenas de 5%.

Quanto aos outros motivos, verifica-se que representam uma parte significativa das viagens em TC (*cerca de 34%*), sendo o seu peso em TI bastante mais reduzido (15%).

A análise dos **Quadros 2.27 (Frequência das Viagens)** permite concluir que, nas ligações com interesse AVEP, cerca de 43% das viagens são pouco frequentes ou ocasionais (*menos de 10 vezes ao ano*), com 26% de **viagens mensais** ou **quinzenais**, 24% de **viagens semanais**, e apenas cerca de 8% de **viagens diárias**. Verifica-se que essa distribuição varia significativamente por corredor, com 38% no corredor BLA e apenas 20% no corredor RL-BLA, que obriga a deslocações mais extensas.

QUADRO 2.21. FLUXO DE VIAGENS ANUAIS DE PASSAGEIROS POR MODO - TOTAL (365 dias) (2 Sentidos) - deslocações com interesse AVEP

CORREDOR TRANSVERSAL DAS BEIRAS LITORAL E ALTA								
Origem	Destino	VEÍCULO PRIVADO	%	BUS REGULAR	%	COMBÓIO	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	482.567	96,5%	16.747	3,3%	876	0,2%	500.190
	Viseu	1.799.550	97,7%	42.119	2,3%	-	-	1.841.669
Guarda	Grande Porto	1.118.263	92,9%	85.106	7,1%	-	-	1.203.369
Viseu	Grande Porto	1.437.189	85,9%	231.068	13,8%	5.302	0,3%	1.673.559
	Guarda	1.232.227	98,4%	9.533	0,8%	10.651	0,9%	1.252.411
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		6.069.796	93,8%	384.573	5,9%	16.829	0,3%	6.471.198

CORREDOR DA REGIÃO DE LISBOA E ALTO ALENTEJO								
Origem	Destino	VEÍCULO PRIVADO	%	BUS REGULAR	%	COMBÓIO	%	TOTAL
Évora	Elvas	112.694	100,0%	-	-	-	-	112.694
Grande Lisboa	Elvas	756.219	92,6%	48.556	5,9%	12.249	1,5%	817.024
	Évora	1.648.037	88,9%	174.188	9,4%	32.168	1,7%	1.854.393
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		2.516.950	90,4%	222.744	8,0%	44.417	1,6%	2.784.111

LINHAS DE DESEJO ENTRE A REGIÃO DE LISBOA E O CORR. DAS BEIRAS LITORAL E ALTA								
Origem	Destino	VEÍCULO PRIVADO	%	BUS REGULAR	%	COMBÓIO	%	TOTAL
Grande Lisboa	Guarda	1.244.326	81,6%	25.069	1,6%	256.072	16,8%	1.525.467
	Viseu	1.456.369	88,9%	113.750	6,9%	68.238	4,2%	1.638.356
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		2.700.694	85,4%	138.819	4,4%	324.310	10,3%	3.163.823

TOTAL 3 CORREDORES		11.287.440	90,9%	746.136	6,0%	385.556	3,1%	12.419.132
---------------------------	--	-------------------	--------------	----------------	-------------	----------------	-------------	-------------------

QUADRO 2.22. FLUXO DE VIAGENS ANUAIS DE PASSAGEIROS POR MODO - DIAS ÚTEIS (261 dias) (2 Sentidos) - deslocações com interesse AVEP

CORREDOR TRANSVERSAL DAS BEIRAS LITORAL E ALTA								
Origem	Destino	VEÍCULO PRIVADO	%	BUS REGULAR	%	COMBÓIO	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	68.067	85,8%	11.232	14,2%	-	-	79.299
	Viseu	781.668	96,8%	26.000	3,2%	-	-	807.668
Guarda	Grande Porto	340.337	84,8%	60.944	15,2%	-	-	401.281
Viseu	Grande Porto	911.218	85,3%	154.800	14,5%	2.674	0,3%	1.068.692
	Guarda	649.479	98,4%	2.600	0,4%	8.023	1,2%	660.101
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		2.750.769	91,2%	255.576	8,5%	10.697	0,4%	3.017.043

CORREDOR DA REGIÃO DE LISBOA E ALTO ALENTEJO								
Origem	Destino	VEÍCULO PRIVADO	%	BUS REGULAR	%	COMBÓIO	%	TOTAL
Évora	Elvas	82.967	100,0%	-	-	-	-	82.967
Grande Lisboa	Elvas	390.299	90,6%	32.032	7,4%	8.238	1,9%	430.569
	Évora	995.278	87,5%	123.984	10,9%	17.703	1,6%	1.136.965
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		1.468.545	89,0%	156.016	9,5%	25.941	1,6%	1.650.501

LINHAS DE DESEJO ENTRE A REGIÃO DE LISBOA E O CORR. DAS BEIRAS LITORAL E ALTA								
Origem	Destino	VEÍCULO PRIVADO	%	BUS REGULAR	%	COMBÓIO	%	TOTAL
Grande Lisboa	Guarda	650.392	80,2%	17.789	2,2%	143.074	17,6%	811.256
	Viseu	713.850	85,7%	73.507	8,8%	45.463	5,5%	832.820
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		1.364.242	83,0%	91.297	5,6%	188.537	11,5%	1.644.076

TOTAL 3 CORREDORES		5.583.556	88,5%	502.889	8,0%	225.175	3,6%	6.311.620
---------------------------	--	------------------	--------------	----------------	-------------	----------------	-------------	------------------

QUADRO 2.23. FLUXO DE VIAGENS ANUAIS DE PASSAGEIROS POR MODO - FIM-DE-SEMANA (104 dias) (2 Sentidos) - deslocações com interesse AVEP

CORREDOR TRANSVERSAL DAS BEIRAS LITORAL E ALTA								
Origem	Destino	VEÍCULO PRIVADO	%	BUS REGULAR	%	COMBÓIO	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	414.500	98,5%	5.515	1,3%	876	0,2%	420.891
	Viseu	1.017.882	98,4%	16.119	1,6%	-	-	1.034.001
Guarda	Grande Porto	777.926	97,0%	24.162	3,0%	-	-	802.088
Viseu	Grande Porto	525.971	87,0%	76.268	12,6%	2.628	0,4%	604.867
	Guarda	582.748	98,4%	6.933	1,2%	2.628	0,4%	592.310
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		3.319.027	96,1%	128.997	3,7%	6.132	0,2%	3.454.155

CORREDOR DA REGIÃO DE LISBOA E ALTO ALENTEJO								
Origem	Destino	VEÍCULO PRIVADO	%	BUS REGULAR	%	COMBÓIO	%	TOTAL
Évora	Elvas	29.726	100,0%	-	-	-	-	29.726
Grande Lisboa	Elvas	365.920	94,7%	16.524	4,3%	4.011	1,0%	386.456
	Évora	652.758	91,0%	50.204	7,0%	14.465	2,0%	717.428
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		1.048.405	92,5%	66.728	5,9%	18.477	1,6%	1.133.610

LINHAS DE DESEJO ENTRE A REGIÃO DE LISBOA E O CORR. DAS BEIRAS LITORAL E ALTA								
Origem	Destino	VEÍCULO PRIVADO	%	BUS REGULAR	%	COMBÓIO	%	TOTAL
Grande Lisboa	Guarda	593.933	83,2%	7.280	1,0%	112.998	15,8%	714.211
	Viseu	742.519	92,2%	40.242	5,0%	22.775	2,8%	805.536
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		1.336.452	87,9%	47.522	3,1%	135.773	8,9%	1.519.747

TOTAL 3 CORREDORES		5.703.884	93,4%	243.247	4,0%	160.381	2,6%	6.107.512
---------------------------	--	------------------	--------------	----------------	-------------	----------------	-------------	------------------

CORREDOR TRANSVERSAL DAS BEIRAS LITORAL E ALTA
QUADRO 2.24. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVO E POR MODO - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS
(por linha de desejo - 2 sentidos) - deslocações com interesse AVEP

TODOS OS MODOS

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	53.877	10,8%	15.434	3,1%	24.707	4,9%	367.233	73,4%	38.940	7,8%	500.190
	Viseu	389.697	21,2%	53.954	2,9%	122.898	6,7%	1.029.433	55,9%	245.687	13,3%	1.841.669
Guarda	Grande Porto	157.837	13,1%	39.555	3,3%	66.924	5,6%	811.142	67,4%	127.911	10,6%	1.203.369
Viseu	Grande Porto	621.764	37,2%	90.937	5,4%	140.849	8,4%	416.678	24,9%	403.331	24,1%	1.673.559
	Guarda	295.577	23,6%	110.564	8,8%	91.107	7,3%	598.018	47,7%	157.144	12,5%	1.252.411
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		1.518.752	23,5%	310.444	4,8%	446.485	6,9%	3.222.505	49,8%	973.012	15,0%	6.471.198

VEÍCULO PRIVADO

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	53.877	11,2%	15.434	3,2%	16.696	3,5%	363.489	75,3%	33.072	6,9%	482.567
	Viseu	389.697	21,7%	53.954	3,0%	91.699	5,1%	1.029.433	57,2%	234.767	13,0%	1.799.550
Guarda	Grande Porto	149.364	13,4%	32.387	2,9%	36.860	3,3%	796.173	71,2%	103.479	9,3%	1.118.263
Viseu	Grande Porto	608.070	42,3%	76.537	5,3%	74.041	5,2%	375.464	26,1%	303.077	21,1%	1.437.189
	Guarda	293.027	23,8%	106.250	8,6%	84.769	6,9%	595.002	48,3%	153.179	12,4%	1.232.227
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		1.494.035	24,6%	284.561	4,7%	304.065	5,0%	3.159.562	52,1%	827.574	13,6%	6.069.796

BUS REGULAR

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	-	-	-	-	8.011	47,8%	3.744	22,4%	4.992	29,8%	16.747
	Viseu	-	-	-	-	31.199	74,1%	-	-	10.920	25,9%	42.119
Guarda	Grande Porto	8.473	10,0%	7.168	8,4%	30.064	35,3%	14.969	17,6%	24.432	28,7%	85.106
Viseu	Grande Porto	13.694	5,9%	14.400	6,2%	65.472	28,3%	37.249	16,1%	100.254	43,4%	231.068
	Guarda	1.213	12,7%	303	3,2%	5.001	52,5%	3.016	31,6%	-	-	9.533
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		23.380	6,1%	21.871	5,7%	139.746	36,3%	58.978	15,3%	140.598	36,6%	384.573

COMBOIO

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Aveiro	Guarda	-	-	-	-	-	-	-	-	876	100,0%	876
	Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarda	Grande Porto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viseu	Grande Porto	-	-	-	-	1.337	25,2%	3.965	74,8%	-	-	5.302
	Guarda	1.337	12,6%	4.011	37,7%	1.337	12,6%	-	-	3.965	37,2%	10.651
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		1.337	7,9%	4.011	23,8%	2.674	15,9%	3.965	23,6%	4.841	28,8%	16.829

TOTAL 3 CORREDORES

TODOS OS MODOS		2.967.925	23,9%	929.989	7,5%	597.489	4,8%	5.878.889	47,3%	2.044.840	16,5%	12.419.132
VEÍCULO PRIVADO		2.854.842	25,3%	856.769	7,6%	310.074	2,7%	5.610.115	49,7%	1.655.639	14,7%	11.287.440
BUS REGULAR		81.083	10,9%	30.816	4,1%	228.859	30,7%	126.874	17,0%	278.503	37,3%	746.136
COMBOIO		32.000	8,3%	42.403	11,0%	58.555	15,2%	141.900	36,8%	110.698	28,7%	385.556

Nota:
trabalho habitual - inclui deslocações casa/trabalho
trabalho negócios - deslocações não habituais;

CORREDOR DA REGIÃO DE LISBOA E ALTO ALENTEJO
QUADRO 2.25. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVO E POR MODO - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS
(por linha de desejo - 2 sentidos) - deslocações com interesse AVEP

TODOS OS MODOS												
Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Évora	Elvas	49.681	44,1%	9.096	8,1%	-	-	28.744	25,5%	25.173	22,3%	112.694
Grande Lisboa	Elvas	211.430	25,9%	163.066	20,0%	14.072	1,7%	314.953	38,5%	113.503	13,9%	817.024
	Évora	588.915	31,8%	258.098	13,9%	50.093	2,7%	591.745	31,9%	365.542	19,7%	1.854.393
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		850.026	30,5%	430.260	15,5%	64.165	2,3%	935.442	33,6%	504.218	18,1%	2.784.111

VEÍCULO PRIVADO

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Évora	Elvas	49.681	44,1%	9.096	8,1%	-	-	28.744	25,5%	25.173	22,3%	112.694
Grande Lisboa	Elvas	205.226	27,1%	163.066	21,6%	-	-	287.421	38,0%	100.506	13,3%	756.219
	Évora	560.147	34,0%	249.489	15,1%	6.010	0,4%	551.878	33,5%	280.512	17,0%	1.648.037
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		815.054	32,4%	421.651	16,8%	6.010	0,2%	868.043	34,5%	406.192	16,1%	2.516.950

BUS REGULAR

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Évora	Elvas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grande Lisboa	Elvas	6.204	12,8%	-	-	13.484	27,8%	16.460	33,9%	12.408	25,6%	48.556
	Évora	21.988	12,6%	6.642	3,8%	41.119	23,6%	28.407	16,3%	76.032	43,6%	174.188
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		28.192	12,7%	6.642	3,0%	54.603	24,5%	44.867	20,1%	88.440	39,7%	222.744

COMBÓIO

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Évora	Elvas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grande Lisboa	Elvas	-	-	-	-	588	4,8%	11.072	90,4%	588	4,8%	12.249
	Évora	6.780	21,1%	1.967	6,1%	2.964	9,2%	11.460	35,6%	8.998	28,0%	32.168
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		6.780	15,3%	1.967	4,4%	3.553	8,0%	22.532	50,7%	9.586	21,6%	44.417

TOTAL 3 CORREDORES

TODOS OS MODOS	2.967.925	23,9%	929.989	7,5%	597.489	4,8%	5.878.889	47,3%	2.044.840	16,5%	12.419.132
VEÍCULO PRIVADO	2.854.842	25,3%	856.769	7,6%	310.074	2,7%	5.610.115	49,7%	1.655.639	14,7%	11.287.440
BUS REGULAR	81.083	10,9%	30.816	4,1%	228.859	30,7%	126.874	17,0%	278.503	37,3%	746.136
COMBÓIO	32.000	8,3%	42.403	11,0%	58.555	15,2%	141.900	36,8%	110.698	28,7%	385.556

Nota:
trabalho habitual - inclui deslocações casa/trabalho
trabalho negócios - deslocações não habituais;

LINHAS DE DESEJO ENTRE A REGIÃO DE LISBOA E O CORR. DAS BEIRAS LITORAL E ALTA
QUADRO 2.26. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVO E POR MODO - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS
(por linha de desejo - 2 sentidos) - deslocações com interesse AVEP

TODOS OS MODOS												
Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Grande Lisboa	Guarda	219.434	14,4%	56.153	3,7%	52.532	3,4%	969.677	63,6%	227.671	14,9%	1.525.467
	Viseu	379.713	23,2%	133.133	8,1%	34.306	2,1%	751.266	45,9%	339.938	20,7%	1.638.356
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		599.147	18,9%	189.285	6,0%	86.839	2,7%	1.720.943	54,4%	567.610	17,9%	3.163.823

VEÍCULO PRIVADO

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Grande Lisboa	Guarda	199.563	16,0%	38.863	3,1%	-	-	863.919	69,4%	141.981	11,4%	1.244.326
	Viseu	346.190	23,8%	111.695	7,7%	-	-	718.592	49,3%	279.892	19,2%	1.456.369
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		545.753	20,2%	150.558	5,6%	0	0,0%	1.582.511	58,6%	421.873	15,6%	2.700.694

BUS REGULAR

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Grande Lisboa	Guarda	-	-	-	-	5.460	21,8%	8.936	35,6%	10.674	42,6%	25.069
	Viseu	29.511	25,9%	2.303	2,0%	29.051	25,5%	14.093	12,4%	38.792	34,1%	113.750
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		29.511	21,3%	2.303	1,7%	34.511	24,9%	23.029	16,6%	49.465	35,6%	138.819

COMBÓIO

Origem	Destino	TRABALHO HABITUAL	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	LAZER/FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Grande Lisboa	Guarda	19.871	7,8%	17.290	6,8%	47.072	18,4%	96.822	37,8%	75.016	29,3%	256.072
	Viseu	4.011	5,9%	19.135	28,0%	5.256	7,7%	18.581	27,2%	21.255	31,1%	68.238
TOTAL COM INTERESSE (AVEP)		23.883	7,4%	36.425	11,2%	52.328	16,1%	115.403	35,6%	96.271	29,7%	324.310

TOTAL 3 CORREDORES

TODOS OS MODOS	2.967.925	23,9%	929.989	7,5%	597.489	4,8%	5.878.889	47,3%	2.044.840	16,5%	12.419.132
VEÍCULO PRIVADO	2.854.842	25,3%	856.769	7,6%	310.074	2,7%	5.610.115	49,7%	1.655.639	14,7%	11.287.440
BUS REGULAR	81.083	10,9%	30.816	4,1%	228.859	30,7%	126.874	17,0%	278.503	37,3%	746.136
COMBÓIO	32.000	8,3%	42.403	11,0%	58.555	15,2%	141.900	36,8%	110.698	28,7%	385.556

Nota:
trabalho habitual - inclui deslocações casa/trabalho
trabalho negócios - deslocações não habituais;

QUADRO 2.27. FREQUÊNCIA DA VIAGEM POR MODO - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS (por linha de desejo - 2 sentidos) - deslocações com interesse AVEP

CORREDOR TRANSVERSAL DAS BEIRAS LITORAL E ALTA (com interesse AVEP)

frequência	TRANSPORTE INDIVIDUAL		BUS REGULAR		COMBÓIO		TOTAL	
	viagens	%	viagens	%	viagens	%	viagens	%
1 ou 2 vezes ao ano	1.335.663	22,0%	38.784	10,1%	2.628	15,6%	1.377.075	21,3%
De 3 a 5 vezes ao ano	505.500	8,3%	25.205	6,6%	-	-	530.705	8,2%
De 5 a 10 vezes ao ano	517.782	8,5%	49.203	12,8%	-	-	566.984	8,8%
1 vez ao mês	1.347.422	22,2%	112.077	29,1%	6.178	36,7%	1.465.678	22,6%
Cada 15 dias	65.424	1,1%	-	-	-	-	65.424	1,0%
1 vez por semana	1.729.280	28,5%	159.304	41,4%	4.011	23,8%	1.892.596	29,2%
Diariamente	560.954	9,2%	-	-	4.011	23,8%	564.965	8,7%
não responde	7.771	0,1%	-	-	-	-	7.771	0,1%
TOTAL	6.069.796	100,0%	384.573	100,0%	16.829	100,0%	6.471.198	100,0%

CORREDOR DA REGIÃO DE LISBOA E ALTO ALENTEJO (com interesse AVEP)

frequência	TRANSPORTE INDIVIDUAL		BUS REGULAR		COMBÓIO		TOTAL	
	viagens	%	viagens	%	viagens	%	viagens	%
1 ou 2 vezes ao ano	470.778	18,7%	22.838	10,3%	7.102	16,0%	500.718	18,0%
De 3 a 5 vezes ao ano	209.670	8,3%	11.768	5,3%	2.169	4,9%	223.607	8,0%
De 5 a 10 vezes ao ano	199.378	7,9%	22.080	9,9%	1.652	3,7%	223.110	8,0%
1 vez ao mês	738.154	29,3%	47.132	21,2%	15.319	34,5%	800.605	28,8%
Cada 15 dias	85.041	3,4%	8.098	3,6%	1.702	3,8%	94.841	3,4%
1 vez por semana	588.846	23,4%	37.458	16,8%	14.852	33,4%	641.156	23,0%
Diariamente	213.064	8,5%	6.642	3,0%	983	2,2%	220.689	7,9%
não responde	12.019	0,5%	66.728	30,0%	638	1,4%	79.386	2,9%
TOTAL	2.516.950	100,0%	222.744	100,0%	44.417	100,0%	2.784.111	100,0%

LINHAS DE DESEJO ENTRE A REGIÃO DE LISBOA E O CORR. DAS BEIRAS LITORAL E ALTA (com interesse AVEP)

frequência	TRANSPORTE INDIVIDUAL		BUS REGULAR		COMBÓIO		TOTAL	
	viagens	%	viagens	%	viagens	%	viagens	%
1 ou 2 vezes ao ano	858.314	31,8%	28.037	20,2%	88.109	27,2%	974.461	30,8%
De 3 a 5 vezes ao ano	412.786	15,3%	11.675	8,4%	16.414	5,1%	440.875	13,9%
De 5 a 10 vezes ao ano	361.030	13,4%	12.885	9,3%	40.805	12,6%	414.719	13,1%
1 vez ao mês	546.952	20,3%	21.912	15,8%	91.334	28,2%	660.198	20,9%
Cada 15 dias	40.217	1,5%	7.738	5,6%	-	-	47.955	1,5%
1 vez por semana	359.861	13,3%	50.769	36,6%	85.896	26,5%	496.526	15,7%
Diariamente	119.777	4,4%	5.803	4,2%	-	-	125.580	4,0%
não responde	1.757	0,1%	-	-	1.752	0,5%	3.509	0,1%
TOTAL	2.700.694	100,0%	138.819	100,0%	324.310	100,0%	3.163.823	100,0%

TOTAL 3 CORREDORES (com interesse AVEP)

frequência	TRANSPORTE INDIVIDUAL		BUS REGULAR		COMBOIO		TOTAL	
	viagens	%	viagens	%	viagens	%	viagens	%
1 ou 2 vezes ao ano	2.664.755	23,6%	89.659	12,0%	97.839	25,4%	2.852.253	23,0%
De 3 a 5 vezes ao ano	1.127.955	10,0%	48.648	6,5%	18.583	4,8%	1.195.186	9,6%
De 5 a 10 vezes ao ano	1.078.190	9,6%	84.168	11,3%	42.457	11,0%	1.204.814	9,7%
1 vez ao mês	2.632.528	23,3%	181.121	24,3%	112.831	29,3%	2.926.480	23,6%
Cada 15 dias	190.682	1,7%	15.836	2,1%	1.702	0,4%	208.219	1,7%
1 vez por semana	2.677.987	23,7%	247.531	33,2%	104.759	27,2%	3.030.277	24,4%
Diariamente	893.795	7,9%	12.445	1,7%	4.995	1,3%	911.235	7,3%
não responde	21.548	0,2%	66.728	8,9%	2.390	0,6%	90.667	0,7%
TOTAL	11.287.440	100,0%	746.136	100,0%	385.556	100,0%	12.419.132	100,0%

**QUADRO 2.28. FREQUÊNCIA DA VIAGEM POR MOTIVO - TODOS OS MODOS
(por linha de desejo - 2 Sentidos) - deslocações com interesse AVEP**

CORREDOR TRANSVERSAL DAS BEIRAS LITORAL E ALTA

COM INTERESSE (AVEP)	não responde	%	1 ou 2 vezes ao ano	%	De 3 a 5 vezes ao ano	%	De 5 a 10 vezes ao ano	%	1 vez ao mês	%	Cada 15 dias	%	1 vez por semana	%	Diariamente	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	-	-	62.833	4,1%	101.226	6,7%	74.218	4,9%	310.734	20,5%	-	-	574.873	37,9%	394.869	26,0%	1.518.752
TRABALHO NEGÓCIOS	-	-	56.929	18,3%	29.037	9,4%	55.460	17,9%	33.209	10,7%	4.410	1,4%	102.424	33,0%	28.975	9,3%	310.444
ESTUDOS	-	-	-	-	-	-	2.205	0,5%	14.865	3,3%	2.205	0,5%	407.919	91,4%	19.291	4,3%	446.485
LAZER/FÉRIAS	7.771	0,2%	1.100.938	34,2%	307.463	9,5%	322.473	10,0%	776.874	24,1%	38.966	1,2%	572.782	17,8%	95.236	3,0%	3.222.505
OUTROS	-	-	156.375	16,1%	92.978	9,6%	112.628	11,6%	329.996	33,9%	19.843	2,0%	234.597	24,1%	26.594	2,7%	973.012
TOTAL	7.771	0,1%	1.377.075	21,3%	530.705	8,2%	566.984	8,8%	1.465.678	22,6%	65.424	1,0%	1.892.596	29,2%	564.965	8,7%	6.471.198

CORREDOR DA REGIÃO DE LISBOA E ALTO ALENTEJO

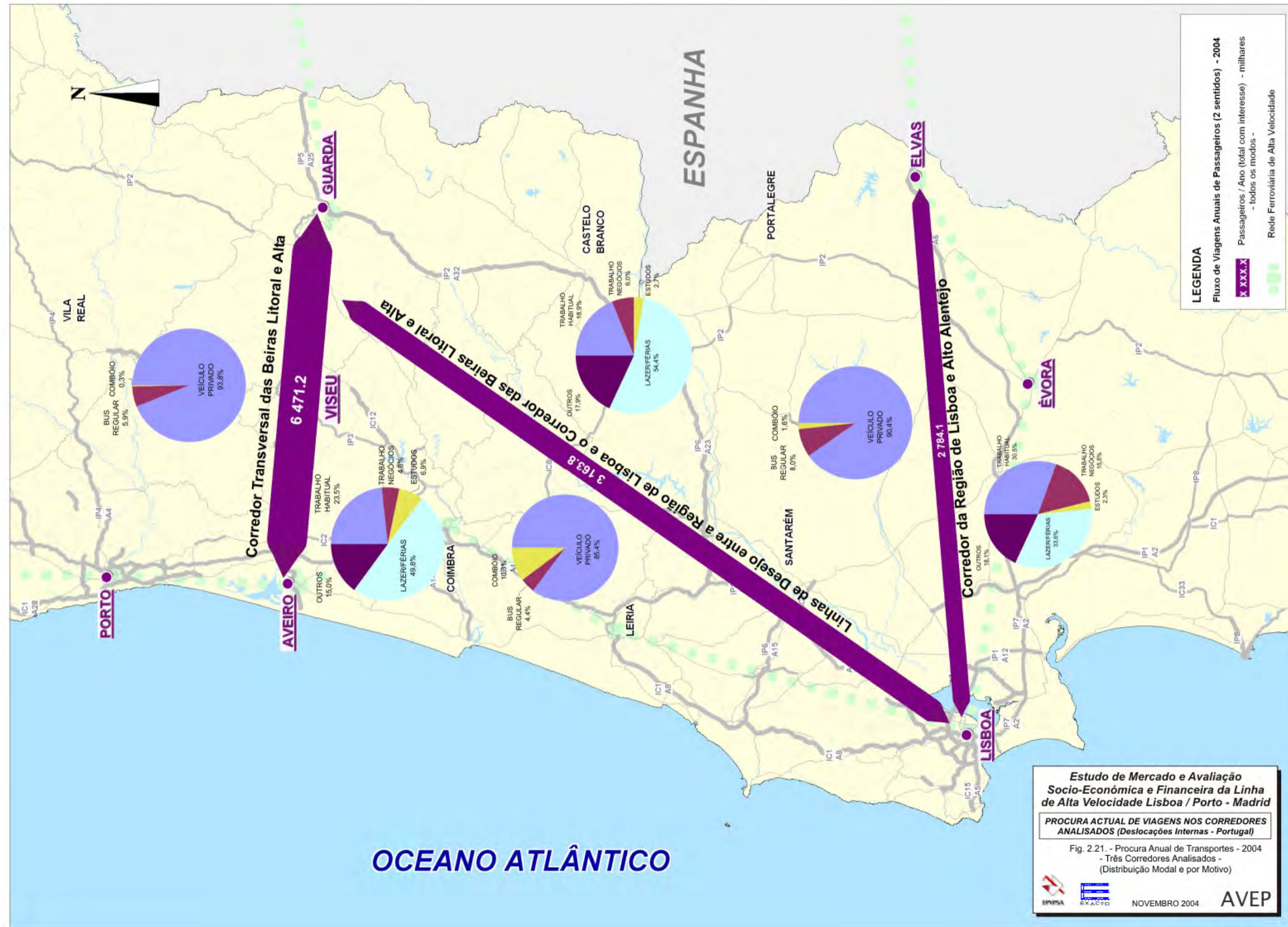
COM INTERESSE (AVEP)	não responde	%	1 ou 2 vezes ao ano	%	De 3 a 5 vezes ao ano	%	De 5 a 10 vezes ao ano	%	1 vez ao mês	%	Cada 15 dias	%	1 vez por semana	%	Diariamente	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	6.112	0,7%	55.534	6,5%	64.687	7,6%	40.123	4,7%	190.284	22,4%	13.419	1,6%	289.877	34,1%	189.991	22,4%	850.026
TRABALHO NEGÓCIOS	-	-	53.244	12,4%	51.610	12,0%	20.044	4,7%	181.058	42,1%	3.596	0,8%	101.694	23,6%	19.013	4,4%	430.260
ESTUDOS	27.457	42,8%	1.456	2,3%	-	-	2.214	3,5%	7.303	11,4%	1.669	2,6%	24.067	37,5%	-	-	64.165
LAZER/FÉRIAS	20.513	2,2%	289.855	31,0%	94.980	10,2%	125.814	13,4%	232.710	24,9%	43.189	4,6%	128.380	13,7%	-	-	935.442
OUTROS	25.304	5,0%	100.628	20,0%	12.330	2,4%	34.915	6,9%	189.250	37,5%	32.968	6,5%	97.137	19,3%	11.686	2,3%	504.218
TOTAL	79.386	2,9%	500.718	18,0%	223.607	8,0%	223.110	8,0%	800.605	28,8%	94.841	3,4%	641.156	23,0%	220.689	7,9%	2.784.111

LINHAS DE DESEJO ENTRE A REGIÃO DE LISBOA E O CORR. DAS BEIRAS LITORAL E ALTA

COM INTERESSE (AVEP)	não responde	%	1 ou 2 vezes ao ano	%	De 3 a 5 vezes ao ano	%	De 5 a 10 vezes ao ano	%	1 vez ao mês	%	Cada 15 dias	%	1 vez por semana	%	Diariamente	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	-	-	70.502	11,8%	69.130	11,5%	78.510	13,1%	142.628	23,8%	14.382	2,4%	173.660	29,0%	50.335	8,4%	599.147
TRABALHO NEGÓCIOS	-	-	27.376	14,5%	46.121	24,4%	45.772	24,2%	40.374	21,3%	1.757	0,9%	27.884	14,7%	-	-	189.285
ESTUDOS	-	-	1.934	2,2%	876	1,0%	2.395	2,8%	23.788	27,4%	1.934	2,2%	55.911	64,4%	-	-	86.839
LAZER/FÉRIAS	1.752	0,1%	746.993	43,4%	232.863	13,5%	214.380	12,5%	330.929	19,2%	20.335	1,2%	126.301	7,3%	47.390	2,8%	1.720.943
OUTROS	1.757	0,3%	127.656	22,5%	91.885	16,2%	73.662	13,0%	122.479	21,6%	9.545	1,7%	112.769	19,9%	27.855	4,9%	567.610
TOTAL	3.509	0,1%	974.461	30,8%	440.875	13,9%	414.719	13,1%	660.198	20,9%	47.955	1,5%	496.526	15,7%	125.580	4,0%	3.163.823

TOTAL 3 CORREDORES

COM INTERESSE (AVEP)	não responde	%	1 ou 2 vezes ao ano	%	De 3 a 5 vezes ao ano	%	De 5 a 10 vezes ao ano	%	1 vez ao mês	%	Cada 15 dias	%	1 vez por semana	%	Diariamente	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	6.112	0,2%	188.869	6,4%	235.042	7,9%	192.850	6,5%	643.646	21,7%	27.801	0,9%	1.038.409	35,0%	635.195	21,4%	2.967.925
TRABALHO NEGÓCIOS	-	-	137.549	14,8%	126.768	13,6%	121.276	13,0%	254.641	27,4%	9.763	1,0%	232.003	24,9%	47.988	5,2%	929.989
ESTUDOS	27.457	4,6%	3.390	0,6%	876	0,1%	6.814	1,1%	45.955	7,7%	5.808	1,0%	487.897	81,7%	19.291	3,2%	597.489
LAZER/FÉRIAS	30.036	0,5%	2.137.785	36,4%	635.307	10,8%	662.668	11,3%	1.340.514	22,8%	102.491	1,7%	827.464	14,1%	142.625	2,4%	5.878.889
OUTROS	27.061	1,3%	384.660	18,8%	197.193	9,6%	221.206	10,8%	641.724	31,4%	62.356	3,0%	444.504	21,7%	66.135	3,2%	2.044.840
TOTAL	90.667	0,7%	2.852.253	23,0%	1.195.186	9,6%	1.204.814	9,7%	2.926.480	23,6%	208.219	1,7%	3.030.277	24,4%	911.235	7,3%	12.419.132



Estudo de Mercado e Avaliação Socio-Económica e Financeira da Linha de Alta Velocidade Lisboa / Porto - Madrid

PROCURA ACTUAL DE VIAGENS NOS CORREDORES ANALISADOS (Deslocações Internas - Portugal)

Fig. 2.21. - Procura Anual de Transportes - 2004 - Três Corredores Analisados - (Distribuição Modal e por Motivo)

NOVEMBRO 2004

Numa análise por modo de transporte verifica-se que as viagens diárias praticamente não são efectuadas em TC (*menos de 2%, com 8% para o TI*).

No **Quadro 2.28** pode visualiza-se a distribuição da frequência por motivo de viagem e por corredor. Como seria de esperar, é no trabalho habitual que se verifica o maior peso das deslocações diárias (21%), especialmente no caso dos corredores BLA (26%) e RLAA (22%).

Finalmente, nos **Quadros 2.29**, constata-se que as viagens que são pagas pelo próprio têm um peso global de 78%¹⁵, sendo especialmente significativos no corredor BLA (83%), e menos frequentes no corredor RL (62%).

Constata-se, ainda, que é no TC que o seu peso é mais forte (*cerca de 89%, contra cerca de 75% no TI*), com especial relevo para o corredor RL-BLA (84% das deslocações em TI são pagas pelo próprio, valor que sobe para cerca de 92% em TC).

Fazendo a mesma análise por **motivo de viagem (Quadro 2.30)**, constata-se que as viagens pagas pelo próprio atingem apenas 45% das deslocações em trabalho habitual, com o valor mais alto (65%) a verificar-se no corredor RL-BLA, e o mais baixo (25%) no corredor RLAA. De referir ainda que, no motivo **lazer/ férias**, uma média de 96% das deslocações são pagas pelo próprio, valor esse que atinge o seu valor máximo no corredor BLA (99%), e o mínimo no corredor RL-BLA (92%).

¹⁵ considerando apenas os questionários com resposta a esta questão;

QUADRO 2.29. QUEM PAGA A VIAGEM POR MODO - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS

(por linha de desejo - 2 sentidos) - deslocações com interesse AVEP

CORREDOR TRANSVERSAL DAS BEIRAS LITORAL E ALTA													
COM INTERESSE (AVEP)	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRANSP. INDIVIDUAL	4.199.045	69,2%	836.235	13,8%	85.967	1,4%	-	-	-	-	948.549	15,6%	6.069.796
BUS REGULAR	368.397	95,8%	-	-	-	-	-	-	16.176	4,2%	-	-	384.573
COMBOIO	12.817	76,2%	-	-	-	-	-	-	4.011	23,8%	-	-	16.829
TOTAL	4.580.259	70,8%	836.235	12,9%	85.967	1,3%	0	0,0%	20.187	0,3%	948.549	14,7%	6.471.198

CORREDOR DA REGIÃO DE LISBOA E ALTO ALENTEJO													
COM INTERESSE (AVEP)	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRANSP. INDIVIDUAL	1.505.763	59,8%	971.299	38,6%	6.786	0,3%	-	-	23.705	0,9%	9.396	0,4%	2.516.950
BUS REGULAR	142.034	63,8%	3.670	1,6%	-	-	-	-	10.312	4,6%	66.728	30,0%	222.744
COMBOIO	34.218	77,0%	-	-	1.489	3,4%	-	-	3.801	8,6%	4.909	11,1%	44.417
TOTAL	1.682.015	60,4%	974.969	35,0%	8.275	0,3%	0	0,0%	37.818	1,4%	81.034	2,9%	2.784.111

LINHAS DE DESEJO ENTRE A REGIÃO DE LISBOA E O CORR. DAS BEIRAS LITORAL E ALT													
COM INTERESSE (AVEP)	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRANSP. INDIVIDUAL	1.300.906	48,2%	209.603	7,8%	4.979	0,2%	-	-	32.462	1,2%	1.152.744	42,7%	2.700.694
BUS REGULAR	133.016	95,8%	3.869	2,8%	-	-	-	-	1.934	1,4%	-	-	138.819
COMBOIO	283.183	87,3%	4.887	1,5%	20.887	6,4%	7.008	2,2%	5.256	1,6%	3.089	1,0%	324.310
TOTAL	1.717.105	54,3%	218.359	6,9%	25.866	0,8%	7.008	0,2%	39.652	1,3%	1.155.833	36,5%	3.163.823

TOTAL 3 CORREDORES	7.979.379	64,3%	2.029.564	16,3%	120.108	1,0%	7.008	0,1%	97.658	0,8%	2.185.416	17,6%	12.419.132
---------------------------	------------------	--------------	------------------	--------------	----------------	-------------	--------------	-------------	---------------	-------------	------------------	--------------	-------------------

**QUADRO 2.30. QUEM PAGA A VIAGEM POR MOTIVO - TOTAL ANUAL DE PASSAGEIROS
(por linha de desejo - 2 Sentidos) - deslocações com interesse AVEP**

TODOS OS MODOS

CORREDOR TRANSVERSAL DAS BEIRAS LITORAL E ALTA

COM INTERESSE (AVEP)	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	612.910	40,4%	764.738	50,4%	-	-	-	-	-	-	141.104	9,3%	1.518.752
TRABALHO NEGÓCIOS	242.661	78,2%	41.117	13,2%	-	-	-	-	-	-	26.666	8,6%	310.444
ESTUDOS	360.627	80,8%	-	-	53.153	11,9%	-	-	-	-	32.704	7,3%	446.485
LAZER/FÉRIAS	2.612.399	81,1%	17.638	0,5%	32.813	1,0%	-	-	-	-	559.654	17,4%	3.222.505
OUTROS	751.661	77,3%	12.742	1,3%	-	-	-	-	-	-	208.609	21,4%	973.012
TOTAL	4.580.259	70,8%	836.235	12,9%	85.967	1,3%	0	0,0%	0	0,0%	968.737	15,0%	6.471.198

CORREDOR DA REGIÃO DE LISBOA E ALTO ALENTEJO

COM INTERESSE (AVEP)	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	205.843	24,2%	613.302	72,2%	-	-	-	-	23.705	2,8%	7.176	0,8%	850.026
TRABALHO NEGÓCIOS	122.141	28,4%	307.627	71,5%	-	-	-	-	492	0,1%	-	-	430.260
ESTUDOS	35.579	55,4%	-	-	-	-	-	-	492	0,8%	28.095	43,8%	64.165
LAZER/FÉRIAS	871.362	93,1%	22.968	2,5%	8.275	0,9%	-	-	851	0,1%	31.986	3,4%	935.442
OUTROS	447.091	88,7%	31.072	6,2%	-	-	-	-	12.279	2,4%	13.776	2,7%	504.218
TOTAL	1.682.015	60,4%	974.969	35,0%	8.275	0,3%	0	0,0%	37.818	1,4%	81.034	2,9%	2.784.111

LINHAS DE DESEJO ENTRE A REGIÃO DE LISBOA E O CORR. DAS BEIRAS LITORAL E ALTA

COM INTERESSE (AVEP)	Próprio	%	Empresa	%	Família	%	Pacote turístico	%	Outros	%	não responde	%	TOTAL
TRABALHO HABITUAL	225.141	37,6%	118.819	19,8%	-	-	-	-	6.585	1,1%	248.601	41,5%	599.147
TRABALHO NEGÓCIOS	64.638	34,1%	37.703	19,9%	19.550	10,3%	-	-	-	-	67.395	35,6%	189.285
ESTUDOS	81.583	93,9%	-	-	-	-	-	-	4.380	5,0%	876	1,0%	86.839
LAZER/FÉRIAS	972.620	56,5%	54.127	3,1%	1.757	0,1%	7.008	0,4%	19.291	1,1%	666.140	38,7%	1.720.943
OUTROS	373.123	65,7%	7.711	1,4%	4.559	0,8%	-	-	9.396	1,7%	172.820	30,4%	567.610
TOTAL	1.717.105	54,3%	218.359	6,9%	25.866	0,8%	7.008	0,2%	39.652	1,3%	1.155.833	36,5%	3.163.823

TOTAL 3 CORREDORES	7.979.379	64,3%	2.029.564	16,3%	120.108	1,0%	7.008	0,1%	97.658	0,8%	2.185.416	17,6%	12.419.132
---------------------------	------------------	--------------	------------------	--------------	----------------	-------------	--------------	-------------	---------------	-------------	------------------	--------------	-------------------

III. PROCURA DE PASSAGEIROS REGIONAIS ÂMBITO INTERNO DE ESPANHA

1 INTRODUÇÃO

A caracterização da mobilidade no âmbito interno de Espanha (viagens regionais) foi realizada de forma diferenciada para os dois corredores analisados:

- **Corredor Norte**, que compreende o âmbito de Madrid (Comunidade Autónoma) e as províncias de Segovia, Ávila, Valladolid e Salamanca, da Comunidade Autónoma de Castilla-León.
- **Corredor da Extremadura**, formado por Madrid (C.A.), as províncias da Extremadura (Cáceres e Badajoz) e o sector ocidental da província de Toledo (incluindo as zonas de transporte de Torrijos e Talavera de la Reina).

Os trabalhos de campo realizados para caracterizar esta mobilidade, e que se apresentam nos Anexos deste documento, foram ajustados e dimensionados para caracterizar a mobilidade interior de ambos os subcorredores, isto é, os fluxos de mobilidade entre Madrid e as restantes zonas internas de cada corredor (fluxos radiais) e as viagens internas no âmbito de estudo (fluxos de mobilidade entre as restantes zonas, excluindo Madrid).

Portanto, os dados sobre mobilidade exterior (fluxos entre o âmbito interno de cada corredor e o exterior) são parciais em alguns casos, pois os trabalhos de campo programados podem não chegar a cobrir a totalidade dos percursos.

Em relação à caracterização da sazonalidade, os trabalhos de campo foram programados num dia útil (de terça a quinta-feira) e num dia de fim-de-semana (domingo). Isto permite, portanto, uma boa caracterização da sazonalidade ao longo da semana, tendo a expansão sido realizada de forma diferenciada para representar a mobilidade de um dia útil tipo e de um não dia útil tipo.

Contudo, a campanha de campo foi programada apenas no período de Inverno, pelo que a extrapolação para valores anuais corresponde à expansão da mobilidade da semana tipo, analisada no período de Inverno, para o total do ano. Nos Anexos deste relatório apresentam-se os factores de expansão diária, semanal e anual utilizados.

Por último, cabe assinalar que a análise de inquéritos foi realizada, em relação à identificação de origens-destinos ao nível de municípios. As matrizes O/D representam-se ao nível das zonas de transporte definidas anteriormente para o âmbito de estudo, tal como se apresentam no Anexo correspondente. Não obstante, a caracterização da mobilidade de cada subcorredor referido nesta Memória foi realizada a um nível mais agregado, em que os resultados estatísticos obtidos são mais significativos:

- **No subcorredor Norte**, a análise espacial foi realizada ao nível de províncias. A forte concentração da população nas capitais provinciais, onde se localizariam as estações (pelos menos, as principais) da futura linha de alta velocidade, aproximam bastante esta análise à do tráfego potencialmente captado pela nova infra-estrutura ferroviária.
- **No subcorredor da Extremadura** (ou Sul), onde a dispersão populacional é maior, foi utilizada uma maior desagregação espacial para esta análise: no caso da província de Toledo, utilizam-se as zonas de transporte de Talavera e Torrijos, com possível paragem do serviço de alta velocidade. No caso da Extremadura foram diferenciadas as zonas de transporte com possível paragem da linha de AV (pelo menos em serviços regionais) - Badajoz, Cáceres, Mérida e Plasencia - do resto da Extremadura, (âmbito afastado das futuras estações).

2 MOBILIDADE ACTUAL NO SUBCORREDOR NORTE

2.1 Trabalhos de campo e expansão para a caracterização da mobilidade actual

Os trabalhos de campo e a expansão dos mesmos para obter a mobilidade no âmbito do Corredor Norte e a sua forma de expansão foram os seguintes, a nível global¹⁶:

- **Veículo privado:** Realizaram-se inquéritos a veículos nos postos de contagem das portagens das auto-estradas AP-6, AP-61 e AP-51, com os seguintes resultados:
 - Úteis (dia 22 de Março): sentido de saída de Madrid: 2153 inquéritos.
 - Não útil (dia 25 de Março): 4.664 inquéritos nos dois sentidos.

A expansão horária foi realizada de acordo com a contabilização horária do dia de inquéritos em cada posto da portagem proporcionado pela concessionária das auto-estradas (IBERPISTAS), assim como a expansão diária (quociente entre o TMD e intensidade do período de inquéritos). Para os dias úteis foi adoptada a hipótese de simetria relativamente ao sentido de entrada em Madrid.

A expansão semanal foi realizada multiplicando por 5 o dia útil completo (2 sentidos) e por dois o dia não útil. Admite-se a hipótese de que o sentido de entrada em Madrid, com intensidade de tráfego muito superior ao de saída, corresponde às saídas de fim-de-semana (sextas-feiras à tarde e domingos de manhã). Por isso, foram somados os valores de domingo para representar os restantes fluxos correspondentes aos fins-de-semana.

A extrapolação semanal foi realizada em função da sazonalidade mensal observada nos dados mensais de intensidade de tráfego das auto-estradas AP-6, AP-61 e AP-53.

¹⁶ Os inquéritos realizados e os factores de expansão diários, semanais e anuais podem observar-se com maior detalhe nos Anexos desta Memória.

- **Autocarro.** Realizaram-se contagens de passageiros por linhas e inquéritos a passageiros nas seguintes estações de autocarro:

ESTAÇÃO	N.º DE INQUÉRITOS	
	DIAS ÚTEIS	DIAS NÃO ÚTEIS
Salamanca	192	293
Ávila	103	79
Segovia	204	205
Valladolid	309	191
Madrid Sul	355	402
Madrid-La Sepulvedana	407	258
Total geral	1570	1428

- Os inquéritos, para caracterizar os percursos radiais (Madrid com as restantes cidades do Corredor) e internas do Corredor, foram realizadas por **linhas** e nos **dois sentidos** de cada linha, num dia útil (de terça a quinta-feira) e num dia não útil (domingo).

A expansão diária foi realizada para cada linha, por períodos horários, entre o número de inquéritos por período e os passageiros contados no referido período horário. Quando não se contabilizaram todos os serviços nalgum período horário, ou algum serviço se realiza fora do período de contagem/ inquéritos, foi utilizado um factor de ajuste diário (n.º de serviços/n.º serviços contados).

Obtêm-se, desta forma, uma matriz completa (dois sentidos) de dias úteis e outra de dias não úteis (domingo). A matriz de dias não úteis foi expandida para o total de fim-de-semana com a sua simétrica, de modo a reproduzir os fluxos de sexta-feira à tarde/sábado de manhã e de regresso no domingo.

Para a expansão anual foi utilizado o n.º de dias úteis por ano, e o número de domingos e de dias não úteis.

- **Caminho de ferro.** Realizaram-se inquéritos a bordo dos comboios, e em estações de caminho de ferro, com o seguinte resultado:

ESTAÇÃO	Não úteis	Úteis	Total geral
A bordo	940	1089	2029
Salamanca	76	59	135
Ávila	68	72	140
Valladolid	150	163	313
Segovia	140	199	339
Total geral	1374	1582	2956

Os inquéritos, realizados em dias úteis e em dias não úteis, e nos dois sentidos, são atribuíveis por comboio e percurso.

Para a expansão diária utilizaram-se dados proporcionados pela RENFE para os dias (úteis e não úteis) de sondagem de cada percurso (regionais) ou de comboio de longa distância, o que permitiu a expansão dos inquéritos para cada percurso (e sentido).

Obtiveram-se, desta forma, matrizes completas (dois sentidos), de dia útil e de dia não útil.

Para a expansão anual conta-se com a matriz de viagens totais anuais por estações de serviços regionais e de grandes linhas. O factor de expansão anual para dias úteis e não úteis reproduz a matriz total de viagens anuais.

- **Inquérito telefónico.** Realizaram-se inquéritos telefónicos ao domicílio, de âmbito familiar, para obter dados sobre as viagens internas em veículo privado no corredor, com as seguintes amostras:

	N.º Famílias
ÁVILA	218
SEGOVIA	226
SALAMANCA	370
VALLADOLID	423
TOTAL	1.237

2.2 Mobilidade global no Corredor Norte e distribuição modal

O volume de viagens anuais no Corredor Norte cifra-se em pouco mais de 22 milhões de viagens, dos quais quase 91% (20,1 milhões de viagens) correspondem a fluxos internos no corredor, e pouco mais de 2 milhões de viagens (9%) a fluxos com um extremo fora do corredor¹⁷.

Entre as viagens internas do Corredor destacam-se os percursos radiais (com Madrid), que supõem um total anual de 16,7 milhões de viagens, 80% das viagens internas no corredor, enquanto que os fluxos de viagens entre as províncias de Castilla-León do corredor reúnem os restantes 20% das viagens na Área Interna¹⁸.

Entre os percursos radiais (com Madrid) destaca-se, pelo volume de viagens, o fluxo entre Madrid e Segovia, com 6,3 milhões de deslocações anuais (2 sentidos), representando 30% das viagens internas do Corredor e 38% das viagens radiais. Este percurso é o mais curto entre as capitais (apenas 100 km por estrada).

No percurso Madrid-Valladolid foi contabilizado um total de 3,7 milhões de viagens, ligeiramente acima do volume de viagens entre Madrid e Ávila (3,5 milhões de viagens/ano) e Salamanca (3,2 milhões de viagens/ano).

Em geral, o volume de viagens é uma combinação das variáveis de dimensão demográfica, económica e de distância.

Dentro dos fluxos de viagens entre as províncias de Castilla-León do corredor destacam-se os fluxos de Valladolid com Salamanca (0,6 milhões de viagens/ano) e Segovia (925.000), assim como de Ávila com Segovia (818.000 viagens/ano).

¹⁷ Como se assinalou anteriormente, a estimativa de viagens externas do Corredor não é completa, devido à metodologia de trabalho de campo utilizada, ainda que estejam incluídos os principais percursos de longa distância, especialmente com acesso ao corredor por Madrid.

¹⁸ Não obstante, há que ter em conta que neste volume de viagens não se incluem os percursos interprovinciais de curta distância, nem as viagens intraprovinciais.

Na distribuição modal observa-se uma clara preponderância das deslocações em veículo privado, que ascendem a 81% das viagens (16,4 milhões de viagens/ano). As viagens em transporte público, que são ligeiramente superiores a 3,7 milhões por ano, produzem-se principalmente em autocarro (12% das viagens totais, e 64% das viagens em transporte público). As viagens em caminho de ferro na Área Interna foram estabelecidas em 1,35 milhões de viagens ano.

A distribuição modal das **viagens radiais** apresenta uma participação do veículo privado ligeiramente menor, que em, todo o caso, continua a ser amplamente maioritário (81,1%), frente ao autocarro (11,9%) e ao caminho de ferro (7,1%). Neste âmbito observam-se algumas variações significativas por percursos:

- No percurso Madrid-Segovia a participação de modos públicos alcança a percentagem mais elevada dos percursos radiais (21,7%), devido, sobretudo, à alta participação do autocarro (17,8%), com uma oferta diária que se aproxima de uma frequência de 30 minutos de intervalo por sentido (15 min. em hora de ponta). O caminho de ferro, condicionado pelo seu elevado tempo de viagem, apenas alcança 3,9% do total.
- No extremo contrário destaca-se o percurso Madrid-Ávila, com uma participação do caminho de ferro de 12,8%, a mais alta dos percursos radiais do corredor, devido a que este percurso se vê favorecido pela oferta de serviços regionais entre Madrid e Salamanca, Valladolid e León, e os de longa distância entre Madrid, Galiza e o Norte de Espanha, incluindo o País Basco. Não obstante, a participação do transporte público neste corredor é a mais baixa (15,5%), devido ao relativamente baixo volume de viagens em autocarro (2,7%).
- Os percursos Madrid-Valladolid e Madrid-Salamanca apresentam uma distribuição modal muito similar, com 18% de viagens em transporte público, sendo a participação do autocarro próxima de 11% da mobilidade total e a do caminho de ferro próxima de 7%.

Em relação aos fluxos internos no Corredor (entre as províncias de Castilla-León) da Área Interna, cabe destacar a maior participação das viagens em veículo privado (82,2%), devido, sobretudo, à baixa percentagem de viagens em caminho de ferro (5,1%). Apesar da distribuição modal nestes fluxos poder estar condicionada pela mobilidade

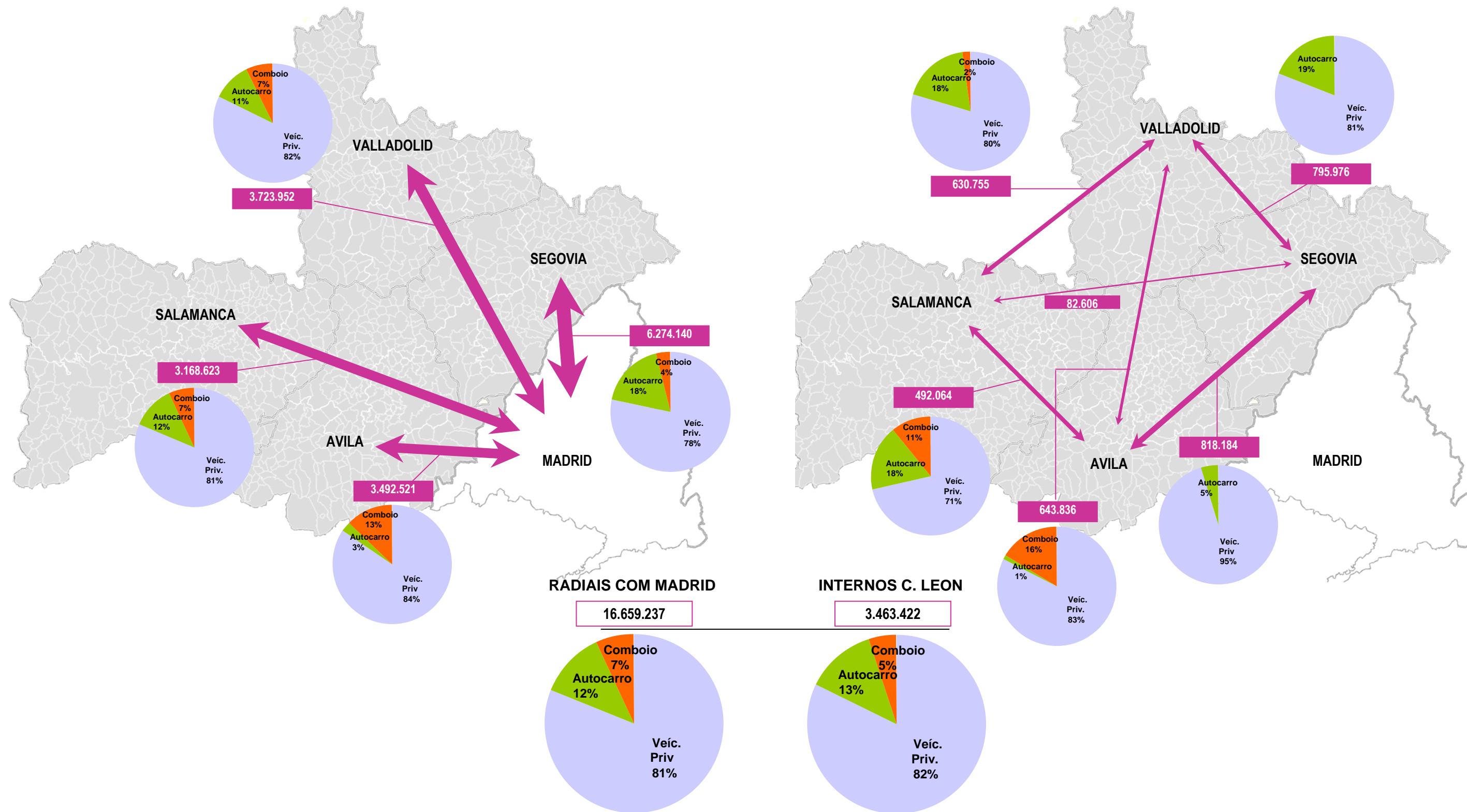
contabilizada (em função da estrutura de oferta por percursos, sobretudo em trajectos intermédios), podem obter-se duas conclusões claras em relação à participação do caminho de ferro na distribuição modal:

- A elevada participação do modo ferroviário no percurso Ávila-Valladolid (16,4%), favorecido pela oferta do corredor, devido a ambas as capitais (mais Arévalo e Medina del Campo) estarem localizadas no eixo ferroviário principal Madrid-Norte. Também é significativa a participação do caminho de ferro no percurso Ávila-Salamanca (10,9%).
- No extremo oposto, cabe destacar a baixa (ou nula) participação do modo ferroviário nos percursos de Segovia com o resto das províncias de Castilla-León, devido à infraestrutura ferroviária, com ausência de serviços directos entre capitais, sendo obrigatório um transbordo entre o ramal de Segovia e a linha principal em Villalba, com uma significativa penalização.

TABELA 3.1. FLUXOS DE PASSAGEIROS POR MODOS-TOTAL ANUAL CORREDOR NORTE. 2003

		VEÍC. PRIVADO	%	AUTOCARRO	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL
Madrid	Segovia	4.913.228	78,3%	1.117.810	17,8%	243.103	3,9%	6.274.140
Madrid	Ávila	2.948.981	84,4%	95.676	2,7%	447.864	12,8%	3.492.521
Madrid	Valladolid	3.059.653	82,2%	397.564	10,7%	266.735	7,2%	3.723.952
Madrid	Salamanca	2.582.965	81,5%	365.538	11,5%	220.120	6,9%	3.168.623
TOTAIS RADIAIS		13.504.827	81,1%	1.976.589	11,9%	1.177.821	7,1%	16.659.237
Ávila	Segovia	779.868	95,3%	38.316	4,7%		0,0%	818.184
Ávila	Valladolid	531.793	82,6%	6.291	1,0%	105.752	16,4%	643.836
Ávila	Salamanca	351.757	71,5%	86.687	17,6%	53.620	10,9%	492.064
Segovia	Valladolid	643.101	80,8%	152.364	19,1%	512	0,1%	795.976
Segovia	Salamanca	41.617	50,4%	39.923	48,3%	1.066	1,3%	82.606
Salamanca	Valladolid	500.415	79,3%	116.086	18,4%	14.254	2,3%	630.755
TOTAIS INTERNOS		2.848.551	82,2%	439.667	12,7%	175.204	5,1%	3.463.422
TOTAL ÁREA INTERNA		16.353.377	81,3%	2.416.255	12,0%	1.353.026	6,7%	20.122.658
EXT	Ávila	334.124	82,7%	5.622	1,4%	64.139	15,9%	403.884
EXT	Segovia	429.636	84,8%	47.524	9,4%	29.742	5,9%	506.902
EXT	Salamanca	369.122	71,8%	97.364	19,0%	47.291	9,2%	513.777
EXT	Valladolid	433.863	71,7%	54.557	9,0%	116.998	19,3%	605.418
TOTAIS EXTERNOS		1.566.745	77,2%	205.068	10,1%	258.169	12,7%	2.029.982
TOTAL		17.920.122	80,9%	2.621.323	11,8%	1.611.195	7,3%	22.152.640

CORREDOR NORTE DE ESPANHA. RELAÇÕES INTERNAS DE CASTILLA E LEÓN E RADIAIS COM MADRID. REPARTIÇÃO MODAL. ANO 2003



2.3 Mobilidade em dias úteis e dias não úteis e distribuição modal

No conjunto da Área Interna (sem viagens exteriores), e de acordo com a expansão realizada, as viagens em dias úteis (de segunda a sexta-feira) cifram-se num pouco mais de 13,4 milhões de viagens anuais, (66,6% do total), em comparação com os 6,7 milhões de viagens em dias não úteis (33,4% do total). Isto supõe que a mobilidade média em dias úteis é de 53.500 viagens/dia (93% do dia médio), comparativamente com 67.100 viagem/dia (117% do dia médio) em dias não úteis. Isto indica uma sazonalidade clara da mobilidade semanal, com uma maior percentagem significativa de viagens em dias não úteis (25% maior do que em dias úteis no conjunto de modos).

No entanto, a diferença é, notável entre os percursos radiais e internos do corredor:

- A intensidade média nos percursos radiais (com Madrid) é de 45.640 viagens/dia, sendo em dias úteis de 41.420 viagens/dia (91% do dia médio) e de 56.194 em dias não úteis (123% do dia médio). A sazonalidade de fim-de-semana vê-se reforçada nestes percursos frente ao total do corredor.
- Pelo contrário, nas viagens internas no corredor (percursos entre províncias de Castilla-León) gera-se um volume de viagens superior nos dias úteis (10.368 viagens/dia) relativamente aos dias não úteis (6.913 viagens/dia). A intensidade média de fluxos em dias úteis é 9% superior ao valor dos dias médios (9.488 deslocações/dia), e a de dias não úteis corresponde a 27% menos que o valor dos dias médios.

Esta diferença deve relacionar-se com a maior importância das viagens de trabalho nos percursos do âmbito interno do corredor, como se verá mais adiante.

Em relação à distribuição por modos, das viagens em dias úteis e não úteis, cabe destacar que as maiores diferenças se produzem em relação ao grau de importância relativa dos modos públicos:

- A participação do veículo privado é ligeiramente superior em dias úteis do que em dias não úteis, apesar das variações serem pouco significativas, e dentro do erro da amostra: no total da área interna, o veículo privado representa 81,7% em dias úteis e de 80,2% em dias não úteis (81,1% e 80,9% em percursos radiais, respectivamente, e 84,0% e 74,7% em percursos entre províncias de Castilla-León).
- Não obstante, a participação do caminho de ferro é sensivelmente superior em dias não úteis (9,7%) aos verificados nos dias úteis (5,3%) para o conjunto de fluxos da área interna, enquanto que a participação do autocarro, neste mesmo âmbito, varia em sentido contrário, entre úteis (13,0%) e não úteis (19,1%).

Estas diferenças de “peso” na distribuição modal entre o autocarro e o caminho de ferro nas viagens em dias úteis e não úteis deve-se ao muito diferente motivo das deslocações captadas por cada modo: o autocarro tem uma maior participação em viagens de mobilidade obrigatória (sobretudo estudos), enquanto que as viagens de mobilidade não obrigatória (sobretudo fins-de-semana e férias) apresentam uma percentagem relativa maior em caminho de ferro (ver capítulo seguinte).

Em relação às variações de distribuição modal entre dias úteis e não úteis por percursos (e sobretudo em percursos radiais, os mais significativos por volume de viagens) cabe destacar que:

- O “peso” do caminho de ferro aumenta de forma mais significativa ao fim-de-semana, sobretudo em percursos de mais longa distância (Madrid-Salamanca e Madrid-Valladolid).
- Pelo contrário, o “peso” do autocarro diminui de forma significativa, em dias não úteis, nos percursos onde a mobilidade obrigatória, e sobretudo de estudos, é mais importante (Madrid-Segovia).

TABELA 3.2.A. CORREDOR NORTE. FLUXOS DE PASSAGEIROS ANUAIS POR MODOS-DIA ÚTIL. 2003

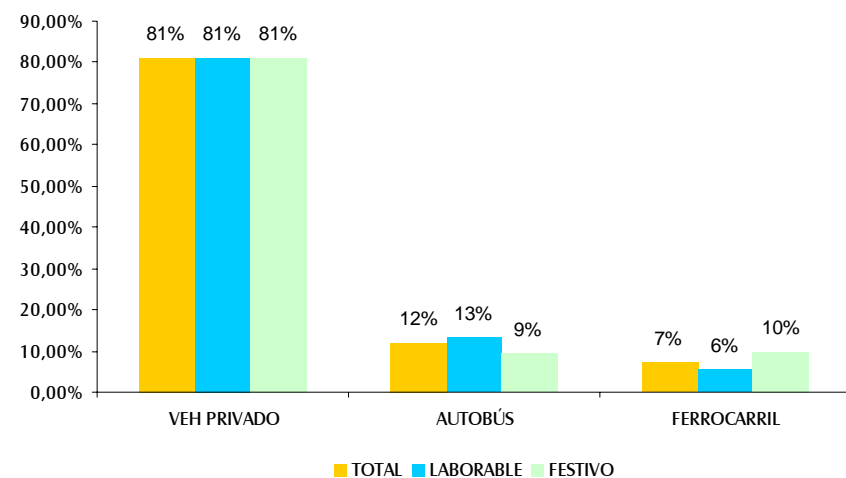
		VEÍC. PRIVADO	%	AUTOCARRO	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL
Madrid	Segovia	2.916.359	74,5%	849.117	21,7%	147.801	3,8%	3.913.277
Madrid	Ávila	1.844.462	85,2%	73.669	3,4%	245.960	11,4%	2.164.091
Madrid	Valladolid	2.286.827	84,2%	292.171	10,8%	138.077	5,1%	2.717.075
Madrid	Salamanca	1.714.959	85,6%	212.853	10,6%	76.124	3,8%	2.003.937
TOTAIS RADIAIS		8.762.608	81,1%	1.427.810	13,2%	607.962	5,6%	10.798.380
Ávila	Segovia	627.069	95,1%	31.993	4,9%	-	0,0%	659.062
Ávila	Valladolid	436.070	87,3%	3.640	0,7%	59.640	11,9%	499.350
Ávila	Salamanca	227.367	73,5%	52.780	17,1%	29.267	9,5%	309.414
Segovia	Valladolid	529.272	81,3%	121.681	18,7%	-	0,0%	650.952
Segovia	Salamanca	28.177	49,8%	27.382	48,4%	1.066	1,9%	56.625
Salamanca	Valladolid	330.274	79,3%	78.191	18,8%	7.881	1,9%	416.346
TOTAIS INTERNOS		2.178.228	84,0%	315.667	12,2%	97.853	3,8%	2.591.748
TOTAL ÁREA INTERNA		10.940.836	81,7%	1.743.477	13,0%	705.815	5,3%	13.390.128
EXT	Ávila	198.163	78,8%	3.282	1,3%	49.943	19,9%	251.388
EXT	Segovia	251.267	88,7%	13.308	4,7%	18.556	6,6%	283.131
EXT	Salamanca	218.691	73,2%	60.100	20,1%	20.039	6,7%	298.830
EXT	Valladolid	268.252	73,6%	35.513	9,7%	60.728	16,7%	364.492
TOTAIS EXTERNOS		936.373	78,2%	112.203	9,4%	149.266	12,5%	1.197.842
TOTAL		11.877.208	81,4%	1.855.680	12,7%	855.082	5,9%	14.587.970

TABELA 3.2.B. CORREDOR NORTE. FLUXOS DE PASSAGEIROS ANUAIS POR MODOS-FINS DE SEMANA. 2003

		VEÍC. PRIVADO	%	AUTOCARRO	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL
Madrid	Segovia	1.996.868	84,6%	268.693	11,4%	95.302	4,0%	2.360.863
Madrid	Ávila	1.104.518	83,1%	22.008	1,7%	201.904	15,2%	1.328.430
Madrid	Valladolid	772.827	76,8%	105.393	10,5%	128.657	12,8%	1.006.877
Madrid	Salamanca	868.006	74,5%	152.685	13,1%	143.996	12,4%	1.164.686
TOTAIS RADIAIS		4.742.219	80,9%	548.779	9,4%	569.859	9,7%	5.860.857
Ávila	Segovia	76.400	92,4%	6.323	7,6%		0,0%	82.723
Ávila	Valladolid	95.723	66,3%	2.651	1,8%	46.113	31,9%	144.486
Ávila	Salamanca	124.391	68,1%	33.907	18,6%	24.353	13,3%	182.650
Segovia	Valladolid	113.829	78,5%	30.683	21,2%	512	0,4%	145.024
Segovia	Salamanca	13.440	51,7%	12.541	48,3%	-	0,0%	25.980
Salamanca	Valladolid	170.141	79,4%	37.895	17,7%	6.373	3,0%	214.410
TOTAIS INTERNOS		593.923	74,7%	123.999	15,6%	77.351	9,7%	795.273
TOTAL ÁREA INTERNA		5.336.142	80,2%	672.778	10,1%	647.210	9,7%	6.656.130
EXT	Ávila	67.981	80,4%	2.340	2,8%	14.196	16,8%	84.516
EXT	Segovia	89.184	66,3%	34.217	25,4%	11.186	8,3%	134.587
EXT	Salamanca	75.216	53,8%	37.264	26,7%	27.251	19,5%	139.731
EXT	Valladolid	82.806	52,4%	19.045	12,0%	56.270	35,6%	158.120
TOTAIS EXTERNOS		315.186	61,0%	92.865	18,0%	108.903	21,1%	516.954
TOTAL		5.651.328	78,8%	765.643	10,7%	756.113	10,5%	7.173.084

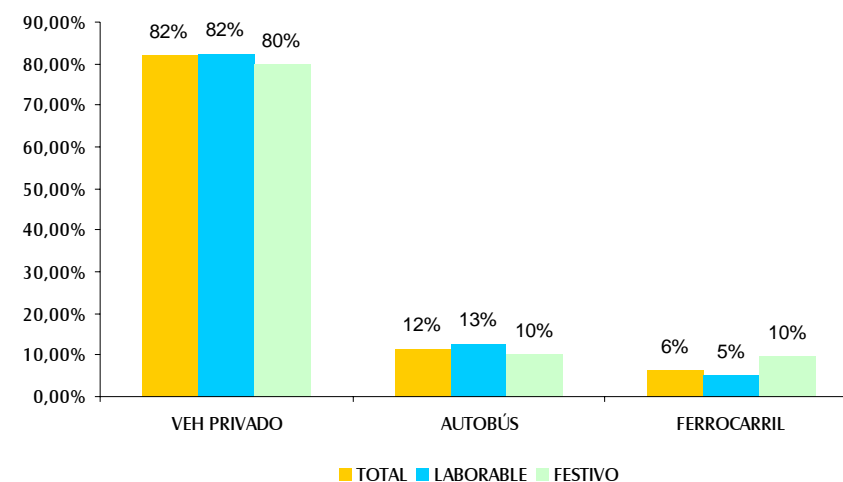
DISTRIBUIÇÃO MODAL SEGUNDO TIPO DE DIA

RADIALES



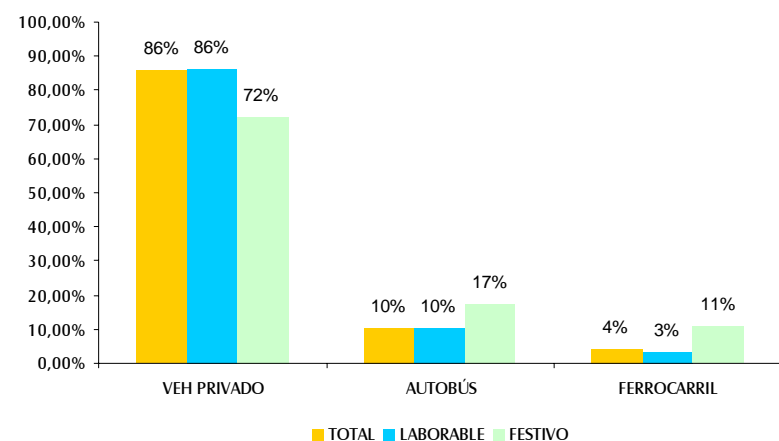
RADIAIS	TOTAL	DIAS ÚTEIS	% DIAS ÚTEIS	DIAS NÃO ÚTEIS	% DIAS NÃO ÚTEIS
VEÍ. PRIVADO	13.504.827	8.762.608	64,9%	4.742.219	35,1%
AUTOCARRO CAMINHO DE FERRO	1.976.589	1.427.810	72,2%	548.779	27,8%
	1.177.821	607.962	51,6%	569.859	48,4%
	16.659.237	10.798.380		5.860.857	

TOTAL ÁREA INTERNA



T	TOTAL	TOTAL	DIAS ÚTEIS	% DIAS ÚTEIS	DIAS NÃO ÚTEIS	% DIAS NÃO ÚTEIS
VEÍ. PRIVADO	16.353.377	10.940.836	66,9%	5.336.142	32,6%	
AUTOCARRO CAMINHO DE FERRO	2.416.255	1.743.477	72,2%	672.778	27,8%	
F	1.353.026	705.815	52,2%	647.210	47,8%	
	20.122.658	13.390.128		6.656.130		

INTERNOS



INTERNOS	TOTAL	DIAS ÚTEIS	% DIAS ÚTEIS	DIAS NÃO ÚTEIS	% DIAS NÃO ÚTEIS
VEÍ. PRIVADO	2.848.551	2.178.228	76,5%	593.923	20,9%
AUTOCARRO CAMINHO DE FERRO	439.667	315.667	71,8%	123.999	28,2%
	175.204	97.853	55,9%	77.351	44,1%
	3.463.422	2.591.748		795.273	

2.4 Distribuição de viagens por motivos

O motivo predominante das viagens do corredor é representado pelas viagens de lazer/férias, que correspondem a 45,4% das deslocações totais **do corredor**. Em conjunto com a mobilidade por outros motivos não obrigatórios (pessoais, de saúde, compras, etc.), que correspondem a 16,9% do total, alcançam volume de deslocações um pouco superior a **13,7 milhões de viagens de mobilidade não obrigatória, correspondente a 62,3% das viagens totais**.

Entre as viagens de **mobilidade obrigatória (37,7% do total)** destacam-se as de trabalho/negócios (5,6 milhões de viagens/ano). As viagens por **motivo de trabalho recorrente** são significativas, com um pouco mais de 2 milhões de viagens/ano (quase 10% do total). As viagens por motivo de estudo representam um volume menor correspondente a apenas 3,4% do total (250.000 viagens/ano).

DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVOS E ÂMBITOS

	ÁREA INTERNA			EXTERIORES	TOTAL CORREDOR
	Radiais	Internas	TOTAL		
Trabalho Recorrente	9,4%	11,6%	9,9%	1,2%	9,1%
Trabalho/Negócios	28,2%	34,1%	29,4%	26,2%	29,1%
Estudos	3,4%	3,2%	3,3%	2,9%	3,3%
TOTAL	41,0%	48,9%	42,6%	30,3%	41,5%
OBRIGATÓRIOS					
Lazer/Férias	40,4%	44,7%	41,3%	53,0%	42,3%
Outros	18,6%	6,5%	16,1%	16,7%	16,2%
TOTAL NÃO	59,0%	51,2%	57,4%	69,7%	58,5%
OBRIGATÓRIO					

A distribuição das viagens segundo a sua motivação apresenta algumas variações significativas por tipos de viagem (exteriores; interiores), que podem resumir-se nos seguintes aspectos:

- Nas viagens exteriores (um extremo fora do corredor) é ainda maior a preponderância das viagens de motivo de lazer/férias (53,0% do total), pelo que nestes fluxos as deslocações por motivos não obrigatórios se aproximam de 70% do total.
- Nos fluxos da área interna alcançam-se valores similares às médias do corredor, com uma participação ligeiramente maior das viagens de mobilidade obrigatória (47,3% do total).

Não obstante, as diferenças mais significativas, dentro do âmbito interno, produzem-se entre as viagens **radiais** (com um extremo em Madrid) e **internas** (entre as províncias de Castilla-León do corredor):

- Nos **percursos radiais**, as deslocações por mobilidade obrigatória representam **41% do total**, reduzindo-se a **26,5% nas viagens internas**.
- A **mobilidade não obrigatória** representa **59% nas viagens radiais**, frente a 73,5% nas internas (ou transversais) do corredor, sendo a diferença mais significativa a que se produz por motivos pessoais, de saúde, etc., com 18,6% nas viagens radiais e apenas 8,8% nas internas ou transversais do corredor, e por lazer/férias.

Descendo na análise ao nível de fluxos entre zonas cabe destacar os seguintes aspectos:

- As viagens por motivo de **trabalho recorrente** são significativas nos percursos de curta distância (entre 100 e 150 km), em percursos radiais de Madrid com Segovia (14,1%) e Ávila (13,5%), e entre os percursos transversais e/ou internos do corredor entre Ávila e Segovia (26,4%), Ávila e Salamanca.
- As viagens **de trabalho/negócios** são especialmente significativas entre **as duas cidades de maior importância** (demográfica e económica) do corredor: entre Madrid e Valladolid representam 47,6% das viagens totais.
- As viagens por **motivo de estudos** são pouco significativas, e com um baixo nível de participação no total, em percursos entre capitais com menor oferta universitária e aquelas com centros universitários mais consolidados: Segovia com Madrid (5,9%), com Valladolid (5,8%) e Salamanca (14,6) e Ávila com Salamanca (6,4%).

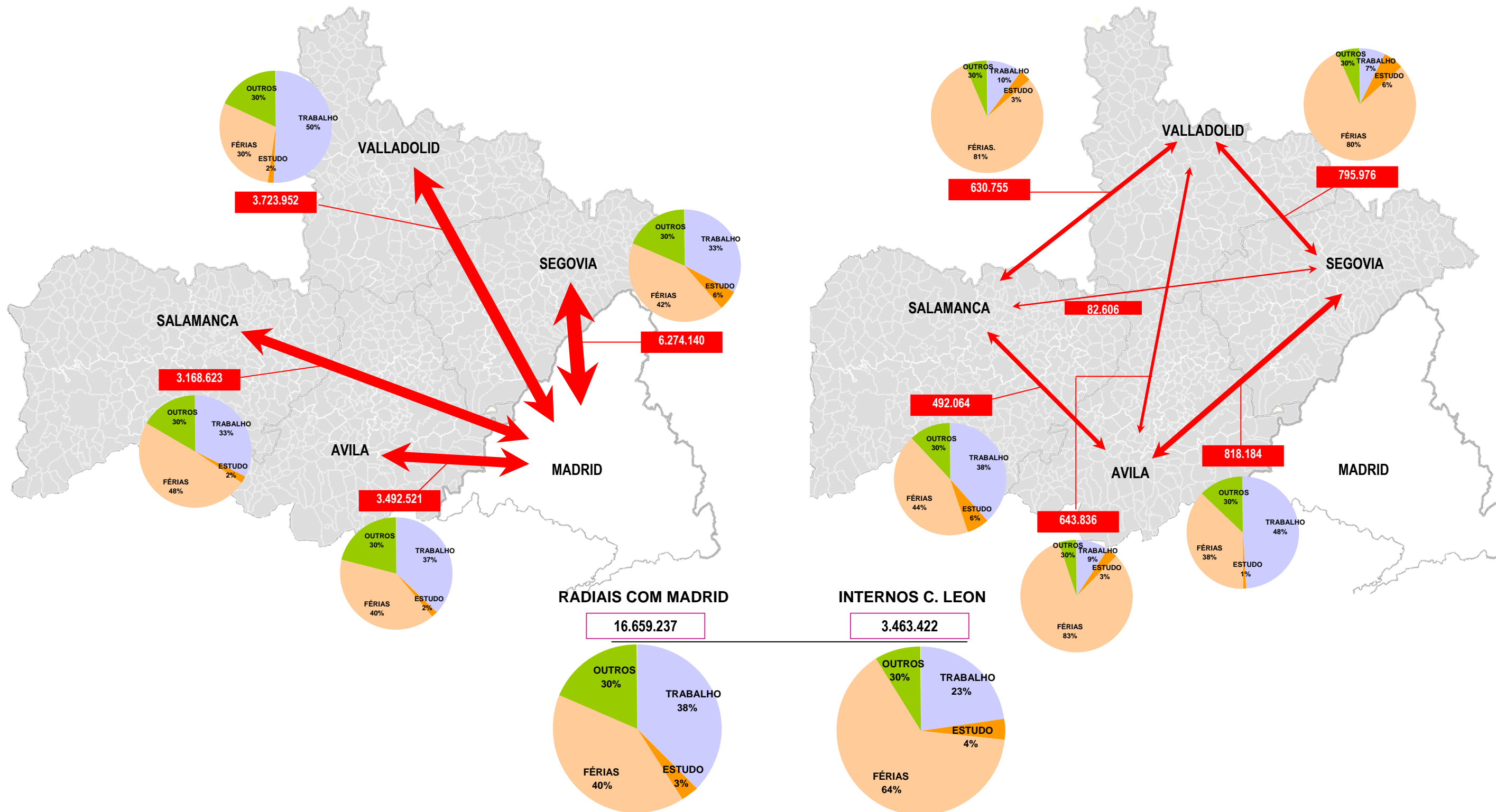
- Em relação **ao motivo de lazer/férias** é significativa a sua participação na mobilidade dos percursos entre Madrid e as cidades mais turísticas do corredor (Salamanca e Segovia), ou destas entre si. A maior participação das viagens por outros motivos (incluindo os pessoais) produzem-se entre Segovia e Ávila com Madrid, onde têm influência razões de proximidade e de emigração histórica desde as províncias de Castilla-León para a capital.

Em consequência, a mobilidade obrigatória só é maioritária (ou próxima de 50% das viagens totais) no percurso Madrid-Valladolid (entre os percursos radiais).

TABELA 3.3. CORREDOR NORTE. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVO. TOTAL ANUAL. 2003

		TRABALHO RECORRENTE	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Madrid	Segovia	884.604	14,1%	1.165.652	18,6%	369.788	5,9%	2.682.600	42,8%	1.171.496	18,7%	6.274.140
Madrid	Ávila	471.306	13,5%	832.105	23,8%	59.021	1,7%	1.391.405	39,8%	738.684	21,2%	3.492.521
Madrid	Valladolid	109.317	2,9%	1.770.981	47,6%	63.145	1,7%	1.111.808	29,9%	668.700	18,0%	3.723.952
Madrid	Salamanca	106.538	3,4%	923.505	29,1%	61.834	2,0%	1.549.026	48,9%	527.721	16,7%	3.168.623
TOTAIS RADIAIS		1.571.765	9,4%	4.692.243	28,2%	553.788	3,3%	6.734.839	40,4%	3.106.601	18,6%	16.659.237
Ávila	Segovia	216.284	26,4%	184.409	22,5%	5.851	0,7%	307.426	37,6%	104.213	12,7%	818.184
Ávila	Valladolid	16.045	2,5%	44.393	6,9%	19.538	3,0%	532.050	82,6%	31.811	4,9%	643.836
Ávila	Salamanca	169.603	34,5%	18.733	3,8%	31.341	6,4%	213.792	43,4%	58.597	11,9%	492.064
Segovia	Valladolid	13.381	1,7%	45.669	5,7%	46.402	5,8%	636.864	80,0%	53.661	6,7%	795.976
Segovia	Salamanca	9.097	11,1%	959	1,2%	12.004	14,6%	44.631	54,5%	15.252	18,6%	81.943
Salamanca	Valladolid	9.864	1,6%	55.717	8,8%	20.498	3,2%	504.119	79,9%	40.556	6,4%	630.755
TOTAIS INTERNOS		434.272	12,5%	349.880	10,1%	135.635	3,9%	2.238.882	64,7%	304.089	8,8%	3.462.759
TOTAL ÁREA INTERNA		2.006.037	12,3%	5.042.123	30,8%	689.423	4,2%	8.973.721	54,9%	3.410.690	20,9%	20.121.995
EXT	Ávila	4.434	1,1%	136.781	33,9%	9.365	2,3%	185.936	46,0%	67.368	16,7%	403.884
EXT	Segovia	14.148	2,8%	119.210	23,5%	21.686	4,3%	288.464	56,9%	63.393	12,5%	506.902
EXT	Salamanca	1.873	0,4%	103.031	20,1%	21.461	4,2%	293.752	57,2%	93.660	18,2%	513.777
EXT	Valladolid	4.488	0,7%	171.910	28,4%	6.705	1,1%	308.456	50,9%	113.859	18,8%	605.418
TOTAIS EXTERNOS		24.944	1,2%	530.932	26,2%	59.217	2,9%	1.076.609	53,0%	338.281	16,7%	2.029.982
TOTAL		2.030.982	9,2%	5.573.055	25,2%	748.641	3,4%	10.050.330	45,4%	3.748.971	16,9%	22.151.977

CORREDOR NORTE DE ESPANHA. RELAÇÕES INTERNAS DE CASTILLA E LEÓN E RADIAIS COM MADRID. REPARTIÇÃO POR MOTIVOS. 2003



2.5 Distribuição dos deslocamentos por modos e motivos

Na Tabela n.º 3.4 apresenta-se a distribuição modal das viagens de cada motivo, segundo o resultado da sondagem.

A distribuição por modos das viagens de mobilidade obrigatória e não obrigatória é, para o conjunto de mobilidade da área interna, muito semelhante, com uma participação ligeiramente maior de modos públicos na mobilidade não obrigatória (18,5% frente a 17,3%), devido, sobretudo, à maior participação do comboio neste tipo de mobilidade.

Para encontrar diferenças mais importantes, é preciso descer a um nível mais desagregado de motivos de viagens, sendo as diferenças significativas as seguintes:

- Nas viagens **por motivo de estudos**, a participação do caminho de ferro é muito baixa (18%). O modo maioritário em viagens por este motivo é o autocarro, com 68,2% das viagens totais, representando 79% das viagens em modos públicos.
- Também nas viagens de trabalho recorrente a participação de modos públicos é superior à média de todos os motivos (22,5% frente a 18%). Também neste caso o autocarro é o modo que apresenta uma maior percentagem na participação modal em relação à média. Pelo contrário, nas viagens de trabalho/negócios, a participação do veículo privado é sensivelmente superior à média, alcançando 92,2% das viagens.

TABELA 3.4. CORREDOR NORTE. DISTRIBUIÇÃO DAS DESLOCAÇÕES POR MOTIVOS, SEGUNDO O MODO DE TRANSPORTE UTILIZADO. 2003

1. TOTAL ÁREA INTERNA

	VEÍ. PRIVADO		AUTOCARRO		CAMINHO DE FERRO		TOTAL
	Pas./Ano	%	Pas./Ano	%	Pas./Ano	%	Pas./Ano
- Trabalho Recorrente	1.603.208	77.5%	337.808	16.3%	127.263	6.2%	2.068.279
- Trabalho/Negócios	5.670.853	92.2%	248.721	4.0%	231.370	3.8%	6.150.944
- Estudos	94.900	13.8%	470.347	68.2%	124.177	18.0%	689.424
MOBILIDADE OBRIGATÓRIA	7.368.961	82.7%	1056876	11.9%	482.810	5.1%	8.908.647
- Férias/Lazer	7.333.932	84.8%	810.620	9.4%	504.648	5.8%	8.649.200
- Outros	2.469.573	73.0%	548.097	16.2%	365.566	10.8%	3.383.236
MOBILIDADE NÃO OBRIGATÓRIA	9.803.505	81.5%	1.358.717	11.3%	870.214	7.2%	12.032.436
TOTAL	17.172.466	82.0%	2.415.592	11.5%	1.353.026	6.5%	20.941.083

2. FLUXOS RADIAIS

	VEÍ. PRIVADO		AUTOCARRO		CAMINHO DE FERRO		TOTAL
	Pas./Ano	%	Pas./Ano	%	Pas./Ano	%	Pas./Ano
- Trabalho Recorrente	1.161.584	73.9%	303.648	19.3%	106.532	6.8%	1.571.764
- Trabalho/Negócios	4.266.825	90.9%	218.173	4.7%	207.245	4.4%	4.692.243
- Estudos	94.900	17.1%	369.447	66.7%	89.442	16.1%	553.789
MOBILIDADE OBRIGATÓRIA	5.523.309	81.0%	891.268	13.1%	403.219	5.9%	6.817.796
- Férias/Lazer	5.639.420	83.7%	641.486	9.5%	453.933	6.7%	6.734.839
- Outros	2.342.097	75.4%	443.834	14.3%	320.670	10.3%	3.106.601
MOBILIDADE NÃO OBRIGATÓRIA	7.981.517	81.1%	1.085.320	11.0%	774.603	7.9%	9.841.440
TOTAL	13.504.827	81.1%	1.976.589	11.9%	1.177.821	7.1%	16.659.236

3. FLUJOS INTERIORES (TRANSVERSAIS)

	VEÍ. PRIVADO		AUTOCARRO		CAMINHO DE FERRO		TOTAL
	Pas./Ano	%	Pas./Ano	%	Pas./Ano	%	Pas./Ano
- Trabalho Recorrente	441.624	88.9%	34.159	6.9%	20.731	4.2%	496.514
- Trabalho/Negócios	1.404.027	96.3%	30.548	2.1%	24.126	1.7%	1.458.701
- Estudos			100.900	74.4%	34.735	25.6%	135.635
MOBILIDADE OBRIGATÓRIA	1.845.651	88.3%	165.607	7.9%	79.592	3.8%	2.090.850
- Férias/Lazer	1.694.512	88.5%	169.134	8.8%	50.715	2.7%	1.914.361
- Outros	127.476	46.1%	104.263	37.7%	44.896	16.2%	276.635
MOBILIDADE NÃO OBRIGATÓRIA	1.821.988	83.2%	273.397	12.5%	95.611	4.4%	2.190.996
TOTAL	3.667.639	85.7%	439.004	10.3%	175.204	4.1%	4.281.847

Entre os **motivos de mobilidade não obrigatória** destaca-se a maior participação de modos públicos em viagens por outros motivos distintos dos de lazer/férias (pessoais, de saúde, compras, etc.), com 27% das viagens totais, sendo neste caso o caminho de ferro o modo que apresenta uma maior participação em relação aos valores médios.

Descendo na análise a nível de fluxos radiais (com Madrid) e internos no corredor, observa-se que a distribuição por modos das viagens de cada motivo apresenta uma estrutura semelhante. As diferenças mais significativas são:

- Uma participação maior do caminho de ferro nos **fluxos radiais** em todos os motivos, o que corresponde a uma maior oferta de serviços.
- A participação mais significativa de modos públicos, e especialmente do caminho de ferro, encontra-se nas viagens por motivo de estudos e outros, para os fluxos internos (ou transversais) do corredor.

A distribuição das deslocações de cada modo segundo os motivos de viagem está apresentada na Tabela 3.5, a nível global e para os percursos analisados.

- Entre as viagens realizadas em **veículo privado**, o motivo mais significativo é o de lazer/férias, com 43,8% das viagens no conjunto do corredor, alcançando um valor máximo nas viagens exteriores (56,1%) e um valor inferior nos fluxos radiais (41,8%). Em todo o caso, as viagens de mobilidade não obrigatória são maioritárias em todos os percursos, excepto no percurso radial Madrid-Valladolid, e em alguns percursos transversais ou internos do corredor, especialmente entre Ávila-Valladolid e Ávila-Salamanca.

TABELA 3.5.A. CORREDOR NORTE. DISTRIBUIÇÃO DE MOTIVOS POR MODOS.

TOTAL ANUAL 2003

		A.-VEÍC. PRIVADO										
		TRABALHO RECORRENTE	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Madrid	Segovia	577.481	11,75%	1.099.981	22,39%	28.186	0,57%	2.313.140	47,08%	894.440	18,20%	4.913.228
Madrid	Ávila	403.520	13,68%	741.302	25,14%	21.879	0,74%	1.200.009	40,69%	582.270	19,74%	2.948.981
Madrid	Valladolid	85.440	2,79%	1.589.625	51,95%	20.997	0,69%	874.016	28,57%	489.575	16,00%	3.059.653
Madrid	Salamanca	95.143	3,68%	835.916	32,36%	23.838	0,92%	1.252.256	48,48%	375.812	14,55%	2.582.965
TOTAIS RADIAIS		1.161.584	8,60%	4.266.825	31,59%	94.900	0,70%	5.639.420	41,76%	2.342.097	17,34%	13.504.827
Ávila	Segovia	214.958	27,56%	182.990	23,46%	-	0,00%	293.453	37,63%	88.467	11,34%	779.868
Ávila	Valladolid	-	0,00%	28.080	5,28%	-	0,00%	503.713	94,72%	-	0,00%	531.793
Ávila	Salamanca	164.424	46,74%	10.191	2,90%	-	0,00%	135.472	38,51%	41.670	11,85%	351.757
Segovia	Valladolid	-	0,00%	30.136	4,69%	-	0,00%	612.965	95,31%	-	0,00%	643.101
Segovia	Salamanca	-	0,00%	959	2,30%	-	0,00%	27.665	66,47%	12.993	31,22%	41.617
Salamanca	Valladolid	-	0,00%	42.850	8,56%	-	0,00%	445.764	89,08%	11.800	2,36%	500.415
TOTAIS INTERNOS		379.382	13,32%	295.206	10,36%	-	0,00%	2.019.032	70,88%	154.930	5,44%	2.848.551
TOTAL ÁREA INTERNA		1.540.966	9,4%	4.562.031	27,9%	94.900	0,6%	7.658.453	46,8%	2.497.027	15,3%	16.353.377
EXT	Ávila	4.434	1,33%	104.418	31,25%	735	0,22%	170.057	50,90%	54.479	16,31%	334.124
EXT	Segovia	9.983	2,32%	111.648	25,99%	-	0,00%	255.859	59,55%	52.146	12,14%	429.636
EXT	Salamanca	-	0,00%	77.039	20,87%	-	0,00%	219.569	59,48%	72.514	19,64%	369.122
EXT	Valladolid	-	0,00%	136.038	31,36%	-	0,00%	233.779	53,88%	64.046	14,76%	433.863
TOTAIS EXTERNOS		14.417	0,92%	429.143	27,39%	735	0,05%	879.265	56,12%	243.185	15,52%	1.566.745
TOTAL		1.555.383	8,68%	4.991.174	27,85%	95.635	0,53%	8.537.718	47,64%	2.740.212	15,29%	17.920.122

TABELA 3.5.B. CORREDOR NORTE. DISTRIBUIÇÃO DE MOTIVOS POR MODOS.

TOTAL ANUAL 2003

		B.-AUTOCARRO										
		TRABALHO RECORRENTE	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Madrid	Segovia	268.813	24,05%	54.698	4,89%	315.920	28,26%	267.444	23,93%	210.935	18,87%	1.117.810
Madrid	Ávila	10.465	10,94%	10.158	10,62%	4.052	4,24%	29.231	30,55%	41.771	43,66%	95.676
Madrid	Valladolid	19.635	4,94%	99.646	25,06%	25.503	6,41%	149.913	37,71%	102.867	25,87%	397.564
Madrid	Salamanca	4.735	1,30%	53.672	14,68%	23.971	6,56%	194.899	53,32%	88.261	24,15%	365.538
TOTAIS RADIAIS		303.648	15,36%	218.173	11,04%	369.447	18,69%	641.486	32,45%	443.834	22,45%	1.976.589
Ávila	Segovia	1.326	3,46%	1.419	3,70%	5.851	15,27%	13.973	36,47%	15.746	41,10%	38.316
Ávila	Valladolid	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	6.291	100,00%	-	0,00%	6.291
Ávila	Salamanca	4.695	5,42%	728	0,84%	17.195	19,84%	55.970	64,57%	8.099	9,34%	86.687
Segovia	Valladolid	13.381	8,78%	15.533	10,19%	46.402	30,45%	23.899	15,69%	53.149	34,88%	152.364
Segovia	Salamanca	9.097	23,17%	-	0,00%	12.004	30,58%	15.901	40,50%	2.259	5,75%	39.260
Salamanca	Valladolid	5.660	4,88%	12.867	11,08%	19.448	16,75%	53.101	45,74%	25.010	21,54%	116.086
TOTAIS INTERNOS		34.159	7,78%	30.548	6,96%	100.900	22,98%	169.134	38,53%	104.263	23,75%	439.004
TOTAL ÁREA INTERNA		337.807	2,1%	248.722	1,5%	470.347	2,9%	810.620	5,0%	548.097	3,4%	2.415.592
EXT	Ávila	-	0,00%	148	2,64%	420	7,48%	3.719	66,15%	1.334	23,74%	5.622
EXT	Segovia	2.235	4,70%	7.448	15,67%	19.267	40,54%	12.123	25,51%	6.452	13,58%	47.524
EXT	Salamanca	1.138	1,17%	9.111	9,36%	19.217	19,74%	53.696	55,15%	14.202	14,59%	97.364
EXT	Valladolid	971	1,78%	9.917	18,18%	3.375	6,19%	28.328	51,92%	11.965	21,93%	54.557
TOTAIS EXTERNOS		4.343	2,12%	26.624	12,98%	42.280	20,62%	97.866	47,72%	33.954	16,56%	205.068
TOTAL		342.151	13,06%	275.345	10,51%	512.627	19,56%	908.486	34,67%	582.051	22,21%	2.620.660

TABELA 3.5.C. CORREDOR NORTE. DISTRIBUIÇÃO DE MOTIVOS POR MODOS.

TOTAL ANUAL 2003

		C.-CAMINHO DE FERRO										
		TRABALHO RECORRENTE	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Madrid	Segovia	38.310	15,76%	10.973	4,51%	25.682	10,56%	102.016	41,96%	66.122	27,20%	243.103
Madrid	Ávila	57.320	12,80%	80.646	18,01%	33.090	7,39%	162.166	36,21%	114.643	25,60%	447.864
Madrid	Valladolid	4.242	1,59%	81.710	30,63%	16.645	6,24%	87.879	32,95%	76.258	28,59%	266.735
Madrid	Salamanca	6.660	3,03%	33.916	15,41%	14.025	6,37%	101.872	46,28%	63.648	28,91%	220.120
TOTAIS RADIAIS		106.532	9,04%	207.245	17,60%	89.442	7,59%	453.933	38,54%	320.670	27,23%	1.177.821
Ávila	Segovia											
Ávila	Valladolid	16.045	15,17%	16.312	15,43%	19.538	18,48%	22.046	20,85%	31.811	30,08%	105.752
Ávila	Salamanca	484	0,90%	7.814	14,57%	14.146	26,38%	22.350	41,68%	8.827	16,46%	53.620
Segovia	Valladolid	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	512	100,00%	512
Segovia	Salamanca	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	1.066	100,00%	-	0,00%	1.066
Salamanca	Valladolid	4.203	29,49%	-	0,00%	1.051	7,37%	5.254	36,86%	3.747	26,28%	14.254
TOTAIS INTERNOS		20.731	11,83%	24.126	13,77%	34.735	19,83%	50.715	28,95%	44.896	25,63%	175.204
TOTAL ÁREA INTERNA		127.264	0,8%	231.371	1,4%	124.177	0,8%	504.648	3,1%	365.566	2,2%	1.353.026
EXT	Ávila	-	0,00%	32.215	50,23%	8.210	12,80%	12.160	18,96%	11.555	18,02%	64.139
EXT	Segovia	1.931	6,49%	114	0,38%	2.420	8,14%	20.483	68,87%	4.794	16,12%	29.742
EXT	Salamanca	735	1,56%	16.881	35,70%	2.243	4,74%	20.487	43,32%	6.944	14,68%	47.291
EXT	Valladolid	3.517	3,01%	25.954	22,18%	3.329	2,85%	46.348	39,61%	37.848	32,35%	116.998
TOTAIS EXTERNOS		6.184	2,40%	75.165	29,11%	16.202	6,28%	99.478	38,53%	61.141	23,68%	258.169
TOTAL		133.447	8,28%	306.535	19,03%	140.379	8,71%	604.126	37,50%	426.707	26,48%	1.611.195

Em relação às viagens em autocarro, a distribuição modal apresenta variações significativas em relação aos valores médios de todos os modos. Mesmo quando as viagens de **mobilidade não obrigatória** continuam a ser maioritárias, cabe destacar:

- A **importância das viagens por motivo de estudos**, que supõem quase 20% das viagens neste modo, sendo especialmente significativa a sua participação nas viagens em autocarro entre Madrid e Segovia (28,26% das viagens com um total de 315.920 deslocações), e em alguns percursos transversais ou internos do corredor, como Segovia-Valladolid, Segovia-Salamanca e Salamanca-Valladolid, ainda que apresentem volumes de viagens menos significativos em termos absolutos.
- As viagens incluídas no grupo de outros motivos (pessoais, de saúde, compras, etc.) representam 22,7% das viagens totais em autocarro no conjunto do corredor, com participações similares em todos os âmbitos: 22,5% em percursos radiais, 23,8% em percursos internos, e 16,6%, ligeiramente inferior, em fluxos com um extremo fora do corredor. Por fluxos, destaca-se a participação do autocarro em viagens por “outros” motivos no percurso Madrid-Ávila, entre os radiais, e em Ávila-Segovia e Segovia-Valladolid, entre os transversais.

Em relação à distribuição por motivos das viagens em caminho de ferro convém destacar os seguintes aspectos:

- É o modo onde as viagens por mobilidade obrigatória representam a menor participação (35,7%).
- Pelo contrário, as viagens por “outros motivos” representam a participação maioritária de todos os modos (27%), com uma participação semelhante em todas as viagens radiais.

2.6 Outras características das viagens

Os inquéritos aos utentes de cada modo permitem obter outras características dos passageiros e dos utilizadores, que se descrevem a seguir. Com a finalidade de ordenar esta descrição, foram analisadas as variáveis de caracterização das viagens (frequência de viagem, pagamento da viagem, catividade do transporte público e modo de

acesso/dispersão em modos públicos) de forma diferenciada em viagens radiais (com Madrid) e transversais ou internas do corredor.

O modo de realização de inquéritos, para os veículos privados neste corredor (nos postos de portagem da auto-estrada), obrigou à utilização de um questionário curto, por limitações de tempo, o que implica a perda de informação para algumas das características das viagens.

2.6.1 Viagens radiais (com Madrid)

As tabelas 3.6 e 3.7 apresentam o **cruzamento da variável de frequência de realização de cada viagem por modos e motivo**, nas viagens radiais.

Para uma análise mais agregada, podem-se catalogar as viagens, para mobilidade de média e longa distância, em:

- Ocasionais (menos de 5 vezes por ano)
- Frequentes (uma vez ou mais por mês)
- Recorrentes (diárias)

Com esta classificação obtêm-se os seguintes valores de frequência por modos:

	VEÍ. PRIVADO	AUTOCARRO	CAMINHO DE FERRO	TOTAL
- Ocasionais	38,5%	34,7%	55,3%	39,3%
- Frequentes	53,1%	40,5%	35,1%	50,3%
- Recorrentes	8,4%	24,8%	9,6%	10,4%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

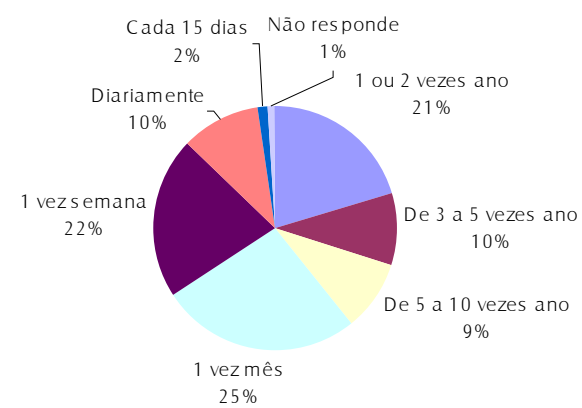
A maioria das viagens radiais no corredor corresponde a passageiros frequentes, que realizam a deslocação registada entre 1 vez por mês e 1 vez por semana (50,3%). Os passageiros ocasionais, que realizam a viagem menos de uma vez por mês, representam 39,3% do total.

As viagens recorrentes (diárias) representam 10,4% do total, e registam-se, principalmente, em percursos de curta distância, tanto radiais (Madrid-Segovia, Madrid-Ávila) como transversais, entre as cidades mais próximas do corredor.

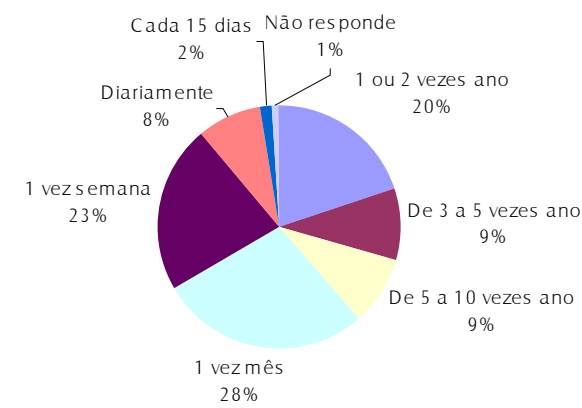
TABELA 3.6. CORREDOR NORTE FREQUÊNCIA DE VIAGEM POR MODO. TOTAL DAS VIAGENS RADIAIS. 2003

NORTE RADIAIS	VEÍC. PRIVADO	%	AUTOCARRO	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL	%
1 ou 2 vezes ano	2.704.637	79,0%	338.591	9,9%	381.411	11,1%	3.424.639	20,6%
De 3 a 5 vezes ano	1.278.899	80,6%	165.993	10,5%	141.448	8,9%	1.586.341	9,5%
De 5 a 10 vezes ano	1.220.754	79,7%	181.645	11,9%	128.905	8,4%	1.531.304	9,2%
1 vez mês	3.775.591	86,2%	388.858	8,9%	214.600	4,9%	4.379.049	26,3%
1 vez semana	3.039.241	84,2%	381.821	10,6%	188.770	5,2%	3.609.831	21,7%
Diariamente	1.134.747	65,3%	490.989	28,2%	112.642	6,5%	1.738.379	10,4%
Cada 15 dias	229.367	86,0%	27.291	10,2%	10.044	3,8%	266.702	1,6%
Não responde	121.592	98,9%	1.401	1,1%	-	0,0%	122.993	0,7%
TOTAL	13.504.827	81,1%	1.976.589	11,9%	1.177.821	7,1%	16.659.237	100,0%

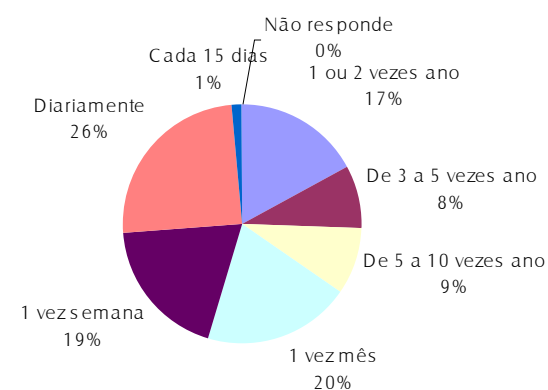
RADIAIS NORTE TOTAL



RADIAIS NORTE VEÍC. PRIVADO



RADIAIS NORTE AUTOCARRO



RADIAIS NORTE CAMINHO DE FERRO

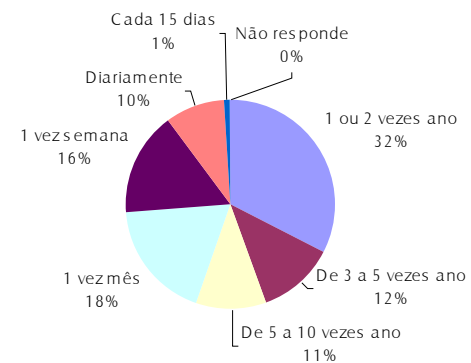
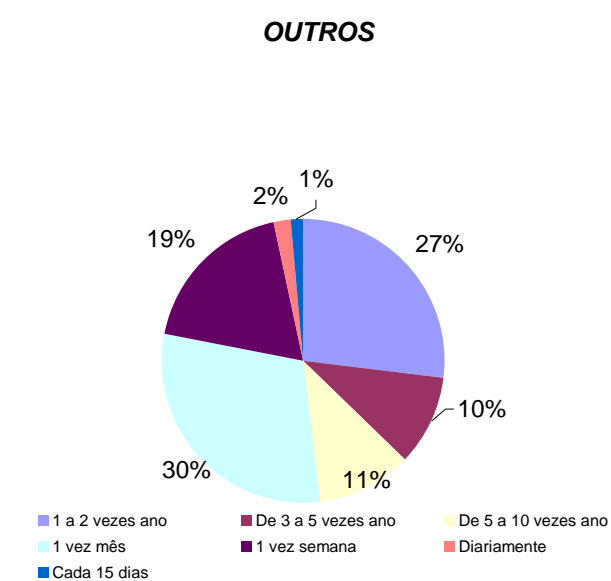
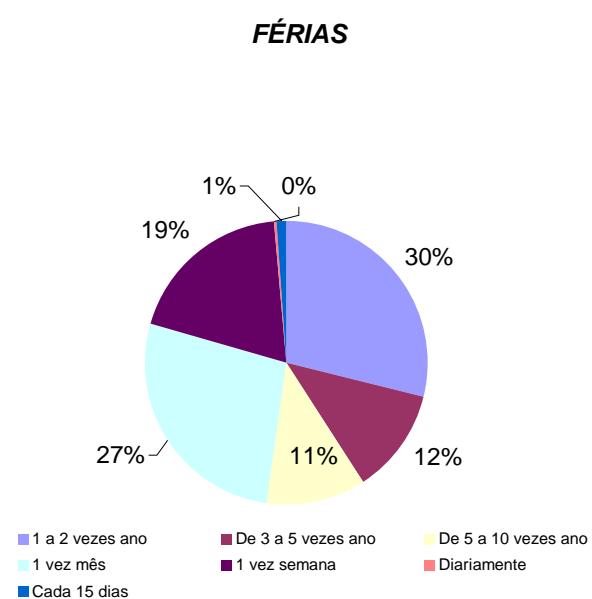
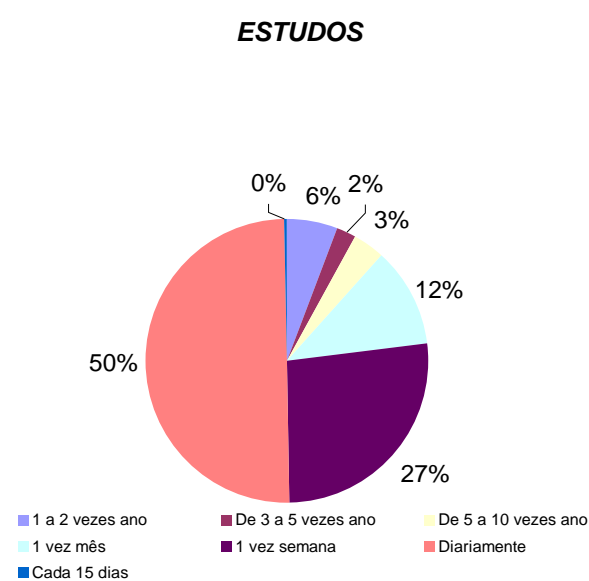
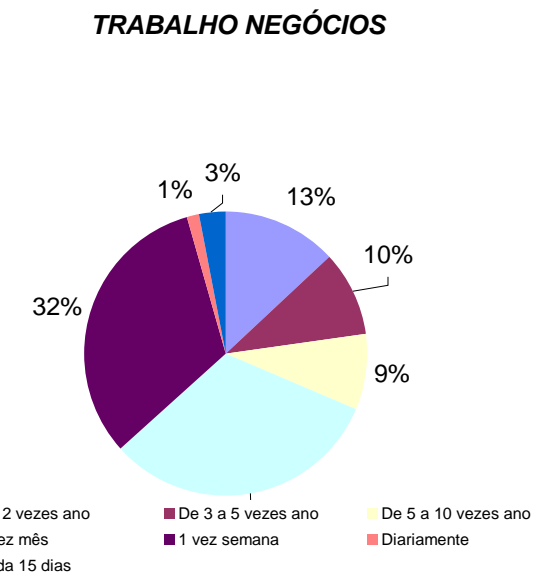
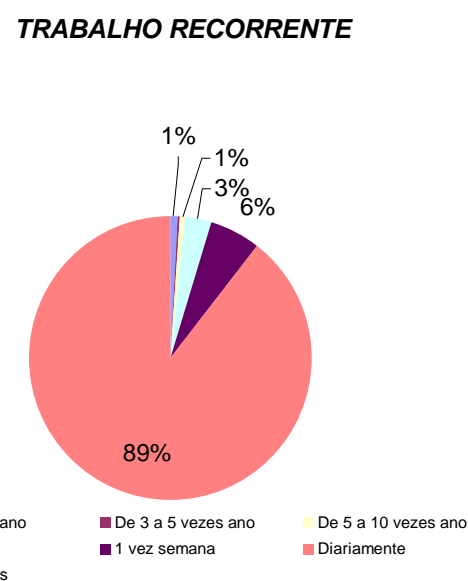
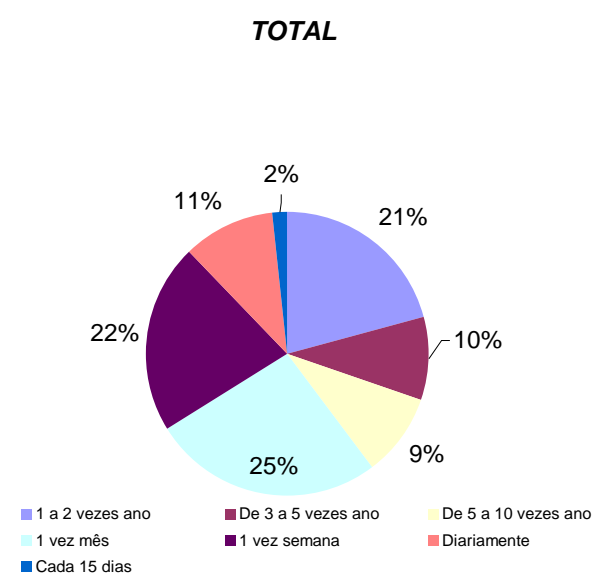


TABELA 3.7. CORREDOR NORTE FREQUÊNCIA DE VIAGEM POR MOTIVO. VIAGEM RADIAIS COM MADRID. 2003

	Não responde	%	1 a 2 vezes ano	%	De 3 a 5 vezes ano	%	De 5 a 10 vezes ano	%	1 vez mês	%	1 vez semana	%	Diariamente	%	Cada 15 dias	%	TOTAL
<i>TRABALHO RECORRENTE</i>	24.999	1,7%	12.210	0,8%	3.579	0,2%	7.849	0,5%	45.801	3,0%	87.346	5,8%	1.330.082	87,9%	1.401	0,1%	1.513.266
<i>TRABALHO NEGÓCIOS</i>	36.515	0,8%	613.032	13,1%	446.678	9,5%	403.267	8,6%	1.489.714	31,7%	1.501.245	32,0%	57.774	1,2%	144.017	3,1%	4.692.243
<i>ESTUDOS</i>	0	0,0%	32.199	5,8%	13.145	2,4%	18.545	3,3%	64.415	11,6%	147.112	26,6%	276.129	49,9%	2.243	0,4%	553.788
<i>FÉRIAS</i>	34.379	0,5%	1.935.340	28,7%	806.633	12,0%	764.213	11,3%	1.821.490	27,0%	1.280.345	19,0%	12.820	0,2%	79.619	1,2%	6.734.839
<i>OUTROS</i>	27.100	0,9%	831.011	26,8%	312.702	10,1%	335.889	10,8%	921.244	29,7%	576.965	18,6%	61.574	2,0%	39.421	1,3%	3.105.906
TOTAL	122.993	0,7%	3.423.793	20,6%	1.582.738	9,5%	1.529.763	9,2%	4.342.663	26,2%	3.593.013	21,6%	1.738.379	10,5%	266.702	1,6%	16.600.043



Em relação à distribuição da frequência por modos de transporte há que destacar:

- A importância das viagens recorrentes em autocarro (24,8%, frente a 10,8% da média), que correspondem, fundamentalmente, às viagens por motivo de estudos.
- A maior percentagem de viagens ocasionais em caminho de ferro (55,3%, frente a 39% da média).
- Em veículo privado, as viagens frequentes (53,1%) são ligeiramente superiores às observadas para o conjunto de modos (50,3%).

Em relação à frequência de viagens, segundo a motivação das mesmas, observam-se as seguintes distribuições agregadas:

	TRABALHO RECORRENTE	TRABALHO NEGÓCIOS	ESTUDOS	LAZER/FÉRIAS	OUTRAS
- Ocasionais	0%	31%	12%	52%	48%
- Frequentes	10%	68%	38%	48%	50%
- Recorrentes	90%	1%	50%	0%	2%

Um primeiro aspecto a destacar é a diferente frequência na realização da viagem entre as de mobilidade obrigatória e não obrigatória. Nestas, um pouco mais de 50% (52% em lazer/férias e 48% em outras) são viagens que se realizam ocasionalmente, menos de 1 vez por mês. E, além disto, haveria que considerar que a percentagem do motivo de lazer seria ainda maior no caso de se separar as férias “puras” do lazer/fim-de-semana, em relação com as dependências migratórias da meseta Norte relativamente a Madrid e Valladolid.

No que respeita às viagens de **mobilidade obrigatória** podem destacar-se dois aspectos fundamentais:

- A elevada percentagem das viagens por motivo de estudos que se realizam diariamente (50%), e que têm que ver com a importância das deslocações pendulares devidos a estudos universitários (Segovia-Madrid, Ávila-Madrid...).

- 68% das viagens por motivo trabalho/negócios realizam-se com certa frequência no corredor, entre 1 vez por mês e 1 vez por semana, o que indica uma notável estabilidade nos fluxos de viagem para esta motivação.

Em relação à variável de **pagamento da viagem**, nas Tabelas 3.8 e 3.9 foram recolhidos os valores por modos e motivos. Neste caso, a ausência desta informação para viagens em veículo privado (devido à necessidade de realizar questionários “curtos” em postos de contagem nas portagens), limita os resultados a modos públicos, destacando-se:

- A maior participação de **pagamento por empresa** no caminho de ferro, devido à maior percentagem de viagens por motivo de trabalho/negócios.
- A participação de pagamento pelo próprio utilizador é muito maioritária (entre 90% e 100%) em todos os motivos, excepto no caso de trabalho/negócios, onde 35% das deslocações são pagos pela empresa, percentagem esta que supomos ser sensivelmente superior no caso de incluir o veículo privado.

Um aspecto de interesse, sobretudo para fases posteriores de ajustamento dos modelos de escolha modal, é caracterizar a Catividade dos utilizadores de transporte público, entendendo por “cativos” destes modos os utilizadores que não dispõem de veículo privado para a viagem inquirida (Tabela 3.10).

Para o total de **viagens radiais**, no corredor, em modos públicos (3,15 milhões de viagens), **58,2%** correspondem a utilizadores que não dispõem de veículo privado para a viagem, sendo, portanto, **cativos do transporte público**.

TABELA 3.8. CORREDOR NORTE PAGAMENTO DE VIAGEM POR MODOS

	O Próprio	%	Empresa própria	%	Empresa para que Trabalha	%	Pacote Turístico	%	Outros	%	NÃO RESPONDE	TOTAL
AUTOCARRO	1.878.137	95,0%	21.974	1,1%	61.818	3,1%	2.314	0,1%	8.207	0,4%	4.138	1.976.589
CF	1.019.024	86,5%	12.983	1,1%	120.661	10,2%	1.250	0,1%	22.503	1,9%	1.401	1.177.821
TOTAL	2.897.160	91,8%	34.956	1,1%	182.480	5,8%	3.564	0,1%	30.710	1,0%	5.539	3.154.410

TABLA 3.9. PAGAMENTO DE VIAGEM POR MOTIVOS

	O Próprio	%	Empresa própria	%	Empresa para que Trabalha	%	Pacote Turístico	%	Outros	%	NÃO RESPONDE	TOTAL	TOTAL
Trabalho diário/recorrente	369.026	89,97%	5.812	1,42%	35.342	8,62%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	410.181
Negócios/Trabalho	266.379	62,62%	24.037	5,65%	131.429	30,89%	0	0,00%	1.911	0,45%	1.662	0,39%	425.418
Estudos	446.098	97,21%	1.360	0,30%	2.808	0,61%	1.250	0,27%	6.311	1,38%	1.062	0,23%	458.889
Férias anuais	123.673	98,30%	0	0,00%	1.671	1,33%	0	0,00%	0	0,00%	466	0,37%	125.809
Lazer, no dia	271.897	96,46%	0	0,00%	1.981	0,70%	2.314	0,82%	5.222	1,85%	466	0,17%	281.881
Lazer/Fim de semana	674.777	98,12%	2.391	0,35%	986	0,14%	0	0,00%	8.539	1,24%	1.035	0,15%	687.728
Médicos/Saúde	121.566	98,88%	0	0,00%	865	0,70%	0	0,00%	517	0,42%	0	0,00%	122.949
Pessoas	510.046	98,23%	890	0,17%	4.574	0,88%	0	0,00%	2.892	0,56%	848	0,16%	519.251
Outros	113.699	92,96%	466	0,38%	2.823	2,31%	0	0,00%	5.317	4,35%	0	0,00%	122.304
TOTAL	2.897.160	91,84%	34.956	1,11%	182.480	5,78%	3.564	0,11%	30.710	0,97%	5.539	0,18%	3.154.410

Portanto, 1,32 milhões de viagens realizadas em modos públicos correspondem a utilizadores que puderam fazer uma escolha modal efectiva entre modos públicos e veículo privado, o que representa um pouco menos de 42% das viagens em modos públicos. Sob outro ponto de vista, significa **que do total de utilizadores que dispõem de veículo privado para a deslocação inquirida** (14,82 milhões de viagens, que correspondem aos 13,50 que utilizam o veículo privado e 1,32 viagens em modos públicos de utilizadores que dispõem de veículo privado para a deslocação inquirida) **apenas 9% escolhem os modos públicos.**

Em relação à catividade por modos, cabe destacar a maior percentagem de utilizadores “cativos” do autocarro (quase 62%), frente ao caminho de ferro, onde a percentagem de cativos é dez pontos percentuais inferior (52%). Estes valores devem ser relacionados com a distribuição por motivo dos passageiros de cada modo, com uma maior percentagem do motivo de estudos (maior catividade) em autocarro.

Finalmente, foi analisado o modo de acesso/dispersão aos modos de transporte público (Tabela 3.11), sendo de destacar os seguintes aspectos:

- A percentagem relativamente alta de viagens associadas a uma etapa de acesso/dispersão noutra veículo, praticamente em 70% dos casos, tanto para o autocarro, como para o caminho de ferro.
- A importância do acesso em autocarro a modos públicos colectivos (quase 50%, frente a 29% do caminho de ferro).
- A importância de etapas de acesso em veículo privado e táxi ao caminho de ferro (37%).

1.6.2. Viagens internas ou transversais (entre cidades do corredor)

A mesma análise, relativamente às características das viagens radiais, foi efectuada para as viagens transversais (ou internas no corredor) com os resultados que se apresentam nas Tabelas 3.12 a 3.15. Os principais resultados obtidos são os seguintes:

- A percentagem de viagens recorrentes diárias é similar à observada em viagens internas (11,3%), com uma distribuição semelhante em todos os modos, ligeiramente

superior em autocarro (13,8%) e em caminho de ferro (12,6%). Com todas as viagens frequentes (entre 1 e 4 vezes por mês) são as maioritárias, com 64% do total, apesar de que o valor desce para próximo de 55% nas viagens em autocarro e caminho de ferro.

- Por motivos, volta a destacar-se a percentagem relativamente alta de viagens diárias por motivo de estudos (34,3%), ainda que inferior às viagens radiais, sendo maioritárias as viagens semanais por este motivo (38%).

A maior ocasionalidade de viagens produz-se no motivo lazer/férias, com 53% das viagens que se realizam apenas 1 ou 2 vezes por ano, e um total do 64% de viagens ocasionais.

Em relação à catividade das viagens em modos públicos há que destacar que 64% das viagens nestes modos se realizam por utilizadores que não dispõem de veículo privado (“cativos”), sendo esta percentagem maior nos passageiros de autocarro (66,4%), que nos de caminho de ferro (58,2%).

Do total de **3,89 milhões de deslocações de utilizadores que dispõem de veículo privado** (3,67 que utilizam este modo, mais 221.000 utilizadores de modos públicos que dispõem de veículo) **apenas 5,6% escolhem os modos públicos.**

Por percursos, observa-se a maior catividade geral de utilizadores do autocarro regular, ainda que a ausência de oferta ferroviária em alguns percursos limite a análise.

Finalmente, em relação ao acesso aos modos públicos (Tabela 3.15) destaca-se agora a maior percentagem de viagem a pé (56% em autocarro e 37% em caminho de ferro), que está relacionada com menor dimensão e população das cidades onde se efectuam estes percursos (não se inclui Madrid). A utilização do autocarro urbano como modo de acesso/dispersão é semelhante para o autocarro e o caminho de ferro (19,1% e 16,1%, respectivamente) e destaca-se a maior percentagem de acesso em veículo privado e táxi ao caminho de ferro (em conjunto, 43%).

TABELA 3.10. CORREDOR NORTE. CATIVIDADE TRANSPORTE PÚBLICO

		AUTOCARRO REGULAR				CAMINHO DE FERRO					
		NÃO CATIVOS	%	CATIVOS	%	TOTAL	NÃO CATIVOS	%	CATIVOS	%	TOTAL
Madrid	Segovia	404.313	36,2%	713.498	63,8%	1.117.810	128.279	52,8%	114.824	47,2%	243.103
Madrid	Ávila	37.163	38,8%	58.513	61,2%	95.676	209.054	46,7%	238.810	53,3%	447.864
Madrid	Valladolid	191.940	48,5%	203.928	51,5%	395.868	134.792	50,5%	131.943	49,5%	266.735
Madrid	Salamanca	121.510	33,2%	244.028	66,8%	365.538	90.646	41,2%	129.474	58,8%	220.120
TOTAL		754.927	38,2%	1.219.966	61,8%	1.974.893	562.770	47,8%	615.051	52,2%	1.177.821

	AUTOCARRO REGULAR	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL
NÃO CATIVOS	754.927	57,3%	562.770	42,7%	1.317.697
CATIVOS	1.219.966	66,5%	615.051	33,5%	1.835.017
TOTAL	1.974.893	62,6%	1.177.821	37,4%	3.152.714

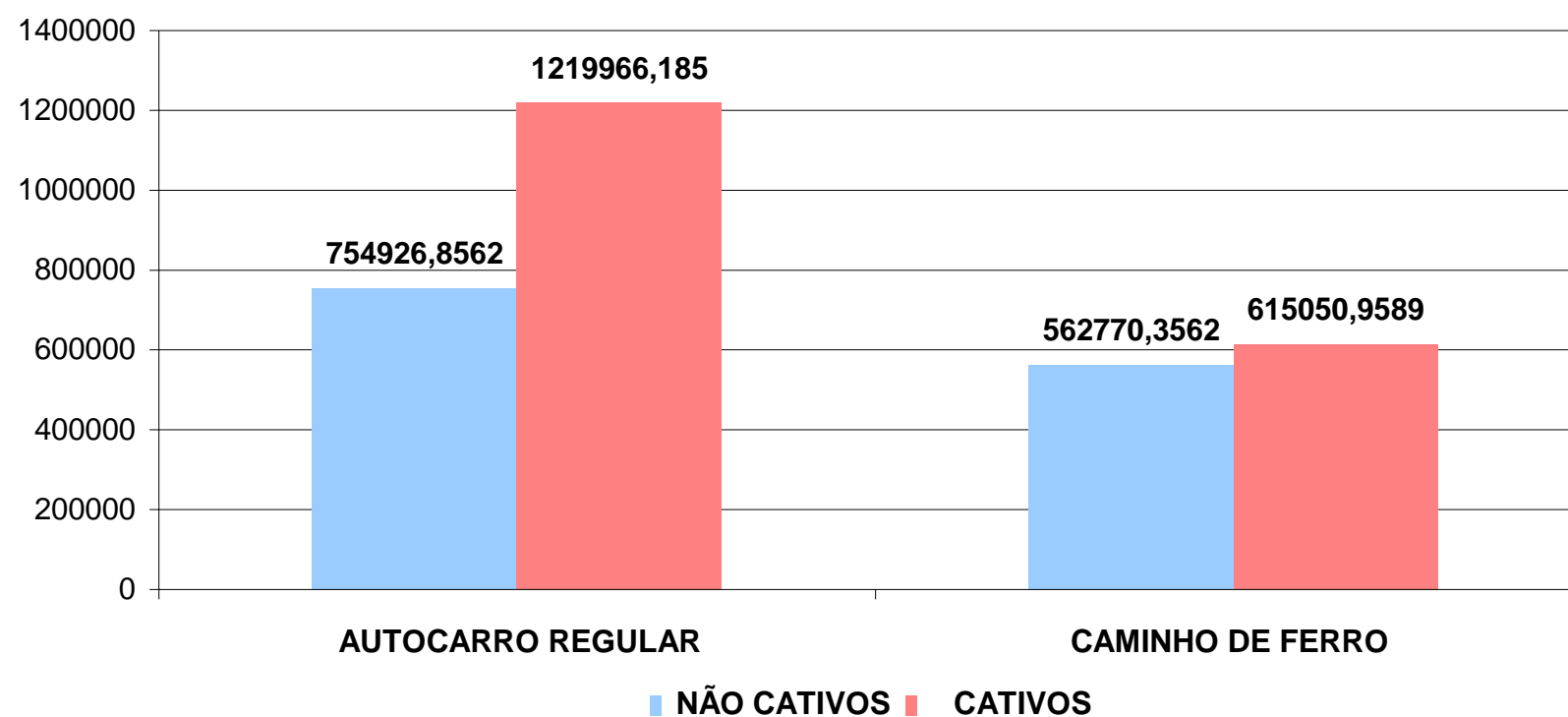
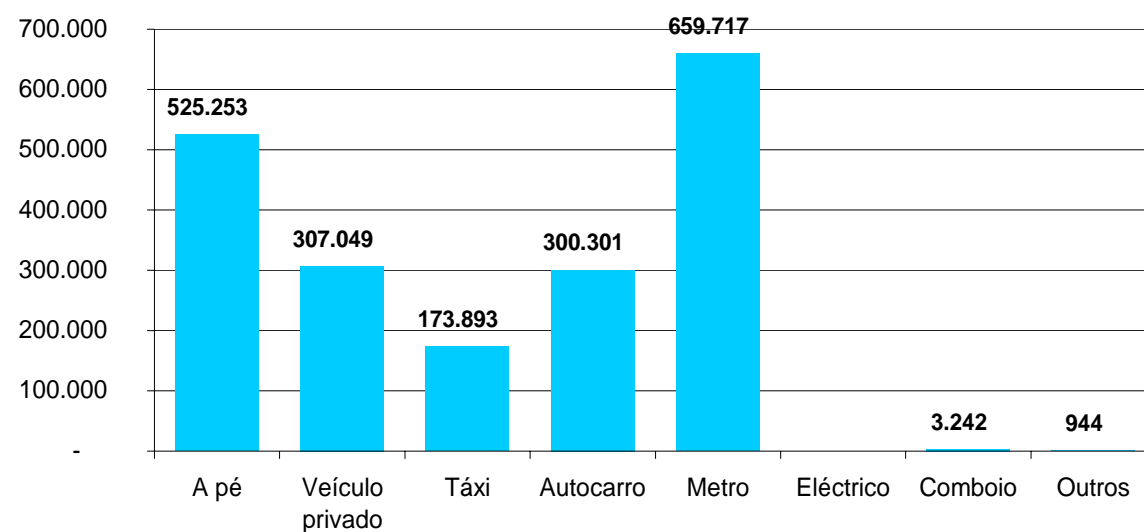


TABELA 3.11. CORREDOR NORTE. MODO DE ACESSO POR MODO DE VIAGEM EM TRANSPORTE PÚBLICO

	AUTOCARRO REGULAR		CAMINHO DE FERRO	
		%		%
A pé	525.253	26,7%	348.760	29,6%
Veículo privado	307.049	15,6%	261.341	22,2%
Táxi	173.893	8,8%	175.294	14,9%
Autocarro	300.301	15,2%	77.470	6,6%
Metro	659.717	33,5%	266.378	22,6%
Eléctrico		0,0%	1.408	0,1%
Comboio	3.242	0,2%	40.397	3,4%
Outros	944	0,0%	6.773	0,6%
TOTAL	1.970.399	100,0%	1.177.821	100,0%

AUTOCARRO REGULAR



CAMINHO DE FERRO

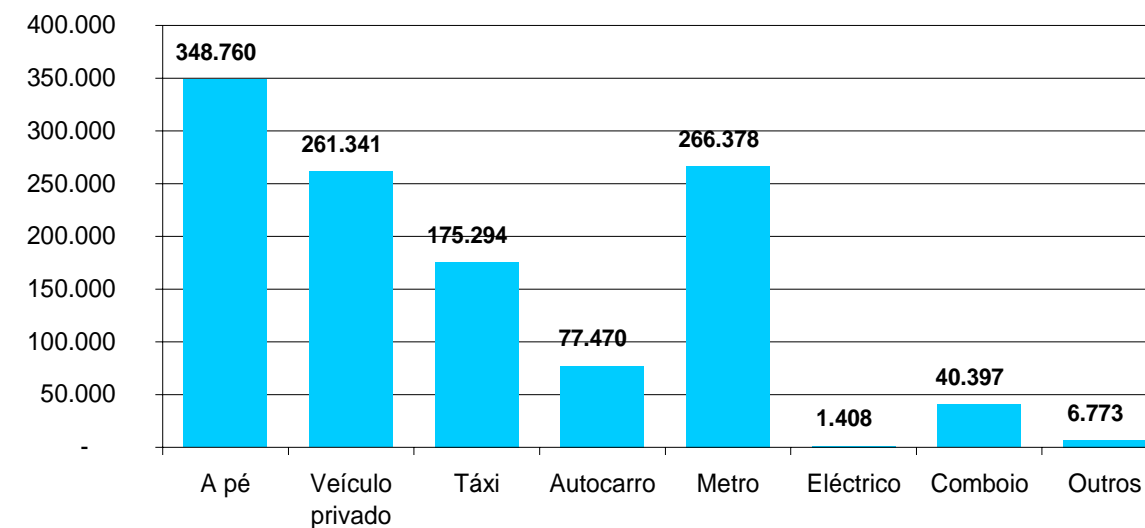
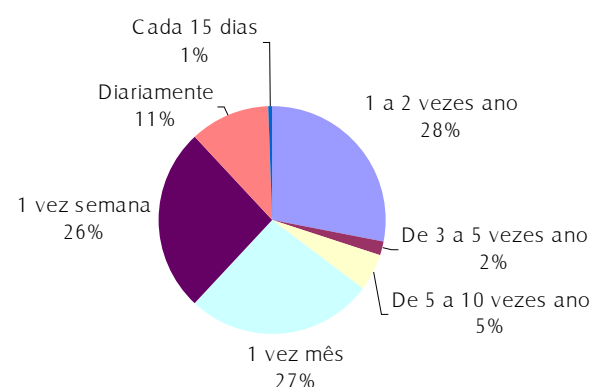


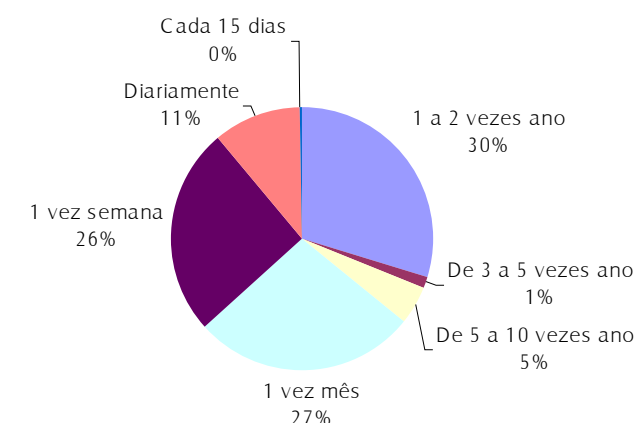
TABELA 3.12. CORREDOR NORTE. FREQUÊNCIA DE VIAGENS POR MODO. TOTAL VIAGENS INTERNAS. 2003

NORTE INTERNAS	VEÍC. PRIVADO	%	AUTOCARRO	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL
1 a 2 vezes ano	1.091.865	91,2%	66.705	5,6%	38.120	3,2%	1.196.691
De 3 a 5 vezes ano	44.112	52,1%	26.478	31,3%	14.124	16,7%	84.715
De 5 a 10 vezes ano	179.120	76,8%	44.613	19,1%	9.614	4,1%	233.347
1 vez mês	1.007.275	88,3%	98.806	8,7%	34.842	3,1%	1.140.922
1 vez semana	935.390	83,5%	131.312	11,7%	53.624	4,8%	1.120.326
Diariamente	399.360	82,8%	60.884	12,6%	22.080	4,6%	482.324
Cada 15 dias	10.516	43,5%	10.869	44,9%	2.802	11,6%	24.187
TOTAL	3.667.639	85,6%	439.667	10,3%	175.204	4,1%	4.282.510

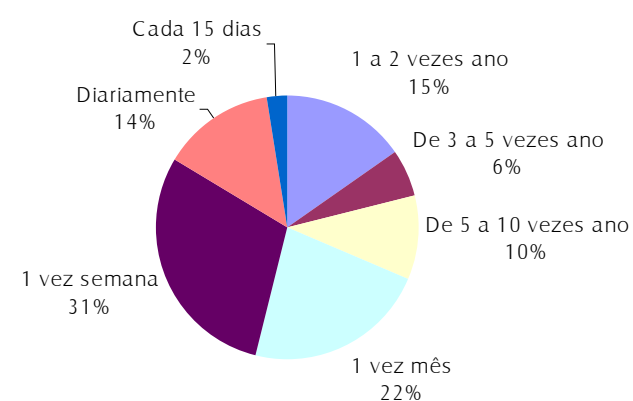
**INTERNOS NORTE
TOTAL**



**INTERNOS NORTE
VEÍC. PRIVADO**



**INTERNOS NORTE
AUTOCARRO**



**INTERNOS NORTE
CAMINHO DE FERRO**

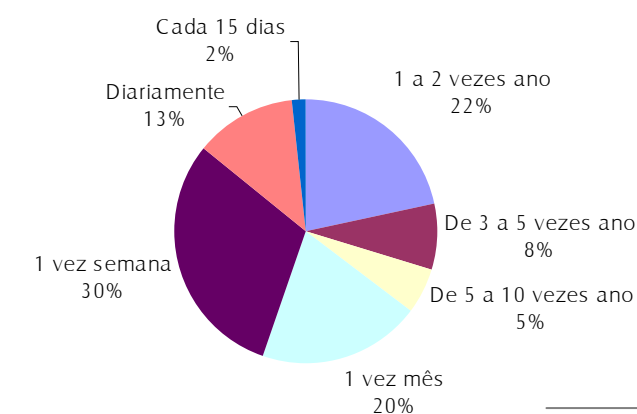
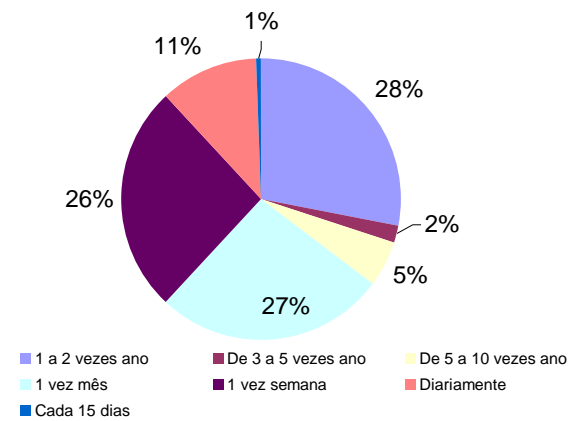


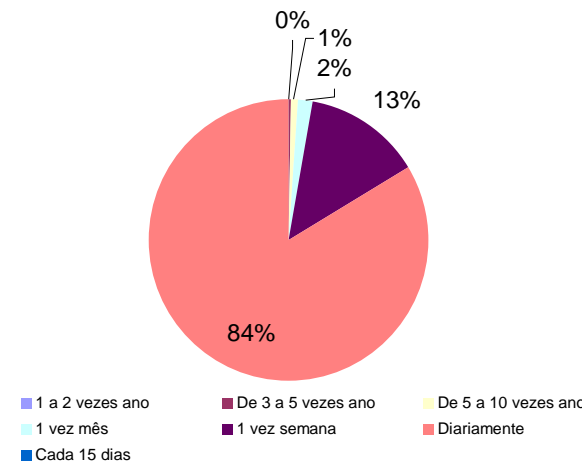
TABELA 3.13. CORREDOR NORTE FREQUÊNCIA DE VIAGEM POR MOTIVOS. VIAGENS INTERNAS, 2003

	1 a 2 vezes		De 3 a 5 vezes		De 5 a 10		1 vez mês	%	1 vez semana	%	Diariamente	%	Cada 15 dias	%	TOTAL
	ano	%	ano	%	vezes ano	%									
<i>TRABALHO RECORRENTE</i>	0	0,0%	1.138	0,2%	3.977	0,8%	9.097	1,8%	66.551	13,4%	415.753	83,7%	0	0,0%	496.515
<i>TRABALHO NEGÓCIOS</i>	108.639	7,4%	9.929	0,7%	20.167	1,4%	732.506	50,2%	568.651	39,0%	18.810	1,3%	0	0,0%	1.458.702
<i>ESTUDOS</i>	7.166	5,3%	0	0,0%	4.815	3,5%	23.986	17,7%	51.604	38,0%	46.499	34,3%	1.564	1,2%	135.635
<i>FÉRIAS</i>	1.018.407	53,2%	42.223	2,2%	163.231	8,5%	292.262	15,3%	377.155	19,7%	1.262	0,1%	19.821	1,0%	1.914.361
<i>OUTROS</i>	62.479	22,6%	31.426	11,4%	41.156	14,9%	83.071	30,0%	55.702	20,1%	0	0,0%	2.802	1,0%	276.635
TOTAL	1.196.691	27,9%	84.715	2,0%	233.347	5,4%	1.140.922	26,6%	1.119.663	26,1%	482.324	11,3%	24.187	0,6%	4.281.847

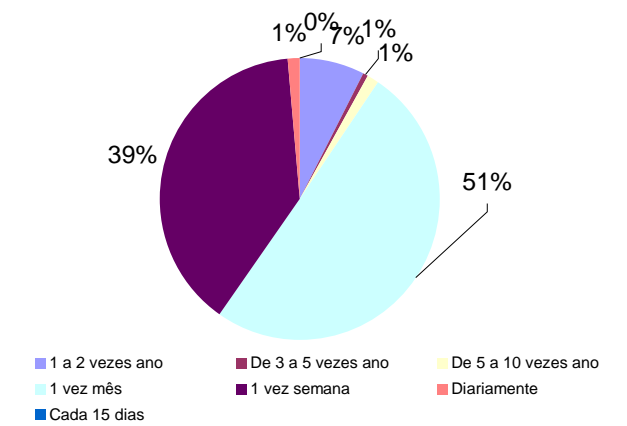
TOTAL



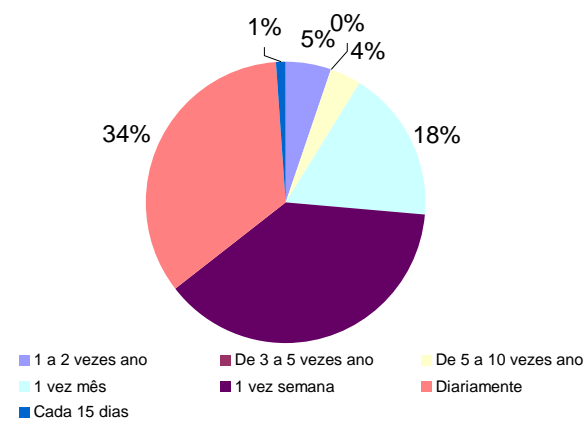
TRABALHO RECORRENTE



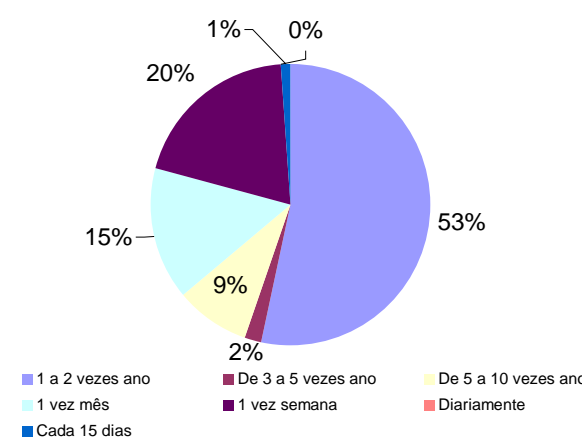
TRABALHO NEGÓCIOS



ESTUDOS



FÉRIAS



OUTROS

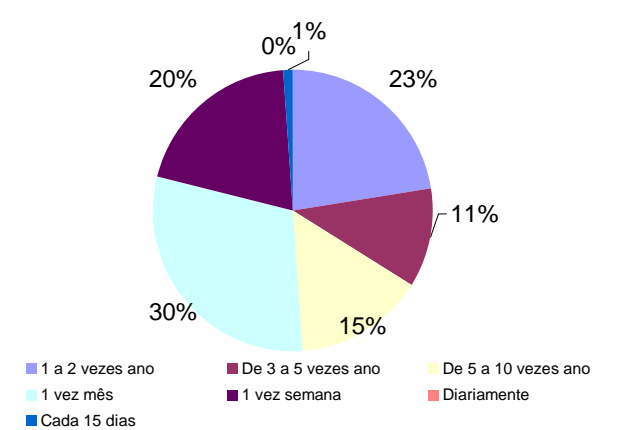


TABELA 3.14. CATIVIDADE TRANSPORTE PÚBLICO

		AUTOCARRO REGULAR				CAMINHO DE FERRO					
		NÃO CATIVOS	%	CATIVOS	%	TOTAL	NÃO CATIVOS	%	CATIVOS	%	TOTAL
Ávila	Segovia	18.389	48,0%	19.928	52,0%	38.316					
Ávila	Valladolid	-	0,0%	6.291	100,0%	6.291	54.760	51,8%	50.992	48,2%	105.752
Ávila	Salamanca	20.300	23,4%	66.387	76,6%	86.687	11.546	21,5%	42.074	78,5%	53.620
Segovia	Valladolid	58.628	38,9%	92.079	61,1%	150.707	512	100,0%	-	0,0%	512
Segovia	Salamanca	11.579	29,0%	28.344	71,0%	39.923	533	50,0%	533	50,0%	1.066
Salamanca	Valladolid	38.428	33,1%	77.659	66,9%	116.086	5.848	41,0%	8.406	59,0%	14.254
TOTAL		147.323	33,6%	290.687	66,4%	438.010	73.199	41,8%	102.006	58,2%	175.204

	AUTOCARRO REGULAR	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL	%
NÃO CATIVOS	147.323	66,8%	73.199	33,2%	220.522	36,0%
CATIVOS	290.687	74,0%	102.006	26,0%	392.693	64,0%
	438.010	71,4%	175.204	28,6%	613.214	100,0%

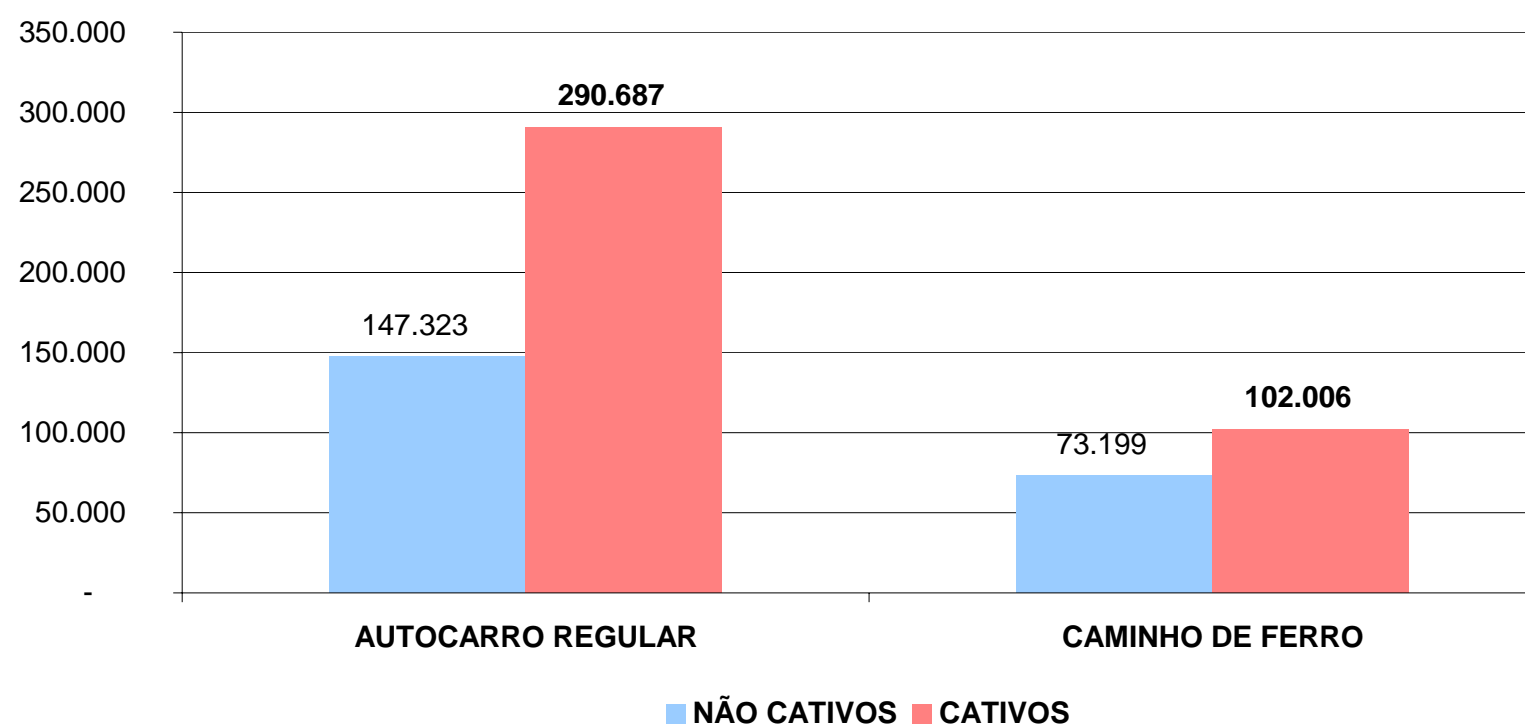
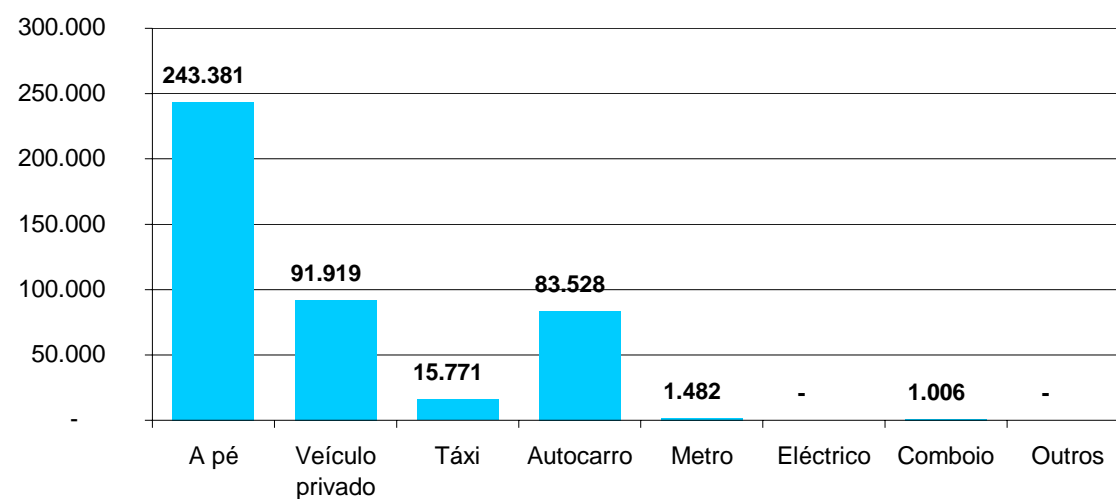


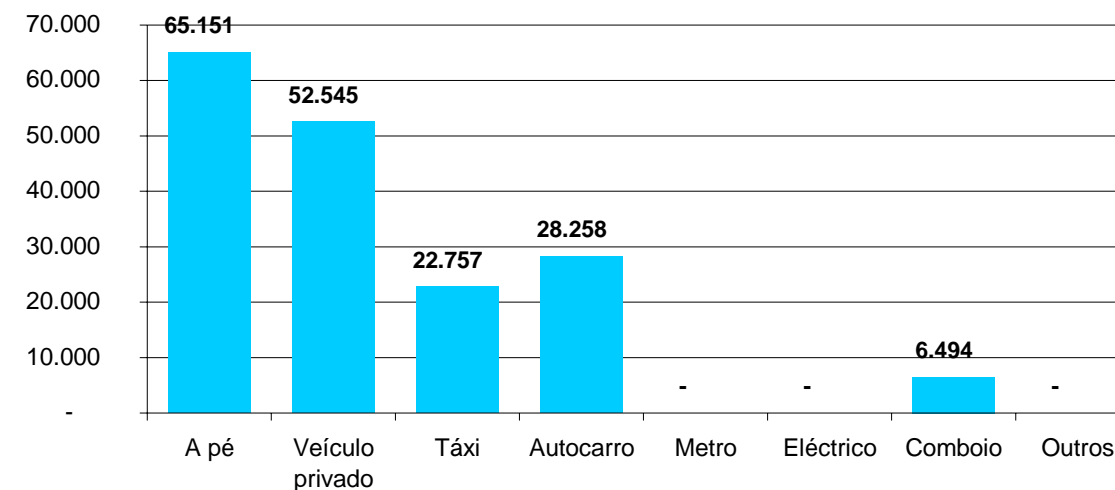
TABELA 3.15. CORREDOR NORTE. MODO DE ACESSO POR MODO DE VIAGEM TRANSPORTE PÚBLICO.

	AUTOCARRO REGULAR		CAMINHO DE FERRO	
		%		%
<i>A pé</i>	243.381	55,7%	65.151	37,2%
<i>Veículo privado</i>	91.919	21,0%	52.545	30,0%
<i>Táxi</i>	15.771	3,6%	22.757	13,0%
<i>Autocarro</i>	83.528	19,1%	28.258	16,1%
<i>Metro</i>	1.482	0,3%	-	0,0%
<i>Eléctrico</i>	-	0,0%	-	0,0%
<i>Comboio</i>	1.006	0,2%	6.494	3,7%
<i>Outros</i>	-	0,0%	-	0,0%
TOTAL	437.087	100,0%	175.204	100,0%

AUTOCARRO REGULAR



CAMINHO DE FERRO



3 MOBILIDADE ACTUAL NO CORREDOR SUL DA EXTREMADURA

3.1 Trabalhos de campo e expansão para a caracterização da mobilidade.

Os trabalhos de campo para quantificar e caracterizar a mobilidade e a sua expansão, foram os seguintes¹⁹:

▪ Veículo Privado

- Contagem de veículos (registo de matrículas) no sentido de acesso a Madrid em três pontos da A-5.
- Inquérito na A-5 (áreas de serviço) em ambos os sentidos:
 - Dias úteis: Para Madrid, para a Extremadura.
 - Dias não úteis: Para Madrid, para a Extremadura.
- Expansão dos inquéritos para o total diário segundo o número de passagens por postos de contagem (limitar a aleatoriedade).
- Para o sentido de saída de Madrid, foi considerada a mesma distribuição de tráfego, segundo a distância, que na saída (capacidade de câmaras).
- A extrapolação anual foi realizada em função da sazonalidade do mês de sondagem em relação ao total anual.
- Para os percursos internos da Extremadura, não quantificados com o método anterior, foram reavaliadas, com o TMD actual, os inquéritos/monitor do estudo do Corredor da Extremadura (1999).

¹⁹ É apresentado maior detalhe nos anexos correspondentes.

▪ Autocarro

Realizaram-se contagens de passageiros por linhas e contagens a passageiros nas seguintes estações de autocarro:

ESTAÇÃO	N.º DE INQUÉRITOS	
	DIAS ÚTEIS	DIAS NÃO ÚTEIS
Cáceres	171	186
Badajoz	239	226
Mérida	67	76
Madrid Sul	355	402
Madrid-Autores	604	591
Madrid-La Sepulvedana	407	258
Talavera de la Reina	160	203
Total geral	2003	1942

As inquéritos foram realizadas por linhas e nos dois sentidos, procedendo-se à expansão:

- **Diária:** Por intervalos horários, com o quociente entre passageiros contados e inquéritos realizados em cada intervalo horário, linha e sentido. Efectuou-se a correcção com um factor de serviços programados/serviços contadas, quando não foram contados todos os serviços (fora do período de trabalhos de campo ou outras causas)
- **Semanal:** Soma de matrizes de dias úteis (x5) mais dias não úteis (x2).
- **Anual:** Segundo a programação anual de serviços por tipo de dia, em relação à semana de sondagem.

▪ Caminho de ferro.

Realizaram-se inquéritos a bordo dos comboios e em estações de caminho de ferro com o seguinte resultado:

	N.º DE INQUÉRITOS		Total
	Úteis	Não úteis	
Grandes Linhas	152	139	291
Regionais	366	304	670
	518	443	961

As expansões diária e anual foram realizadas com os dados de passageiros entre estações por linhas (regionais) e por comboios (grandes linhas) oferecidos pela RENFE para os dias de amostra e o total anual.

3.2 Mobilidade global no Corredor e distribuição modal

O volume anual de passageiros no Corredor Sul (da Extremadura) foi estabelecido em 15,1 milhões por ano, com a seguinte distribuição por tipo de deslocação:

- 54% (8,1 milhões de viagens) correspondem a percursos radiais entre Madrid e as províncias da Extremadura e a parte ocidental de Toledo (Talavera e Torrijos)
- 23% (3,5 milhões de viagens) correspondem a fluxos intermédios do corredor (percursos internos e transversais), que correspondem, principalmente, a deslocações internas na Extremadura.
- 3,5 milhões de viagens (23%) correspondem a fluxos externos ao Corredor (um extremo fora do mesmo), ainda que estas deslocações correspondam principalmente a percursos ao longo do corredor, com acesso por Madrid, não estando quantificados os percursos transversais na sua totalidade.

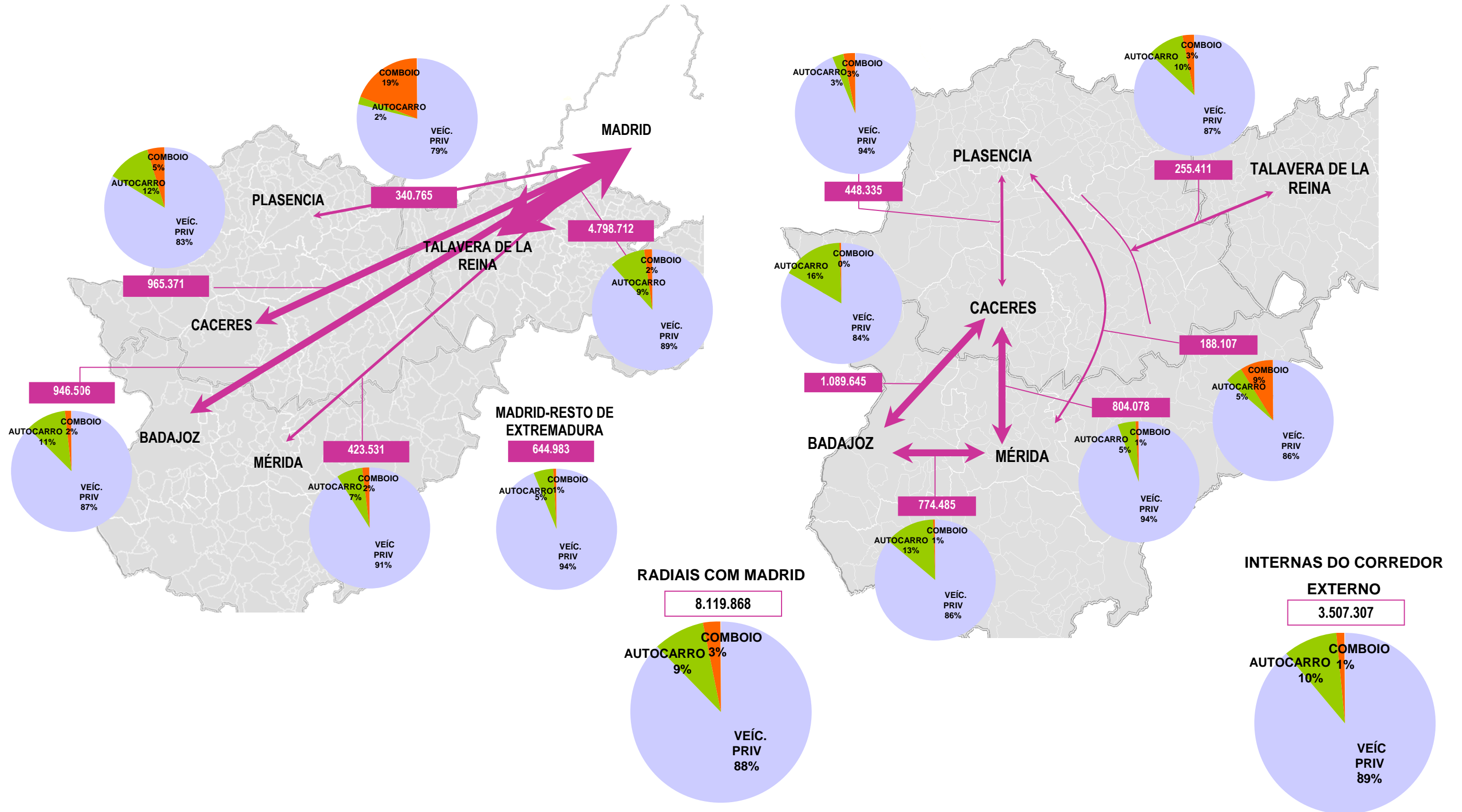
O fluxo mais importante de viagens nos percursos radiais é o que se produz entre Madrid e a parte ocidental da província de Toledo, com quase 4,8 milhões de viagens/ano, que representa 59% dos percursos radiais, e que se justifica pela relativamente curta distância deste percurso (menos de 120 km). Em relação aos percursos de longa distância (Madrid-Extremadura), são de destacar os fluxos com as duas capitais que se encontram na Extremadura, e que se aproximam do milhão de viagens em cada percurso.

Em relação aos fluxos de viagens em percursos internos na Extremadura, estes são dominados pela proximidade e dependência funcional e administrativa (Plasencia-Cáceres, Cáceres-Badajoz, Cáceres-Mérida).

TABELA 3.16. CORREDOR SUL. FLUXOS DE PASSAGEIROS POR MODOS- TOTAL ANUAL CORREDOR 2003

		VEÍC. PRIVADO	%	AUTOCARRO	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL
Madrid	Talavera-Torrijos	4.237.136	88,3%	453.417	9,4%	108.159	2,3%	4.798.713
Madrid	Plasencia	269.224	79,0%	5.868	1,7%	65.673	19,3%	340.764
Madrid	Cáceres	807.403	83,6%	111.133	11,5%	46.835	4,9%	965.371
Madrid	Mérida	385.742	91,1%	29.913	7,1%	7.877	1,9%	423.531
Madrid	Badajoz	828.410	87,5%	101.900	10,8%	16.196	1,7%	946.506
Madrid	Resto Extremadura	605.384	93,9%	34.837	5,4%	4.762	0,7%	644.983
TOTAIS RADIAIS		7.133.298	87,8%	737.068	9,1%	249.502	3,1%	8.119.868
Plasencia	Cáceres	420.320	93,8%	14.560	3,2%	13.455	3,0%	448.335
Plasencia	Mérida	162.636	86,5%	8.736	4,6%	16.735	8,9%	188.107
Plasencia	Badajoz	197.714	97,6%	3.029	1,5%	1.913	0,9%	202.656
Cáceres	Mérida	758.835	94,4%	38.256	4,8%	6.987	0,9%	804.078
Cáceres	Badajoz	907.108	83,2%	177.506	16,3%	5.031	0,5%	1.089.645
Mérida	Badajoz	666.225	86,0%	103.023	13,3%	5.237	0,7%	774.485
TOTAIS INTERNOS		3.112.839	88,8%	345.111	9,8%	49.358	1,4%	3.507.307
TOTAL ÁREA INTERNA		10.246.137	88,1%	1.082.179	9,3%	298.859	2,6%	11.627.175
EXT	Talavera-Torrijos	804.918	93,8%	33.214	3,9%	20.391	2,4%	858.523
EXT	Plasencia	149.564	86,9%		0,0%	22.633	13,1%	172.197
EXT	Cáceres	407.764	91,5%	14.765	3,3%	23.124	5,2%	445.653
EXT	Mérida	920.552	98,6%	2.779	0,3%	10.443	1,1%	933.775
EXT	Badajoz	628.751	94,9%	28.543	4,3%	5.187	0,8%	662.480
EXT	Resto Extremadura	454.338	98,7%	4.359	0,9%	1.613	0,4%	460.310
TOTAIS EXTERIORES		3.365.889	96,2%	50.446	1,4%	83.391	2,4%	3.499.726
TOTAL		13.612.026	90,0%	1.132.625	7,5%	382.250	2,5%	15.126.901

CORREDOR SUL DE ESPANHA. RELAÇÕES INTERNAS DO CORREDOR EXTERNO E RADIAIS COM MADRID. REPARTIÇÃO MODAL. 2003



Em relação à distribuição modal das viagens, há que destacar em todos os percursos a participação muito maioritária do veículo privado, que representa 90,0% das viagens no total do corredor, e 80% no total do âmbito interno, descendo ligeiramente (87,8%) nas viagens radiais.

A participação dos modos públicos representa apenas 10% do total de viagens no conjunto do corredor, e 12% na área interna, sendo maioritária a participação do autocarro, com 7,5% do total (75% das viagens em modos públicos), e apenas residual o do caminho de ferro, com 2,5% do total de viagens no corredor, correspondente a cerca de 380.000 passageiros/ano na área interna.

Por fluxos, destaca-se a participação do caminho de ferro nos percursos Madrid-Plasencia e Mérida-Plasencia, enquanto que a maior participação do autocarro se observa nos percursos de Madrid com Talavera, Cáceres e Badajoz, e entre Cáceres e Badajoz.

3.3 Mobilidade em dias úteis e não úteis e distribuição modal.

No conjunto da Área Interna do Corredor (excluindo as viagens exteriores), as viagens em dias úteis representam 64% do total, e 36% produzem-se em dias úteis, o que representa uma concentração de viagens em dias de fim-de-semana.

Para caracterizar esta situação calcularam-se as intensidades de dia médio, útil e não útil (fim-de-semana) e por tipo de fluxos (área interna diferenciada em radiais e interiores), que são apresentadas na Tabela seguinte:

Intensidade Média e Índices Segundo o Tipo de Dia.

	TOTAL		DIAS ÚTEIS		DIAS NÃO ÚTEIS	
	Viagens/dia	Índice	Viagens/dia	Índice	Viagens/dia	Índice
Radiais	22.246	100	18.666	84	31.197	140
Interiores	12.013	100	12.650	105	9.842	82
TOTAL	34.259	100	31.315	91	41.618	121
ÁREA INTERNA						

Para o conjunto de viagens da área interna observa-se uma clara sazonalidade de fim-de-semana: a intensidade neste tipo de dias representa 21% mais que a intensidade de dia médio.

Mas esta sazonalidade é especialmente significativa em viagens radiais, onde se regista uma intensidade 40% superior à intensidade de dia médio, e que é determinada pela importância das viagens de lazer/fim-de-semana nos percursos do Corredor com Madrid.

Pelo contrário, dentro das viagens interiores na Extremadura, a maior intensidade de viagens produz-se em dias úteis (5% mais que a média), e deve-se à maior importância das viagens de mobilidade obrigatória neste âmbito, como se verá mais adiante.

Em relação à distribuição modal, segundo o tipo de dia da semana, é de destacar:

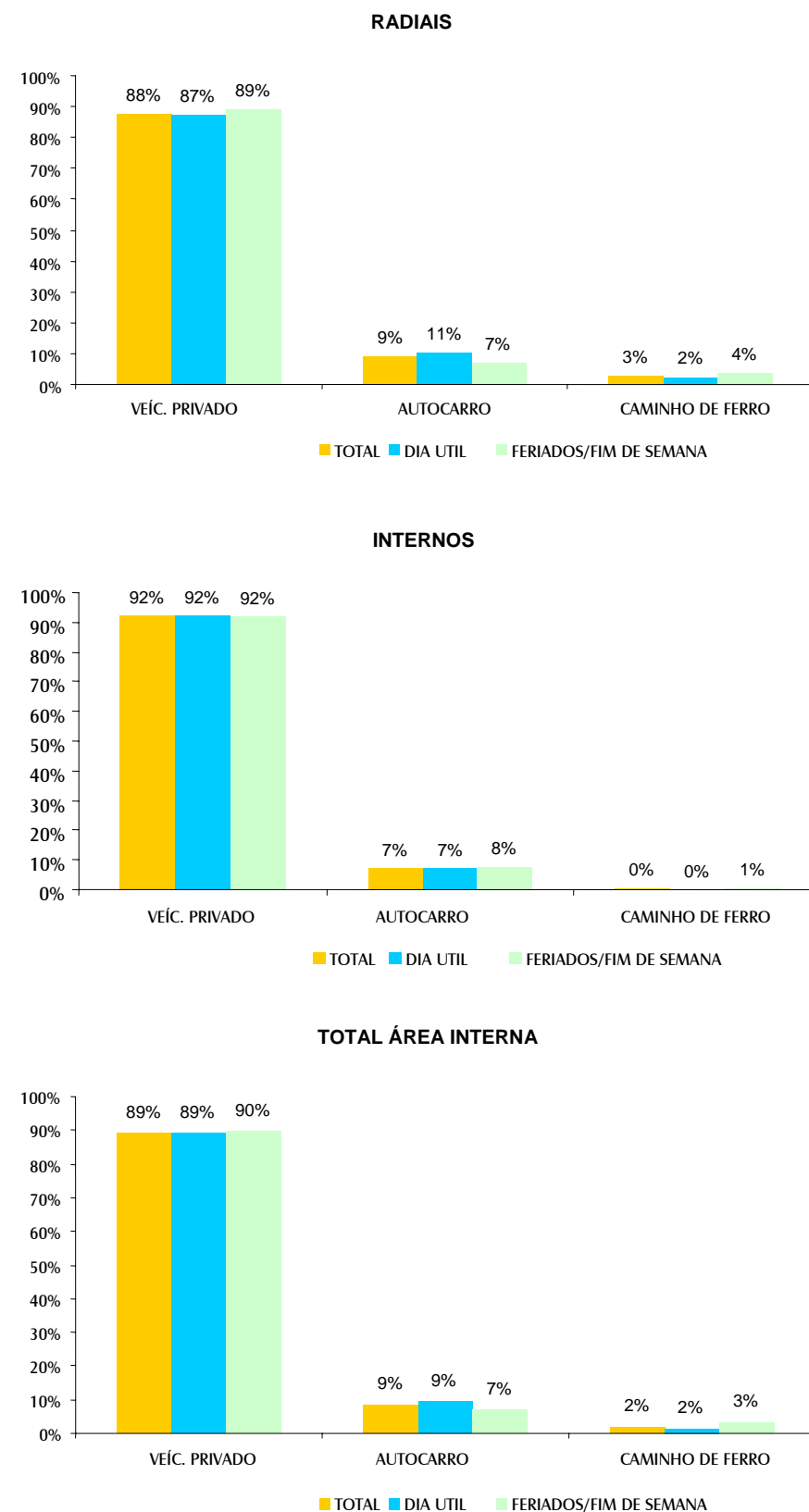
- No conjunto da área interna praticamente não se observa modificação na distribuição modal, mantendo-se em dias úteis e não úteis a participação do veículo privado e baixando ligeiramente a participação do autocarro em dias não úteis (de 10% para 7,4%).
- No âmbito das viagens radiais (com Madrid), os modos públicos apresentam uma participação ligeiramente maior em dias úteis (13%) que em dias não úteis (11%). Mas em dias não úteis aumenta a participação do caminho de ferro (4% frente a 2% em dias úteis) à custa do autocarro (11% em dias úteis, 7% em dias não úteis).
- Por último, cabe destacar que nas viagens internas na Extremadura é relevante o quase total desaparecimento de deslocações em caminho de ferro em dias não úteis (fim-de-semana).

TABELA 3.17.A CORREDOR SUL. FLUXOS DE PASSAGEIROS ANUAIS POR MODOS-DIA ÚTIL. 2003

		VEÍC. PRIVADO	%	AUTOCARRO	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL
Madrid	Talavera-Torrijos	2.516.875	87,2%	310.394	10,8%	58.941	2,0%	2.886.210
Madrid	Plasencia	155.179	84,9%	5.523	3,0%	22.181	12,1%	182.883
Madrid	Cáceres	460.111	82,2%	78.907	14,1%	20.804	3,7%	559.822
Madrid	Mérida	260.111	91,2%	19.314	6,8%	5.912	2,1%	285.337
Madrid	Badajoz	493.908	85,4%	73.480	12,7%	10.934	1,9%	578.322
Madrid	Resto Extremadura	347.051	92,8%	24.728	6,6%	2.114	0,6%	373.893
TOTAIS RADIAIS		4.233.234	87,0%	512.346	10,5%	120.886	2,5%	4.866.466
Plasencia	Cáceres	297.489	100,0%		0,0%		0,0%	297.489
Plasencia	Mérida	116.436	100,0%		0,0%		0,0%	116.436
Plasencia	Badajoz	127.837	98,2%	1.560	1,2%	736	0,6%	130.133
Cáceres	Mérida	607.584	96,5%	22.321	3,5%		0,0%	629.905
Cáceres	Badajoz	691.262	83,6%	133.662	16,2%	2.322	0,3%	827.246
Mérida	Badajoz	541.390	85,7%	86.633	13,7%	3.944	0,6%	631.967
TOTAIS INTERNOS		2.381.999	90,5%	244.176	9,3%	7.002	0,3%	2.633.176
TOTAL ÁREA INTERNA		6.615.233	88,2%	756.522	10,1%	127.887	1,7%	7.499.642
EXT	Talavera-Torrijos	443.172	91,4%	27.891	5,8%	13.562	2,8%	484.625
EXT	Plasencia	68.703	83,8%		0,0%	13.315	16,2%	82.018
EXT	Cáceres	239.829	92,1%	7.358	2,8%	13.174	5,1%	260.361
EXT	Mérida	775.224	99,1%	1.103	0,1%	5.615	0,7%	781.942
EXT	Badajoz	385.218	93,3%	25.732	6,2%	1.918	0,5%	412.868
EXT	Resto Extremadura	109.689	96,8%	2.649	2,3%	938	0,8%	113.276
TOTAIS EXTERIORES		2.021.836	95,9%	36.842	1,7%	48.522	2,3%	2.107.199
TOTAL		8.637.069	89,9%	793.364	8,3%	176.409	1,8%	9.606.842

TABELA 3.17.B CORREDOR SUL. FLUXOS DE PASSAGEIROS ANUAIS POR MODOS-FERIADOS/FINS DE SEMANA. 2003

		VEÍC. PRIVADO	%	AUTOCARRO	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL
Madrid	Talavera-Torrijos	1.720.261	89,9%	143.024	7,5%	49.218	2,6%	1.912.503
Madrid	Plasencia	114.045	72,2%	345	0,2%	43.492	27,5%	157.882
Madrid	Cáceres	347.292	85,6%	32.226	7,9%	26.031	6,4%	405.549
Madrid	Mérida	125.631	90,9%	10.598	7,7%	1.965	1,4%	138.194
Madrid	Badajoz	334.502	90,9%	28.420	7,7%	5.262	1,4%	368.184
Madrid	Resto Extremadura	258.333	95,3%	10.109	3,7%	2.648	1,0%	271.090
TOTAIS RADIAIS		2.900.063	89,1%	224.722	6,9%	128.616	4,0%	3.253.401
Plasencia	Cáceres	122.831	100,0%		0,0%		0,0%	122.831
Plasencia	Mérida	46.200	100,0%		0,0%		0,0%	46.200
Plasencia	Badajoz	69.877	96,4%	1.469	2,0%	1.177	1,6%	72.523
Cáceres	Mérida	151.251	90,5%	15.935	9,5%		0,0%	167.187
Cáceres	Badajoz	215.846	82,3%	43.844	16,7%	2.709	1,0%	262.399
Mérida	Badajoz	124.835	87,6%	16.390	11,5%	1.293	0,9%	142.518
TOTAIS INTERNOS		730.840	89,8%	77.639	9,5%	5.179	0,6%	813.658
TOTAL ÁREA INTERNA		3.630.904	89,3%	302.360	7,4%	133.795	3,3%	4.067.060
EXT	Talavera-Torrijos	361.746	96,7%	5.323	1,4%	6.829	1,8%	373.898
EXT	Plasencia	80.861	89,7%		0,0%	9.318	10,3%	90.179
EXT	Cáceres	167.935	90,6%	7.407	4,0%	9.951	5,4%	185.293
EXT	Mérida	145.328	95,7%	1.676	1,1%	4.829	3,2%	151.833
EXT	Badajoz	243.533	97,6%	2.811	1,1%	3.268	1,3%	249.612
EXT	Resto Extremadura	344.649	99,3%	1.710	0,5%	675	0,2%	347.034
TOTAIS EXTERIORES		1.344.052	96,5%	13.604	1,0%	34.869	2,5%	1.392.526
TOTAL		4.974.956	91,1%	315.965	5,8%	168.665	3,1%	5.459.586



3.4 Distribuição de viagens por motivos.

As viagens por motivos de mobilidade não obrigatória são claramente maioritárias no conjunto de viagens do Corredor, pois representam 59% das viagens totais, correspondendo 32% a mobilidade por motivo de lazer/férias e 27,1% por outros motivos (pessoais, de saúde, compras, etc.). As viagens de mobilidade obrigatória representam, no conjunto do corredor, um pouco mais de 42%, correspondendo 25% a viagens de trabalho/negócios, 13% a viagens por motivo de trabalho recorrente e 3% a viagens de estudos.

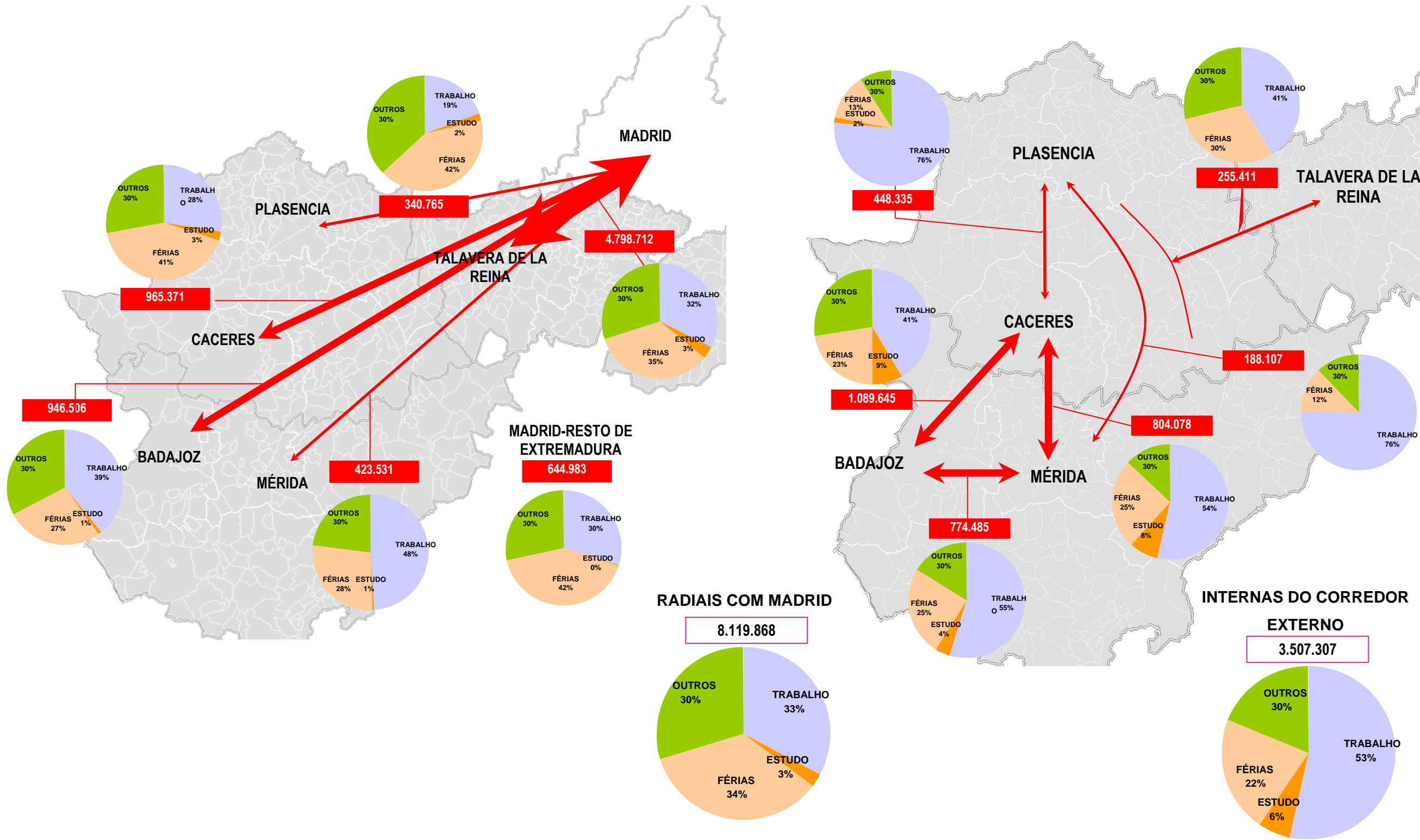
A distribuição modal não varia substancialmente no conjunto da Área Interna do Corredor, se forem excluídas as viagens exteriores. Mas as diferenças são significativas em relação à distribuição por motivos entre viagens radiais e interiores na Extremadura:

- Apenas 35,2% das viagens radiais se produzem por mobilidade obrigatória, correspondendo principalmente a viagens por motivo de trabalho/negócios (26,2% do total), representando as viagens exclusivamente de trabalho recorrente 6,5% do total. De facto, apenas no percurso de média/curta distância, entre Madrid e Talavera-Torrijos, é que as viagens diárias de trabalho são significativas, com quase 10% do total. Nos restantes percursos radiais as viagens por este motivo são escassamente significativas. Em relação ao motivo de trabalho/negócios, este é especialmente importante no percurso Madrid-Mérida (48,5%) e Madrid-Badajoz (38,5%).
- Pelo contrário, **nas viagens internas no Corredor (internas na Extremadura) as viagens de mobilidade obrigatória são maioritárias**, representando 59% do total. Especialmente importante é a percentagem de viagens recorrentes diárias, pois representam 32,6% das viagens totais nos percursos analisados, sendo o motivo que reúne maior número de viagens.

TABELA 3.18. CORREDOR SUL. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS POR MOTIVOS. TOTAL ANUAL. 2003

		TRABALHO RECORRENTE		TRABALHO NEGÓCIOS		ESTUDOS		FÉRIAS		OUTROS		TOTAL
			%		%		%		%		%	
Madrid	Talavera-Torrijos	469.456	9,78%	1.086.927	22,65%	160.901	3,35%	1.644.461	34,27%	1.436.968	29,94%	4.798.713
Madrid	Plasencia	8.970	2,63%	57.278	16,81%	6.748	1,98%	142.254	41,75%	125.514	36,83%	340.764
Madrid	Cáceres	40.228	4,17%	225.361	23,34%	24.363	2,52%	404.881	41,94%	270.538	28,02%	965.371
Madrid	Mérida	1.052	0,25%	205.525	48,53%	3.320	0,78%	116.521	27,51%	97.113	22,93%	423.531
Madrid	Badajoz	9.454	1,00%	360.415	38,08%	9.960	1,05%	256.600	27,11%	310.077	32,76%	946.506
Madrid	Resto Extremadura	2.048	0,32%	189.405	29,37%	1.259	0,20%	269.689	41,81%	182.582	28,31%	644.983
TOTAIS RADIAIS		531.207	6,54%	2.124.911	26,17%	206.550	2,54%	2.834.408	34,91%	2.422.791	29,84%	8.119.868
Plasencia	Cáceres	259.092	61,64%	62.441	14,86%	6.953	1,65%	53.842	12,81%	37.992	9,04%	420.320
Plasencia	Mérida	100.332	61,69%	22.256	13,68%	-	0,00%	20.224	12,44%	19.824	12,19%	162.636
Plasencia	Badajoz	74.770	36,89%	10.396	5,13%	19.947	9,84%	29.130	14,37%	68.413	33,76%	202.656
Cáceres	Mérida	256.713	32,21%	171.410	21,50%	62.544	7,85%	203.062	25,48%	103.362	12,97%	797.091
Cáceres	Badajoz	203.156	18,64%	249.115	22,86%	92.858	8,52%	245.717	22,55%	298.799	27,42%	1.089.645
Mérida	Badajoz	229.462	29,63%	194.583	25,12%	31.260	4,04%	193.976	25,05%	125.203	16,17%	774.485
TOTAIS INTERNOS		1.123.525	32,60%	710.202	20,60%	213.562	6,20%	745.951	21,64%	653.594	18,96%	3.446.834
TOTAL ÁREA INTERNA		1.654.733	16,1%	2.835.112	27,7%	420.112	4,1%	3.580.359	34,9%	3.076.386	30,0%	11.566.702
EXT	Talavera-Torrijos	14.950	1,74%	64.098	7,47%	10.566	1,23%	482.631	56,22%	286.278	33,35%	858.523
EXT	Plasencia	36.950	21,46%	37.517	21,79%	2.728	1,58%	74.705	43,38%	20.296	11,79%	172.197
EXT	Cáceres	83.522	18,74%	109.847	24,65%	5.613	1,26%	140.632	31,56%	106.040	23,79%	445.653
EXT	Mérida	19.422	2,08%	394.258	42,22%	-	0,00%	86.918	9,31%	433.178	46,39%	933.775
EXT	Badajoz	50.914	7,69%	273.314	41,26%	2.557	0,39%	238.594	36,02%	97.101	14,66%	662.480
EXT	Resto Extremadura	30.544	6,64%	69.489	15,10%	4.793	1,04%	281.508	61,16%	73.976	16,07%	460.310
TOTAIS EXTERIORES		236.303	6,69%	948.523	26,85%	26.256	0,74%	1.304.988	36,94%	1.016.869	28,78%	3.532.939
TOTAL		1.891.036	12,52%	3.783.635	25,06%	446.368	2,96%	4.885.347	32,35%	4.093.255	27,11%	15.099.641

CORREDOR SUL DE ESPANHA. RELAÇÕES INTERNAS DO CORREDOR EXTERNO E RADIAIS COM MADRID. REPARTIÇÃO POR MOTIVOS. 2003



Esta diferença de motivos segundo o âmbito das deslocações, em conjunto com a sazonalidade útil/fim-de-semana, permite tipificar de forma clara os percursos internos segundo o âmbito:

- Os percursos radiais de longa distância (Madrid-Extremadura) apresentam uma participação maioritária de viagens por motivação não obrigatória (férias e lazer, pessoal, etc.), que se concentra especialmente no fim-de-semana, o que explica a maior intensidade de viagens neste período. Apenas o percurso Madrid-Talavera-Torrijos, com 9,8% de viagens recorrentes, se desvia desta caracterização de motivos, ainda que se mantenha a presença maioritária de viagens de mobilidade não obrigatória e maior intensidade ao fim-de-semana.
- Os percursos internos na Extremadura caracterizam-se pela maior percentagem de viagens de mobilidade obrigatória e, sobretudo, de viagens recorrentes diárias, pelo que a intensidade de viagens é maior em dias úteis que em dias não úteis.

3.5 Distribuição por modos e motivos.

Nas Tabelas 3.19 e 3.20 foram recolhidas as distribuições de viagens por modos e motivos (e motivos por modo) para os percursos analisados.

A forte preponderância das viagens em veículo privado em todos os fluxos analisados implica que sejam escassamente significativas as variações observadas, que podem reduzir-se aos seguintes aspectos:

- A participação de modos públicos, sobretudo do autocarro, é mais significativa nas viagens radiais recorrentes de trabalho, sobretudo pela importância deste modo nas viagens de mobilidade recorrente, por motivo de trabalho, no percurso Madrid-Talavera.
- Não obstante, a maior participação de modos públicos produz-se em viagens por motivo de estudos (45,6%), com 37% de autocarro.
- Em relação às viagens internas no corredor, a maior participação de modos públicos e, sobretudo, do autocarro, produz-se também nas viagens por motivo de estudos e de

lazer/fim-de-semana/férias. O caminho de ferro não se destaca de forma significativa em nenhum dos motivos nos percursos internos do corredor.

TABELA 3.19. DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS RADIAIS POR MOTIVOS SEGUNDO O MODO 2003.

A) RADIAIS

	VEÍ. PRIVADO		AUTOCARRO		CAMINHO DE FERRO		Viagens
	Pas./dia	%	Pas./dia	%	Pas./dia	%	
- Trabalho Recorrente	437.477.	82,4%	76.305	14,4%	17.425	3,2%	531.207
- Trabalho/Negócios	1.955.346	92,0%	93.745	4,4%	35.889	1,8%	2.124.911
- Estudos	112.388	54,4%	76.430	37,0%	17.732	8,6%	206.550
TOTAL OBRIGATÓRIO	2.505.411	87,5%	246.210	8,6%	71.046	2,5%	2.862.660
- Férias/Lazer	2.478.258	87,4%	251.608	8,9%	104.542	3,7%	2.834.408
- Outros	2.109.628	87,1%	239.250	9,9%	73.914	3,1%	2.922.792
TOTAL NÃO OBRIGATÓRIO	4.587.886	87,3%	490.858	9,3%	178.456	3,4%	5.257.200
TOTAL GERAL	7.133.298	87,8%	737.068	9,1%	249.502	3,0%	8.119.868

TABELA 3.20A. CORREDOR SUL. DISTRIBUIÇÃO DE MOTIVOS POR MODOS. TOTAL ANUAL. 2003

		A.-VEÍC. PRIVADO											
		TRABALHO RECORRENTE		TRABALHO NEGÓCIOS		ESTUDOS		FÉRIAS		OUTROS		TOTAL	
			%		%		%		%		%		
Madrid	Talavera-Torrijos	378.163	8,92%	1.025.246	24,20%	87.381	2,06%	1.480.552	34,94%	1.265.794	29,87%	4.237.136	
Madrid	Plasencia	8.438	3,13%	47.606	17,68%	2.488	0,92%	106.081	39,40%	104.610	38,86%	269.224	
Madrid	Cáceres	39.817	4,93%	201.945	25,01%	19.007	2,35%	332.198	41,14%	214.435	26,56%	807.403	
Madrid	Mérida	-	0,00%	197.633	51,23%	1.024	0,27%	100.144	25,96%	86.940	22,54%	385.742	
Madrid	Badajoz	9.011	1,09%	338.353	40,84%	2.488	0,30%	211.413	25,52%	267.145	32,25%	828.410	
Madrid	Resto Extremadura	2.048	0,34%	184.763	30,52%	-	0,00%	247.869	40,94%	170.704	28,20%	605.384	
TOTAIS RADIAIS		437.477	6,13%	1.995.546	27,98%	112.388	1,58%	2.478.258	34,74%	2.109.628	29,57%	7.133.298	
Plasencia	Cáceres	259.092	61,64%	62.441	14,86%	6.953	1,65%	53.842	12,81%	37.992	9,04%	420.320	
Plasencia	Mérida	100.332	61,69%	22.256	13,68%	-	0,00%	20.224	12,44%	19.824	12,19%	162.636	
Plasencia	Badajoz	74.770	37,82%	9.799	4,96%	19.061	9,64%	26.392	13,35%	67.692	34,24%	197.714	
Cáceres	Mérida	253.293	33,38%	170.002	22,40%	51.662	6,81%	188.099	24,79%	95.779	12,62%	758.835	
Cáceres	Badajoz	192.621	21,23%	230.144	25,37%	38.760	4,27%	174.863	19,28%	270.720	29,84%	907.108	
Mérida	Badajoz	217.592	32,66%	183.561	27,55%	-	0,00%	154.047	23,12%	111.026	16,66%	666.225	
TOTAIS INTERNOS		1.097.700	35,26%	678.204	21,79%	116.435	3,74%	617.467	19,84%	603.033	19,37%	3.112.839	
TOTAL ÁREA INTERNA		1.535.177	15,0%	2.673.750	26,1%	228.824	2,2%	3.095.725	30,2%	2.712.661	26,5%	10.246.137	
EXT	Talavera-Torrijos	14.853	1,85%	56.706	7,04%	6.557	0,81%	456.218	56,68%	270.584	33,62%	804.918	
EXT	Plasencia	36.950	24,71%	35.924	24,02%	-	0,00%	65.918	44,07%	10.771	7,20%	149.564	
EXT	Cáceres	83.103	20,38%	103.056	25,27%	2.089	0,51%	122.367	30,01%	97.151	23,83%	407.764	
EXT	Mérida	19.422	2,11%	392.925	42,68%	-	0,00%	76.503	8,31%	431.702	46,90%	920.552	
EXT	Badajoz	50.914	8,10%	270.122	42,96%	2.089	0,33%	212.802	33,85%	92.825	14,76%	628.751	
EXT	Resto Extremadura	30.544	6,72%	68.334	15,04%	4.793	1,05%	279.158	61,44%	71.509	15,74%	454.338	
TOTAIS EXTERIORES		235.787	7,01%	927.067	27,54%	15.527	0,46%	1.212.967	36,04%	974.541	28,95%	3.365.889	
TOTAL		1.770.964	13,01%	3.600.817	26,45%	244.351	1,80%	4.308.692	31,65%	3.687.202	27,09%	13.612.026	

TABELA 3.20.B. CORREDOR SUL. DISTRIBUIÇÃO DE MOTIVOS POR MODOS. TOTAL ANUAL 200

		B.-AUTOCARRO										
		TRABALHO RECORRENTE	%	TRABALHO NEGÓCIOS	%	ESTUDOS	%	FÉRIAS	%	OUTROS	%	TOTAL
Madrid	Talavera-Torrijos	74.279	16,38%	48.920	10,79%	62.583	13,80%	124.413	27,44%	143.222	31,59%	453.417
Madrid	Plasencia	532	9,07%	115	1,95%	-	0,00%	3.963	67,54%	1.258	21,44%	5.868
Madrid	Cáceres	-	0,00%	15.482	13,93%	3.299	2,97%	49.942	44,94%	42.411	38,16%	111.133
Madrid	Mérida	1.052	3,52%	6.713	22,44%	2.296	7,68%	12.841	42,93%	7.011	23,44%	29.913
Madrid	Badajoz	443	0,43%	17.996	17,66%	6.993	6,86%	40.882	40,12%	35.585	34,92%	101.900
Madrid	Resto Extremadura	-	0,00%	4.249	12,20%	1.259	3,61%	19.567	56,17%	9.762	28,02%	34.837
TOTAIS RADIAIS		76.305	10,35%	93.475	12,68%	76.430	10,37%	251.608	34,14%	239.250	32,46%	737.068
Plasencia	Cáceres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plasencia	Mérida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plasencia	Badajoz	-	0,00%	449	14,84%	445	14,70%	1.560	51,50%	574	18,96%	3.029
Cáceres	Mérida	3.419	8,94%	1.408	3,68%	10.882	28,45%	14.963	39,11%	7.583	19,82%	38.256
Cáceres	Badajoz	10.535	5,94%	18.970	10,69%	51.002	28,73%	69.694	39,26%	27.305	15,38%	177.506
Mérida	Badajoz	10.981	10,66%	10.614	10,30%	29.899	29,02%	37.895	36,78%	13.633	13,23%	103.023
TOTAIS INTERNOS		24.936	7,75%	31.442	9,77%	92.228	28,66%	124.112	38,57%	49.096	15,26%	321.815
TOTAL ÁREA INTERNA		101.242	1,0%	124.917	1,2%	168.658	1,6%	375.720	3,7%	288.346	2,8%	1.058.883
EXT	Talavera-Torrijos	-	0,00%	4.353	13,11%	971	2,92%	17.154	51,65%	10.736	32,32%	33.214
EXT	Plasencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXT	Cáceres	419	2,84%	787	5,33%	3.113	21,08%	8.090	54,79%	2.355	15,95%	14.765
EXT	Mérida	-	0,00%	154	5,53%	-	0,00%	2.329	83,79%	297	10,68%	2.779
EXT	Badajoz	-	0,00%	1.755	6,15%	227	0,79%	23.637	82,81%	2.924	10,25%	28.543
EXT	Resto Extremadura	-	0,00%	481	11,03%	-	0,00%	2.086	47,86%	1.792	41,12%	4.359
TOTAIS EXTERIORES		419	0,50%	7.530	9,00%	4.310	5,15%	53.295	63,70%	18.105	21,64%	83.659
TOTAL		101.661	8,90%	132.447	11,59%	172.969	15,14%	429.015	37,55%	306.451	26,82%	1.142.542

TABELA 3.20.C. CORREDOR SUL. DISTRIBUIÇÃO DE MOTIVOS POR MODOS. TOTAL ANUAL 2003

		C.-CAMINHO DE FERRO											
		TRABALHO RECORRENTE		TRABALHO NEGÓCIOS		ESTUDOS		FÉRIAS		OUTROS		TOTAL	
			%		%		%		%		%		
Madrid	Talavera-Torrijos	17.014	15,73%	12.760	11,80%	10.937	10,11%	39.496	36,52%	27.951	25,84%	108.159	
Madrid	Plasencia	-	0,00%	9.557	14,55%	4.260	6,49%	32.210	49,05%	19.646	29,91%	65.673	
Madrid	Cáceres	411	0,88%	7.934	16,94%	2.056	4,39%	22.741	48,55%	13.692	29,24%	46.835	
Madrid	Mérida	-	0,00%	1.179	14,97%	-	0,00%	3.536	44,90%	3.162	40,14%	7.877	
Madrid	Badajoz	-	0,00%	4.066	25,10%	478	2,95%	4.305	26,58%	7.347	45,36%	16.196	
Madrid	Resto Extremadura	-	0,00%	393	8,25%	-	0,00%	2.253	47,32%	2.116	44,43%	4.762	
TOTAIS RADIAIS		17.425	6,98%	35.889	14,38%	17.732	7,11%	104.542	41,90%	73.914	29,62%	249.502	
Plasencia	Cáceres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Plasencia	Mérida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Plasencia	Badajoz	-	0,00%	147	7,69%	441	23,08%	1.177	61,54%	147	7,69%	1.913	
Cáceres	Badajoz	-	0,00%	-	0,00%	3.096	61,54%	1.161	23,08%	774	15,38%	5.031	
Mérida	Badajoz	889	16,98%	408	7,80%	1.361	25,99%	2.034	38,84%	544	10,40%	5.237	
TOTAIS INTERNOS		889	7,30%	555	4,56%	4.898	40,21%	4.372	35,89%	1.465	12,03%	12.181	
TOTAL ÁREA INTERNA		18.314	0,2%	36.445	0,4%	22.630	0,2%	108.914	1,1%	75.379	0,7%	261.682	
EXT	Talavera-Torrijos	97	0,48%	3.038	14,90%	3.038	14,90%	9.260	45,41%	4.958	24,31%	20.391	
EXT	Plasencia	-	0,00%	1.593	7,04%	2.728	12,05%	8.787	38,82%	9.525	42,09%	22.633	
EXT	Cáceres	-	0,00%	6.004	25,96%	411	1,78%	10.175	44,00%	6.534	28,26%	23.124	
EXT	Mérida	-	0,00%	1.179	11,29%	-	0,00%	8.086	77,43%	1.179	11,29%	10.443	
EXT	Badajoz	-	0,00%	1.438	27,72%	242	4,66%	2.155	41,55%	1.352	26,07%	5.187	
EXT	Resto Extremadura	-	0,00%	675	41,83%	-	0,00%	263	16,33%	675	41,83%	1.613	
TOTAIS EXTERIORES		97	0,12%	13.926	16,70%	6.419	7,70%	38.726	46,44%	24.223	29,05%	83.391	
TOTAL		18.411	5,34%	50.370	14,60%	29.049	8,42%	147.640	42,79%	99.603	28,86%	345.073	

3.6 Outras características das viagens.

3.6.1 Viagens radiais.

Nas Tabelas 3.21 a 3.26 foram recolhidas outras características das viagens, obtidas no inquérito, para as viagens radiais com Madrid, sendo de destacar:

- A distribuição de frequência de viagens por modos não apresenta variações significativas, excepto uma maior presença de viagens recorrentes em autocarro e de viagens ocasionais em caminho de ferro.

	VEÍ. PRIVADO	AUTOCARRO	CAMINHO DE FERRO	TOTAL
- Ocasionais	44,1%	39,2%	46,5%	43,8%
- Frequentes	45,3%	46,9%	45,5%	45,3%
- Recorrentes	10,6%	13,9%	8,0%	10,9%

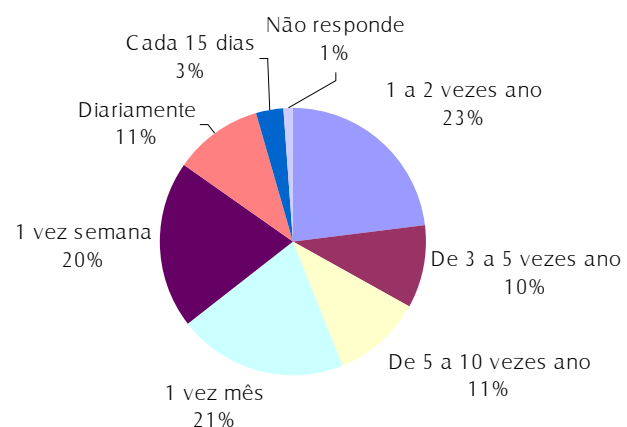
- Por motivos, a maior frequência de viagens, além das recorrentes, produz-se em viagens por motivo de estudos e de trabalho/negócios.
- O pagamento da viagem produz-se principalmente pelo próprio utilizador, excepto nas viagens por motivo de trabalho, com 35% de pagamento pela empresa.
- Por modos, a maior percentagem de pagamento distinto do utilizador produz-se no veículo privado e no caminho de ferro, com maior participação de viagens por motivo de trabalho.
- Quase 63% das viagens em transporte público são realizadas por utilizadores cativos destes modos (sem disponibilidade de veículo privado), percentagem que se eleva a 66% nos utilizadores do autocarro, e que representa 54% entre os utilizadores do caminho de ferro (maior escolha modal de não cativos deste modo). Contudo, apenas **7% dos utilizadores que dispõem de veículo privado escolhem modos públicos para as suas deslocações.**

- Em relação aos modos de acesso/dispersão, destaca-se a forte percentagem de viagens com acesso mediante uma etapa noutra veículo (80% tanto em autocarro como em caminho de ferro), destacando-se os modos públicos no acesso ao autocarro (45%) e o taxi e o veículo privado no acesso ao caminho de ferro (47%).

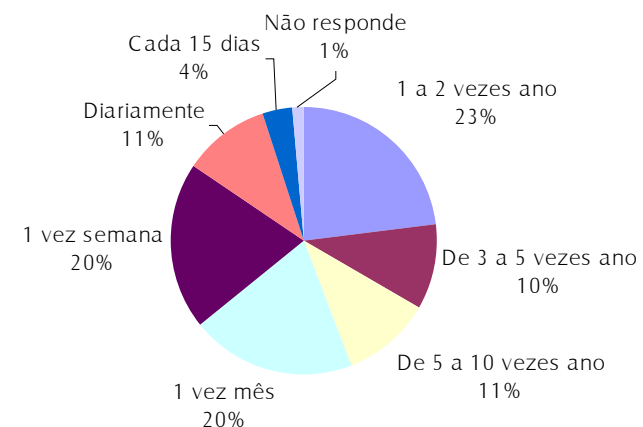
TABELA 3.21. CORREDOR SUL. FREQUÊNCIA DE VIAGENS POR MODOS. TOTAL VIAGENS RADIAIS COM MADRID.

	VEIC. PRIVADO	%	AUTOCARRO	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL
1 a 2 vezes ano	1.644.189	88,3%	146.696	7,9%	71.595	3,8%	1.862.479
De 3 a 5 vezes ano	735.898	90,5%	56.951	7,0%	20.315	2,5%	813.163
De 5 a 10 vezes ano	768.532	87,5%	85.453	9,7%	24.027	2,7%	878.012
1 vez mês	1.431.636	84,8%	196.759	11,7%	59.402	3,5%	1.687.797
1 vez semana	1.433.921	88,1%	145.773	9,0%	47.792	2,9%	1.627.486
Diariamente	759.848	86,1%	102.651	11,6%	20.052	2,3%	882.551
Cada 15 dias	268.815	96,7%	2.785	1,0%	6.318	2,3%	277.919
Não responde	90.459	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	90.459
TOTAL	7.133.298	87,8%	737.068	9,1%	249.502	3,1%	8.119.868

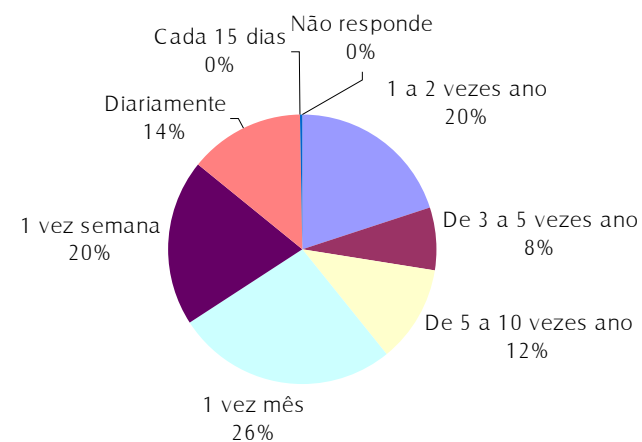
RADIAIS EXTREMADURA TOTAL



RADIAIS EXTREMADURA VEÍC. PRIVADO



RADIAIS EXTREMADURA AUTOCARRO



RADIAIS EXTREMADURA CAMINHO DE FERRO

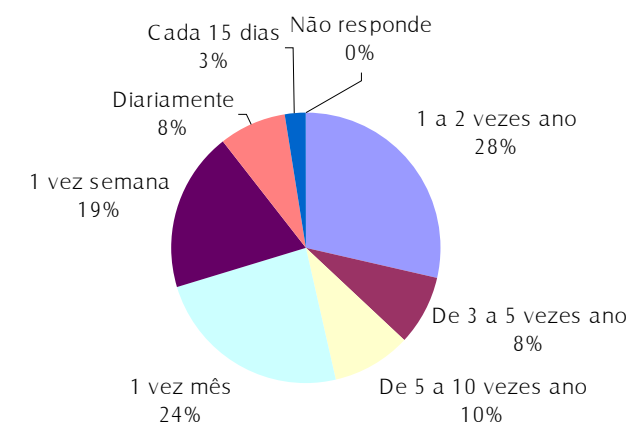


TABELA 3.22. CORREDOR SUL. FREQUÊNCIA DE VIAGEM POR MOTIVOS.

	Não responde	1 a 2 vezes ano	%	De 3 a 5 vezes ano	%	De 5 a 10 vezes ano	%	1 vez mês	%	1 vez semana	%	Diariamente	%	Cada 15 dias	%	TOTAL
TRABALHO RECORRENTE	33.487	411	0,08%	0	0,00%	10.511	1,98%	4.566	0,86%	3.170	0,60%	479.063	90,18%	0	0,00%	531.207
TRABALHO NEGÓCIOS	4.976	302.147	14,22%	156.918	7,38%	236.159	11,11%	494.516	23,27%	579.859	27,29%	349.197	16,43%	1.139	0,05%	2.124.911
ESTUDOS	0	7.108	3,44%	5.202	2,52%	8.631	4,18%	41.518	20,10%	124.911	60,47%	17.434	8,44%	1.746	0,85%	206.550
FÉRIAS	51.996	837.855	29,56%	212.536	7,50%	270.371	9,54%	696.268	24,56%	510.886	18,02%	13.114	0,46%	241.383	8,52%	2.834.408
OUTROS	0	714.958	29,51%	438.507	18,10%	352.340	14,54%	450.929	18,61%	408.661	16,87%	23.744	0,98%	33.651	1,39%	2.422.791
TOTAL	90.459	1.862.479	22,94%	813.163	10,01%	878.012	10,81%	1.687.797	20,79%	1.627.486	20,04%	882.551	10,87%	277.919	3,42%	8.119.868

TABELA 3.23. CORREDOR SUL. PAGAMENTO DA VIAGEM POR MODOS.

	NÃO RESPONDE	Próprio	%	Empresa própria	%	Empresa para que trabalha	%	Pacote Turístico	%	Outros	%	TOTAL
AUTOCARRO	5.783	704.875	95,63%	3.885	0,53%	10.048	1,36%	0	0,00%	12.477	1,69%	737.068
CF	0	226.307	90,70%	1.823	0,73%	17.919	7,18%	0	0,00%	3.452	1,38%	249.502
VEÍC.	33.487	5.999.259	84,10%	823.192	11,54%	270.335	3,79%	7.024	0,10%	0	0,00%	7.133.298
TOTAL	39.270	6.930.441	85,35%	828.900	10,21%	298.303	3,67%	7.024	0,09%	15.929	0,20%	8.119.868

TABELA 3.24. CORREDOR SUL. PAGAMENTO DA VIAGEM POR MOTIVOS

	NÃO RESPONDE	Próprio	%	Empresa própria	%	Empresa para que trabalha	%	Pacote Turístico	%	Outros	%	TOTAL
Trabalho diário/recorrente	36.433	300.809	56,63%	192.315	36,20%	1.649	0,31%	0	0,00%	0	0,00%	531.207
Negócios/Trabalho	0	1.348.808	63,48%	608.083	28,62%	166.579	7,84%	0	0,00%	1.441	0,07%	2.124.911
Estudos	1.767	131.633	63,73%	0	0,00%	64.883	31,41%	0	0,00%	8.267	4,00%	206.550
Férias Anuais	0	181.673	99,26%	0	0,00%	942	0,51%	0	0,00%	411	0,22%	183.027
Lazer, no dia	0	1.129.460	99,77%	0	0,00%	2.656	0,23%	0	0,00%	0	0,00%	1.132.116
Lazer/Fim de semana	956	1.443.931	95,04%	24.094	1,59%	45.061	2,97%	2.048	0,13%	3.175	0,21%	1.519.265
Médicos/Saúde	0	370.824	98,85%	0	0,00%	3.943	1,05%	0	0,00%	364	0,10%	375.132
Pessoal	115	1.945.781	98,81%	4.407	0,22%	12.046	0,61%	4.976	0,25%	1.971	0,10%	1.969.296
Outros	0	77.521	98,92%	0	0,00%	543	0,69%	0	0,00%	300	0,38%	78.364
TOTAL	39.270	6.930.441	85,35%	828.900	10,21%	298.303	3,67%	7.024	0,09%	15.929	0,20%	8.119.868

TABELA 3.25. CORREDOR SUL. CATIVIDADE TRANSPORTE PÚBLICO.

		AUTOCARRO REGULAR				CAMINHO DE FERRO					
		NÃO CATIVOS	%	CATIVOS	%	TOTAL	NÃO CATIVOS	%	CATIVOS	%	TOTAL
Madrid	Talavera-Torrijos	158.707	35,0%	294.711	65,0%	453.417	47.395	43,8%	60.763	56,2%	108.159
Madrid	Plasencia	1.489	25,4%	4.379	74,6%	5.868	32.741	49,9%	32.932	50,1%	65.673
Madrid	Cáceres	37.198	33,5%	73.934	66,5%	111.133	21.746	46,4%	25.089	53,6%	46.835
Madrid	Mérida	6.741	22,5%	23.172	77,5%	29.913	3.929	49,9%	3.948	50,1%	7.877
Madrid	Badajoz	35.959	35,3%	65.941	64,7%	101.900	8.371	51,7%	7.825	48,3%	16.196
Madrid	Resto Extremadura	10.228	29,4%	24.609	70,6%	34.837	1.864	39,2%	2.898	60,8%	4.762
TOTAIS RADIAIS		250.322	34,0%	486.746	66,0%	737.068	116.047	46,5%	133.455	53,5%	249.502

	AUTOCARRO REGULAR	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL	%
NÃO CATIVOS	250.322	68,3%	116.047	31,7%	366.369	37,1%
CATIVOS	486.746	78,5%	133.455	21,5%	620.201	62,9%
	737.068	74,7%	249.502	25,3%	986.570	100,0%

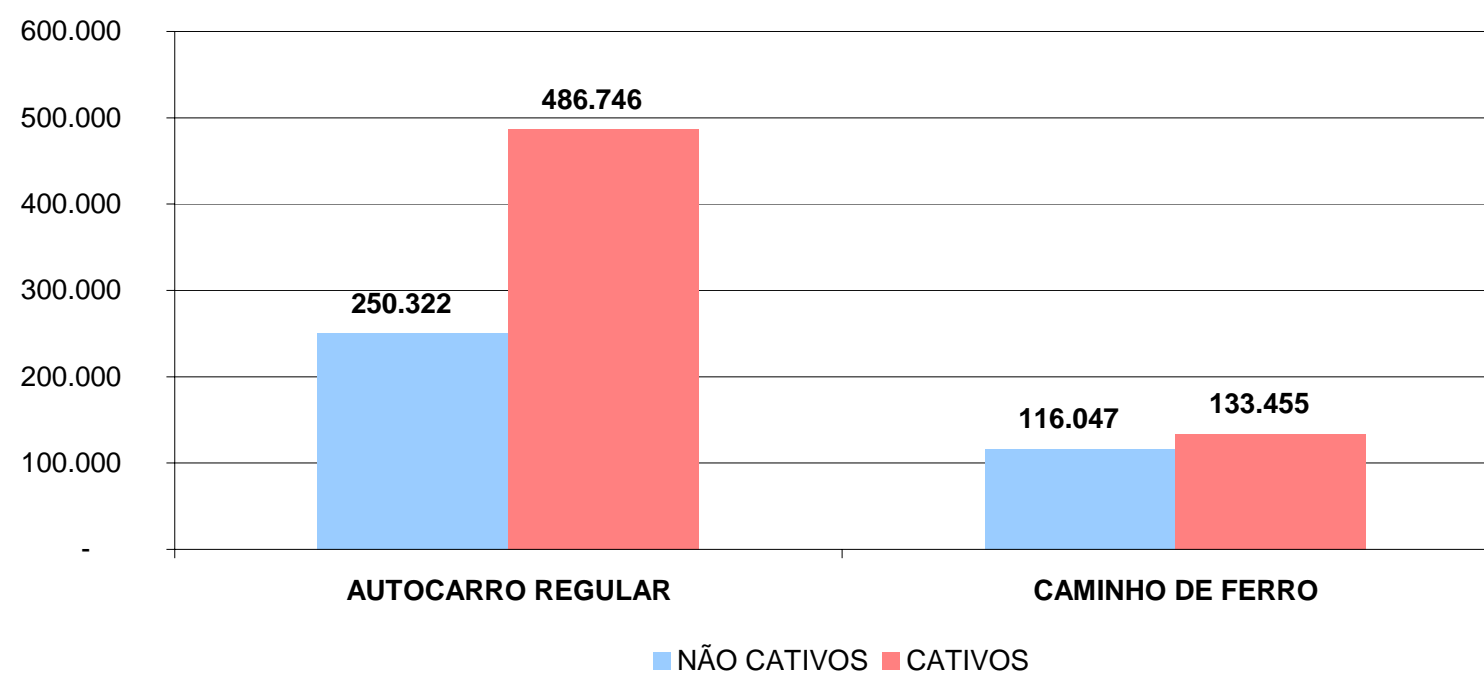
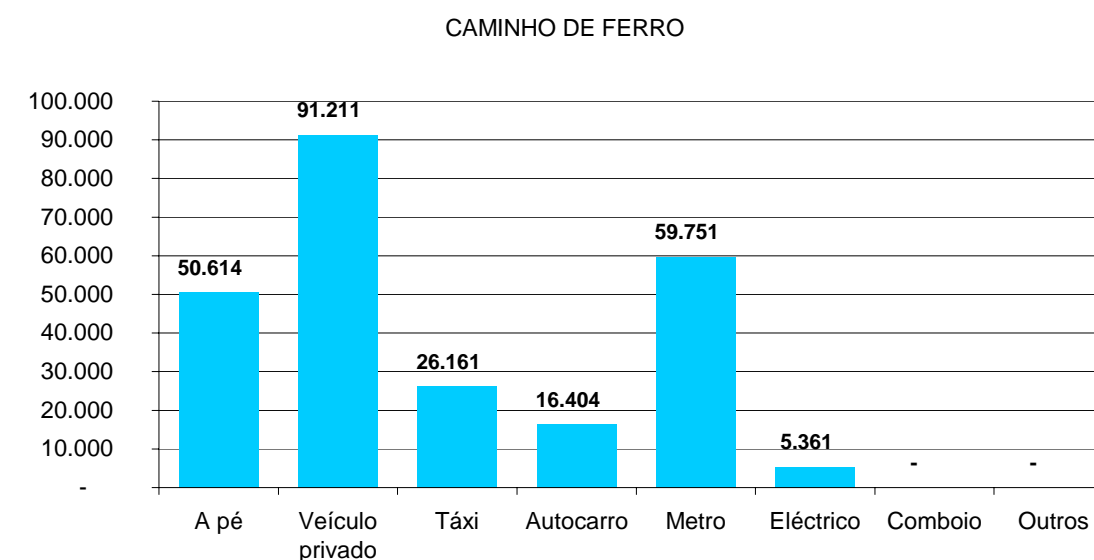
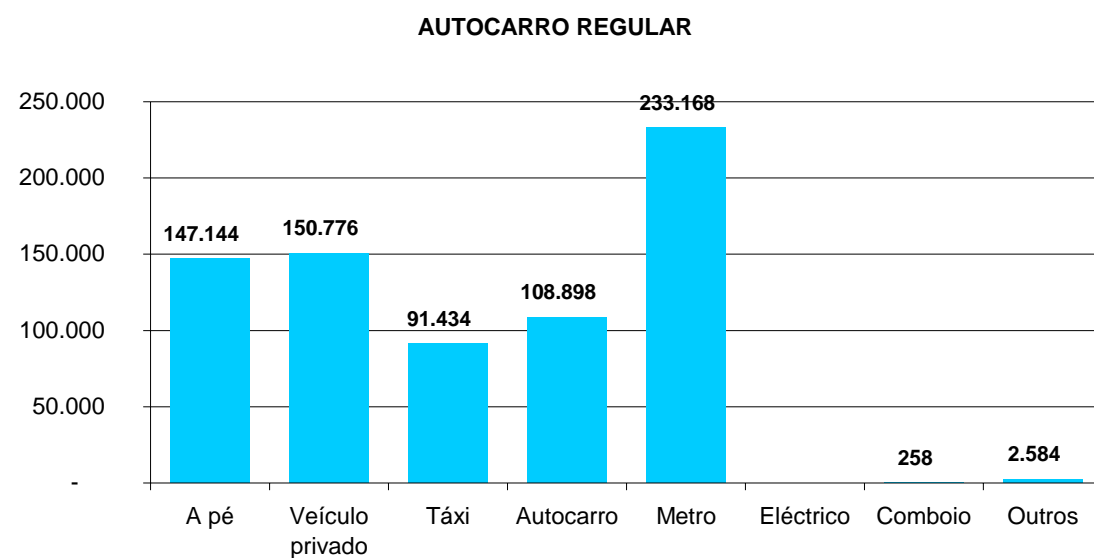


TABELA 3.26. CORREDOR SUL. MODO DE ACESSO POR MODO DE VIAGEM TRANSPORTE PÚBLICO.

	AUTOCARRO REGULAR	%	CAMINHO DE FERRO	%
<i>A pé</i>	147.144	20,0%	50.614	20,3%
<i>Veículo privado</i>	150.776	20,5%	91.211	36,6%
<i>Táxi</i>	91.434	12,5%	26.161	10,5%
<i>Autocarro</i>	108.898	14,8%	16.404	6,6%
<i>Metro</i>	233.168	31,8%	59.751	23,9%
<i>Eléctrico</i>		0,0%	5.361	2,1%
<i>Comboio</i>	258	0,0%	-	0,0%
<i>Outros</i>	2.584	0,4%	-	0,0%
TOTAL	734.261	100,0%	249.502	100,0%



3.6.2 Viagens interiores.

Nas Tabelas 3.27 a 3.31 foram recolhidas outras características das viagens, obtidas do inquérito para as viagens interiores do corredor, sendo de destacar:

- A distribuição de frequência de viagens por modos não apresenta variações significativas, excepto uma maior presença de viagens frequentes em autocarro e de recorrentes em veículo privado.

	VEÍ. PRIVADO	AUTOCARRO	CAMINHO DE FERRO	TOTAL
- Ocasionais	22,1%	19,0%	23,0%	21,7%
- Frequentes	47,8%	70,5%	67,5%	50,6%
- Recorrentes	30,1%	10,5%	9,5%	27,7%

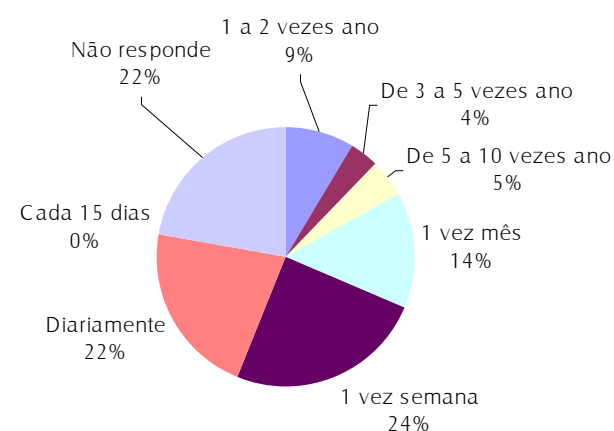
- Por motivos, a maior frequência de viagens, além das recorrentes, produz-se em viagens por motivo de estudos e de trabalho/negócios.
- O pagamento da viagem produz-se principalmente pelo próprio utilizador, inclusive nas viagens de trabalho ou negócios.
- Por modos, a maior percentagem de pagamento distinto do utilizador produz-se no veículo privado, com maior participação de viagens por motivo de trabalho.
- Quase 80% das viagens em transporte público são realizadas por utilizadores cativos destes modos (sem disponibilidade de veículo privado), percentagem que se eleva a 81% nos utilizadores do autocarro, e que representa 72% entre os utilizadores do caminho de ferro (maior escolha modal de não cativos deste modo). Deste modo, apenas 20% dos utilizadores que dispõem de veículo privado escolhem modos públicos para as suas deslocações.
- No que se refere aos modos de acesso/dispersão, tanto em autocarro como em caminho de ferro, a percentagem de viagens de acesso que se realizam mediante uma etapa noutra veículo é aproximadamente 50% (56% em autocarro e 43% em caminho de ferro), destacando-se o veículo privado no acesso tanto ao autocarro como ao caminho de ferro. Dos restantes de modos, cabe mencionar o autocarro (urbano) como

importante meio de acesso ao modo autocarro (interurbano), mantendo-se para ambos os modos o acesso mediante taxi em 6%.

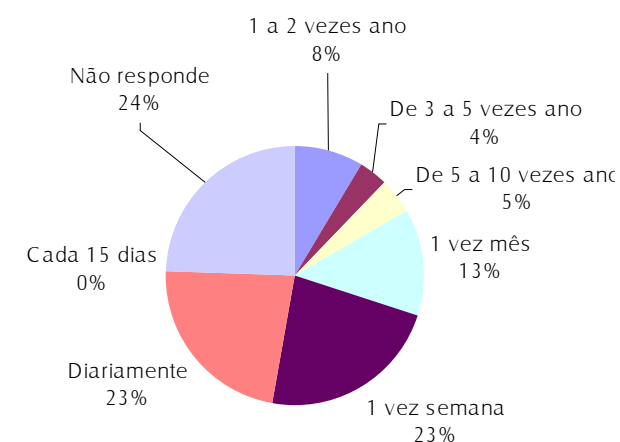
TABELA 3.27. CORREDOR SUL. FREQUÊNCIA DE VIAGENS POR MODO. TOTAL VIAGENS INTERNAS

	VEÍC. PRIVADO	%	AUTOCARRO	%	CAMINHO DE FERRO	%	TOTAL
1 a 2 vezes ano	264.320	89,3%	29.510	10,0%	2.247	0,8%	296.077
De 3 a 5 vezes ano	112.553	88,6%	14.263	11,2%	283	0,2%	127.099
De 5 a 10 vezes ano	142.524	89,0%	17.362	10,8%	277	0,2%	160.162
1 vez mês	418.197	84,5%	72.912	14,7%	3.850	0,8%	494.959
1 vez semana	703.650	82,0%	150.144	17,5%	4.367	0,5%	858.160
Diariamente	707.579	95,3%	33.744	4,5%	1.157	0,2%	742.480
Cada 15 dias	0	0,0%	3.395	100,0%	0	0,0%	3.395
Não responde	764.016	99,9%	487	0,1%	0	0,0%	764.503
	3.112.839	90,3%	321.815	9,3%	12.181	0,4%	3.446.834

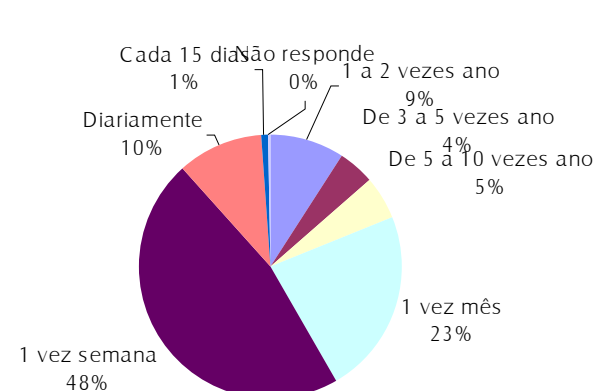
**INTERNOS EXTREMADURA
TOTAL**



**INTERNOS EXTREMADURA
VEÍC. PRIVADO**



**INTERNOS EXTREMADURA
AUTOCARRO**



**INTERNOS EXTREMADURA
CAMINHO DE FERRO**

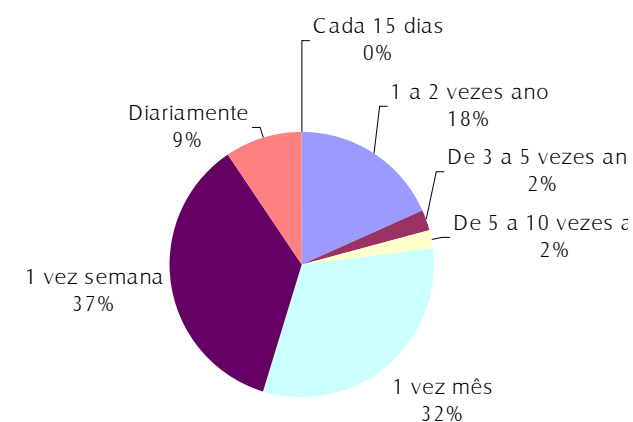


TABELA 3.28. CORREDOR SUL. FREQUÊNCIA DA VIAGEM POR MOTIVOS. VIAGENS INTERNAS.

	Não responde	1 a 2 vezes ano	%	De 3 a 5 vezes ano	%	De 5 a 10 vezes ano	%	1 vez mês	%	1 vez semana	%	Diariamente	%	Cada 15 dias	%	TOTAL
TRABALHO RECORRENTE	907.136	0	0,00%	68	0,00%	209	0,01%	14.189	0,92%	21.168	1,37%	606.236	39,14%	0	0,00%	1.549.005
TRABALHO NEGÓCIOS	113.959	95.892	12,66%	18.105	2,39%	29.406	3,88%	111.723	14,75%	340.313	44,92%	48.162	6,36%	0	0,00%	757.559
ESTUDOS	60.446	3.851	1,55%	1.090	0,44%	1.667	0,67%	17.877	7,21%	122.819	49,53%	38.727	15,62%	1.517	0,61%	247.994
FÉRIAS	103.353	140.887	17,47%	56.758	7,04%	86.694	10,75%	199.590	24,75%	213.404	26,47%	4.522	0,56%	1.090	0,14%	806.297
OUTROS	457.053	55.447	5,76%	51.078	5,30%	42.187	4,38%	151.580	15,73%	160.456	16,65%	44.833	4,65%	788	0,08%	963.422
TOTAL	1.641.946	296.077	6,85%	127.099	2,94%	160.162	3,70%	494.959	11,45%	858.160	19,85%	742.480	17,17%	3.395	0,08%	4.324.277

TABELA 3.29. CORREDOR SUL. PAGAMENTO DA VIAGEM POR MODOS. VIAGENS INTERNAS

	Não responde	O Próprio	%	Empresa própria	%	Empresa para que trabalha	%	Pacote Turístico	%	Outros	%	TOTAL
AUTOCARRO	1.414	311.089	96,67%	1.007	0,31%	4.275	1,33%	704	0,22%	3.326	1,03%	321.815
CF	0	11.976	98,32%	0	0,00%	68	0,56%	0	0,00%	136	1,12%	12.181
VEÍC.	1.605.054	1.870.028	46,86%	515.200	12,91%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3.990.282
TOTAL	1.606.469	2.193.093	50,72%	516.206	11,94%	4.343	0,10%	704	0,02%	3.462	0,08%	4.324.277

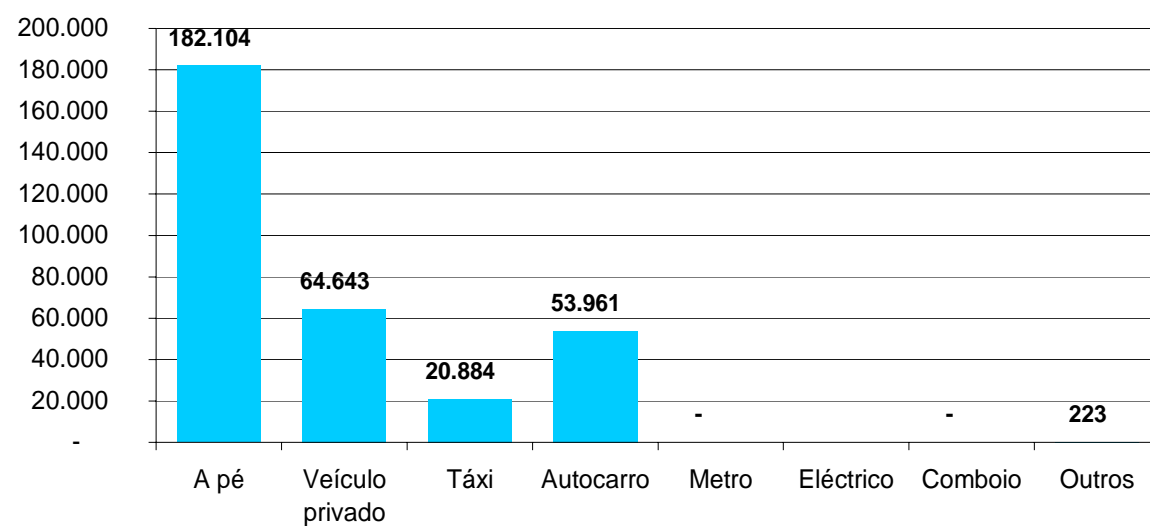
TABELA 3.30. CORREDOR SUL. PAGAMENTO DA VIAGEM POR MOTIVOS. VIAGENS INTERNAS

	Não responde	O Próprio	%	Empresa própria	%	Empresa para que trabalha	%	Pacote Turístico	%	Outros	%	TOTAL
Trabalho diário/recorrente	907.840	384.730	24,84%	254.479	16,43%	0	0,00%	0	0,00%	1.956	0,13%	1.549.005
Negócios/Trabalho	114.669	381.355	50,34%	257.578	34,00%	3.254	0,43%	704	0,09%	0	0,00%	757.559
Estudos	60.446	186.323	75,13%	0	0,00%	1.090	0,44%	0	0,00%	136	0,05%	247.994
Férias Anuais	4.955	13.495	73,14%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	18.451
Lazer, no dia	10.988	515.496	97,66%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1.370	0,26%	527.854
Lazer/Fim de semana	86.923	173.070	66,57%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	259.993
Médicos/Saúde	382.424	136.123	26,25%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	518.548
Pessoal	38.224	380.568	89,98%	4.149	0,98%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	422.941
Outros	0	21.933	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	21.933
TOTAL	1.606.469	2.193.093	50,72%	516.206	11,94%	4.343	0,10%	704	0,02%	3.462	0,08%	4.324.277

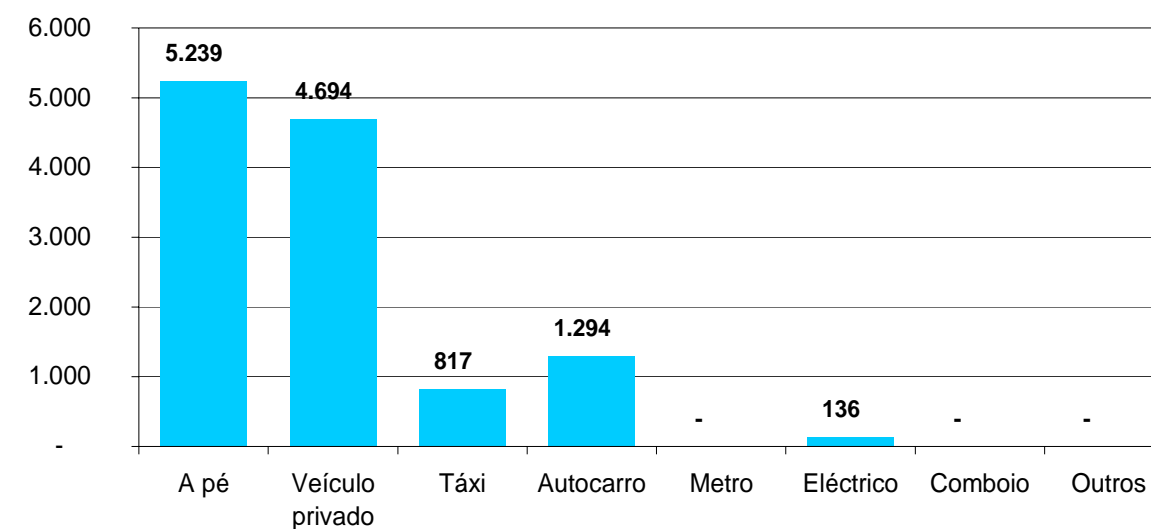
TABELA 3.31. CORREDOR SUL. MODO DE ACESSO POR MODO DE VIAGEM TRANSPORTE PÚBLICO. VIAGENS INTERNAS


	AUTOCARRO REGULAR		CAMINHO DE FERRO	
		%		%
A pé	182.104	56,6%	5.239	43,0%
Veículo privado	64.643	20,1%	4.694	38,5%
Táxi	20.884	6,5%	817	6,7%
Autocarro	53.961	16,8%	1.294	10,6%
Metro	-	0,0%	-	0,0%
Eléctrico	-	0,0%	136	1,1%
Comboio	-	0,0%	-	0,0%
Outros	223	0,1%	-	0,0%
TOTAL	321.815	100,0%	12.181	100,0%

AUTOCARRO REGULAR



CAMINHO DE FERRO





ESTUDO DE MERCADO E
AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E
FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA
VELOCIDADE MADRID-LISBOA /
PORTO

MEMÓRIA

TOMO IV

**CAPÍTULO 6. TRANSPORTE INTERNACIONAL
DE MERCADORIAS**

**CAPÍTULO 7. ESTUDO DE BENCHMARKING.
EXPERIÊNCIA ALEMÃ**

Capítulo **6**.TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS

ÍNDICE

1	OBJECTIVOS E FONTES DE INFORMAÇÃO	5		
1.1	Objectivos	5		
1.2	Fontes de Informação	6		
2	O TRANSPORTE DE MERCADORIAS ENTRE PORTUGAL E ESPANHA.	7		
2.1	Fluxos globais de mercadorias entre Espanha e Portugal. 2002 e evolução.	7		
2.1.1	Por modos e tipos de produto.	7		
2.1.2	Evolução do transporte de mercadorias entre Espanha e Portugal.	15		
2.2	Distribuição espacial dos fluxos de mercadorias.	17		
2.3	O transporte por estrada entre Espanha e Portugal.	25		
2.3.1	Informação adicional.	25		
2.3.2	Caracterização de fluxos de mercadorias por tipo de mercadorias e distância segundo o seu volume.	33		
2.3.3	Transporte de mercadorias por estrada, segundo corredores.	37		
2.4	Transporte de mercadorias por caminho de ferro.	40		
2.4.1	Dados globais	40		
2.4.2	Tráfego de mercadorias por caminho de ferro entre Espanha e Portugal	40		
2.4.3	Intercâmbios comerciais entre Espanha e Portugal em caminho de ferro.	45		
2.5	Transporte Marítimo	48		
3	TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS DE PORTUGAL-RESTO EUROPA (SEM ESPANHA).	52		
3.1	Abordagem e fontes de informação.	52		
3.2	Transporte internacional de Mercadorias entre Portugal e a Europa não peninsular, por tipo de produtos.	52		
3.3	Distribuição de importações/exportações em Portugal.	54		
3.4	Distribuição modal do intercâmbio de mercadorias. Portugal-Europa.	56		
			3.5	Atribuição por corredores dos fluxos de mercadorias por estrada entre Portugal e Norte da Europa.
				59
4	CARACTERÍSTICAS DA OFERTA DE TRANSPORTE POR ESTRADA.	60		
4.1	Características dos veículos.	60		
4.2	Características dos transportadores e da contratação.	62		
4.3	Oferta (nível de ocupação)	63		
4.4	Comparação da oferta de transporte por estrada e por caminho de ferro.	65		

ÍNDICE DE TABELAS

O TRANSPORTE DE MERCADORIAS ENTRE PORTUGAL E ESPANHA

Tabela 2.1.A. Exportações de Espanha para Portugal, toneladas/ano (2002).	8	Tabela 2.8.C. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Espanha (Por Comunidades Autónomas) e Portugal (Regiões), por Tipo de Produto (NSTR), t/ano em 2002	28
Tabela 2.1.B. Importações para Portugal desde Espanha t/ano (2002)	8	Tabela 2.9.A. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Portugal (Regiões) e Espanha (Comunidades Autónomas), por Tipo de Produto (NSTR)	29
Tabela 2.2.A. Importações de Espanha desde Portugal, toneladas/ano (2002)	9	Tabela 2.9.B. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Portugal (Regiões) e Espanha (Comunidades Autónomas), por Tipo de Produto (NSTR)	3
Tabela 2.2.B. Exportações de Portugal para Espanha t/ano (2002).	9	Tabela 2.9.C. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Portugal (Regiões) e Espanha (Comunidades Autónomas), por Tipo de Produto (NSTR)	31
Tabela 2.3.A. Fluxo de mercadorias desde Espanha para Portugal (Valores Médios), t/ano em 2002	12	Tabela 2.10. Transporte Internacional de Mercadorias por caminho de ferro, segundo fontes de Informação (t/ano).	38
Tabela 2.3.B. Fluxo de mercadorias desde Portugal para Espanha (Valores Médios), t/ano em 2002.	12	Tabela 2.11. Tráfego de Mercadorias por caminho de ferro entre Espanha e Portugal (t/ano em 2000)	38
Tabela 2.3.C. Fluxo de mercadorias entre Portugal e Espanha. Dois sentidos (Valores Médios), t/ano em 2002.	13	Tabela 2.12. Mercadorias Transportadas por caminho de ferro entre Espanha e Portugal segundo o tipo de Transporte e por Fronteiras (t/ano, 2000)	39
Tabela 2.4.1. Exportações de Espanha (Comunidades Autónomas) para Portugal Categorias NSTR (t/ano em 2002)	18	Tabela 2.13. Mercadorias Transportadas por caminho de ferro entre Espanha e Portugal por tipo de Produto e Participação no Transporte Terrestre de mercadorias (t/ano, 2000)	41
Tabela 2.4.2. Exportações de Espanha (Comunidades Autónomas) para Portugal. Modos de Transporte (t/ano em 2002)	18	Tabela 2.14. Distribuição espacial de fluxos de mercadorias por caminho de ferro (Combinado) entre Espanha e Portugal segundo a origem ou destino em Espanha (t/ano em 1999)	42
Tabela 2.5.1. Importações de Portugal (NUT 2) desde Espanha. Categorias NSTR (t/ano em 2002)	20	Tabela 2.15. Distância média dos tráfegos Internacionais por Caminho de ferro Espanha-Portugal na rede ferroviária espanhola (Vagão Completo), t/ano em 2000	42
Tabela 2.5.2. Importações de Portugal (NUTS 2) desde Espanha. Modos de Transporte (t/ano em 2002)	20	Tabela 2.16 A. Exportações de Portugal (NUTS 2) para Espanha. Caminho de ferro, t/ano em 2002	44
Tabela 2.6.1. Importações de Espanha (Comunidades Autónomas) desde Portugal. Categorias NSTR (t/ano em 2002)	22	Tabela 2.16.B. Importações de Portugal (NUTS 2) desde Espanha. Caminho de ferro, t/ano em 2002.	44
Tabela 2.6.2. Importações de Espanha (Comunidades Autónomas) desde Portugal. Modos de Transporte (t/ano em 2002)	22	Tabela 2.16.C. Exportações de Espanha (Comunidades Autónomas) para Portugal. Caminho de ferro, t/ano em 2002.	45
Tabela 2.7.1. Exportações de Portugal (NUTS 2) para Espanha. Categorias NSTR (t/ano em 2002)	23	Tabela 2.16.D. Importações de Espanha (Comunidades Autónomas) desde Portugal. Caminho de ferro, t/ano em 2002	45
Tabela 2.7.2. Exportações de Portugal (NUTS 2) para Espanha. Modos de Transporte (t/ano em 2002)	23	Tabela 2.17. Tráfego Marítimo entre Espanha (Principais Portos) e Portugal 2002	46
Tabela 2.8.A. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Espanha (Por Comunidades Autónomas) e Portugal (Regiões), por Tipo de Produto (NSTR), t/ano em 2002	26	Tabela 2.18.A. Exportações de Portugal (NUTS 2) para Espanha. Marítimo, t/ano em 2002	47
Tabela 2.8.B. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Espanha (Por Comunidades Autónomas) e Portugal (Regiões), por Tipo de Produto (NSTR), t/ano em 2002	27	Tabela 2.18.B. Importações de Portugal (NUTS 2) desde Espanha. Marítimo, t/ano em 2002.	47
		Tabela 2.18.C. Exportações de Espanha (Comunidades Autónomas) para Portugal. Marítimo, t/ano em 2002	48

Tabela 2.18.D. Importações de Espanha (Comunidades Autónomas) desde Portugal. Marítimo, t/ano em 2002	48
---	----

TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS DE PORTUGAL

Tabela 3.1. Fluxos Internacionais de Mercadorias entre Portugal e a Europa (excepto Espanha), por tipo de Produto (NSTR), t/ano em 2002	51
---	----

Tabela 3.2. Importações e exportações de Mercadorias Portugal-Europa (excepto Espanha) por regiões de Portugal (NUTS-2), t/ano em 2002.	53
---	----

Tabela 3.3. Distribuição Modal dos Fluxos de Mercadorias Portugal-Europa (excepto Espanha), t/ano em 2002	55
---	----

CARACTERÍSTICAS DA OFERTA DE TRANSPORTE POR ESTRADA

Tabela 4.1. Caracterização do Sector de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada. Veículos	58
---	----

Tabelas 4.2. Caracterização do Sector de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada.....	60
---	----

Tabela 4.3. Caracterização do Sector de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada. Aproveitamento	62
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Evolução dos Intercâmbios Comerciais de Mercadorias entre Espanha e Portugal Mt/ano de 1995-2002	14
---	----

Figura 2.2. Evolução dos Intercâmbios Comerciais entre Espanha e Portugal (2 sentidos) por Modos de Transporte. Milhares t/ano	15
--	----

Figura 2.3. Transporte de mercadorias por Caminho de ferro entre Espanha e Portugal. Passagem por Fronteiras Milhares de t/ano	16
--	----

Figura 2.4. Transporte de Mercadorias por Estrada entre Espanha e Portugal. Área de Estudo	37
---	----

Figura 3.5. Principais Fluxos de Transporte de Mercadorias entre Portugal e Países Europeus por Modos e Tipo de Produtos (2002)	56
---	----

Figura 3.6. Mercadorias por Estrada entre Portugal e Norte da Europa 2002 (Mt/ano)	57
--	----

1 OBJECTIVOS E FONTES DE INFORMAÇÃO

1.1 Objectivos

O objecto do presente documento é caracterizar os **fluxos internacionais** de transporte de mercadorias que se produzem dentro e através do corredor analisado, isto é entre Espanha e Portugal e Portugal e o resto da Europa não peninsular.

Trata-se, portanto, de caracterizar e quantificar os fluxos de mercadorias potencialmente captáveis pelas novas infra-estruturas ferroviárias, pelo que devem caracterizar-se os movimentos actuais de mercadorias, pelo menos em relação a três aspectos:

- A **distribuição espacial**, matrizes de O/D com a maior desagregação espacial disponível, tendo em conta a importância da proximidade das redes ferroviárias para determinar a sua potencialidade de captação.
- A **tipologia de mercadorias**, tendo em conta a diferente potencialidade de captação do caminho de ferro segundo o tipo de produtos.
- A **distribuição modal actual**, segundo o diferente custo de transporte em cada modo.

Inicialmente, devem considerar-se como potencialmente captáveis pela nova infra-estrutura, em relação à disposição do seu traçado:

- **Tráfegos de mercadorias entre Espanha e Portugal:** Ainda que inicialmente se considerem todos os fluxos de mercadorias entre Espanha e Portugal, é realizada uma análise mais pormenorizada, tendo em conta a distribuição espacial de fluxos. Assim, a informação mais desagregada é a nível de NUTS-2 em Portugal, e províncias em Espanha. Inicialmente, desprezam-se os fluxos para/e da Galiza e da Andaluzia com Portugal que circulariam através de infra-estruturas

diferentes das deste corredor. Por último, cabe assinalar que as referências a Espanha e Portugal compreendem exclusivamente o território peninsular.

- **Tráfegos de mercadorias entre Portugal e o resto da Europa, pelo Norte dos Pirinéus.**

No que se refere à **tipologia de mercadorias** tratar-se-á de caracterizar as mercadorias em relação à classificação NSTR de nível 1, que apresenta o seguinte agrupamento de produtos:

0. Produtos agrícolas e animais vivos.
1. Produtos alimentares e forragens
2. Combustíveis minerais sólidos
3. Produtos de petróleo
4. Minerais e resíduos metalúrgicos
5. Produtos metalúrgicos
6. Materiais de construção
7. Adubos
8. Produtos químicos
9. Maquinaria, veículos de transporte, produtos manufacturados e outros.

Por último, **caracterizam-se os fluxos de mercadorias** em relação à sua distribuição modal: estrada, caminho de ferro, avião e marítimo.

Adicionalmente, estabelece-se na epígrafe final deste capítulo uma análise do modo, principal em concorrência directa com o caminho de ferro: a estrada)

1.2 Fontes de Informação

A caracterização dos fluxos de mercadorias, de interesse para o âmbito do estudo, foi realizada com base na seguinte informação:

- **Instituto Nacional de Estatística (INE) de Portugal.** Proporcionou, para o ano de 2002, dados relativos a todos os movimentos de mercadorias entre Portugal e o resto da Europa (importações e exportações de Portugal) por tipo de produto (21 classes, convertíveis nos 10 grupos de NST) e modo de transporte. Cada fluxo é desagregado espacialmente a nível de NUTS-2 (Região) em Portugal e por países no resto da Europa.
- **Agencia Española de Aduanas y Tributos (AEAT).** Ministério de Hacienda (finanças) de Espanha que publica anualmente os fluxos de mercadorias importadas e exportadas por Espanha para tipo de produto e modo de transporte. Utilizaram-se dados de 2002.

A desagregação espacial é apresentada a nível de províncias em Espanha, e por países (resto, neste caso Portugal). A classificação de produtos é muito desagregada, mas convertível para NSTR.

Estas fontes de informação permitem obter:

- Fluxos de mercadorias entre Espanha e Portugal desagregados por sentidos e com duas fontes de informação (INE de Portugal e AEAT de Espanha)
- Fluxo de mercadorias entre Portugal e a Europa (dois sentidos). Com dados do INE de Portugal.
- **Observatório Transfronteiriço Espanha-Portugal (OTEP) 1º Relatório (Dezembro de 2001) e 2º Relatório (Julho de 2003)**

- **Inquérito permanente de transporte de mercadorias por estrada**, que permite conhecer os dados de transporte por estrada e a comparação do sector entre Espanha e Portugal.

Em todos os casos, e no percurso Portugal-Espanha (ambos os sentidos) não é possível dispor de matrizes de fluxos de mercadorias, pois dispõe-se de desagregações espaciais em origens e destinos não cruzados. Para estimar esta desagregação foi necessário recorrer a outras fontes e/ou trabalhos de campo:

- **Mercadorias por estrada.** Realizou-se um inquérito sondagem a veículos de mercadorias nas fronteiras terrestres entre Espanha e Portugal, que permite obter a desagregação espacial de fluxos e uma caracterização da oferta deste tipo de transporte, e cujos resultados se expõem em parágrafos seguintes.
- **Avião.** Apesar da carga neste modo ser pouco significativa, foi possível dispor de movimentos de mercadorias entre aeroportos (AENA). Anuário Estatístico de Tráfego por Aeroportos. 2002.
- **Marítimo.** Obtiveram-se fluxos entre portos, com resultados parciais. Anuário de Estatísticas de Tráfego Portuário. Ministério de Fomento, espanhol.
- **Caminho de ferro.** Dispôs-se do Estudo de Transportes de Mercadorias por Caminho de ferro em Espanha (Ministério de Fomento).

2 O TRANSPORTE DE MERCADORIAS ENTRE PORTUGAL E ESPANHA.

2.1 Fluxos globais de mercadorias entre Espanha e Portugal. 2002 e evolução.

2.1.1 Por modos e tipos de produto.

As fontes que apresentam a informação mais completa sobre o intercâmbio de mercadorias entre Espanha e Portugal são a Agencia Estatal de Administración Tributaria de España (AEAT de Espanha) e o Instituto Nacional de Estatística de Portugal (INE de Portugal). Com base nestas fontes é apresentada a caracterização global dos fluxos de mercadorias entre Espanha e Portugal.

Nas Tabelas 2.1.A e 2.1.B apresentam-se os fluxos de mercadorias no sentido Espanha-Portugal (exportações de Espanha, importações de Portugal), por modos e tipos de mercadorias (NSTR) para as duas fontes de informação disponível (AEAT de Espanha e INE de Portugal), e nas Tabelas 2.2.A e 2.2.B o mesmo resultado para os fluxos entre Portugal e Espanha, sendo todos os dados referentes ao ano de 2002.

As duas fontes de informação disponíveis oferecem volumes totais de mercadorias de magnitude semelhante, mas apresentam algumas diferenças significativas a nível desagregado (por modos e tipo de produto). Em todos os casos, os valores observados permitem caracterizar o **fluxo de mercadorias no sentido Espanha-Portugal** nos seguintes termos:

- O fluxo total de mercadorias no sentido Espanha-Portugal situa-se entre 10,25 milhões de toneladas (AEAT de Espanha) e 10,96 milhões de toneladas/ano (INE de Portugal)
- Em relação à **distribuição por modos**, a **estrada é amplamente maioritária** neste transporte, com valores similares nas duas fontes

consultadas (9,25 M de t – AEAT de Espanha, 9,28 M de t – INE de Portugal), que ascendem a, respectivamente, 90% e 85% do total de mercadorias neste fluxo. Para os restantes modos observam-se os seguintes valores e diferenças:

- O caminho de ferro apresenta valores similares nas duas fontes (220.000 e 208.000 toneladas) o que representa cerca de 2% do tráfego total. Não obstante, os dados proporcionados pelas referidas fontes contrastam com os obtidos de operadores ferroviários. Assim, segundo informação da RENFE, o total de mercadorias transportadas por caminho de ferro entre Espanha e Portugal ascende, no ano de 2002, a 916.534 toneladas/ano, o que supõe elevar a participação deste modo para cerca de 6%, pelo que, em função deste valor, se analisará novamente o transporte por modos.
- As duas fontes utilizadas no transporte marítimo apresentam uma diferença fundamental entre si. Segundo os dados do AEAT de Espanha correspondem a 758.000 t/ano (7,4% do total). Segundo o INE de Portugal correspondem a 1.475.000 t/ano (13,5% do total). Como se refere mais adiante, este último valor pode estar sobreavaliado.
- A participação do modo aéreo é pouco significativa, com um volume total entre 1.400 e 1.800 toneladas segundo a fonte, em todo caso abaixo de 0,02% do total.

A estrutura dos fluxos de mercadorias entre Espanha e Portugal, por **tipo de produto**, que proporcionam as duas fontes, é muito similar, apesar de também se observarem algumas diferenças significativas:

- O **grupo 6** da classificação NSTR (**minerais e materiais de construção**) representa o maior volume de transporte entre Espanha e Portugal, com um total de quase **3,0 milhões de toneladas/ano**, próximo de 30% do total. Este produto é maioritariamente transportado por estrada (95%, segundo a AEAT de Espanha), ainda que nos dados

do INE de Portugal se apresentem quase 320.000 toneladas em navio (11% do total)

- O grupo 9 (máquinas, veículos de transporte e produtos manufacturados) representa o segundo tipo de mercadorias por volume de transporte, ainda que existam diferenças segundo as fontes utilizadas, alcançando os 1,64 milhões de toneladas/ano (AEAT de Espanha) e quase 2,0 milhões de toneladas ano, segundo o INE de Portugal, o que situa a sua participação no total de mercadorias transportadas entre 16% e 18%. Em todos os casos, a participação da estrada é maioritária neste tipo de transporte, próxima de 95%
- Em cinco categorias ou classes de produtos (agrícolas e animais vivos; alimentícios; produtos de petróleo; metalúrgicos e químicos) o volume de transporte encontra-se entre 1 e 1,3 milhões de toneladas/ano (entre 10% e 12% do total), com ligeiras variações segundo a fonte utilizada, sendo significativamente maioritária a participação da estrada nos grupos de produtos agrícolas e transformados (NSTR-0 e 1), acima de 95%, mas com uma redução da participação da estrada, que apesar de ser maioritária no resto, a favor, sobretudo, do transporte marítimo, mas também do caminho de ferro.
- O volume de transporte é muito inferior em combustíveis minerais sólidos (NSTR 2), e minerais e resíduos (NSTR 4), (cerca de 250.000 t/ano entre ambos), e em adubos (NSTR 7).

Em relação aos **fluxos de mercadorias no sentido Portugal-Espanha** (importações de Espanha e exportações de Portugal), cabe destacar que também o INE de Portugal apresenta um valor (7,59 milhões de t/ano), 9% superior ao da AEAT de Espanha (6,95 milhões de t/ano), diferença esta que neste caso se concentra quase na totalidade no transporte por estrada (7,20 frente a 6,55 milhões de toneladas), e por produtos nos NSTR 0 (produtos agrícolas) e NSTR 9 (máquinas, veículos e produtos manufacturados).

Em todos os casos, e com estas diferenças observadas, cabe destacar que de acordo com as fontes utilizadas:

- A **estrada** é o modo claramente **maioritário** no transporte de mercadorias no sentido **Portugal-Espanha**, com cerca de **95% do transporte total**. Os 5% restantes correspondem quase exclusivamente ao transporte marítimo, sendo muito baixa a participação do caminho de ferro¹ segundo esta fonte, e quase residual a do transporte aéreo.
- Por tipo de produtos, o volume de transporte mais importante corresponde a **máquinas, veículos de transporte e artigos manufacturados (NSTR 9)**, que se situa entre **22% e 26%** do total, segundo a fonte utilizada, seguido do grupo de produtos agrícolas e animais vivos (NSTR 0).

As diferenças observadas nas duas fontes utilizadas, é provável que se devam, fundamentalmente, à diferente contabilização de produtos, segundo as etapas de cada fluxo no lugar de recolha de informação. Por isso, e tendo em conta a diferença relativa dos dados obtidos, optou-se por fixar uns valores globais, calculando o valor médio de ambas as fontes para os dois sentidos dos fluxos e por modos e tipos de produtos, obtendo-se os valores das Tabelas 2.3.A. (sentido Espanha-Portugal), 2.3.B. (Portugal-Espanha) e 2.3.C. para ambos os fluxos.

¹ Participação que se modifica substancialmente se se utilizarem dados da RENFE/CP

Tabela 2.1.A. Exportações Espanha a Portugal toneladas/ano (2002)

NST	MODOS										
	CARRETERA	%	FERROCARRIL	%	MARITIMO	%	AIRE	%	OTROS	%	TOTAL
0	878.110	96,59%	22.347	2,46%	7.963	0,88%	652	0,07%	57	0,01%	909.129
1	1.187.049	99,26%	673	0,06%	5.673	0,47%	450	0,04%	2.094	0,18%	1.195.938
2	17.870	64,74%	0	0,00%	9.732	35,26%	0	0,00%	0	0,00%	27.602
3	642.931	68,22%	22	0,00%	299.538	31,78%	0	0,00%	0	0,00%	942.490
4	198.696	97,10%	0	0,00%	5.926	2,90%	0	0,00%	0	0,00%	204.623
5	946.889	82,16%	80.626	7,00%	124.958	10,84%	0	0,00%	15	0,00%	1.152.488
6	2.810.084	96,52%	174	0,01%	99.050	3,40%	22	0,00%	2.103	0,07%	2.911.433
7	75.973	61,38%	1.440	1,16%	46.364	37,46%	0	0,00%	0	0,00%	123.777
8	959.467	83,64%	38.325	3,34%	149.292	13,01%	64	0,01%	21	0,00%	1.147.169
9	1.533.067	93,65%	76.741	4,69%	9.438	0,58%	254	0,02%	17.435	1,07%	1.636.935
TOTAL	9.250.137	90,23%	220.347	2,15%	757.933	7,39%	1.442	0,01%	21.724	0,21%	10.251.584

Fonte: Agência Agencia Estatal de la Administración Tributaria de España (AEAT de Espanha)

Tabela 2.1.B. Importações de Portugal desde Espanha t/ano (2002)

NST	MODOS										
	CARRETERA	%	FERROCARRIL	%	MARITIMO	%	AIRE	%	OTROS	%	TOTAL
0	916.464	96,25%	12.945	1,36%	22.746	2,39%	4	0,00%	2	0,00%	952.160
1	1.138.127	98,98%	797	0,07%	10.896	0,95%	12	0,00%	0	0,00%	1.149.831
2	17.095	8,83%	0	0,00%	176.473	91,17%	0	0,00%	0	0,00%	193.568
3	540.144	53,58%	0	0,00%	467.904	46,42%	1	0,00%	0	0,00%	1.008.050
4	31.184	56,55%	0	0,00%	23.955	43,45%	0	0,00%	0	0,00%	55.139
5	983.612	87,39%	67.875	6,03%	73.693	6,55%	301	0,03%	1	0,00%	1.125.482
6	2.563.400	86,80%	70.906	2,40%	318.781	10,79%	0	0,00%	1	0,00%	2.953.088
7	139.533	69,05%	0	0,00%	62.542	30,95%	0	0,00%	0	0,00%	202.075
8	1.070.345	78,48%	17.855	1,31%	275.581	20,21%	121	0,01%	4	0,00%	1.363.905
9	1.876.449	95,81%	37.864	1,93%	42.532	2,17%	1.361	0,07%	332	0,02%	1.958.538
TOTAL	9.276.354	84,62%	208.242	1,90%	1.475.102	13,46%	1.800	0,02%	339	0,00%	10.961.837

Fonte: Instituto Nacional de Estatística de Portugal (INE de Portugal)

Tabela 2.2.A. Importações de Espanha desde Portugal toneladas/ano (2002)

NST	MODOS										
	CARRETERA	%	FERROCARRIL	%	MARITIMO	%	AIRE	%	OTROS	%	TOTAL
0	1.353.129	99,72%	1	0,00%	3.715	0,27%	40	0,00%	15	0,00%	1.356.898
1	726.846	97,76%	7.175	0,97%	9.409	1,27%	45	0,01%	1	0,00%	743.476
2	741	7,65%	0	0,00%	8.935	92,35%	0	0,00%	0	0,00%	9.676
3	220.297	87,64%	0	0,00%	31.057	12,36%	0	0,00%	0	0,00%	251.354
4	104.859	53,85%	9.758	5,01%	80.120	41,14%	0	0,00%	0	0,00%	194.738
5	1.023.047	99,68%	2.531	0,25%	695	0,07%	0	0,00%	7	0,00%	1.026.280
6	417.651	99,88%	52	0,01%	432	0,10%	0	0,00%	0	0,00%	418.135
7	233.019	85,74%	9.321	3,43%	29.434	10,83%	0	0,00%	0	0,00%	271.774
8	915.863	83,10%	3.982	0,36%	182.268	16,54%	3	0,00%	37	0,00%	1.102.153
9	1.555.921	98,75%	910	0,06%	3.585	0,23%	52	0,00%	15.206	0,97%	1.575.674
TOTAL	6.551.372	94,26%	33.730	0,49%	349.649	5,03%	140	0,00%	15.266	0,22%	6.950.157

Fonte: AEAT de Espanha

Tabela 2.2.B. Exportações de Portugal para Espanha t/ano (2002)

NST	MODOS										
	CARRETERA	%	FERROCARRIL	%	MARITIMO	%	AIRE	%	OTROS	%	TOTAL
0	1.478.129	97,41%	35.393	2,33%	3.889	0,26%	12	0,00%	0	0,00%	1.517.423
1	748.575	98,62%	1.400	0,18%	9.028	1,19%	30	0,00%	0	0,00%	759.033
2	1.421	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1.421
3	246.432	77,59%	0	0,00%	69.868	22,00%	1.309	0,41%	0	0,00%	317.610
4	279.844	72,72%	7.249	1,88%	97.720	25,39%	0	0,00%	0	0,00%	384.813
5	918.728	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,00%	0	0,00%	918.730
6	446.927	96,43%	38	0,01%	16.491	3,56%	0	0,00%	0	0,00%	463.455
7	238.020	88,42%	0	0,00%	31.165	11,58%	0	0,00%	0	0,00%	269.185
8	962.928	92,19%	19.185	1,84%	62.345	5,97%	1	0,00%	0	0,00%	1.044.460
9	1.873.999	97,67%	15.521	0,81%	28.532	1,49%	412	0,02%	145	0,01%	1.918.609
TOTAL	7.195.004	94,74%	78.785	1,04%	319.039	4,20%	1.766	0,02%	145	0,00%	7.594.739

Fonte INE de Portugal

Os aspectos mais significativos a assinalar, adoptando estes valores como valores finais, são os seguintes:

- O **volume total de transporte de mercadorias entre Espanha e Portugal** pode estabelecer-se em cerca de **17,9 milhões de toneladas por ano**, das quais 10,6 milhões de toneladas correspondem ao sentido Espanha-Portugal e 7,3 ao sentido contrário, o que produz um primeiro **desequilíbrio**, pois o fluxo desde Portugal apenas representa 69% do fluxo desde Espanha.
- A **estrada é o modo de transporte maioritariamente** utilizado no transporte entre ambos os países, representando um pouco **mais de 90% do total de mercadorias transportadas** (16,1 milhões de toneladas), sendo 87% a participação deste modo nos fluxos entre Espanha e Portugal, e de 95% entre Portugal e Espanha.
- Apenas o **modo marítimo** aparece com uma participação significativa no resto, com **1,45 milhões de toneladas** (dois sentidos), correspondente a pouco mais de **8% do total**. O desequilíbrio é, além disto, significativo, com quase 1,1 milhões de toneladas nos fluxos desde Espanha para Portugal, e 334.000 toneladas entre Portugal e Espanha.
- O caminho de ferro (271.000 t/ano) corresponde apenas a 1,5% do total, se tomarmos como referência as fontes da AEAT de Espanha e do INE de Portugal, mas eleva-se a 6% se considerarmos os dados da RENFE.

O desequilíbrio de fluxos por modos é, portanto, significativo, como se pode observar no quadro seguinte:

	Milhões de Toneladas / Ano de 2002			Distribuição (%) por sentidos	
	Espanha-Portugal	Portugal-Espanha	Diferença	E-P	P-E
ESTRADA	9.263,2	6.873,1	2.390,1	57%	43%
MARÍTIMO	1.116,5	334,3	782,2	77%	23%
CAMINHO DE FERRO	214,3	56,3	158,0	79%	21%
AVIÃO	1,6	1,0	0,6	62%	38%
OUTROS	11,0	7,7	3,3	59%	41%
TOTAL	10.606,6	7.272,7	3.334,2	59%	41%

Fonte: AEAT, INE e Elaboração Própria.

- Por **tipos de produtos**, os volumes mais importantes de intercâmbio produzem-se no grupo **NSTR 9** (maquinaria, veículos e outros produtos manufacturados), com **3,5 milhões de toneladas**, e no **NSTR 6** (minerais e materiais de construção), com **3,4 milhões de toneladas**. Cada um representa quase 20% do total de fluxos.
- Os volumes totais e desequilíbrios por fluxos e tipos de mercadoria são os seguintes:

	Milhões de Toneladas / Ano de 2002			Distribuição (%) por sentidos	
	Espanha-Portugal	Portugal-Espanha	Diferença	E-P	P-E
0. P. Agrícolas e Animais Vivos	930,6	1.437,2	-506,6	38%	61%
1. P. Alimentícios	1.172,9	751,3	421,6	61%	39%
2. Combustíveis e Minerais	110,6	5,5	105,1	95%	5%
3. Petróleos e Derivados	975,3	284,5	690,8	77%	23%
4. Minerais e Resíduos	129,9	289,8	-160,0	31%	69%
5. P. Metalúrgicos	1.139,0	972,5	166,5	54%	46%
6. Mater. Construção	2.932,3	440,8	2.491,5	87%	13%
7. Adubos	162,9	270,5	-107,6	38%	62%
8. P. Químicos	1.255,5	1.073,3	182,2	54%	46%
9. Máquinas e Veí. Manufacturados	1.797,7	1.747,1	50,6	51%	49%
TOTAL	10.606,7	7.272,5	3.334,2	59%	41%

FONTE: INE de Portugal, AEAT de Espanha, Ministério da Economia de Espanha e Elaboração Própria.

Destacam-se, pelo volume total de desequilíbrio entre fluxos, os relativos aos materiais de construção, que normalmente correspondem a viagens de curta distância, e os de produtos alimentares e petróleos e derivados no sentido Espanha-Portugal. Pelo contrário, o fluxo de mercadorias é maioritário no sentido **Portugal-Espanha**, para produtos agrícolas, minerais e resíduos, e adubos.

Finalmente, em relação aos desequilíbrios por tipo de mercadoria e modo, são de assinalar os seguintes grupos:

- As maiores diferenças em valor absoluto produzem-se no transporte por estrada, e correspondem a:
 - NSTR 6 (Materiais de construção), com quase mais 2,25 milhões de toneladas entre Espanha e Portugal do que no sentido contrário.
 - NSTR 0.- Com mais 500.000 tn/ano no sentido Portugal-Espanha.
 - NSTR 1.- Com mais 424.000 tn/ano no sentido Espanha-Portugal.
 - NSTR 3.- Com mais 358.173 tn/ano no sentido Espanha-Portugal.
- Em relação ao tráfego marítimo, os desequilíbrios mais importantes produzem-se também no sentido Espanha-Portugal: 333.000 tn/ano em NSTR 3 e 200.000 em NSTR-6.
- Em relação ao caminho de ferro, ainda que o volume de tráfego apresentado nestas fontes seja pouco significativo, as diferenças relativas por sentido são significativas em todos os tipos de produtos, excepto em produtos agrícolas (0).

Tabela 2.3.A. Fluxo de mercadorias desde Espanha para Portugal (Valores Médios), t/ano em 2002

NST	MODOS										TOTAL
	ESTRADA	%	CAMINHO DE FERRO	%	MARÍTIMO	%	AR	%	OUTROS	%	
0	897.287	96,42%	17.646	1,90%	15.354	1,65%	328	0,04%	29	0,00%	930.645
1	1.162.588	99,12%	735	0,06%	8.284	0,71%	231	0,02%	1.047	0,09%	1.172.885
2	17.483	15,81%	0	0,00%	93.102	84,19%	0	0,00%	0	0,00%	110.585
3	591.537	60,65%	11	0,00%	383.721	39,35%	1	0,00%	0	0,00%	975.270
4	114.940	88,50%	0	0,00%	14.941	11,50%	0	0,00%	0	0,00%	129.881
5	965.251	84,75%	74.251	6,52%	99.325	8,72%	151	0,01%	8	0,00%	1.138.985
6	2.686.742	91,63%	35.540	1,21%	208.915	7,12%	11	0,00%	1.052	0,04%	2.932.260
7	107.753	66,14%	720	0,44%	54.453	33,42%	0	0,00%	0	0,00%	162.926
8	1.014.906	80,83%	28.090	2,24%	212.437	16,92%	92	0,01%	12	0,00%	1.255.537
9	1.704.758	94,83%	57.303	3,19%	25.985	1,45%	807	0,04%	8.883	0,49%	1.797.736
TOTAL	9.263.245	87,33%	214.295	2,02%	1.116.518	10,53%	1.621	0,02%	11.031	0,10%	10.606.710

Fonte: AEAT de Espanha, INE de Portugal e Elaboração Própria.

Tabela 2.3.B. Fluxo de mercadorias desde Portugal para Espanha (Valores Médios), t/ano em 2002

NST	MODOS										TOTAL
	ESTRADA	%	CAMINHO DE FERRO	%	MARÍTIMO	%	AR	%	OUTROS	%	
0	1.415.629	98,50%	17.697	1,23%	3.802	0,26%	26	0,00%	7	0,00%	1.437.161
1	737.710	98,20%	4.288	0,57%	9.218	1,23%	38	0,01%	1	0,00%	751.255
2	1.081	19,48%	0	0,00%	4.468	80,52%	0	0,00%	0	0,00%	5.549
3	233.365	82,03%	0	0,00%	50.463	17,74%	655	0,23%	0	0,00%	284.482
4	192.351	66,38%	8.504	2,93%	88.920	30,69%	0	0,00%	0	0,00%	289.775
5	970.888	99,83%	1.266	0,13%	347	0,04%	1	0,00%	4	0,00%	972.505
6	432.289	98,07%	45	0,01%	8.461	1,92%	0	0,00%	0	0,00%	440.795
7	235.520	87,07%	4.660	1,72%	30.300	11,20%	0	0,00%	0	0,00%	270.480
8	939.395	87,52%	11.583	1,08%	122.306	11,40%	2	0,00%	19	0,00%	1.073.306
9	1.714.960	98,16%	8.215	0,47%	16.059	0,92%	232	0,01%	7.675	0,44%	1.747.142
TOTAL	6.873.188	94,51%	56.258	0,77%	334.344	4,60%	953	0,01%	7.706	0,11%	7.272.448

Fonte: AEAT de Espanha, INE de Portugal e Elaboração Própria.

Tabela 2.3.C. Fluxo de mercadorias entre Portugal e Espanha. Dois sentidos (Valores Médios), t/ano em 2002

NST	MODOS										TOTAL
	ESTRADA	%	CAMINHO DE FERRO	%	MARÍTIMO	%	AR	%	OUTROS	%	
0	2.312.916	97,68%	35.343	1,49%	19.156	0,81%	354	0,01%	37	0,00%	2.367.805
1	1.900.298	98,76%	5.022	0,26%	17.503	0,91%	269	0,01%	1.047	0,05%	1.924.139
2	18.564	15,98%	0	0,00%	97.570	84,02%	0	0,00%	0	0,00%	116.133
3	824.902	65,48%	11	0,00%	434.184	34,47%	655	0,05%	0	0,00%	1.259.752
4	307.291	73,22%	8.504	2,03%	103.861	24,75%	0	0,00%	0	0,00%	419.656
5	1.936.138	91,70%	75.516	3,58%	99.673	4,72%	151	0,01%	11	0,00%	2.111.490
6	3.119.031	92,47%	35.585	1,05%	217.377	6,44%	11	0,00%	1.052	0,03%	3.373.055
7	343.273	79,20%	5.380	1,24%	84.753	19,56%	0	0,00%	0	0,00%	433.406
8	1.954.301	83,92%	39.673	1,70%	334.743	14,37%	94	0,00%	31	0,00%	2.328.843
9	3.419.718	96,47%	65.518	1,85%	42.044	1,19%	1.039	0,03%	16.559	0,47%	3.544.878
TOTAL	16.136.433	90,25%	270.552	1,51%	1.450.862	8,11%	2.574	0,01%	18.737	0,10%	17.879.158

Fonte: AEAT de Espanha, INE de Portugal e Elaboração Própria.

2.1.2 Evolução do transporte de mercadorias entre Espanha e Portugal.

As principais fontes para conhecer o intercâmbio de mercadorias entre Espanha e Portugal são a Agencia Estatal de Administración Tributaria de España, e o INE de Portugal. Os dados de exportações/importações entre os dois países são apresentados na Figura 2.1.

No período 1995-2002, o intercâmbio de mercadorias entre Espanha e Portugal praticamente duplicou, passando de um pouco mais de 9 milhões de toneladas em 1995 a 17,5 M de t (2002), o que supõe um c.a.a. de 9,9%.

Para o conjunto do período, o crescimento é muito similar no sentido Espanha-Portugal, ou exportações de Espanha para Portugal, que passaram de 5,29 Mt (1995) a 10,25 Mt (2002), e no sentido de Portugal para Espanha (exportações de Portugal), que passaram de 3,74 Mt/ano (1995) a 6,95 Mt/ano (2002).

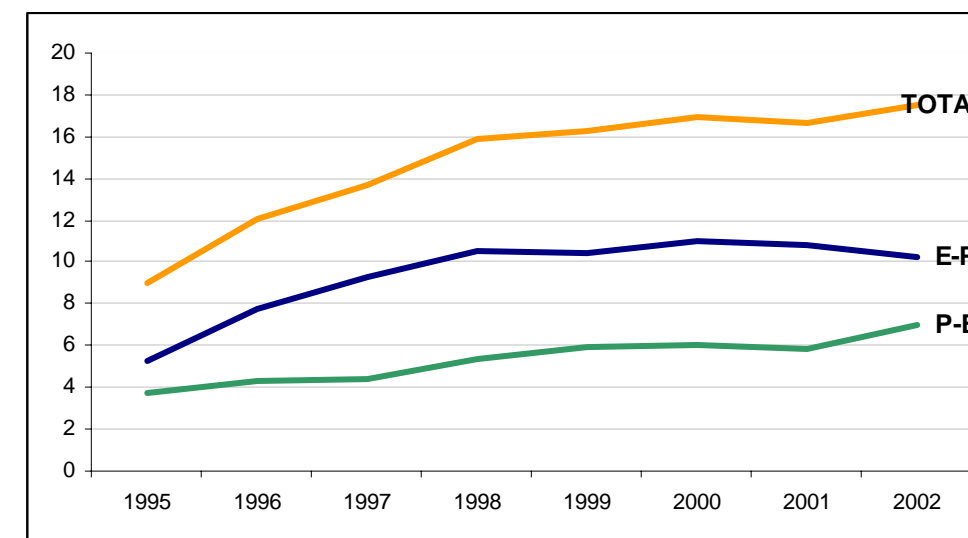
A evolução é, não obstante, diferenciada no tempo:

- As exportações de Espanha para Portugal cresceram sobretudo nos primeiros anos, duplicando em apenas 3 anos, de 1995 a 1998. Assim, neste período, as exportações de Espanha para Portugal passaram de 59% do total do intercâmbio comercial entre os dois países, para 68% em 1997 e para 66% em 1998.
- Pelo contrário, o maior crescimento das exportações de Portugal e Espanha produz-se ao longo do período, com anos de forte crescimento e outros de queda, sendo o crescimento relativo maior nos últimos anos, aumentando, no ano de 2002 a sua participação em relação ao total, de forma que se volta à relação 59-41 de exportações em cada sentido, como no ano de 1995.

Em relação à evolução por modos, e utilizando a mesma fonte (Figura 2.2), o elemento mais relevante é a participação maioritária da estrada no transporte das trocas comerciais entre Espanha e Portugal, com 15,8 milhões de toneladas em 2002, 92% do total. Deve assinalar-se, além disso, a importância crescente deste

modo na distribuição modal total, pois a sua participação aumentou em 6 pontos percentuais desde 1995 (7,77 M de t, 86%).

FIGURA 2.1 EVOLUÇÃO DOS INTERCÂMBIOS COMERCIAIS DE MERCADORIAS ENTRE ESPANHA E PORTUGAL Mt/ano de 1995-2002



Milhares de t/ano

		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1995-2002
E-P	M t/ano	5,29	7,77	9,29	10,54	10,4	10,98	10,85	10,25	-
	c.a. (%)	-	46,9%	19,6%	13,5%	-1,3%	5,6%	-1,2%	-5,5%	9,95%
P-E	M t/ano	3,74	4,27	4,36	5,32	5,89	6,00	5,84	6,95	-
	c.a. (%)	-	14,20%	2,10%	22,00%	10,70%	1,90%	-2,70%	19,00%	9,30%
TOTAL	M t/ano	9,03	12,04	13,65	15,86	16,29	16,98	16,69	17,5	-
	c.a. (%)	-	33,30%	13,40%	16,20%	2,70%	4,20%	-1,70%	4,90%	9,90%
% e-p SOBRE TOTAL		59%	65%	68%	66%	64%	65%	65%	59%	

Fonte: AEAT de Espanha.

O transporte marítimo é o segundo modo em importância, com 1,1 milhões de toneladas transportadas em 2002, o que representa 7% do total de intercâmbio comercial entre Espanha e Portugal². Desde o ano de 1995 a participação deste

² Os dados do INE de Portugal são superiores para o transporte neste modo em 2002 (1,8 milhões de toneladas)

modo na distribuição modal total desceu 3 pontos, desde 10% (942.000 t/ano em 1995). Em todos os casos, a sua evolução apresenta fortes alterações anuais, tendo alcançado quase 2,0 milhões de toneladas no ano de 2000, o que supunha uma participação de mais de 11% na distribuição modal no referido ano.

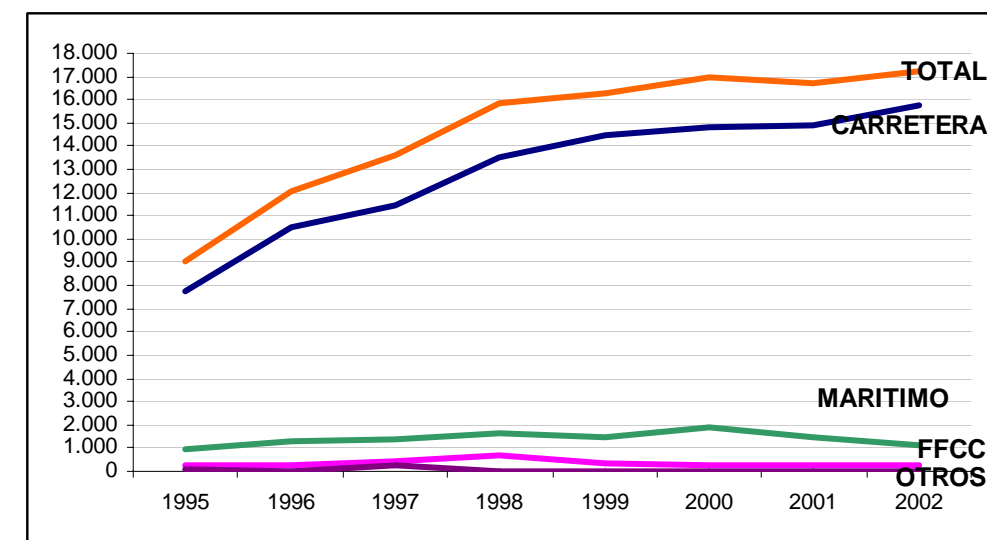
Segundo esta fonte, por caminho de ferro ter-se-iam transportado um total de 254.000 toneladas no ano de 2002, o que representa apenas 1,5% do total do intercâmbio comercial entre Espanha e Portugal. Este valor é equivalente ao de 1995 (298.000 t/ano), correspondente a 3% de intercâmbio total daquele ano.

Também neste caso a evolução apresenta grandes variações no período analisado, observando-se um máximo no ano de 1998 com 678.000 t/ano e, portanto, uma participação na distribuição modal total de 4,3%.

No entanto, há que assinalar a forte divergência entre os valores obtidos desta fonte e os proporcionados pelos operadores ferroviários. Na Figura 2.3 apresenta-se a evolução de tráfegos de mercadorias por caminho de ferro entre Espanha e Portugal segundo os operadores. Segundo esta fonte, as mercadorias transportadas por caminho de ferro entre Espanha e Portugal eram de 888.000 t/ano em 2001, o que supõe 3,2 vezes as obtidas de fontes aduaneiras. Como se explicará adiante, esta diferença deve-se aos distintos conceitos medidos por cada fonte. Num caso, trata-se de mercadorias transportadas em caminho de ferro, correspondentes a exportações/importações entre Espanha e Portugal. No outro (fonte de operadores), trata-se de mercadorias entre Espanha e Portugal, que não correspondem necessariamente a intercâmbios comerciais entre ambos os países, mas a exportações/importações de Espanha e Portugal de/para outros países, que se realizam utilizando portos ou outros modos do outro país.

Em todos os casos, e com as diferenças significativas de volume já assinaladas, as tendências de ambas as fontes são comuns.

FIGURA 2.2. EVOLUÇÃO DOS INTERCÂMBIOS COMERCIAIS ENTRE ESPANHA E PORTUGAL (2 SENTIDOS) POR MODOS DE TRANSPORTE. Milhares t/ano de 1995-2000



	1995		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
	M t/ano	%								%
ESTRADA	7.766	86%	10.477	11.493	13.480	14.497	14.816	14.939	15.799	92%
C. FERRO	268	3%	269	470	678	353	217	278	254	1%
MARÍTIMO	942	10%	1.320	1.391	1.676	1.426	1.933	1.458	1.107	6%
OUTROS	53	1%	1	294	26	14	12	19	37	0%
TOTAL	9.029	100%	12.067	13.648	15.860	16.290	16.978	16.694	17.197	100%

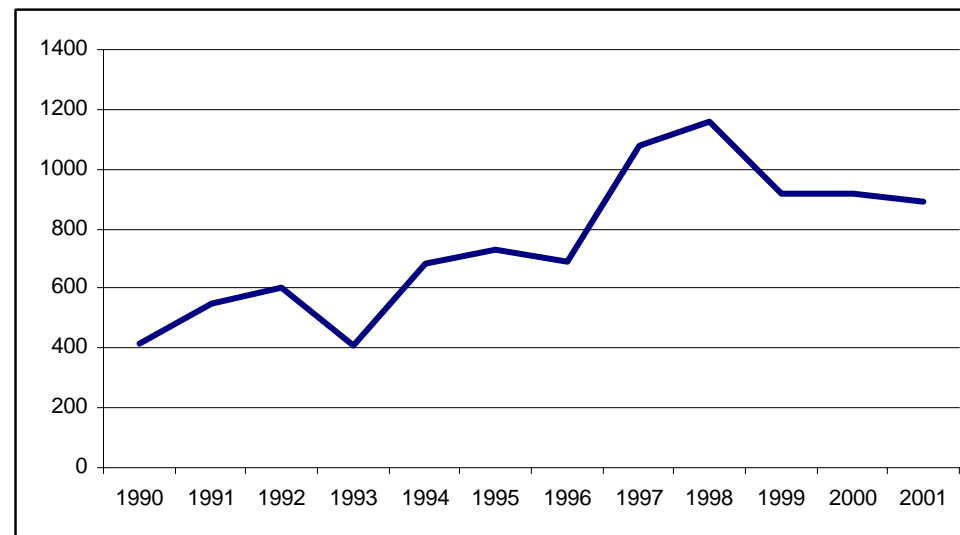
Fonte: AEAT de Espanha.

Assim, para o transporte de mercadorias entre Espanha e Portugal, tomando como fonte os operadores ferroviários, observa-se uma tendência clara de aumento do volume transportado entre 1990 e 1998, passando de 415.000 t/ano a 1.160.000 t/ano, com alguns anos de decréscimo dentro da tendência geral de crescimento. No ano de 1998 são coincidentes os máximos de transporte por caminho de ferro nos intercâmbios comerciais entre Espanha e Portugal (678.000 t/ano) e nas mercadorias por caminho de ferro pelas fronteiras de ambos os países (1.160.000 t/ano).

A partir deste ano, a queda do volume de mercadorias por caminho de ferro entre ambos os países apresenta uma clara tendência descendente, de tal forma que no

ano de 2001, com 888.000 t/ano, se teria perdido quase 25% da quota de mercado de 1998, e mais de 1/3 da quota de mercado total.

FIGURA 2.3. TRANSPORTE DE MERCADORIAS POR CAMINHO DE FERRO ENTRE ESPANHA E PORTUGAL. PASSAGEM POR FRONTEIRAS. (Milhares de t/ano).



Anos	m t/ano (2 sentidos)
1990	415
1991	550
1992	600
1993	410
1994	680
1995	730
1996	690
1997	1080
1998	1160
1999	915
2000	917
2001	888

Fonte: CP e RENFE (observatório transfronteiriço Espanha-Portugal)

2.2 Distribuição espacial dos fluxos de mercadorias.

As fontes de informação disponíveis (AEAT de Espanha e INE de Portugal) permitem analisar a distribuição espacial dos fluxos por âmbitos de origem ou destino, mas não proporcionam a análise por O/D dos percursos.

Ainda em relação a este aspecto, e especialmente nos percursos por estrada, que representam mais de 90% do tráfego, apresentam-se no parágrafo seguinte as matrizes estimadas de fluxos; neste ponto analisa-se a distribuição espacial proporcionada pelas duas fontes anteriores.

Em relação aos fluxos desde Espanha para Portugal (exportações de Espanha para Portugal), as Tabelas 2.4.1 e 2.4.2 caracterizam a distribuição espacial (por Comunidades Autónomas Espanholas) e segundo o tipo de produto (NSTR) e modo de transporte com dados da AEAT de Espanha, e as Tabelas 2.5.1 e 2.5.2 permitem a mesma caracterização, por regiões (NUTS-2), com dados do INE de Portugal.

As principais conclusões a assinalar são:

- As Comunidades Autónomas Espanholas que apresentam um maior volume de exportação para Portugal são as da Galiza (2,5 milhões de toneladas) e da Andaluzia (1,5 milhões de toneladas), representando ambas 40% do total. Há que assinalar que os intercâmbios de ambas as regiões com Portugal se produzem, fundamentalmente, sem incidência sobre as infra-estruturas actuais e futuras do corredor. Boa parte destes tráfegos, especialmente no caso da Galiza, correspondem a minerais em bruto e materiais de construção (NSTR-6) com 1,4 M/t que, fundamentalmente, se transportam em curta distância, devendo corresponder a percursos entre a Galiza e a região Norte de Portugal.
- Existem, portanto, **6,5 milhões de toneladas de exportações espanholas para Portugal desde regiões que potencialmente poderiam aceder à nova infra-estrutura ferroviária**. Dentro deste volume, o tipo de mercadorias mais significativo corresponde a

máquinas, veículos de transporte e produtos manufacturados (NSTR-9), com quase 1,4 milhões de t, seguido do grupo NSTR-6 (1,3 M de toneladas)

- **Desde a Área Interna do Corredor** (Comunidades Autónomas Espanholas de Castilla-León, Madrid e Extremadura) **exporta-se** um total de **2,4 milhões de toneladas** para **Portugal**. O volume mais importante produz-se no grupo NSTR-6 (715.000 t/ano) que ao contrário do que seria de esperar, corresponde, fundamentalmente, a exportações desde Madrid, pelo que devem dizer respeito a minerais manufacturados. Por volume, os seguintes grupos em importância correspondem a produtos manufacturados e material de transporte (NSRT-9) desde Castilla-León e Madrid, e os de produtos agrícolas e os seus transformados (NSTR-0 e 1), desde a Extremadura e Castilla-León, que em boa parte correspondem a viagens de curta distância ou quase fronteiriças. Além destes fluxos, e acima de 100.000 toneladas/ano, destaca-se a exportação de produtos químicos (NSTR-8) desde Madrid.
- A **participação da estrada** nas **exportações da Área Interna** para Portugal alcança **98% do total**, pelo que no resto dos modos apenas é destacável o transporte de 28.254 toneladas por caminho de ferro desde Castilla-León (vagões).
- Desde o âmbito **externo Norte**, que se encontra num dos extremos de acesso ao corredor por Valladolid (Astúrias, País Basco, Navarra), exportam-se um total de **1,3 milhões de toneladas/ano**, mas com algumas alterações significativas em relação ao tipo de produtos. Assim, o grupo 5 (Produtos Metalúrgicos) supera meio milhão de toneladas, concentradas em âmbitos relativamente reduzidos (País Basco, com 238.000 t/ano, Astúrias, quase 190.000 t/ano). Desde o País Basco exportam-se para Portugal, além disto, quase 160.000 t/ano de maquinaria e artigos manufacturados.

- A maior distância e as tipologias de produtos explicam que nestes **fluxos** se observem quase as **únicas participações significativas do caminho de ferro**, que alcança uma quota de **14% nas exportações das Astúrias para Portugal**, e de **6% nas exportações desde o País Basco**. Cabe destacar, também a participação do modo marítimo nas exportações desde a Cantábria (48.000 t/ano, 29%) e o País Basco 86.000 t/ano, 23% do total)
- Desde o **extremo Nordeste de Espanha (Catalunha e Aragão)** exporta-se um total de 1,58 milhões de toneladas/ano para Portugal, que correspondem maioritariamente à **Catalunha (1,34 milhões de toneladas)**. Por tipos de mercadorias destacam-se os produtos químicos (grupo 8) exportados desde a Catalunha, com quase 500.000 t/ano; os produtos manufacturados (grupo 9) com 350.000 t/ano; os derivados do petróleo, desde Tarragona, com outras 150.000 t/ano. Mais de 100.000 t/ano do grupo 9 (veículos) são exportadas desde Aragão.
- A participação da estrada na distribuição modal é maioritária (91%), ainda que se detectem alguns fluxos significativos em navio desde a Catalunha (95.000 t), que devem corresponder maioritariamente a produtos petrolíferos, e em caminho de ferro (52.500 t/ano).
- Desde o Levante (Valencia, Múrcia e Castilla-La Mancha) exporta-se um total de 1,1 M de t/ano, que correspondem maioritariamente a Valencia (703.000 t/ano). Por tipos de produtos, o fluxo mais significativo produz-se no grupo 6, com 293.000 t/ano desde a Comunidade Valenciana (produtos cerâmicos) e 140.000 t/ano do grupo 9 (veículos).

A estrada absorve 93% do tráfego, e apenas se detecta um fluxo significativo por navio desde a C. Valenciana (96.000 t/ano).

Tabela 2.4.1. Exportações de Espanha (Comunidades Autónomas) para Portugal Categorias NSTR. (t/ano 2002)

Modo_esp		(Todas)	NSTR										TOTAL	
Import/Export		Export	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Suma de TON	Ambito Capt	Ambito	Comunidad Autónoma											
Ambito Captacion	Area Interna	CASTILLA LEÓN	140.787	132.702	405	326	130.951	31.477	201.643	138	43.406	200.047	881.882	
		COMUNIDAD DE MADRID	55.176	79.101	319	22.785	549	55.023	462.418	1.940	117.009	183.926	978.243	
		EXTREMADURA	143.933	105.065	8	140.204		57.410	51.344	14.735	17.803	46.626	577.129	
	Total Area Interna		339.896	316.868	732	163.315	131.499	143.909	715.405	16.814	178.218	430.599	2.437.254	
	Norte	CANTABRIA	2.461	8.233			18	54.512	5.878	24	52.120	43.932	167.179	
		COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	25.078	25.689		505		24.130	9.327		8.023	59.267	152.020	
		LA RIOJA	24.322	10.826		25		881	2.217		882	13.161	52.314	
		PAÍS VASCO	2.139	19.240	9.859	2.772	1.777	237.966	19.860	5.368	56.869	158.235	514.085	
		PRINCIPADO DE ASTURIAS	1.425	36.176	10.532	399	2.522	189.561	19.338		80.155	29.141	369.249	
	Total Norte		55.425	100.165	20.391	3.702	4.317	507.050	56.620	5.392	198.048	303.737	1.254.846	
	Noreste	ARAGÓN	25.421	52.122		881		16.500	7.644	18.978	17.186	104.803	243.535	
		CATALUÑA	49.294	155.440	5.292	148.899	15.095	81.131	76.498	12.503	449.240	347.837	1.341.228	
	Total Noreste		74.715	207.562	5.292	149.779	15.095	97.631	84.142	31.481	466.426	452.640	1.584.763	
	Levante	CASTILLA-LA MANCHA	26.997	65.919		7.272		4.122	103.596	70	65.235	40.921	314.132	
		COMUNIDAD VALENCIANA	60.242	31.664		41.491	2.287	52.980	293.182	15.957	65.261	140.196	703.261	
		MURCIA	31.220	35.683		2.339	10.439	2.775	3.021	141	13.143	8.515	107.276	
	Total Levante		118.459	133.266		51.102	12.726	59.877	399.799	16.168	143.639	189.632	1.124.669	
Total Ambito Captacion			588.495	757.861	26.415	367.898	163.638	808.467	1.255.966	69.854	986.331	1.376.607	6.401.532	
Resto Península	Otros Península	ANDALUCÍA	216.129	179.269	989	401.264	5.985	161.636	275.289	27.295	77.962	86.703	1.432.521	
		GALICIA	104.146	258.716	198	173.329	34.999	182.334	1.380.178	26.628	82.873	172.904	2.416.305	
	Total Otros Península		320.275	437.984	1.187	574.593	40.984	343.970	1.655.467	53.923	160.835	259.607	3.848.825	
Total Resto Península			320.275	437.984	1.187	574.593	40.984	343.970	1.655.467	53.923	160.835	259.607	3.848.825	
TOTAL			908.770	1.195.845	27.602	942.490	204.623	1.152.437	2.911.433	123.777	1.147.166	1.636.215	10.250.357	

Fonte: AEAT. Espanha.

Tabela 2.4.2. Exportações de Espanha (Comunidades Autónomas) para Portugal. Modos de Transporte (t/ano 2002)

Import/Export		Export	Modo_esp					TOTAL	
			CARRETERA	FERROCARRIL	MARITIMO	AIRE	OTRO		
Suma de TON	Ambito Capt	Ambito	Comunidad Autónoma						
Ambito Captacion	Area Interna	CASTILLA LEÓN	836.929	28.254		16.672	11	17	881.882
		COMUNIDAD DE MADRID	963.854	1.814		12.235	195	146	978.243
		EXTREMADURA	576.556	100		45	421	7	577.129
	Total Area Interna		2.377.339	30.167		28.951	627	170	2.437.254
	Norte	CANTABRIA	115.582	3.554		47.956		88	167.179
		COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	147.116	4.815		45	0	44	152.020
		LA RIOJA	52.305	8		0		1	52.314
		PAÍS VASCO	463.978	28.908		21.123	3	73	514.085
		PRINCIPADO DE ASTURIAS	229.168	52.449		86.008		1.624	369.249
	Total Norte		1.008.149	89.733		155.131	3	1.830	1.254.846
	Noreste	ARAGÓN	227.506	14.993		1.033	0	3	243.535
		CATALUÑA	1.207.799	37.831		95.353	143	102	1.341.228
	Total Noreste		1.435.305	52.823		96.386	143	106	1.584.763
	Levante	CASTILLA-LA MANCHA	312.402	1.701		1	0	29	314.132
		COMUNIDAD VALENCIANA	623.742	12.295		64.379	651	2.194	703.261
		MURCIA	106.971	88		213	0	4	107.276
	Total Levante		1.043.114	14.084		64.593	651	2.226	1.124.669
Total Ambito Captacion			5.863.907	186.808		345.061	1.424	4.331	6.401.532
Resto Península	Otros Península	ANDALUCÍA	1.118.818	33.447		278.157	1	2.098	1.432.521
		GALICIA	2.266.860	93		134.057	0	15.295	2.416.305
	Total Otros Península		3.385.678	33.539		412.215	1	17.392	3.848.825
Total Resto Península			3.385.678	33.539		412.215	1	17.392	3.848.825
TOTAL			9.249.585	220.347		757.276	1.425	21.724	10.250.357

Fonte: AEAT. Espanha.

A análise destes fluxos com dados do INE de Portugal (importações desde Espanha) permite avaliar os fluxos recebidos por regiões (Tabelas 2.5.1 e 2.5.2).

As regiões do Norte (Porto) (3,9 Mt) e Lisboa e Vale do Tejo (4,6 Mt) recebem 8,5 milhões de toneladas segundo esta fonte estatística. Tendo em conta que uma parte importante das importações do Norte devem corresponder à Galiza (2,4 milhões de exportações), e sobretudo ao grupo 6, da qual a Região Norte recebe 1,7 Mt e a Galiza exporta 1,4 Mt, **a região de Lisboa aparece como o maior destino da exportações espanholas desde a área de potencial captação da nova linha.**

A Região Centro recebe 1,8 Mt desde Espanha, sendo pouco significativas as mercadorias recebidas pelo Algarve e o Alentejo.

Em relação aos tipos de produtos, destacam-se o milhão de toneladas importadas por Espanha da Região de Lisboa no grupo 9 (maquinaria, veículos, produtos manufacturados) e os fluxos de produtos químicos (8), metalúrgicos (5) e transformados agrícolas (1) encontram-se acima de meio milhão de toneladas/ano.

Em relação à distribuição por modos, a estrada supera 85% da participação. No resto de modos há que assinalar a forte discrepância nas fontes disponíveis relativamente ao modo marítimo, que o INE de Portugal estima em 1,5 Mt/ano (788.0000 com destino à região de Lisboa) e a AEAT de Espanha estima em 700.000 t/ano totais.

O fluxo ferroviário mais importante produz-se com a região de Lisboa (140.000 t/ano), seguida da região Centro (50.000 t/ano).

Tabela 2.5.1. Importações de Portugal (NUT 2) desde Espanha. Categorias NSTR. (t/ano 2002)

Modo Esp		(Todas)										
Import/Export		Import										
Suma de Massa Liquida		NSTR										
Ambito	Región	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total general
Area Interna	Norte	260.551	349.070	8.719	403.331	12.912	273.218	1.672.772	37.397	343.581	530.642	3.892.193
	Centro	204.338	160.401	311	93.447	12.305	198.999	491.320	13.580	277.740	303.239	1.755.680
	Lisboa e Vale do Tejo	423.317	593.966	184.014	291.532	29.921	621.075	523.110	100.216	695.987	1.098.792	4.561.930
	Alentejo	43.192	36.734		194.038		1.399	124.235	36.544	39.594	16.435	492.170
Total Area Interna		931.398	1.140.171	193.045	982.348	55.139	1.094.691	2.811.437	187.736	1.356.902	1.949.107	10.701.974
Area Externa Continental	Algarve	20.762	9.660	523	25.703	0	30.791	141.651	14.339	7.003	9.430	259.863
Total Area Externa Continental		20.762	9.660	523	25.703	0	30.791	141.651	14.339	7.003	9.430	259.863
Total general		952.160	1.149.831	193.568	1.008.050	55.139	1.125.482	2.953.088	202.075	1.363.905	1.958.538	10.961.837

Fonte: INE de Portugal

Tabela 2.5.2. Importações de Portugal (NUTS 2) desde Espanha. Modos de Transporte. (t/ano 2002)

Import/Export		Import						Total general
Suma de Massa Liquida		Modo Esp						
Ambito	Región	CARRETERA	FERROCARRIL	MARITIMO	AIRE	OTRO	Total general	
Area Interna	Norte	3.403.400	17.997	470.481	112	204	3.892.193	
	Centro	1.605.985	49.388	100.220	83	5	1.755.680	
	Lisboa e Vale do Tejo	3.630.599	140.835	788.782	1.586	128	4.561.930	
	Alentejo	376.626	0	115.524	19	1	492.170	
Total Area Interna		9.016.610	208.219	1.475.007	1.799	338	10.701.974	
Area Externa Continental	Algarve	259.744	22	96	0	1	259.863	
Total Area Externa Continental		259.744	22	96	0	1	259.863	
Total general		9.276.354	208.242	1.475.102	1.800	339	10.961.837	

Fonte: INE de Portugal.

Em relação aos fluxos de transporte de mercadorias entre Portugal e Espanha (exportações de Portugal, importações desde Espanha), as Tabelas 2.6.1 e 2.6.2 e 2.7.1 e 2.7.2, apresentam os dados das duas fontes utilizadas com desagregação espacial em cada país.

Por regiões, o maior volume de exportações de Portugal produz-se desde as Regiões de Lisboa (2,8 M de t) e Norte (Porto), com 2,5 milhões de toneladas. É significativo o volume de exportações desde a Região Centro (1,4 M de t/ano), o que supõe uma situação quase equilibrada entre exportações e importações com Espanha.

Neste sentido, e ainda que apresente menor volume global de carga, destaca-se a exportação para Espanha desde a Região do Alentejo (664.000 t/ano) sensivelmente acima das suas importações.

Nas três Regiões o grupo de produtos exportados para Espanha mais importante é o de maquinaria, veículos de transporte e produtos manufacturados (NSTR-9), com mais de 770.000 t/ano exportadas desde a Região Centro, e mais de meio milhão de toneladas/ano desde Lisboa e Norte.

Entre outros produtos industriais destacam-se as exportações para Espanha de produtos metalúrgicos (NSTR-5) e químicos (NSTR-8) desde a Região de Lisboa e Vale do Tejo, sendo também significativa a exportação de produtos metalúrgicos para Espanha desde a Região Norte.

Os produtos agrários e os seus derivados (NSTR-0 e 1) representam 1/3 das exportações totais da Região Norte, e quase 30% das exportações de Lisboa e Vale do Tejo.

As **exportações desde Portugal para Espanha** apresentam um valor de **93% por estrada**, com participação similar em todas as Regiões. Dentro do resto de modos, o transporte marítimo não alcança as 320.000 t/ano, que se repartem de forma quase equivalente para as exportações da Região Norte, Lisboa e Algarve.

O caminho de ferro apenas capta 78.700 t/ano, das quais quase 56.000 t procedem da Região de Lisboa.

A análise espacial da recepção de mercadorias exportadas desde Portugal para Espanha pode realizar-se com dados da AEAT de Espanha, ainda que se deva assinalar que esta fonte apresenta um total de quase menos 600.000 toneladas que o INE de Portugal. Esta diferença de valores deve ser tida em conta ao analisar os resultados das Tabelas 2.6.1 e 2.6.2.

O âmbito definido como potencialmente servido pelas novas infra-estruturas ferroviárias (dentro do corredor ou de passagem) recebe anualmente um total de 4,25 M de t/ano. Portanto, a importação de mercadorias de Portugal, no âmbito não captável (Galiza e Andaluzia), recebe 2,7 M de t/ano, das quais quase 1,7 milhões de toneladas correspondem à Galiza, muito concentradas em dois tipos de produtos: agrícolas e derivados (NSTR-0 e 1), com quase 600.000 toneladas/ano, e produtos metalúrgicos (quase 450.000 t/ano); ambos os produtos pertencem à área de especialização exportadora da Região Norte de Portugal, com a qual se realizam a maioria dos intercâmbios.

A **Área Interna do corredor em Espanha** (Madrid, Extremadura e Castilla-León) **recebe quase 2,1 M de t/ano de Portugal**, concentradas em Madrid (900.000 t) e Extremadura (800.000 t), o que supõe um certo equilíbrio global com as exportações deste âmbito para Portugal (2,4 M de t), equilíbrio este que se mantém no caso de Madrid, mas que apresenta um saldo exportador líquido em Castilla-León e um saldo importador líquido na Extremadura.

Por produtos, os fluxos mais importantes de importação produzem-se com Madrid para produtos manufacturados (NSTR-9) e adubos, e na Extremadura, para os produtos metalúrgicos e agrícolas, e seus derivados.

No exterior Norte do âmbito do corredor (cordilheira Cantábrica, País Basco, Navarra...) importa-se um pouco menos de 600.000 toneladas/ano correspondente a menos de 50% dos fluxos em sentido contrário, o que implica que este espaço seja o que apresenta maior desequilíbrio nos intercâmbios com Portugal, sem que se detectem fluxos de mercadorias recebidas de mais de 50.000 t/ano.

Tabela 2.6.1. Importações de Espanha (Comunidades Autónomas) desde Portugal. Categorias NSTR (t/ano. 2002)

Import/Export		Import	NSTR										TOTAL			
Suma de TON	Ambito Capt	Ambito	Comunidad Autónoma	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL		
Ambito Captacion	Area Interna		CASTILLA LEÓN	67.732	87.763			32.070	8.284	34.872	12.906		79.043	59.964	382.634	
			COMUNIDAD DE MADRID	14.614	73.263			9.265	4.429	46.841	28.113	263.840	82.436	380.769	903.568	
			EXTREMADURA	121.389	200.998			38.137	242	229.409	57.924	3.254	18.368	136.316	806.035	
	Total Area Interna			203.735	362.024			79.472	12.954	311.121	98.942	267.094	179.847	577.048	2.092.237	
	Norte			CANTABRIA	134	5.401			13		1.419	1.189		12.577	19.774	40.507
				COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	3.340	1.660			5.595	29	8.988	305		52.732	14.014	86.662
				LA RIOJA	904	1.430			1.392	210	923	101		3.412	9.917	18.289
				PAÍS VASCO	952	5.838		251	1.077	67.723	56.864	7.354	106	78.110	49.208	267.482
				PRINCIPADO DE ASTURIAS	556	99.955		8.935	418	5.008	8.606	1.235		583	46.770	172.067
	Total Norte			5.885	114.284			8.495	72.970	76.801	10.184	106	147.414	139.683	585.007	
	Noreste			ARAGÓN	120.596	4.993			949	623	19.023	357	54	103.230	41.735	291.560
				CATALUÑA	68.620	46.506		390	16.022	3.550	47.242	12.006	45	206.671	341.841	742.894
Total Noreste			189.216	51.499		390	16.970	4.173	66.266	12.363	99	309.901	383.577	1.034.454		
Levante			CASTILLA-LA MANCHA	9.390	6.472			2.588	1	17.717	5.905		45.409	18.521	106.004	
			COMUNIDAD VALENCIANA	102.594	14.598			5.691	51	49.220	34.199	15	65.443	115.741	387.552	
			MURCIA	10.549	4.597			533	997	6.623	921		4.765	13.225	42.210	
Total Levante			122.533	25.667			8.811	1.050	73.560	41.025	15	115.617	147.487	535.765		
Total Ambito Captacion			521.368	553.474		9.577	113.748	91.147	527.748	162.515	267.313	752.779	1.247.795	4.247.464		
Resto Península	Otros Península		ANDALUCÍA	350.696	92.967			75.389	83.981	54.004	24.509		266.652	95.980	1.044.250	
			GALICIA	484.822	96.819		99	62.217	19.610	444.457	230.900	4.386	82.716	230.270	1.656.296	
Total Otros Península			835.517	189.786		99	137.607	103.590	498.461	255.409	4.460	349.368	326.250	2.700.547		
Total Resto Península			835.517	189.786		99	137.607	103.590	498.461	255.409	4.460	349.368	326.250	2.700.547		
TOTAL			1.356.885	743.260		9.676	251.354	194.738	1.026.210	417.924	271.774	1.102.146	1.574.045	6.948.011		

Fonte: AEAT. Espanha

Tabela 2.6.2. Importações de Espanha (Comunidades Autónomas) desde Portugal. Modos de Transporte. (t/ano 2002)

Import/Export		Import	Modo_esp					TOTAL			
Suma de TON	Ambito Capt	Ambito	Comunidad Autónoma	CARRETERA	FERROCARRIL	MARITIMO	AIRE	OTRO	TOTAL		
Ambito Captacion	Area Interna		CASTILLA LEÓN	380.065	2.557			11	382.634		
			COMUNIDAD DE MADRID	864.356	9.710		29.434	43	903.568		
			EXTREMADURA	799.607	6.429			0	806.035		
	Total Area Interna			2.044.028	18.696		29.434	43	36	2.092.237	
	Norte			CANTABRIA	36.663	269		3.575	0	40.507	
				COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	86.174	70			0	418	86.662
				LA RIOJA	18.289	0			0	0	18.289
				PAÍS VASCO	257.036	10.225		195	0	27	267.482
				PRINCIPADO DE ASTURIAS	163.105			8.962	0	0	172.067
	Total Norte			561.267	10.564		12.732	0	444	585.007	
	Noreste			ARAGÓN	291.558				0	291.560	
				CATALUÑA	732.228	388		10.259	2	16	742.894
Total Noreste			1.023.786	388		10.259	2	18	1.034.454		
Levante			CASTILLA-LA MANCHA	105.498	506			0	106.004		
			COMUNIDAD VALENCIANA	386.858	33		613	42	6	387.552	
			MURCIA	42.204	6			0	0	42.210	
Total Levante			534.560	545		613	42	6	535.765		
Total Ambito Captacion			4.163.641	30.193		53.038	88	504	4.247.464		
Resto Península	Otros Península		ANDALUCÍA	754.273	3.306		286.659	1	12	1.044.250	
			GALICIA	1.632.496	231		8.819	2	14.750	1.656.296	
Total Otros Península			2.386.768	3.537		295.477	3	14.762	2.700.547		
Total Resto Península			2.386.768	3.537		295.477	3	14.762	2.700.547		
TOTAL			6.550.409	33.730		348.516	90	15.266	6.948.011		

Fonte: AEAT. Espanha

Tabela 2.7.1. Exportações de Portugal (NUTS 2) para Espanha. Categorias NSTR. (t/ano 2002)

Modo Esp		(Todas)											
Import/Export		Export											
Suma de Massa Líquida		NSTR											
Ambito	Región	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total general	
Area Interna	Norte	612.658	266.375	0	178.451	105.132	336.909	261.383	1.007	171.006	548.487	2.481.407	
	Centro	211.804	54.958		0	15.788	24.153	85.366	755	251.532	771.420	1.415.776	
	Lisboa e Vale do Tejo	392.242	409.450	1.421	6.154	165.659	556.433	57.862	267.424	410.720	553.723	2.821.087	
	Alentejo	116.853	14.627		133.005	98.233	14	46.879		210.302	44.056	663.970	
Total Area Interna		1.333.557	745.410	1.421	317.610	384.813	917.508	451.489	269.185	1.043.560	1.917.686	7.382.240	
Area Externa Continental	Algarve	183.865	13.623		0		1.221	11.966		900	924	212.499	
Total Area Externa Continental		183.865	13.623		0		1.221	11.966		900	924	212.499	
Total general		1.517.423	759.033	1.421	317.610	384.813	918.730	463.455	269.185	1.044.460	1.918.609	7.594.739	

Fonte: INE Portugal

Tabela 2.7.2. Exportações de Portugal (NUTS 2) para Espanha. Modos de Transporte (t/ano 2002)

Import/Export		Export							
Suma de Massa Líquida		Modo Esp							
Ambito	Región	CARRETERA	FERROCARRIL	MARITIMO	AIRE	OTRO	Total general		
Area Interna	Norte	2.368.597	22.630	90.124	37	18	2.481.407		
	Centro	1.397.856	174	17.651	37	59	1.415.776		
	Lisboa e Vale do Tejo	2.672.069	55.981	91.400	1.569	69	2.821.087		
	Alentejo	543.990	0	119.864	116	0	663.970		
Total Area Interna		6.982.511	78.785	319.039	1.760	145	7.382.240		
Area Externa Continental	Algarve	212.493	0		6	0	212.499		
Total Area Externa Continental		212.493	0		6	0	212.499		
Total general		7.195.004	78.785	319.039	1.766	145	7.594.739		

Fonte: INE Portugal

A área Nordeste de Espanha (Aragão e Catalunha) recebe um pouco mais de 1,0 Mt/ano de Portugal, que se concentram fundamentalmente na Catalunha (743.000 t/ano). Por produtos, destacam-se as importações da Catalunha de produtos químicos (NSTR-8; 207.000 t/ano) e de produtos manufacturados (NSTR-9; 342.000 t/ano). O volume mais importante de importações de Aragón centra-se em produtos agrícolas (NSTR-0; 120.000 t/ano) e químicos (103.000 t/ano). A Comunidad Valenciana importa, por seu lado, um pouco mais de 387.000 t/ano de Portugal que se concentram em máquinas, veículos de transporte e produtos manufacturados (116.000 t/ano) e agrícolas (103.000 t/ano).

As importações de Múrcia (42.000 t/ano) e de Castilla-La Mancha (106.000 toneladas/ano) são pouco significativas, apesar da proximidade relativa neste último caso.

Em relação à **distribuição modal, a participação da estrada supõe 95% do total**. Nos modos restantes, apenas aparece como significativo um fluxo de 300.000 t/ano entre Portugal e a Andaluzia, por caminho de ferro.

2.3 O transporte por estrada entre Espanha e Portugal.

2.3.1 Informação adicional.

O transporte por estrada é o modo maioritariamente utilizado, na actualidade, no intercâmbio de mercadorias entre Espanha e Portugal. Tomando os valores médios das duas fontes de informação utilizadas, podemos observar que dos quase 17,9 M de t/ano de trocas entre ambos os países, 16,2 M de t/ano utilizam o modo estrada. Por isso, e com vista a explorar o mercado de captação potencial do caminho de ferro no futuro é preciso concentrarmo-nos nas características dos fluxos de mercadorias actualmente transportadas por estrada.

Para aprofundar esta análise foi desenvolvido um inquérito a veículos de transporte de mercadorias nas fronteiras terrestres mais importantes da área de estudo (cinco), com o seguinte resultado:

Designação		Contabilizados	Inqueridos
ILP-1	S. Martín P – Quintanilha	109	34
ILP-4	Fuentes Oñoro-Vilar Formoso	810	281
ILP-7	Badajoz/Caia	567	222
ILP-8	Rosal F./Vila V. Ficalho	107	79
ILP-9	Ayamonte/V. R. Santo António	243	91
		1.836	707

O inquérito, realizado num dia útil de Inverno, permitiu obter informação acerca da viagem realizada (sentido P-E) e acerca da viagem de volta, quando as características desta eram conhecidas.

Para obter os fluxos anuais de mobilidade com base neste inquérito sondagem há que ter em conta que a realização da mesma durante um único período anual (Fevereiro-Março) introduz um tendência notável em relação à tipologia de mercadorias, sobretudo das sujeitas a sazonalidade de produção (produtos agrícolas, derivados etc.) ou de consumo.

Tendo em conta esta situação realizou-se uma expansão anual em duas etapas: na primeira extrapolaram-se os dados de inquérito em função do tráfego total de pesados pelos pontos de inquérito. Na segunda, ajustaram-se os resultados por tipo de mercadoria anual de cada grupo NSTR entre Espanha e Portugal, segundo os dados conhecidos do INE de Portugal e da AEAT de Espanha.

Assim a expansão anual utiliza os seguintes factores:

$$M_{E-P}^n = m_{E-P}^n \times FEX_d \times FEX_A \times F.Ajuste \frac{m_{E-P}^n}{M_{E-P}^n}$$

Onde:

M_{ij}^n = Mercadorias anuais entre Espanha e Portugal do grupo n da classificação NSTR.

m_{E-P}^n = Mercadorias da mesma classe no inquérito

FEX_d = Factor de elevação diária (contagem total/contagem de horas de inquérito)

FEX_A = Intensidade anual/Intensidade dia de contagem

A exploração deste inquérito, com referência espacial das O/D a nível municipal para Espanha, Portugal, e por países no resto da Europa, permite obter uma matriz de fluxos de mercadorias por tipos de produtos. No entanto, a amostra obtida não pode considerar-se representativa pela respectiva dimensão, para reproduzir a níveis espaciais desagregados e por tipo de produto, os referidos fluxos. Além disso, a evidente temporalidade dos intercâmbios de mercadorias em muitos dos produtos, e a realização da sondagem num período muito específico do ano, produzem uma baixa representatividade da amostra por tipos de mercadorias.

Não obstante, esta informação foi utilizada de forma complementar à disponível nos registos de importações e exportações para estimar matrizes de fluxos de mercadorias por tipo de produto em estrada entre Espanha e Portugal, em cada sentido, ao nível de Regiões (NUTS-2) em Portugal e de Comunidades Autónomas em Espanha. Para isto, foram utilizados os seguintes procedimentos e hipóteses:

- Para cada matriz de deslocamentos de mercadorias, em cada sentido, entre regiões (Portugal) e Comunidades Autónomas (Espanha) conhece-se o total de origens e de destinos por tipo de mercadorias, obtido como a média das fontes de informação estatísticas de importações e exportações. Isto é, conhece-se a linha e a coluna de totais de cada matriz de produto (10 grupos NSTR).
- Para a distribuição de totais em fluxos, tem-se uma estrutura parcial proveniente do inquérito: parcial, pela falta de alguns percursos, sobretudo nas fronteiras da Região Norte, Galiza, e parcial no tempo, condicionada pelo período de inquérito.
- Não obstante, esta estrutura e os totais de origens-destinos permitem realizar um ajuste aproximado de fluxos internos, admitindo determinadas hipóteses:
 - A distribuição de origens e destinos da Galiza (não conhecida no inquérito) com as Regiões portuguesas foi realizada em função da distância, por tipo de produto.

- O restante foi ajustado em função da distância e dos fluxos obtidos do inquérito (modelo de distribuição).

O resultado obtido é apresentado nas Tabelas 2.8 (A-C) e 2.9 (A-C) para os percursos Espanha-Portugal e Portugal-Espanha, respectivamente.

Além disso, para o caso de Espanha conhece-se a distribuição de mercadorias por províncias, ainda que ao nível de cada produto não seja possível estabelecer neste âmbito a distribuição espacial relativa às Regiões de Portugal (insuficiência de informação para a distribuição).

Tabela 2.8.A. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Espanha (Por Comunidades Autónomas) e Portugal (Regiões), por Tipo de Produto (NSTR). t/ano 2002

Tabela 2.8.A.0. PRODUTOS AGRÍCOLAS E ANIMAIS VIVOS.

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	28.000	8.540	0	129.662	34.522	200.724
Aragão	0	0	0	25.967	0	25.967
Cantábria	0	0	0	0	2.516	2.516
Castilla León	0	0	57.155	37.097	46.231	140.482
Castilla-La Mancha	0	0	0	13.580	12.297	25.877
Catalunha	0	0	31.250	0	17.977	49.227
Comunidad de Madrid	14.288	0	35.450	6.646	0	56.384
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	21.258	0	21.258
Comunidad Valenciana	0	0	0	41.416	19.466	60.882
Extremadura	0	11.788	37.410	81.198	16.693	147.089
Galiza	0	0	0	8.610	97.850	106.460
La Rioja	0	0	24.863	0	0	24.863
Múrcia	0	0	0	31.914	0	31.914
País Basco	0	0	2.187	0	0	2.187
Principado das Astúrias	0	0	0	1.457	0	1.457
TOTAL	42.288	20.328	188.315	398.805	247.552	897.288

Tabela 2.8.A.2 .COMBUSTÍVEIS MINERAIS SÓLIDOS.

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	0	535	318	115	0	968
Aragão	0	0	0	0	0	0
Cantábria	0	0	0	0	0	0
Castilla León	0	0	0	0	396	396
Castilla-La Mancha	0	0	0	0	0	0
Catalunha	0	0	0	2.861	0	2.861
Comunidad de Madrid	0	0	0	312	0	312
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	0	0
Comunidad Valenciana	0	0	0	0	0	0
Extremadura	0	0	0	8	0	8
Galiza	0	0	0	0	25	25
La Rioja	0	0	0	0	0	0
Múrcia	0	0	0	0	0	0
País Basco	0	0	0	2.320	1.890	4.210
Principado das Astúrias	0	0	0	2.097	6.606	8.703
TOTAL	0	535	318	7.713	8.917	17.483

Tabela 2.8.A.1. PRODUTOS ALIMENTARES E FORRAGENS.

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	15.760	9.771	9.645	137.470	0	172.646
Aragão	0	0	0	25.850	25.201	51.051
Cantábria	0	0	0	0	8.064	8.064
Castilla León	0	0	35.518	94.115	0	129.633
Castilla-La Mancha	0	0	0	58.820	5.728	64.548
Catalunha	15.760	0	29.773	40.372	66.264	152.169
Comunidad de Madrid	0	0	10.500	48.795	17.930	77.225
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	25.162	25.162
Comunidad Valenciana	0	0	9.500	12.810	6.687	28.997
Extremadura	6.003	0	35.760	60.716	0	102.479
Galiza	0	0	32.497	62.148	156.791	251.436
La Rioja	0	0	0	10.596	0	10.596
Múrcia	0	0	0	34.905	0	34.905
País Basco	0	0	0	0	18.242	18.242
Principado das Astúrias	0	0	0	17.524	17.909	35.433
TOTAL	37.523	9.771	163.193	604.121	347.978	1.162.587

Tabela 2.8.A.3. PRODUTOS DE PETRÓLEO.

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	24.710	28.149	54.582	73.576	0	181.017
Aragão	0	0	0	0	810	810
Cantábria	0	0	0	0	0	0
Castilla León	0	0	300	0	0	300
Castilla-La Mancha	0	0	6.691	0	0	6.691
Catalunha	0	0	0	38.689	57.530	96.219
Comunidad de Madrid	0	0	0	13.018	0	13.018
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	465	465
Comunidad Valenciana	0	0	0	29.912	0	29.912
Extremadura	61.407	0	38.450	29.140	0	128.997
Galiza	0	0	0	0	129.039	129.039
La Rioja	0	0	23	0	0	23
Múrcia	0	0	2.152	0	0	2.152
País Basco	0	0	0	2.551	0	2.551
Principado das Astúrias	0	0	0	0	344	344
TOTAL	86.117	28.149	102.198	186.886	188.188	591.538

Fonte: AEAT Espanha, INE Portugal y Elaboración Propia

Tabela 2.8.B. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Espanha (Por Comunidades Autónomas) e Portugal (Regiões), por Tipo de Produto (NSTR). t/ano 2002

Tabela 2.8.B.4. MINERAIS E RESÍDUOS METALÚRGICOS.

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	0	0	0	37	0	37
Aragão	0	0	0	0	0	0
Cantábria	0	0	0	0	10	10
Castilla León	0	0	37.994	12.905	24.853	75.752
Castilla-La Mancha	0	0	0	0	0	0
Catalunha	0	0	0	8.732	0	8.732
Comunidad de Madrid	0	0	0	317	0	317
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	0	0
Comunidad Valenciana	0	0	1.323	0	0	1.323
Extremadura	0	0	0	0	0	0
Galiza	0	0	0	0	20.243	20.243
La Rioja	0	0	0	0	0	0
Múrcia	0	0	6.039	0	0	6.039
País Basco	0	0	0	0	1.028	1.028
Principado das Astúrias	0	0	0	0	1.459	1.459
TOTAL	0	0	45.356	21.991	47.593	114.940

Tabela 2.8.B.6. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO.

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	54.922	66.317	93.357	8.320	0	222.916
Aragão	0	0	0	7.308	0	7.308
Cantábria	0	0	0	0	5.620	5.620
Castilla León	0	0	74.800	0	104.420	179.220
Castilla-La Mancha	0	0	99.049	0	0	99.049
Catalunha	0	0	0	73.141	0	73.141
Comunidad de Madrid	0	9.853	192.416	60.019	176.807	439.096
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	8.877	8.877
Comunidad Valenciana	32.407	66.175	7.046	63.534	96.208	265.370
Extremadura	42.883	6.121	0	0	0	49.004
Galiza	0	0	0	124.775	1.180.750	1.305.525
La Rioja	0	0	0	2.120	0	2.120
Múrcia	0	0	0	2.889	0	2.889
País Basco	0	0	0	18.988	0	18.988
Principado das Astúrias	0	0	0	7.620	0	7.620
TOTAL	130.212	148.466	466.668	368.714	1.572.682	2.686.743

Tabela 2.8.B.5. PRODUTOS METALÚRGICOS.

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	0	30.216	82.500	51.950	0	164.666
Aragão	0	0	0	6.500	9.273	15.773
Cantábria	0	0	0	0	34.505	34.505
Castilla León	0	0	31.721	0	0	31.721
Castilla-La Mancha	0	0	0	4.201	0	4.201
Catalunha	0	0	0	82.601	0	82.601
Comunidad de Madrid	0	0	25.650	29.037	0	54.687
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	24.599	0	24.599
Comunidad Valenciana	0	0	0	27.627	0	27.627
Extremadura	1.373	0	32.642	24.512	0	58.527
Galiza	0	0	0	30.220	89.012	119.232
La Rioja	0	0	0	0	898	898
Múrcia	0	0	0	2.739	0	2.739
País Basco	0	0	0	153.108	51.037	204.145
Principado das Astúrias	0	0	0	72.450	66.880	139.330
TOTAL	1.373	30.216	172.513	509.544	251.605	965.251

Tabela 2.8.B.7. ADUBOS.

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	7.332	11.073	0	10.451	0	28.856
Aragão	0	0	9.992	16.924	0	26.916
Cantábria	0	0	0	0	34	34
Castilla León	0	0	196	0	0	196
Castilla-La Mancha	0	0	99	0	0	99
Catalunha	0	0	0	8.465	0	8.465
Comunidad de Madrid	0	0	0	2.751	0	2.751
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	0	0
Comunidad Valenciana	0	0	0	2.988	0	2.988
Extremadura	20.889	0	0	10	0	20.899
Galiza	0	0	0	2.596	12.886	15.482
La Rioja	0	0	0	0	0	0
Múrcia	0	0	200	0	0	200
País Basco	0	0	0	866	0	866
Principado das Astúrias	0	0	0	0	0	0
TOTAL	28.221	11.073	10.487	45.051	12.920	107.752

Fonte: AEAT Espanha, INE Portugal y Elaboración Propia

Tabela 2.8.C. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Espanha (Por Comunidades Autónomas) e Portugal (Regiões), por Tipo de Produto (NSTR). t/ano 2002
Tabela 2.8.C.8. PRODUTOS QUÍMICOS. **Tabela 2.8.C.9. MAQUINARIA, VEÍCULOS DE TRANSPORTE, PRODUTOS MANUFACTURADOS E OUTROS.**

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	11.200	6.639	8.652	45.613	0	72.104
Aragão	0	0	0	18.179	0	18.179
Cantábria	0	0	0	0	26.366	26.366
Castilla León	0	0	12.047	0	33.868	45.915
Castilla-La Mancha	0	0	0	49.960	19.044	69.004
Catalunha	26.343	0	82.888	211.381	73.600	394.212
Comunidad de Madrid	0	0	87.817	35.917	0	123.734
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	0	7.942
Comunidad Valenciana	0	0	0	39.182	37.749	76.931
Extremadura	0	0	8.570	10.262	0	18.832
Galiza	0	0	0	18.830	68.750	87.580
La Rioja	0	0	0	0	932	932
Múrcia	0	0	0	13.902	0	13.902
País Basco	0	0	0	18.600	40.558	59.158
Principado das Astúrias	0	0	0	0	8.057	8.057
TOTAL	37.543	6.639	199.974	461.826	308.924	1.022.848

Fonte: AEAT Espanha, INE Portugal y Elaboración Propia

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	5.718	8.546	1.185	57.072	0	72.521
Aragão	0	0	0	61.600	38.286	99.886
Cantábria	0	0	0	22.500	22.198	44.698
Castilla León	0	0	83.448	72.805	36.533	192.786
Castilla-La Mancha	3.634	0	22.102	19.738	0	45.474
Catalunha	0	0	38.161	283.953	62.113	384.227
Comunidad de Madrid	5.450	0	59.891	121.058	17.131	203.529
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	32.450	33.388	65.838
Comunidad Valenciana	0	0	51.392	19.738	70.989	142.118
Extremadura	0	0	3.948	31.580	16.322	51.850
Galiza	0	0	0	55.216	116.717	171.933
La Rioja	0	0	14.635	0	0	14.635
Múrcia	0	0	0	9.278	0	9.278
País Basco	0	0	0	131.425	43.960	175.385
Principado das Astúrias	0	0	0	18.518	12.081	30.599
TOTAL	14.802	8.546	274.761	936.930	469.718	1.704.757

Tabela 2.8.D.10. TOTAL.

ORIGEM	DESTINO					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	147.643	169.786	250.239	514.266	34.522	1.116.456
Aragão	0	0	9.992	162.328	73.570	245.890
Cantábria	0	0	0	22.500	99.313	121.813
Castilla León	0	0	333.179	216.922	246.301	796.401
Castilla-La Mancha	3.634	0	127.941	146.299	37.069	314.943
Catalunha	42.103	0	182.072	750.195	277.484	1.251.854
Comunidad de Madrid	19.738	9.853	411.724	317.870	211.868	971.053
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	78.307	67.892	146.199
Comunidad Valenciana	32.407	66.175	69.261	237.207	231.099	636.149
Extremadura	132.555	17.909	156.780	237.426	33.015	577.685
Galiza	0	0	32.497	302.395	1.872.063	2.206.955
La Rioja	0	0	39.521	12.716	1.830	54.067
Múrcia	0	0	8.391	95.627	0	104.018
País Basco	0	0	2.187	327.858	156.715	486.760
Principado das Astúrias	0	0	0	119.666	113.336	233.002
TOTAL	378.080	263.723	1.623.784	3.541.581	3.456.077	9.263.245

Tabela 2.9.A. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Portugal (Regiões) e Espanha (Comunidades Autónomas), por Tipo de Produto (NSTR).

Tabela 2.9.A.0. PRODUTOS AGRÍCOLAS E ANIMAIS VIVOS.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	88.180	165.876	13.762	27.263	71.658	366.740
Aragão	13.662	0	0	0	112.504	126.166
Cantábria	0	0	0	0	140	140
Castilla León	0	0	26.996	22.100	21.764	70.860
Castilla-La Mancha	0	0	9.823	0	0	9.823
Catalunha	0	0	44.781	26.993	0	71.774
Comunidad de Madrid	0	0	1.284	3.733	10.271	15.288
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	3.494	3.494
Comunidad Valenciana	0	0	0	21.044	86.229	107.273
Extremadura	0	0	73.737	53.259	0	126.996
Galiza	0	10.209	30.316	173.355	279.565	493.445
La Rioja	0	0	945	0	0	945
Múrcia	0	0	0	11.037	0	11.037
País Basco	0	0	450	0	546	996
Principado das Astúrias	0	0	0	0	581	581
TOTAL	101.842	176.085	202.094	338.785	586.752	1.405.558

Tabela 2.9.A.2. COMBUSTÍVEIS MINERAIS SÓLIDOS.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	0	0	0	0	0	0
Aragão	0	0	0	0	0	0
Cantábria	0	0	0	0	0	0
Castilla León	0	0	0	0	0	0
Castilla-La Mancha	0	0	0	0	0	0
Catalunha	0	0	0	570	0	570
Comunidad de Madrid	0	0	0	0	0	0
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	0	0
Comunidad Valenciana	0	0	0	0	0	0
Extremadura	0	0	0	0	0	0
Galiza	0	0	0	144	0	144
La Rioja	0	0	0	0	0	0
Múrcia	0	0	0	0	0	0
País Basco	0	0	0	367	0	367
Principado das Astúrias	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	1.081	0	1.081

Tabela 2.9.A.1. PRODUTOS ALIMENTARES E FORRAGENS.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	1.521	13.425	5.384	53.596	20.194	94.120
Aragão	0	0	5.068	0	0	5.068
Cantábria	0	0	0	0	1.877	1.877
Castilla León	6.278	0	4.306	55.398	23.105	89.087
Castilla-La Mancha	0	0	0	6.057	0	6.057
Catalunha	0	0	6.502	20.221	17.634	44.357
Comunidad de Madrid	0	0	4.668	52.799	16.885	74.352
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	1.685	1.685
Comunidad Valenciana	0	0	14.720	0	0	14.720
Extremadura	6.616	0	7.514	154.561	28.815	197.506
Galiza	0	0	0	0	95.376	95.376
La Rioja	0	0	0	1.451	0	1.451
Múrcia	0	0	0	4.666	0	4.666
País Basco	0	0	5.926	0	0	5.926
Principado das Astúrias	0	0	0	46.662	54.800	101.462
TOTAL	14.415	13.425	54.088	395.411	260.371	737.710

Tabela 2.9.A.3. PRODUTOS DE PETRÓLEO.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	29.272	0	0	0	17.689	46.961
Aragão	1.005	0	0	0	0	1.005
Cantábria	0	0	0	0	14	14
Castilla León	14.942	0	0	1.800	17.231	33.973
Castilla-La Mancha	2.741	0	0	0	0	2.741
Catalunha	8.761	0	0	2.041	6.170	16.972
Comunidad de Madrid	9.814	0	0	0	0	9.814
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	5.927	5.927
Comunidad Valenciana	0	0	0	0	6.029	6.029
Extremadura	40.399	0	0	0	0	40.399
Galiza	0	0	0	0	65.908	65.908
La Rioja	0	0	0	0	1.474	1.474
Múrcia	0	0	0	0	564	564
País Basco	0	0	0	0	1.141	1.141
Principado das Astúrias	0	0	0	0	443	443
TOTAL	106.934	0	0	3.841	122.590	233.365

Fonte: AEAT Espanha, INE Portugal y Elaboración Propia

Tabela 2.9.B. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Portugal (Regiões) e Espanha (Comunidades Autónomas), por Tipo de Produto (NSTR).

Tabela 2.9.B.4. MINERAIS E RESÍDUOS METALÚRGICOS.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	109	0	0	6.973	0	7.082
Aragão	0	0	0	1.142	0	1.142
Cantábria	0	0	0	0	0	0
Castilla León	0	0	10.852	4.345	0	15.197
Castilla-La Mancha	2	0	0	0	0	2
Catalunha	0	0	0	6.513	0	6.513
Comunidad de Madrid	0	0	0	7.952	0	7.952
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	53	53
Comunidad Valenciana	0	0	0	94	0	94
Extremadura	242	0	0	201	0	443
Galiza	0	0	0	0	35.972	35.972
La Rioja	0	0	0	385	0	385
Múrcia	0	0	0	1.830	0	1.830
País Basco	0	0	0	84.431	22.068	106.499
Principado das Astúrias	0	0	0	0	9.187	9.187
TOTAL	353	0	10.852	113.866	67.280	192.351

Tabela 2.9.B.6. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	1.512	10.280	1.314	7.892	4.320	25.318
Aragão	0	0	369	0	0	369
Cantábria	0	0	0	0	1.231	1.231
Castilla León	2.529	0	5.447	4.434	948	13.358
Castilla-La Mancha	3.564	0	2.548	0	0	6.112
Catalunha	0	0	0	8.829	3.585	12.414
Comunidad de Madrid	1.499	620	18.766	8.213	0	29.098
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	315	315
Comunidad Valenciana	0	0	22.063	7.032	6.302	35.397
Extremadura	35.286	674	17.849	6.145	0	59.954
Galiza	0	0	0	11.580	227.193	238.773
La Rioja	0	0	105	0	0	105
Múrcia	954	0	0	0	0	954
País Basco	0	0	0	0	7.611	7.611
Principado das Astúrias	0	0	0	0	1.279	1.279
TOTAL	45.344	11.574	68.461	54.125	252.784	432.288

Tabela 2.9.B.5. PRODUTOS METALÚRGICOS.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	0	1.290	0	49.949	0	51.239
Aragão	0	0	0	18.052	0	18.052
Cantábria	0	0	0	0	1.347	1.347
Castilla León	0	0	0	10.685	20.034	30.719
Castilla-La Mancha	0	0	3.217	13.597	0	16.814
Catalunha	0	0	0	44.567	0	44.567
Comunidad de Madrid	0	0	0	21.702	22.750	44.452
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	4.510	4.020	8.530
Comunidad Valenciana	0	0	0	25.520	21.141	46.661
Extremadura	15	0	0	172.399	45.299	217.713
Galiza	0	0	0	220.757	200.929	421.686
La Rioja	0	0	0	0	876	876
Múrcia	0	0	0	6.285	0	6.285
País Basco	0	0	22.307	0	31.474	53.781
Principado das Astúrias	0	0	0	0	8.165	8.165
TOTAL	15	1.290	25.524	588.023	356.035	970.887

Tabela 2.9.B.7. ADUBOS.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	0	0	0	75	0	75
Aragão	0	0	0	54	0	54
Cantábria	0	0	0	0	0	0
Castilla León	0	0	0	0	0	0
Castilla-La Mancha	0	0	0	0	0	0
Catalunha	0	0	0	45	0	45
Comunidad de Madrid	0	0	747	226.754	0	227.501
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	0	0
Comunidad Valenciana	0	0	0	15	0	15
Extremadura	0	0	0	3.289	0	3.289
Galiza	0	0	0	3.437	996	4.433
La Rioja	0	0	0	0	0	0
Múrcia	0	0	0	0	0	0
País Basco	0	0	0	107	0	107
Principado das Astúrias	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	747	233.776	996	235.519

Fonte: AEAT Espanha, INE Portugal y Elaboración Propia

Tabela 2.9.C. Matrizes de Fluxos de Mercadorias por Estrada entre Portugal (Regiões) e Espanha (Comunidades Autónomas), por Tipo de Produto (NSTR).

Tabela 2.9.C.8. PRODUTOS QUÍMICOS.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	60.371	878	0	29.344	0	90.593
Aragão	0	0	38.750	67.133	0	105.883
Cantábria	0	0	0	12.894	0	12.894
Castilla León	0	0	38.500	0	42.550	81.050
Castilla-La Mancha	14.064	0	24.087	8.425	0	46.576
Catalunha	89.702	0	53.237	0	0	142.939
Comunidad de Madrid	11.409	0	35.177	87.062	12.504	146.152
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	22.660	31.317	53.977
Comunidad Valenciana	17.268	0	39.283	10.570	0	67.121
Extremadura	10.340	0	0	8.500	0	18.840
Galiza	0	0	0	59.823	25.018	84.841
La Rioja	0	0	0	3.500	0	3.500
Múrcia	0	0	0	4.887	0	4.887
País Basco	0	0	16.350	38.500	24.693	79.543
Principado das Astúrias	0	0	0	0	598	598
TOTAL	203.154	878	245.384	353.298	136.680	939.394

Fonte: AEAT Espanha, INE Portugal e Elaboração Própria

Tabela 2.9.C.9. MAQUINARIA, VEÍCULOS DE TRANSPORTE, PRODUTOS MANUFACTURADOS E OUTROS.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	12.978	846	38.485	42.392	11.126	105.827
Aragão	0	0	9.535	12.100	24.391	46.026
Cantábria	0	0	2.999	0	18.492	21.491
Castilla León	3.402	0	34.600	21.517	6.564	66.083
Castilla-La Mancha	0	0	7.954	12.472	0	20.426
Catalunha	12.342	0	103.389	158.226	102.703	376.660
Comunidad de Madrid	0	0	180.077	92.742	146.730	419.549
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	0	15.036	15.036
Comunidad Valenciana	3.540	0	63.778	43.263	16.527	127.107
Extremadura	7.949	0	97.951	29.816	14.616	150.332
Galiza	0	0	108.436	38.374	88.308	235.118
La Rioja	0	0	8.009	0	2.928	10.937
Múrcia	0	0	14.578	0	0	14.578
País Basco	0	0	15.400	38.839	0	54.239
Principado das Astúrias	0	0	18.500	0	33.053	51.553
TOTAL	40.211	846	703.691	489.741	480.473	1.714.961

Tabela 2.9.D. TOTAL.

DESTINO	ORIGEM					TOTAL
	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Norte	
Andaluzia	193.943	192.595	58.945	217.485	124.987	787.955
Aragão	14.667	0	53.722	98.481	136.895	303.765
Cantábria	0	0	2.999	12.894	23.101	38.994
Castilla León	27.151	0	120.701	120.279	132.196	400.327
Castilla-La Mancha	20.371	0	47.629	40.551	0	108.551
Catalunha	110.805	0	207.909	268.005	130.092	716.811
Comunidad de Madrid	22.722	620	240.719	500.957	209.140	974.158
Comunidad Foral de Navarra	0	0	0	27.170	61.847	89.017
Comunidad Valenciana	20.808	0	139.844	107.537	136.228	404.417
Extremadura	100.847	674	197.051	428.171	88.730	815.472
Galiza	10.070	10.209	138.752	507.470	1.019.265	1.685.766
La Rioja	0	0	9.059	5.336	5.278	19.673
Múrcia	954	0	14.578	28.705	564	44.801
País Basco	0	0	60.433	162.244	87.533	310.210
Principado das Astúrias	0	0	18.500	46.662	108.106	173.268
TOTAL	522.338	204.098	1.310.841	2.571.946	2.263.962	6.873.185

2.3.2 Caracterização de fluxos de mercadorias por tipo de mercadorias e distância segundo o seu volume.

As matrizes de mercadorias assim obtidas permitem realizar uma análise dos fluxos principais de mercadorias, segundo a sua tipologia, por volume e distância, que são os três elementos básicos para estabelecer o seu potencial de captação futura por caminho de ferro, no âmbito de captação potencial da Área Interna (excluindo Galiza e Portugal).

i) Produtos Agrícolas e Animais vivos (NSTR-0)

Os fluxos entre Regiões acima de 40.000 t/ano (dois sentidos) identificados são os seguintes, segundo a distância:

A. < 500 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Extremadura-Lisboa	52.259	81.198	134.457
Extremadura-Centro	73.737	37.410	111.147
C. León-Centro	26.996	57.155	84.151
C. León-Norte	21.764	46.231	67.998
C. León-Lisboa	22.100	37.097	59.197

B. 500 – 1.000 (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Aragão-R. Norte	112.500		112.500
C. Valenciana-Lisboa	21.044	41.416	62.460

C. > 1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
C. Valenciana-R. Norte	86.229	19.466	105.695
Catalunha-R. Centro	44.781	31.250	76.031
Múrcia-Lisboa	11.037	31.914	42.951

Para este tipo de produtos, e como era expectável, os maiores fluxos de mercadorias são os que se produzem entre regiões próximas: Extremadura com a

Região Centro de Portugal, e Castilla-León com esta e a Região Norte. Não obstante, também é significativa a presença de percursos para Lisboa desde ambas as regiões fronteiriças. Dentro de Castilla-León, além disso, pode assinalar-se que a províncias fronteiriças de Zamora e Salamanca reúnem 50% dos fluxos com Portugal das 9 províncias e que Badajoz absorve 78% dos intercâmbios deste tipo de produtos com Portugal.

Não obstante, em distâncias maiores são significativos os fluxos entre o Levante e a Catalunha com as Regiões do Centro, Lisboa e Norte, com relativo equilíbrio entre ambos os sentidos, ainda que aqui a dispersão de fluxos por províncias seja mais alta.

ii) Produtos alimentares e forragens (NSTR-2)

A. < 500 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Extremadura-Lisboa	154.561	60.716	215.277
C. León-Lisboa	55.398	94.115	149.513
Astúrias-R. Norte	54.800	17.909	72.709
Extremadura-Centro	7.574	35.760	43.274
C. León-Centro	4.306	35.518	39.824

B. 500 – 1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
C. Madrid-Lisboa	52.799	45.795	98.594
C-La Mancha-Lisboa	6.057	58.820	64.877
Astúrias-Lisboa	46.662	17.524	64.186
Madrid-R. Norte	16.885	17.930	34.815

C. > 1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Catalunha-R. Norte	17.634	66.264	83.898
Catalunha-Lisboa	20.221	40.372	60.593
Múrcia-Lisboa	4.666	34.905	43.274

Também este tipo de produtos se caracteriza, em geral, pela maior concentração de volumes de intercâmbio em fluxos de curta distância. Assim, uma boa parte dos intercâmbios produz-se entre as regiões fronteiriças do corredor em Espanha (Castilla-León e Extremadura) e as regiões Central e Lisboa.

Além disso, no caso de Castilla-León, a concentração de fluxos produz-se sobretudo na província de Valladolid (38% do total de intercâmbios deste produto com Portugal), e no caso da Extremadura, a província de Badajoz concentra 92% dos intercâmbios. Cabe destacar dentro deste grupo, a importância dos fluxos entre a Região Norte de Portugal e as Astúrias, sobretudo neste sentido, e que se reproduz, mas agora no grupo de maior distância, com Lisboa.

Dentro da distância de 500 a 1.000 km destacam-se os fluxos de mercadorias desde Madrid com a Região de Lisboa e Norte, bastante equilibrados em ambos os sentidos.

Além disso, é significativo o volume de tráfegos entre Castilla-La Mancha e Lisboa, centrado fundamentalmente na província de Toledo (42%).

Em relação aos fluxos de maior distância, destacam-se os percursos entre a Catalunha e as regiões de Lisboa e Porto, que se caracterizam pelo desequilíbrio a favor dos fluxos desde a Catalunha. A origem/destino dos fluxos de mercadorias da Catalunha concentra-se na província de Barcelona (76%).

iii) **Combustíveis minerais sólidos (NSTR-2)**

Trata-se de um grupo de mercadorias com um muito baixo volume de intercâmbio entre os países. Cabe destacar, exclusivamente, o fluxo de exportação desde as Astúrias para as Regiões de Lisboa e Norte (8.800 t/ano).

iv) **Produtos derivados do Petróleo (NSTR-3)**

A distribuição por distâncias dos fluxos mais significativos é a seguinte:

A. < 500 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Extremadura- Alentejo	40.399	61.407	101.806

B. >1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Catalunha-R. Norte	6.170	57.530	63.700
Catalunha-R. Lisboa	2.041	38.689	40.730

O maior volume de intercâmbios deste tipo de produtos também se produz em curta distância, entre a Região do Alentejo e a Extremadura, e em concreto, com a província de Badajoz (que concentra 93% dos intercâmbios da Extremadura com Portugal deste tipo de produtos).

Os outros fluxos significativos produzem-se entre a Catalunha e as Regiões de Lisboa e do Porto, centrados no lado espanhol em Barcelona (73%) e Tarragona (26%). Neste grupo de mercadorias é significativa a participação do modo marítimo para longas distâncias.

v) **Minerais e resíduos metálicos (NSTR-4)**

Apenas se detectam dois fluxos com volumes significativos deste grupo de mercadorias:

- Entre Castilla-León e a Região Centro, com um total de 48.846 t/ano (dois sentidos), e centrado fundamentalmente em exportações desde a província de León (95% dos intercâmbios para/a partir de Castilla-León).
- Entre o País Basco e a Região de Lisboa (86.000 t/ano), que corresponde, fundamentalmente (80%), a importações da província de Guipúzcoa.

vi) **Produtos Metalúrgicos (NSTR-5)**

A distribuição espacial de fluxos deste tipo de produtos está fortemente condicionada pelos intercâmbios entre zonas produtivas e consumidoras, o que faz com que os intercâmbios sejam relativamente independentes da distância:

A. <500 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Extremadura-Lisboa	172.399	24.512	196.911
Astúrias-R. Norte	8.165	66.880	75.045
Castilla La Mancha-R. Centro	21.702	29.037	50.739

B. 500 – 1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
P. Basco-Região Norte	31.474	66.880	98.354
Astúrias-Região Lisboa		72.450	72.450
Madrid-Lisboa	21.702	29.037	50.739
Aragão-Lisboa	18.052	6.500	24.552

C. >1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
P. Basco-R. Lisboa		153.108	153.108
Catalunha- R. Lisboa	44.567	82.601	127.168

O principal volume de intercâmbio produz-se, não obstante, entre Lisboa e a Extremadura, concentrado na província de Badajoz (98%), tratando-se, fundamentalmente, de importações desta província.

Mas, além deste fluxo, os mais significativos são as exportações deste tipo de produtos das Astúrias e do País Basco (desde as três províncias) para Lisboa e a Região Norte (Porto), e em segundo lugar as exportações desde a Catalunha para Lisboa, também concentradas na província de Barcelona (93%).

vii) **Minerais em bruto ou manufacturados e materiais de construção (NSTR-6)**

Os principais fluxos para este tipo de mercadorias representam, em relação à distância, duas características bem diferenciadas. Por um lado, trata-se de produtos minerais ligeiramente transformados, transportados a curta distância, dado o seu escasso valor por volume (materiais brutos de construção), principalmente desde as Regiões fronteiriças espanholas do corredor, como são a Extremadura e, fundamentalmente, a província de Badajoz, que concentra 90% dos intercâmbios deste tipo de produtos, e Castilla-León (fundamentalmente Burgos e Salamanca). Por outro lado, observam-se fluxos de produtos transformados desde as Regiões produtoras espanholas, como a Comunidad de Madrid e a Comunidad Valenciana, destacando-se neste caso a exportação de azulejos e cerâmicas desde Castellón (que concentra 81% das exportações desde o Levante).

A. <500 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Castilla-León-R, Norte	948	104.420	105.368
C.-La Mancha (Toledo)-Centro	2.548	99.049	101.597
Castilla-León-R. Centro	5.447	74.800	80.247
Extremadura-Alentejo	35.286	42.883	78.169

B. 500 – 1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Madrid-R. Centro	18.766	192.416	211.182
Madrid-R. Norte		176.87	176.807
Madrid- Lisboa	8.213	60.019	68.232

C. >1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
C. Valenciana-R. Norte	6.302	96.208	102.570
C. Valenciana- R. Lisboa	7.032	63.534	70.566
C. Valenciana- Alentejo		32.407	32.407

viii) **Adubos (NSTR-7)**

O fluxo mais significativo deste tipo de produtos corresponde às exportações desde a Região de Lisboa para a Comunidade de Madrid (226.754 t/ano), sendo o fluxo de sentido contrário pouco significativo (2.751 t/ano). O volume de adubos trocadas entre Madrid e Lisboa correspondem a 70% do total de trocas destes produtos entre Espanha e Portugal.

ix) **Produtos químicos (NSTR-8)**

Os fluxos significativos deste tipo de produtos são relativamente numerosos, como se pode observar na tabela seguinte:

A. < 500 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
C. Madrid- R. Centro	35.177	87.817	122.944
C. León- R. Norte	42.550	33.868	76.418
C. León-R. Centro	38.500	12.047	50.547

B. 500 – 1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
C. Madrid-Lisboa	87.062	35.917	122.979
Aragão-Lisboa	67.133	18.179	85.312
País Basco-R. Norte	24.693	40.558	65.252
C. Mancha- Lisboa	8.425	49.960	58.385

C. >1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Catalunha-Lisboa	21.205	211.381	232.586
Catalunha-R. Centro	53.297	82.888	136.185
Catalunha-R. Norte	19.300	73.600	92.900
Catalunha-Alentejo	59.702	26.343	86.045
País Basco-Lisboa	38.500	18.600	57.100
C. Valenciana- Lisboa	10.570	39.182	49.752

O volume mais significativo de fluxos deste tipo de produtos produz-se entre a Catalunha (em especial as províncias de Barcelona e Tarragona) e as quatro regiões de Portugal potencialmente servidas pelo corredor, gerando-se, neste caso, e sobretudo para os fluxos mais significativos, um desequilíbrio favorável no sentido Espanha-Portugal.

Os outros fluxos significativos de mercadorias realizam-se entre Madrid e as regiões de Lisboa e Centro, ainda que neste caso, os fluxos sejam mais equilibrados nos dois sentidos.

x) **Maquinaria, veículos de transporte, artigos manufacturados e artigos diversos (NSTR-9)**

O elevado número de produtos incluídos neste grupo NSTR faz com que seja o mais significativo pelo número de fluxos de elevado volume de transporte, como se pode observar na tabela abaixo.

O primeiro aspecto a destacar é que ainda que se produzam fluxos importantes em todas as categorias de distância, os mais numerosos correspondem aos percursos entre os grandes centros de concentração de actividade e população: Lisboa, Região Norte (Porto), Região de Madrid e Catalunha (Barcelona).

Em curta distância (<500km) destacam-se todos os percursos entre as Regiões fronteiriças espanholas e Lisboa, Norte e Região Centro de Portugal.

No caso de Castilla-León, o maior intercâmbio de produtos produz-se desde Valladolid e Palencia (material de transporte) e Burgos (outras produtos manufacturados).

No caso da Extremadura, há que assinalar que a quase totalidade dos intercâmbios se produz com Badajoz (98%).

A. < 500 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
C. León-Região Centro	34.600	83.448	118.048
Extremadura-Região Centro	97.951	3.948	101.899
C. León-Lisboa	21.577	72.805	94.322
Extremadura-Lisboa	29.16	31.580	61.396
C. León R. Norte	6.564	36.533	43.097
Extremadura-R. Norte	14.616	16.332	30.948

B. 500 – 1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Madrid- R. Centro	180.077	59.891	239.968
Madrid-Lisboa	92.742	121.058	213.800
Madrid-R. Norte	146.730	17.131	163.861
C. Valenciana-R. Centro	63.778	51.392	115.169
Aragão-R. Norte	12.100	38.286	50.386
Navarra-R. Norte	15.036	33.388	48.424

C. > 1.000 km (t/ano)			
O/D	Portugal-Espanha	Espanha-Portugal	TOTAL
Catalunha-R. Lisboa	158.226	283.953	442.179
P. Basco-R Lisboa	38.839	131.425	170.264
Catalunha-R. Norte	102.703	62.113	164.816
Catalunha-R. Centro	103.389	38.161	141.555
C. Valenciana-R. Norte	16.527	70.989	87.516
C. Valenciana-Lisboa	43.263	19.738	63.001
Aragão-Lisboa	9.535	61.600	71.135

Nos percursos de média distância, os intercâmbios, por actividade, entre as três regiões principais de Portugal (Lisboa, Norte, Centro) e Madrid aparecem com fluxos claramente diferenciados. Cabe destacar a notável importância dos fluxos de exportação das Regiões Centro e Norte com destino a Madrid, que aparece como

um mercado importante para as zonas produtivas portuguesas de ambas as regiões.

Os outros fluxos significativos desde a C. Valenciana e Aragão com as regiões portuguesas estão em boa parte, determinados pelo intercâmbio de material de transporte.

Contudo, os fluxos mais importantes deste tipo de produtos entre Espanha e Portugal produzem-se entre a Região de Lisboa e a Catalunha, com quase 450.000 t/ano, que correspondem maioritariamente a fluxos entre Barcelona (75% do total) e Lisboa, o que representa um fluxo de quase 350.000 t/ano entre Barcelona e Lisboa de mercadorias NSTR-9, relativamente equilibrado nos dois sentidos.

Outras zonas regionais espanholas com especialização produtiva industrial apresentam fluxos significativos de mercadorias manufacturadas e material de transporte com Portugal e, sobretudo, Lisboa; este fluxos estão relativamente concentrados nas províncias espanholas de Zaragoza, Valencia, Álava e Vizcaya.

2.3.3 Transporte de mercadorias por estrada, segundo corredores.

A atribuição do tráfego de mercadorias por estrada entre Espanha e Portugal nos corredores da Área de Estudo foi realizada a partir dos fluxos de mercadorias entre Regiões e das sondagens a veículos pesados realizadas nas fronteiras terrestres de ambos os países.

Na Figura 2.4 apresenta-se uma representação dos fluxos de mercadorias em cada corredor.

Pelas fronteiras de estrada da Área Interna transportam-se anualmente 10,1 milhões de toneladas, o que representa cerca de 63% das trocas totais de mercadorias por estrada entre Espanha e Portugal. O resto corresponde a trocas que se realizam pelas fronteiras galegas (3,9 milhões de toneladas) e andaluzas (1,9 milhões de toneladas).

A distribuição por corredores mostra uma ligeira preponderância dos fluxos pelo corredor Norte, com 5,7 milhões de toneladas, 56% do total da Área de Estudo.

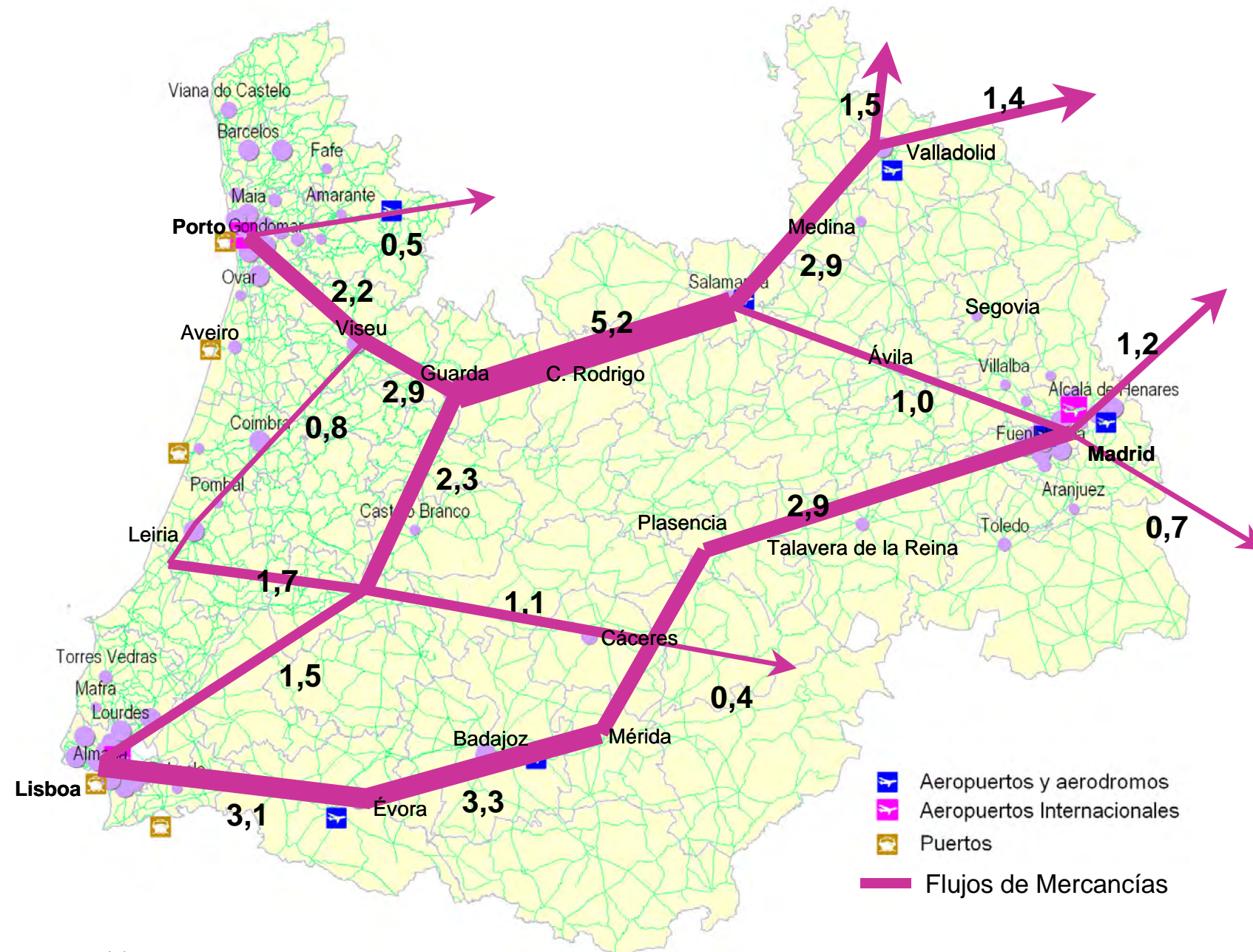
Neste corredor, a fronteira de Fuentes de Oñoro é a que apresenta maior fluxo de mercadorias (5,2 milhões de t/ano) tanto do Corredor Norte, como de todas as passagens fronteiriças entre Espanha e Portugal.

No Corredor Sul, por seu lado, as duas passagens fronteiriças mais significativas são as de Badajoz-Caia, com 3,1 milhões de toneladas por ano, e a de Marvão-Alcántara, com 1,1 milhões de toneladas/ano.

O corredor Norte apresenta um volume relativamente alto de mercadorias de curta distância, entre Portugal e Castilla-León (1,3 milhões de toneladas) distribuindo-se o resto para o Centro (Madrid) e Norte peninsular.

No Corredor Sul os intercâmbios com a Extremadura estão avaliados em 1,1 milhões de toneladas, distribuindo-se o resto para o Centro peninsular.

FIGURA 2.4. TRANSPORTE DE MERCADORIAS POR ESTRADA ENTRE ESPANHA E PORTUGAL. ÁREA DE ESTUDO.



(*) Los puntos de ruptura de flujo sobre la red corresponden a la asignación de centroides regionales.

2.4 Transporte de mercadorias por caminho de ferro.

2.4.1 Dados globais

As fontes disponíveis para caracterizar o transporte internacional de mercadorias por caminho de ferro entre Espanha e Portugal oferecem dados muito contraditórios, como se pode observar na Tabela 2.10.

TABELA 2.10. TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS POR CAMINHO DE FERRO, SEGUNDO FONTES DE INFORMAÇÃO (t/ano)

SENTIDO	AEAT	INE PORTUGAL	RENFE
	Espanha (2002)	(2002)	(2000)
ESPAÑA-PORTUGAL	220.347	208.242	670.272
PORTUGAL-ESPAÑA	33.730	78.785	246.262
TOTAL	254.077	287.027	916.534

FONTES: AEAT de Espanha, INE de Portugal, RENFE

Complementarmente aos dados anteriores, produz-se o trânsito de 15.675 t/ano entre Portugal e o Norte da Europa, através da fronteira de Fuentes de Oñoro, segundo dados da RENFE.

Como se pode observar, a diferença é muito significativa. Enquanto as fontes de base aduaneira (AEAT e INE) apresentam valores próximos de 260.000 a 290.000 t/ano, com alguma diferença entre elas, sobretudo nas exportações de Portugal para Espanha, os valores do operador ferroviário triplicam este total, estabelecendo em quase 1 milhão de toneladas as mercadorias transportadas por caminho de ferro através das fronteiras de Espanha e Portugal.

Não é fácil encontrar uma explicação para estas diferenças tão significativas entre as fontes de informação utilizadas. Contudo, deve ter-se em consideração a diferença do conceito de contagem entre elas. Assim, as fontes que se baseiam em informação aduaneira fazem referência necessariamente a intercâmbios comerciais entre ambos os países. Não obstante, os dados do operador ferroviário referem-se

a mercadorias que atravessam a fronteira entre Espanha e Portugal em caminho de ferro, sem que sejam produtos que, necessariamente, correspondam ao intercâmbio comercial entre os países, mas produtos com origem ou destino num país diferente, cujo transporte é efectuado através da fronteira.

Admitindo esta hipótese, seriam exportadas por Espanha cerca de 450.000 toneladas, através de Portos portugueses, para destinos exteriores, e seriam exportadas cerca de 200.000 t/ano por Portugal, através de Portos espanhóis, ou distribuídas desde Espanha para o Norte da Europa por estrada.

Infelizmente, não foi possível verificar esta hipótese, por falta de informação acerca dos “hinterland” dos Portos de Espanha e Portugal.

Em todo o caso, e dada a notável discrepância de fontes, realizar-se-á uma análise diferenciada entre o tráfego por caminho de ferro entre Espanha e Portugal (parágrafo (2.4.2) e o intercâmbio comercial de mercadorias entre Espanha e Portugal por caminho de ferro (2.4.3).

2.4.2 Tráfego de mercadorias por caminho de ferro entre Espanha e Portugal

Atendendo aos dados disponíveis da RENFE, o tráfego de mercadorias por caminho de ferro entre Espanha e Portugal, e a sua distribuição por passagens fronteiriças seria a seguinte:

TABELA 2.11. TRÁFEGO DE MERCADORIAS POR CAMINHO DE FERRO ENTRE ESPAÑA E PORTUGAL (t/ano em 2000)

FRONTEIRA	ESPAÑA- PORTUGAL		PORTUGAL- ESPAÑA		TRÁNSITO PT. EUROPA		TOTAL	
	t/ano	%V	t/ano	%V	t/ano	%V	t/ano	%V
FONTES OÑORO	301.633	45,0	111.365	45,2	15.675	100,0	428.673	46,0
V. ALCÁNTARA	251.345	37,5	57.924	23,5			309.269	33,2
BADAJOS	55.486	8,3	54.723	22,2			110.149	11,8
TOTAL ÁREA ESTUDO	608.404	90,83	224.012	91,0			848.091	91,0
TUY	61.540	9,23	22.250	9,0			83.790	9,0
TOTAL ESPAÑA-PORTUGAL	669.944	100,0	246.262	100,0	15.675	100,0	93.188	100,0

FONTES: RENFE, citada em “Estudio del Transporte de Mercancías por Ferrocarril en España”, Ministério de Fomento, Espanhol.

Portanto, o transporte de mercadorias por caminho de ferro pelas fronteiras de Espanha e Portugal alcança as 932.000 t/ano, correspondendo maioritariamente a tráfegos entre estações ferroviárias de ambos os países (916.200 t/ano, 98,3% do total). Os tráfegos por caminho de ferro entre Portugal e o resto da Europa através de Espanha correspondem a apenas 16.000 t/ano, segundo a fonte analisada.

Estes tráfegos produzem-se maioritariamente através dos corredores ferroviários entre Espanha e Portugal, pelos quais circulam 848.000 t/ano (91% do total). A ligação ferroviária entre o Norte de Portugal e Galiza (Tuy) apenas reúne 84.000 t/ano (2%).

A distribuição entre os corredores Norte e Sul da área de estudo é bastante equilibrada. **Pela fronteira ferroviária de Fuentes de Oñoro** transitam anualmente quase 429.000 toneladas, que correspondem a 46% do total de mercadorias transportadas por caminho de ferro entre Espanha e Portugal, e 50,5% das mercadorias que utilizam os corredores da área de estudo.

Pelo **Corredor Sul** contabilizou-se um total de 419.500 t/ano, que se reparte entre a passagem fronteiriça ferroviária de Valencia de Alcántara (309.300 t/ano) e a de Badajoz (110.200 t/ano).

Em relação aos sentidos dos fluxos de carga há que destacar o notável desequilíbrio existente. O fluxo de mercadorias transportadas por caminho de ferro no sentido Espanha-Portugal atinge as 669.944 t/ano, o que representa 73% do fluxo total entre os dois países, desequilíbrio que se mantém na mesma proporção nas passagens fronteiriças dos corredores analisados e, em concreto, nas de Fuentes de Oñoro e Valencia de Alcántara. Apenas na passagem fronteiriça de Badajoz se observa um equilíbrio de cargas nos dois sentidos.

Atendendo às unidades de negócio da RENFE, o fluxo de mercadorias entre Espanha e Portugal por caminho de ferro pode dividir-se entre Cargas (vagão completo) e Combinado, com os resultados apresentados da Tabela 2.12.

TABELA 2.12. MERCADORIAS TRANSPORTADAS POR CAMINHO DE FERRO ENTRE ESPANHA E PORTUGAL SEGUNDO TIPO DE TRANSPORTE E POR FRONTEIRAS (t/ano, 2000)

	F. ONORO		V. ALCÁNTARA		BADAJOZ		TUY		TOTAL P. E. (2s)	
	t/ano	%V	t/ano	%V	t/ano	%V	t/ano	%V	t/ano	%V
Vagão Completo	314.515	76,2	135.760	43,9	75.872	68,9	30.654	36,6	56.580	61,2
- E-P	234.723	74,6	117.674	86,7	29.100	38,4	29.069	94,8	419.566	74,2
- P-E	79.792	25,4	18.086	13,3	46.772	61,6	1.585	5,2	146.235	25,8
Combinado	98.483	23,8	173.509	56,1	34.277	31,1	53.136	63,4	359.403	38,8
- E-P	66.910	67,9	133.671	77,0	26.326	76,8	32.471	61,1	259.378	72,2
- P-E	31.573	32,1	39.838	23,0	7.951	23,2	20.665	38,9	100.025	27,8
TOTAL	412.998	100,0	309.269	100,0	110.149	100,0	83.790	100,0	925.204	100,0

FONTE: RENFE, citado em "El transporte de mercancías por ferrocarril en España" Ministério de Fomento, Espanhol.

O transporte na modalidade de vagão completo representa 61,2% do total do transporte de mercadorias por caminho de ferro entre Espanha e Portugal (dois sentidos), enquanto que na modalidade de combinado se transportam 38,8% das mercadorias (359.400 €/ano).

Para ambos os tipos de carga mantém-se o desequilíbrio de fluxos, com uma clara preponderância do sentido Espanha-Portugal, que representa 74% do transporte em vagão completo e 72% em combinado.

Por passagens fronteiriças, destaca-se a concentração da modalidade de vagão completo na fronteira de Fuentes de Oñoro, com 314.500 t/ano nesta modalidade (76,2%), frente a um pouco menos de 100.000 t/ano de cargas.

No Corredor Sul, o transporte em ambas as modalidades está equilibrado para o total das mercadorias transportadas pelas fronteiras de Valencia de Alcántara e Badajoz, e representa aproximadamente 210.000 toneladas transportadas em cada modalidade, ainda que seja na fronteira de Valencia de Alcántara, com 173.500 toneladas em combinado, onde esta modalidade é maioritária (57%).

Em todas as fronteiras e modalidades de carga, o fluxo de Espanha para Portugal é superior em relação ao fluxo de 46.772 t/ano, de Portugal para Espanha na fronteira de Badajoz, na modalidade de vagão completo, que representa 62% do total.

Em relação à distribuição dos fluxos de mercadorias por caminho de ferro entre Espanha e Portugal, dispõe-se da desagregação por tipo de produtos para as mercadorias transportadas em regime de vagão completo, mas não para as de combinado (contentores) que aparecem como um único produto.

Em geral, as mercadorias transportadas em contentor correspondem ao grupo 9 da classificação NST de produtos manufacturados, pelo que foram atribuídas ao referido grupo.

Assim, a distribuição de mercadorias transportadas por caminho de ferro entre Espanha e Portugal, por tipo de produto e a sua participação no total do transporte terrestre (estrada + caminho de ferro) seria a que se apresenta na Tabela 2.13.

A participação do transporte ferroviário no total do transporte terrestre entre Espanha e Portugal situar-se-ia, então, em pouco mais de 5% do total, sendo a participação muito superior no sentido Espanha-Portugal (6,7%), e de apenas 3,5% no sentido Portugal-Espanha.

Em relação à distribuição por tipo de produtos (classificação NST), destaca-se a percentagem de transporte ferroviário do grupo 9 (maquinaria, veículos de transporte, produtos manufacturados e outros) que representa 19,1% do transporte terrestre de mercadorias no sentido Espanha-Portugal, e 6,7% no sentido Portugal-Espanha.

Não obstante, este valor deve ser avaliado com alguma precaução, uma vez que se obtém da atribuição da totalidade de tráfego em combinado a este grupo da classificação NST. E, apesar de que, maioritariamente, os produtos transportados em combinado devem corresponder a este conceito, o certo é que no mesmo existirá uma percentagem não desprezável de produtos pertencentes a outros grupos, e possivelmente de produtos alimentares manufacturados, que com a desagregação disponível aparece sem valor.

O segundo grupo em importância de participação do caminho de ferro é o de **produtos metalúrgicos, e especificamente siderúrgicos**, onde se alcança 7,9% do transporte terrestre total entre Espanha e Portugal, e até 13% no sentido de Espanha para Portugal, com quase 145.000 t/ano.

A participação do caminho de ferro em relação a produtos agrícolas alcança 4,5%, com quase 100.000 t/ano, e chega a representar 6,7% do transporte terrestre entre Espanha e Portugal, concentrado, em ambos os sentidos, no transporte de madeira e cereais.

Nos grupos restantes destaca-se a participação do caminho de ferro no transporte de adubos e produtos químicos, no sentido de Portugal para Espanha, onde representam, respectivamente, 5,3% e 4,5% do total do referido fluxo.

Cabe destacar a nula ou quase nula participação do transporte por caminho de ferro em produtos dos grupos NSTR 1 (alimentares, com a excepção já indicada), minerais sólidos, produtos petrolíferos, minerais e resíduos metalúrgicos.

Em relação à distribuição espacial dos fluxos de mercadorias entre Regiões, dispõe-se de dados da RENFE de destinos em Espanha, para o transporte em combinado, mas carece-se de informação acerca da distribuição espacial do tráfego em vagão completo.

TABELA 2.13. MERCADORIAS TRANSPORTADAS POR CAMINHO DE FERRO ENTRE ESPANHA E PORTUGAL POR TIPO DE PRODUTO E PARTICIPAÇÃO NO TRANSPORTE TERRESTRE DE MERCADORIAS (t/ano, 2000)

	ESPANHA-PORTUGAL			PORTUGAL-ESPANHA			TOTAL		
	C. FERRO	ESTRADA	% C. FERRO	C. FERRO	ESTRADA	% C. FERRO	C. FERRO	ESTRADA	% C. FERRO
0. PRODUTOS AGRÍCOLAS E ANIMAIS VIVOS					1.418.629	3,1	109.750	231.296	4,5
- Madeira	64.522	897.287	6,7	45.228					
- Cereais	38.379			29.280					
	26.143			20.008					
5. PRODUTOS METALÚRGICOS (SIDERÚRGICOS)	144.468	965.251	13,0	21.187	970.888	2,1	165.655	1.936.139	7,9
6. MAT. CONSTRUÇÃO	46.719	2.686.742	1,7		432.289	0,0	46.719	3.119.031	1,5
	31.733								
	14.986								
7. ADUBOS		107.753	0,0	13.102	235.520	5,3	13.102	343.273	3,8
8. PRODUTOS QUÍMICOS					939.395	4,5	56.725	1.954.301	2,8
- Químicos	12.921	1.014.906	1,3	43.804					
- Papel	3.787			18.847					
	9.134			24.957					
9. MAQUINARIA, VENDAS TTE, MANUFACT.					1.714.960	6,7	574.583	3.419.718	13,3
- Automóveis	401.642	1.704.758	19,1	122.941					
- Peças	28.602			122					
- Outros	24.854			637					
- Combinado	88.808			22.155					
	259.378			100.027					
TOTAL (0,5 A 9)	670.272	7.376.697	9,1	246.262	5.708.681	4,1	916.534	13.085.378	6,5
TOTAL (0,9)	670.272	9.263.245	6,7	246.262	6.873.188	3,5	916.534	16.136.433	5,4

Em relação à distribuição de tráfegos por O/D, em combinado, em Espanha, os dados da RENFE proporcionam os seguintes resultados:

TABELA 2.14. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE FLUXOS DE MERCADORIAS POR CAMINHO DE FERRO (COMBINADO) ENTRE ESPANHA E PORTUGAL SEGUNDO A ORIGEM OU DESTINO EM ESPANHA (t/ano em 1999)

	ORIGEM ESPANHA		DESTINO ESPANHA		TOTAL	
	t/ano	%	t/ano	%	t/ano	%
Valencia	49.868	19,2	20.255	19,5	70.123	19,3
Barcelona	50.426	19,4	13.565	13,0	63.991	17,6
Navarra	-	-	464	0,4	464	0,1
Tarragona	3.613	1,4	1.173	1,1	4.786	1,3
Madrid	32.978	12,7	5.948	5,7	38.926	10,7
Outros	122.493	47,2	62.722	60,2	185.215	51,0
TOTAL	259.378	100,0	104.127	100,0	363.505	100,0

FONTE: RENFE, citado no "Transporte ferroviário de mercadorias em Espanha" Ministério de Fomento, Espanhol.

Pode observar-se que Valencia, Barcelona e Madrid são os principais pontos de atracção/geração de mercadorias transportadas por caminho de ferro para Portugal em regime combinado, apresentando quase 50% do total.

Os outros 50% correspondem a outros pontos, entre os quais predominam os fronteiriços, a partir de onde se produz, por vezes, a distribuição por estrada.

Em relação ao tráfego em vagão completo conhece-se o percurso na rede ferroviária espanhola das mercadorias transportadas por caminho de ferro neste regime para Portugal, assim como alguns dos percursos principais.

TABELA PERCURSO MÉDIO DOS TRÁFEGOS INTERNACIONAIS POR CAMINHO DE FERRO 2.15. ESPANHA-PORTUGAL NA REDE FERROVIÁRIA ESPANHOLA (VAGÃO COMPLETO), t/ano em 2000

FRONTEIRA		<300 km		300-600 km		>600 km		TOTAL
		t/ano	%	t/ano	%	t/ano	%	t/ano
SALAMANCA	E-P	100.858	36,7	119.648	43,6	54.215	19,7	274.721
	P-E	4.211	6,7	40.654	64,4	18.266	28,9	63.132
	TOTAL	105.069	31,1	160.302	47,4	72.481	21,5	337.853
CÁCERES	E-P	101	0,1	41.780	35,3	76.335	64,6	118.216
	P-E	101	0,3	18.889	51,0	18.064	48,7	37.055
	TOTAL	202	0,1	60.669	39,1	94.399	60,8	155.271
BADAJOZ	E-P	8.699	39,9	5.676	26,0	7.419	34,0	21.794
	P-E	18.011	55,4	10.983	33,8	3.510	10,8	32.504
	TOTAL	26.710	49,2	16.659	30,7	10.929	20,1	54.298
TOTAL	E-P	109.658	26,4	167.104	40,3	137.969	33,3	414.731
	P-E	22.323	16,8	70.526	53,1	39.840	30,04	132.691
	TOTAL	131.981	24,1	237.630	43,4	177.809	32,5	547.422

FONTE: RENFE. Citado em "Transporte de mercadorias por ferrocarril em Espanha". Ministério de Fomento, Espanhol.

A maioria das mercadorias transportadas por caminho de ferro percorre uma distância média na rede espanhola entre 300 e 600 km, (43,4%), e as mercadorias que percorrem uma maior distância na rede são as da fronteira de Cáceres (60,8%, mais de 600 km).

Alguns dos principais fluxos são identificáveis no estudo citado:

Fronteira de Fuentes de Oñoro

Siderúrgicos	Vizcaya-Portugal	→	61.658 t/ano
	Astúrias-Portugal	→	73.420 t/ano
Madeiras	Barcelona-Portugal	→	26.506 t/ano
	Portugal-Burgos	→	27.530 t/ano

Os quatro fluxos anteriores, que correspondem a um total de 189.114 t/ano, agrupam 56% das mercadorias transportadas por esta fronteira.

Fronteira de Valencia de Alcántara

Equipamentos e máquinas Zaragoza-Portugal → 25.462 t/ano

Fronteira de Badajoz

Cereais Portugal-Badajoz → 17.604 t/ano

2.4.3 Intercâmbios comerciais entre Espanha e Portugal em caminho de ferro.

Os dados de intercâmbio comercial (exportações e importações por caminho de ferro, segundo as fontes aduaneiras) representam um volume de transporte muito inferior ao proporcionado pela RENFE para o transporte por caminho de ferro entre Espanha e Portugal, como já foi referido.

Os dados disponíveis das fontes, INE de Portugal e AEAT de Espanha, acerca de importações e exportações por caminho de ferro e âmbitos regionais estão apresentados nas Tabelas 2.16 A a 2.16 D. A sua análise permite realçar, em primeiro lugar, a existência de algumas discrepâncias importantes, em relação à distribuição por tipo de produto, o que dificulta a análise espacial.

Em todos os casos, podem estabelecer-se algumas conclusões parciais, dentro do escasso volume de mercadorias transportadas entre ambos os países por este modo (com um máximo de 280.000 t/ano, segundo o INE de Portugal, frente a 255.000 t/ano da fonte espanhola).

Entre **Espanha e Portugal estima-se um fluxo total entre 210.000 e 220.000 t/ano**, fortemente concentrado em Produtos Metalúrgicos (NSTR-5), com mais de 40% do total segundo ambas as fontes (entre 70.000 e 90.000 t/ano), do qual a origem em Espanha se concentra nas principais zonas produtoras: País Basco e

Astúrias, e de que o destino, segundo dados do INE de Portugal, se concentra em Lisboa (40.000 t/ano) e Região Centro (20.000 t/ano). Esta distribuição espacial tem correspondência com a analisada para o transporte de mercadorias por caminho de ferro entre fronteiras.

Relativamente ao segundo grupo de mercadorias mais importante dentro do transporte ferroviário existem discrepâncias nas fontes:

- A AEAT assinala um total de quase 77.000 t/ano de mercadorias do grupo 9 transportadas por caminho de ferro entre Espanha (principalmente desde Castilla-León, Aragão e Valencia, zonas produtores de veículos) para Portugal. Contudo, o INE de Portugal apenas apresenta 38.000 t/ano neste grupo (tendo como destino principal Lisboa, 30.000 t)
- Pelo contrário, a fonte portuguesa apresenta 71.000 t/ano de mercadorias do grupo 6 (materiais de construção) transportadas em caminho de ferro, enquanto que a fonte espanhola apresenta este grupo como não significativo (174 t/ano). O valor do INE de Portugal é, neste caso, mais aproximado do valor proporcionado pelo operador ferroviário.

Em relação ao fluxo de mercadorias entre Portugal e Espanha, em caminho de ferro, ambas as fontes apresentam valores muito baixos, apesar de serem claramente diferentes. O INE de Portugal avalia este transporte em 79.000 t/ano, metade em produtos agrícolas, e o resto em químicos (8) e manufacturados (9). A fonte espanhola (AEAT) cifra o transporte de mercadorias entre Portugal e Espanha em 34.000 t, fundamentalmente produtos alimentares (1) derivados do petróleo (4) e adubos (7).

Tabela 2.16 A. Exportações de Portugal (NUTS 2) para Espanha. Caminho de ferro. T/ano 2002

Modo Esp	FERROCARRIL
Import/Export	Export

Suma de Massa Líquida		NSTR								TOTAL
Ambito	Región	0	1	4	5	6	8	9		
Area Interna	Norte	0	0	7.249	0	38	0	15.344	22.630	
	Centro		0			0		174	174	
	Lisboa e Vale do Tejo	35.393	1.400	0	0		19.185	4	55.981	
	Alentejo		0					0	0	
Total Area Interna		35.393	1.400	7.249	0	38	19.185	15.521	78.785	
Area Externa Contin	Algarve	0							0	
Total Area Externa Continental		0							0	
TOTAL		35.393	1.400	7.249	0	38	19.185	15.521	78.785	

Fonte: INE de Portugal

Tabela 2.16.B. Importações de Portugal (NUTS 2) desde Espanha. Caminho de ferro. t/ ano 2002

Modo Esp	FERROCARRIL
Import/Export	Import

Suma de Massa Líquida		NSTR								TOTAL
Ambito	Región	0	1	3	5	6	7	8	9	
Area Interna	Norte	4.456	131	0	7.796	84		588	4.941	17.997
	Centro	597	18		19.838	28.007	0	630	298	49.388
	Lisboa e Vale do Tejo	7.892	648	0	40.241	42.814	0	16.636	32.603	140.835
	Alentejo		0						0	0
Total Area Interna		12.945	797	0	67.875	70.906	0	17.855	37.842	208.219
Area Externa Contin	Algarve					0		0	22	22
Total Area Externa Continental						0		0	22	22
TOTAL		12.945	797	0	67.875	70.906	0	17.855	37.864	208.242

Fonte: INE de Portugal.

Tabela 2.16.C. Exportações de Espanha (Comunidades Autónomas) para Portugal. Caminho de ferro. t/ano 2002

Modo esp		FERROCARRIL											
Import/Export		Export											
Suma de TON				NSTR									
Ambito Capt	Ambito	Comunidad Autónoma	0	1	3	5	6	7	8	9	TOTAL		
Ambito Captacion	Area Interna	CASTILLA LEÓN	3.362	347			357				24.187	28.254	
		COMUNIDAD DE MADRID	0	245			1.151		81		17	320	1.814
		EXTREMADURA		9					90		0		100
	Total Area Interna			3.362	602		1.508		172		17	24.507	30.167
	Norte	CANTABRIA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA LA RIOJA PAÍS VASCO PRINCIPADO DE ASTURIAS		4.283	0						515	16	4.815
					7						1	0	8
							26.484		1.440		942	42	28.908
							52.449						52.449
	Total Norte			4.283	7		78.933		1.440		1.458	3.611	89.733
	Noreste	ARAGÓN CATALUÑA		19								14.973	14.993
			733	18		97	0		36.546	437	37.831		
Total Noreste			752	18		97	0		36.546	15.410	52.823		
Levante	CASTILLA-LA MANCHA COMUNIDAD VALENCIANA MURCIA		1.683	17								1.701	
			2		22	0	2		29	12.241	12.295		
						88						88	
Total Levante			1.685	17	22	89	2		29	12.241	14.084		
Total Ambito Captacion			10.083	644	22	80.626	174	1.440	38.050	55.769	186.808		
Resto Península	Otros Península	ANDALUCÍA	12.261	0						213	20.972	33.447	
		GALICIA	2	29						62	0	93	
		Total Otros Península		12.263	29						275	20.972	33.539
Total Resto Península			12.263	29					275	20.972	33.539		
TOTAL			22.347	673	22	80.626	174	1.440	38.325	76.741	220.347		

Fonte: AEAT Espanha

Tabela 2.16.D. Importações de Espanha (Comunidades Autónomas) desde Portugal. Caminho de ferro. t/ano 2002

Modo esp		FERROCARRIL											
Import/Export		Import											
Suma de TON				NSTR									
Ambito Capt	Ambito	Comunidad Autónoma	0	1	4	5	6	7	8	9	TOTAL		
Ambito Captacion	Area Interna	CASTILLA LEÓN					2.497			24	36	2.557	
		COMUNIDAD DE MADRID	1			93			9.321	7	288	9.710	
		EXTREMADURA		6.429								6.429	
	Total Area Interna		1	6.429	93	2.497			9.321	31	324	18.696	
	Norte	CANTABRIA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA LA RIOJA PAÍS VASCO									6	263	269
											70	0	70
						9.665					560		10.225
	Total Norte					9.665					636	263	10.564
	Noreste	CATALUÑA					0	4			90	294	388
			Total Noreste					0	4		90	294	388
Levante	CASTILLA-LA MANCHA COMUNIDAD VALENCIANA MURCIA		506									506	
						21					12	33	
		Total Levante			506		21					18	545
Total Ambito Captacion			1	6.934	9.758	2.518	4	9.321	757	900	30.193		
Resto Península	Otros Península	ANDALUCÍA		14		12	48		3.225	8	3.306		
		GALICIA		227		1				2	231		
		Total Otros Península			241		13	48		3.225	10	3.537	
Total Resto Península				241		13	48		3.225	10	3.537		
TOTAL			1	7.175	9.758	2.531	52	9.321	3.982	910	33.730		

Fonte: AEAT Espanha

2.5 Transporte Marítimo

Os registos da AEAT de Espanha revelam, para o ano de 2002, um total de 350.000 t/ano importadas por via marítima desde Portugal, e 757.933 t/ano de exportações de Espanha para Portugal. No total, representam um pouco mais de 1,1 milhões de toneladas/ano.

Os valores do INE de Portugal são semelhantes aos da AEAT de Espanha no que se refere aos fluxos de mercadorias por via marítima entre Portugal e Espanha (320.000 t/ano), mas diferem em relação aos valores de mercadorias transportadas entre Espanha e Portugal, pois apresentam um total de 1.475.000 t/ano.

Os valores do INE de Portugal assemelham-se mais aos do tráfego marítimo entre os diferentes portos espanhóis e portugueses apresentados no Anuario Estadístico de Puertos de España, ainda que os valores apresentados neste anuário de portos correspondam a fluxos de mercadorias, e não necessariamente a tráfegos de importação e exportação (Tabela 2.17).

Por exemplo, o porto de Algeciras está especializado na concentração/distribuição de tráfego de contentores, pelo que, dos movimentos de mercadorias com passagem por este porto, apenas uma parte, nem sempre relevante, é de importação/exportação para/a partir de Espanha, e apresenta um movimento de mercadorias com Portugal de 1 Mt/ano. Mas, a AEAT apresenta um total de intercâmbio de mercadorias entre Portugal e a Andaluzia de 564.000 toneladas/ano, muito inferior ao volume de movimentos entre os portos: 1,35 M de toneladas/ano apenas entre os portos de Huelva e Algeciras e os portos portugueses.

Tabela 2.17. Tráfego Marítimo entre Espanha (Principais Portos) e Portugal 2002.

Portos espanhóis	Toneladas/ano		TOTAL
	Procedentes de Portugal	Destino Portugal	
Baía de Algeciras	396.286	633.040	1.029.326
Huelva	136.611	195.866	332.477
Tarragona	58.130	96.639	154.769
Barcelona	95.692	39.258	134.950
Avilés	5.120	113.748	118.868
Ferrol-Sanciprión	8.474	92.520	100.984
Bilbao	14.065	62.249	76.314
Vigo	5.191	45.692	50.883
Outros Portos Peninsulares	84.752	57.650	142.402
TOTAL PENÍNSULA	804.321	1.366.652	2.170.973
Baleares	4.170	1.575	5.745
Las Palmas	48.648	26.207	74.855
Tenerife	11.027	64.098	75.125
TOTAL ILHAS	63.845	91.880	155.725
TOTAL ESPANHA-PORTUGAL	868.166	1.458.532	2.326.698

FONTE: Anuario Estadístico de Puerto. Ministério de Fomento de Espanha

Existe a possibilidade, portanto, de que os valores do INE de Portugal sobrestimem em parte as importações procedentes de Espanha por via marítima, ao incluírem tráfegos de escala por portos da península, especialmente Algeciras e Barcelona.

Para os fluxos de mercadorias entre Portugal e Espanha, a distribuição por tipos de produtos também não é coincidente, pelo menos em todos os grupos. Ambas as fontes assinalam volumes importantes de mercadorias entre Espanha e Portugal para os grupos de minerais e resíduos metalúrgicos (NSTR-4) e químicos (NSTR-8). Mas enquanto o INE de Portugal assinala os produtos petrolíferos (NSTR-3) entre os de maior volume de transporte, a fonte espanhola apresenta um elevado volume de mercadorias manufacturadas (NSTR-9).

Tabela 2.18.A. Exportações de Portugal (NUTS 2) para Espanha. Marítimo. t/ano. 2002.

Modo Esp		MARITIMO									
Import/Export		Export									
Suma de Massa Liquida		NSTR									
Ambito	Región	0	1	3	4	6	7	8	9	TOTAL	
Area Interna	Norte	0	2.167	48.997				30.901	8.060	90.124	
	Centro	787	74			14.587			2.203	17.651	
	Lisboa e Vale do Tejo	3.102	6.788	788		1.904	31.165	29.384	18.269	91.400	
	Alentejo	0		20.084	97.720			2.060	0	119.864	
Total Area Interna		3.889	9.028	69.868	97.720	16.491	31.165	62.345	28.532	319.039	
TOTAL		3.889	9.028	69.868	97.720	16.491	31.165	62.345	28.532	319.039	

Fonte: INE Portugal

Tabela 2.18.B. Importações de Portugal (NUTS 2) desde Espanha. Marítimo. t/ano 2002

Modo Esp		MARITIMO										
Import/Export		Import										
Suma de Massa Liquida		NSTR										
Ambito	Región	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL
Area Interna	Norte	3.249	8.278		231.493	0	9.030	172.201	20.665	17.186	8.378	470.481
	Centro	11.402	623		128	0	3.366	18.068	0	66.212	421	100.220
	Lisboa e Vale do Tejo	8.094	1.899	176.473	120.881	23.955	61.297	128.512	41.877	192.183	33.611	788.782
	Alentejo				115.402					0	122	115.524
Total Area Interna		22.746	10.800	176.473	467.904	23.955	73.693	318.781	62.542	275.581	42.532	1.475.007
Area Externa Contin Algarve			96								0	96
Total Area Externa Continental			96								0	96
TOTAL		22.746	10.896	176.473	467.904	23.955	73.693	318.781	62.542	275.581	42.532	1.475.102

Fonte: INE Portugal

Tabela 2.18.C. Exportações de Espanha (Comunidades Autónomas) para Portugal. Marítimo. t/ano 2002

Modo esp		MARITIMO		NSTR										TOTAL	
Import/Export		Export		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Suma de TON	Ambito Capt	Ambito	Comunidad Autónoma												
	Ambito Captacion	Area Interna	CASTILLA LEÓN COMUNIDAD DE MADRID EXTREMADURA					8.636		228		14.194 3.062		2.477 307	16.672 12.235
		Total Area Interna		45				8.636		228		17.256	2	2.784	28.951
		Norte	CANTABRIA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA LA RIOJA PAÍS VASCO PRINCIPADO DE ASTURIAS			0					20.665		43	27.194 96	47.956 45
		Total Norte			616	7.193	25		32.333	11.410	3.317	99.733	504	155.131	
		Noreste	ARAGÓN CATALUÑA	404	28	2.367	44.320		1.029			6.535	39.953	1.746	95.353
		Total Noreste		404	28	2.367	44.320		1.029			6.535	39.953	1.750	96.386
		Levante	CASTILLA-LA MANCHA COMUNIDAD VALENCIANA MURCIA		0	0		8.958		25.880	15.609	13.850	10	71	64.379
		Total Levante		0	46		8.958		25.880	15.609	13.850	10	239	64.593	
	Total Ambito Captacion			449	689	9.560	61.939		59.470	44.276	23.702	139.698	5.277	345.061	
	Resto Península	Otros Península	ANDALUCÍA GALICIA	7.512	3.001		204.520	5.922	111	40.055	6.950	9.583	503	278.157	
		Total Otros Península		7.512	4.979	172	237.599	5.926	65.488	54.774	22.662	9.594	3.509	412.215	
	Total Resto Península			7.512	4.979	172	237.599	5.926	65.488	54.774	22.662	9.594	3.509	412.215	
	TOTAL			7.961	5.668	9.732	299.538	5.926	124.958	99.050	46.364	149.292	8.787	757.276	

Fonte: AEAT de Espanha

Tabela 2.18.D. Importações de Espanha (Comunidades Autónomas) desde Portugal. Marítimo. t/ano 2002

Modo esp		MARITIMO		NSTR										TOTAL	
Import/Export		Import		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Suma de TON	Ambito Capt	Ambito	Comunidad Autónoma												
	Ambito Captacion	Area Interna	COMUNIDAD DE MADRID									29.434		29.434	
		Total Area Interna										29.434		29.434	
		Norte	CANTABRIA PAÍS VASCO PRINCIPADO DE ASTURIAS		3.551					195				23	3.575
		Total Norte			3.552	8.935			197					47	12.732
		Noreste	CATALUÑA		2.809				281	8		7.160	1	10.259	
		Total Noreste			2.809				281	8		7.160	1	10.259	
		Levante	COMUNIDAD VALENCIANA	20	96				32			3	462	613	
		Total Levante		20	96				32			3	462	613	
	Total Ambito Captacion			20	6.457	8.935			510	8	29.434	7.164	510	53.038	
	Resto Península	Otros Península	ANDALUCÍA GALICIA	147	231		31.057	80.120				175.103		286.659	
		Total Otros Península		3.684	2.865		31.057	80.120	116	212		175.104	2.319	295.477	
	Total Resto Península			3.684	2.865		31.057	80.120	116	212		175.104	2.319	295.477	
	TOTAL			3.704	9.322	8.935	31.057	80.120	626	220	29.434	182.268	2.829	348.516	

Fonte: AEAT de Espanha

Em relação ao sentido Espanha-Portugal, e apesar das fortes diferenças dos valores de volume total que as duas fontes apresentam (o valor apresentado pela AEAT de Espanha é quase metade do valor apresentado pelo INE de Portugal), os valores são coincidentes nos tipos de mercadorias que se transportam utilizando o modo marítimo em maior percentagem: petróleo e derivados (NSTR-3), minerais em bruto ou manufacturados e materiais de construção (NSTR-6) e produtos químicos (NSTR-8).

3 TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS DE PORTUGAL-RESTO EUROPA (SEM ESPANHA).

3.1 Abordagem e fontes de informação.

As novas infra-estruturas ferroviárias do corredor, e especialmente a potencial utilização do subcorredor Norte para uso misto (passageiros e mercadorias) abre novas perspectivas de oferta de transporte por caminho de ferro, não só entre Portugal e Espanha, mas também com a Europa. Em especial, no caso de que a nova infra-estrutura ferroviária se desenvolva com bitola internacional (UIC), o que evitaria a actual mudança de eixos (ou transbordo de mercadorias) para o tráfego ferroviário na fronteira franco-espanhola, verdadeiro ponto de estrangulamento para o transporte de mercadorias, por este modo, entre Portugal e Espanha e o Norte da Europa.

Actualmente, dos quase 25 milhões de toneladas de intercâmbio comercial entre Portugal e os países europeus, exceptuando a Espanha, apenas 46.000 (0,18%) utilizam o caminho de ferro. Os dados que a RENFE apresenta para o tráfego de mercadorias por caminho de ferro com passagem por Espanha são ainda mais baixos (16.000 t/ano), apesar de serem da mesma ordem de grandeza em relação ao total.

A fonte de informação disponível mais completa para analisar os tráfegos actuais de mercadorias entre Portugal e a Europa não peninsular é o INE de Portugal, que apresenta, para as importações e exportações de Portugal (2002), os volumes de mercadorias segundo a classificação NSTR, região de origem ou destino em Portugal (NUTS-2) e modo de transporte utilizado.

Adicionalmente, e mediante os dados obtidos pelos inquéritos a veículos de transporte de mercadorias que realizavam deslocações entre Portugal e a Europa não peninsular, realizados nas passagens fronteiriças entre Espanha e Portugal e que se encontram no corredor estudado, foi possível obter alguma caracterização adicional das cargas.

Nas Tabelas 3.1 e 3.2 apresentam-se os principais resultados obtidos da exploração destas fontes de informação.

3.2 Transporte internacional de Mercadorias entre Portugal e a Europa não peninsular, por tipo de produtos.

Anualmente (2002), e segundo dados do INE de Portugal, produz-se um intercâmbio de **25,8 milhões de mercadorias entre Portugal e a Europa não peninsular**, isto é, exceptuando os intercâmbios comerciais com Espanha.

Este fluxo de mercadorias está fortemente **desequilibrado** no sentido **para Portugal (importações) que representa quase 19 milhões de toneladas/ano**, frente aos **6,8 milhões de toneladas exportadas**.

Por tipos de produtos, o **maior volume de importações** corresponde ao **petróleo e aos seus derivados (NSTR-3)** com quase **6,4 milhões de t/ano** importadas, o que corresponde a 1/3 das importações e 1/4 dos intercâmbios totais, e que maioritariamente provêm do Reino Unido (31%), e de outros países europeus orientais (42%). Trata-se de um produto captado maioritariamente pelo transporte marítimo.

O segundo tipo de mercadorias por volume de importações é o **de produtos agrícolas e animais vivos**, com um total de 3,2 milhões de toneladas importadas por ano, os quais em mais de **50% provêm de França** (1,6 milhões de t/ano) e quase meio milhão de toneladas da Alemanha.

Os minerais e os resíduos metalúrgicos são o terceiro grupo com maior volume de produtos importados por Portugal (2,4 milhões de toneladas), que provêm em 50% de países da Europa Central e do Leste, sendo significativas entre os países da Europa ocidental, as importações desde a Alemanha (410.000 t/ano) e de França (310.000 t/ano).

Tabela 3.1. Fluxos Internacionais de Mercadorias entre Portugal e a Europa (excepto Espanha), por tipo de Produto (NSTR), t/ano em 2002

A. IMPORTAÇÕES DE PORTUGAL.

GRUPO NSTR	País						Total geral
	FRANÇA	REINO UNIDO	ITÁLIA	ALEMANHA	HOLANDA	RESTO	
0	1.624.733	238.368	30.008	499.911	124.065	667.027	3.184.112
1	268.040	54.094	43.927	110.247	83.491	218.157	777.957
2	61	94		7.715	5.514	418.602	431.987
3	801.503	2.073.341	177.661	106.126	381.739	2.844.827	6.385.197
4	26.433	66.887	1.751	10.049	1.806	185.753	292.679
5	308.895	135.186	255.392	409.575	181.374	1.129.360	2.419.781
6	183.522	118.947	44.881	75.870	12.605	990.469	1.426.294
7	17.435	362	240	81.318	50.809	156.539	306.703
8	236.876	139.696	119.431	256.413	283.823	493.968	1.530.208
9	551.522	135.014	312.073	444.937	250.059	521.652	2.215.257
Total geral	4.019.019	2.961.990	985.364	2.002.161	1.375.286	7.626.354	18.970.174

B. EXPORTAÇÕES DE PORTUGAL.

GRUPO NSTR	País						Total geral
	FRANÇA	REINO UNIDO	ITÁLIA	ALEMANHA	HOLANDA	RESTO	
0	86.203	60.028	65.763	20.966	35.687	69.407	338.053
1	67.596	68.144	30.023	22.121	38.614	144.318	370.815
2						0	0
3	84.252	313.636	11.268	26.025	2.148	40.883	478.213
4	21.735	0	0	87.628	216	45.730	155.309
5	14.374	21.173	13.668	11.011	1.357	20.355	81.938
6	177.633	108.006	154.827	300.800	41.010	281.674	1.063.951
7	41	687				21.977	22.704
8	270.615	152.025	156.213	323.583	396.638	487.034	1.786.108
9	654.315	403.009	281.830	524.793	111.683	515.371	2.491.001
Total geral	1.376.762	1.126.709	713.592	1.316.926	627.353	1.626.749	6.788.091

FONTE: INE de Portugal

Os produtos manufacturados industriais e material de transporte correspondem a 2,2 milhões de toneladas por ano, procedendo quase 70% dos países mais próximos da Europa ocidental: França (550.000 t/ano), Alemanha (450.000 t/ano), Itália (312.000 t/ano) e Holanda (250.000 t/ano).

Este grupo de produtos é o que atinge o maior volume entre as exportações desde Portugal, com 2,5 milhões de toneladas por ano, e com uma distribuição muito similar por países de destino, concentrando 4 países da Europa ocidental (UE) 75% das exportações: França (654.000 t/ano), Alemanha (525.000 t/ano), Reino Unido (403.000 t/ano) e Itália (282.000 t/ano).

Nos restantes grupos de mercadorias mais importantes também existe um certo equilíbrio entre importações e exportações, assim como nos principais países de intercâmbio:

- O grupo de minerais em bruto e materiais de construção (NSTR-6) corresponde a 1,4 milhões de t/ano de importações e 1,1 Mt/ano de exportações, estando estas centradas em países ocidentais (Alemanha, 30%), ainda que a maioria das importações provenham de países da Europa Central e da Europa de Leste (quase 1 milhão de toneladas).
- Os produtos químicos (NSTR-8) corresponde a 1,5 milhões de toneladas de importações e 1,8 milhões t/ano de exportações, centradas nos cinco países próximos de maior dimensão da Europa Ocidental (França, Reino Unido, Itália, Alemanha e Holanda) que concentram 2/3 das importações e 73% das exportações, com fluxos relativamente equilibrados nos dois sentidos.

Os restantes intercâmbios por tipo de mercadorias corresponde a fluxos totais de menos de 500.000 t/ano, excepto a importação por Portugal de produtos alimentares (NSTR-2), que é de 778.000 t/ano, procedentes em 35% de França.

3.3 Distribuição de importações/exportações em Portugal.

Na Tabela 3.2 apresenta-se a matriz de fluxos de mercadorias entre as Regiões de Portugal (NUTS-2) e os países europeus. As regiões de Lisboa e Norte (Porto) absorvem, cada uma, quase 40% das importações (7,7 e 6,9 milhões de t/ano respectivamente), mas apresentam um volume muito inferior de exportações (1,9 e 2,1 milhões de t/ano), encontrando-se este desequilíbrio principalmente concentrado nas importações de produtos petrolíferos, situação que também se produz no caso da Região do Alentejo (2,5 Mt/ano de importações e 782.000 t/ano de exportações).

Um caso particular é o da Região Centro, com equilíbrio entre ambos os sentidos, sendo inclusive ligeiramente superiores as exportações (2 Mt/ano) em relação às importações (1,9 milhões de t/ano).

Exceptuando o efeito dos produtos petrolíferos que provêm, fundamentalmente, de países do Centro e Leste da Europa e do Reino Unido, os intercâmbios mais importantes produzem-se com os principais países da UE:

- Os maiores fluxos de transporte realizam-se entre as Regiões de Lisboa e do Porto e França (2,3 e 1,8 milhões de toneladas, em ambos os sentidos), sendo significativo o intercâmbio com a Região Centro (um pouco mais de 1,0 milhões de toneladas/ano em ambos os sentidos).
- Os intercâmbios com o Reino Unido corresponde a 4,1 milhões de toneladas ano, muito centradas nas importações de petróleo e derivados, o que explica o alto valor de importações do Alentejo (720.000 t), com uma ordem de grandeza semelhante a Lisboa (950.000 t/ano) e à Região Norte (1,1 milhões de toneladas/ano). As exportações, correspondem a 1,1 milhões de t/ano, repartidas entre as Regiões do Norte, de Lisboa e do Centro.
- Com a Alemanha gera-se um intercâmbio de 3,3 milhões de toneladas por ano, concentradas em Lisboa e na Região Norte.

Tabela 3.2. Importações e exportações de Mercadorias Portugal-Europa (excepto Espanha) por regiões de Portugal (NUTS-2), t/ano em 2002

A. IMPORTAÇÕES DE PORTUGAL.

Regiões de Portugal	País						Total geral
	FRANÇA	REINO UNIDO	ITÁLIA	ALEMANHA	HOLANDA	RESTO	
Alentejo	83.226	720.621	9.494	110.914	24.546	1.555.287	2.504.088
Algarve	22.196	6.426	4.157	5.174	2.606	12.416	52.975
Centro	619.703	166.515	101.709	214.120	223.660	535.176	1.860.884
Lisboa e Vale do Tejo	1.891.861	950.511	464.583	1.052.929	806.382	2.522.256	7.688.522
Norte	1.402.033	1.117.916	405.421	619.024	318.092	3.001.202	6.863.688
Outras						16	16
Total geral	4.019.019	2.961.990	985.364	2.002.161	1.375.286	7.626.354	18.970.174

B. EXPORTAÇÕES DE PORTUGAL.

Regiões de Portugal	País						Total geral
	FRANÇA	REINO UNIDO	ITÁLIA	ALEMANHA	HOLANDA	RESTO	
Alentejo	60.478	181.149	59.030	143.144	43.274	295.198	782.273
Algarve	2.648	1.527	307	3.175	2.017	1.287	10.961
Centro	468.127	226.271	250.679	371.375	271.079	445.595	2.033.125
Lisboa e Vale do Tejo	408.259	330.340	271.160	333.445	127.268	401.675	1.872.147
Norte	437.250	387.423	132.416	465.787	183.715	479.444	2.086.035
Outras						3.550	3.550
Total geral	1.376.762	1.126.709	713.592	1.316.926	627.353	1.626.749	6.788.091

FONTE: INE de Portugal

3.4 Distribuição modal do intercâmbio de mercadorias. Portugal-Europa.

A distribuição modal global do intercâmbio de mercadorias entre Portugal e a Europa não peninsular mostra a existência de dois modos maioritários:

- O tráfego marítimo, que representa 70% do volume total de transporte e atinge 86% nos países do Centro e Leste da Europa (grandes distâncias).
- O transporte por estrada representando um total de 7,4 milhões de t/ano, (29% do total), apesar de corresponder apenas a 14% nas grandes distâncias.

A competitividade potencial do transporte ferroviário deve centrar-se nos países continentais da Europa Ocidental, onde a participação do transporte de mercadorias por estrada de/para de Portugal é ainda muito significativa:

- Entre França e Portugal transportam-se 2,5 milhões de t/ano por estrada, o que corresponde a mais de 1/3 do transporte total.
- Em relação à França e à Alemanha o transporte de mercadorias por estrada eleva-se a quase 1,5 milhões de toneladas (44% do total) e em relação à Itália representa 1 milhão de toneladas de mercadorias, isto é, 59% do total.

Em geral, a participação da estrada é muito superior nas exportações (44%), onde predominam os fluxos com países europeus ocidentais, que nas importações (Europa Central, países do Leste e Reino Unido).

No Anexo n.º 2 deste capítulo apresentam-se as matrizes desagregadas por Regiões (Portugal) e países, segundo o modo e o tipo de produtos (NSTR).

Tabela 3.3. Distribuição Modal dos Fluxos de Mercadorias Portugal-Europa (excepto Espanha), t/ano em 2002

A. IMPORTAÇÕES DE PORTUGAL.

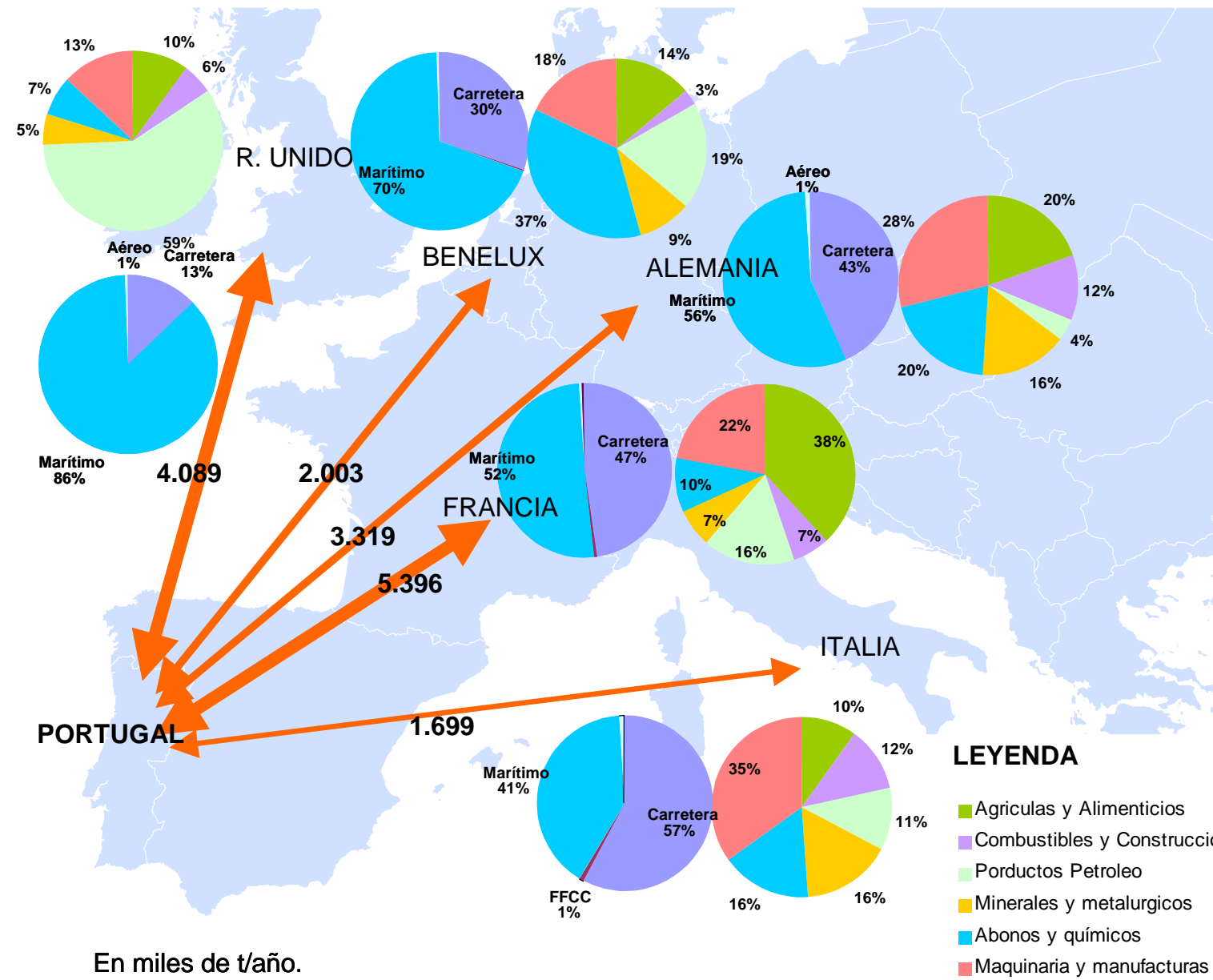
Modo de Transporte	País						Total geral
	FRANÇA	REINO UNIDO	ITÁLIA	ALEMANHA	HOLANDA	RESTO	
ESTRADA	1.484.838	243.193	525.468	930.591	440.068	790.662	4.414.820
CAMINHO DE FERRO	19.066	567	7.301	1.815	124	6.217	35.089
MARÍTIMO	2.512.321	2.716.452	451.912	1.065.514	932.473	6.823.618	14.502.290
AÉREO	1.002	1.718	574	2.357	1.034	2.133	8.817
OUTROS	1.794	60	109	1.883	1.588	3.724	9.157
Total geral	4.019.019	2.961.990	985.364	2.002.161	1.375.286	7.626.354	18.970.174

B. EXPORTAÇÕES DE PORTUGAL

Modo de Transporte	País						Total geral
	FRANÇA	REINO UNIDO	ITÁLIA	ALEMANHA	HOLANDA	RESTO	
ESTRADA	1.075.469	294.430	451.357	507.483	164.664	467.798	2.961.200
CAMINHO DE FERRO	7.924	13	5.338	20	5.419	3.601	22.313
MARÍTIMO	247.886	808.922	244.965	782.072	454.980	1.135.900	3.674.724
AÉREO	26.228	23.283	11.656	27.335	2.284	19.425	110.213
OUTROS	19.256	61	276	16	7	25	19.640
Total geral	1.376.762	1.126.709	713.592	1.316.926	627.353	1.626.749	6.788.091

FONTE: INE de Portugal.

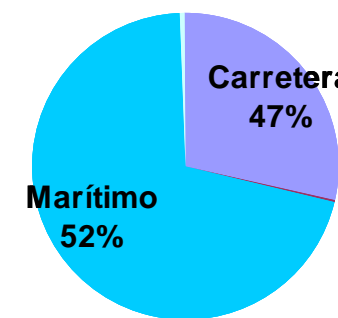
FIGURA 3.5. PRINCIPAIS FLUXOS DE TRANSPORTE DE MERCADORIAS ENTRE PORTUGAL E PAÍSES EUROPEUS POR MODOS E TIPO DE PRODUTOS (2002)



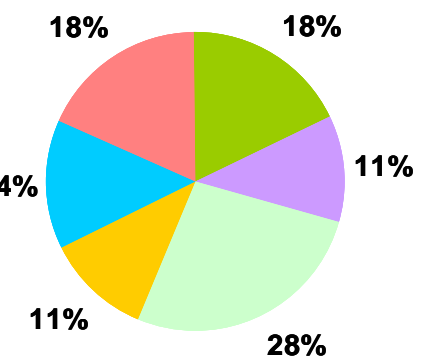
Fonte: INE Portugal 2002

TRANSPORTE MERCANCIAS TOTAL PORTUGAL-RESTO EUROPA(EXCEPTO ESPAÑA)

REPARTO MODAL



MERCANCIAS



3.5 Atribuição por corredores dos fluxos de mercadorias por estrada entre Portugal e Norte da Europa.

Com base nos dados disponíveis de fluxo de mercadorias entre Portugal e o Norte da Europa, por países, obtidos nos inquéritos de mercadorias nas fronteiras e nos inquéritos transfronteiriços de mercadorias nos Pirinéus, foi elaborada a Figura 3.6.

No total, existe um intercâmbio de 5,3 milhões de toneladas por estrada entre Portugal e os principais países europeus não peninsulares.

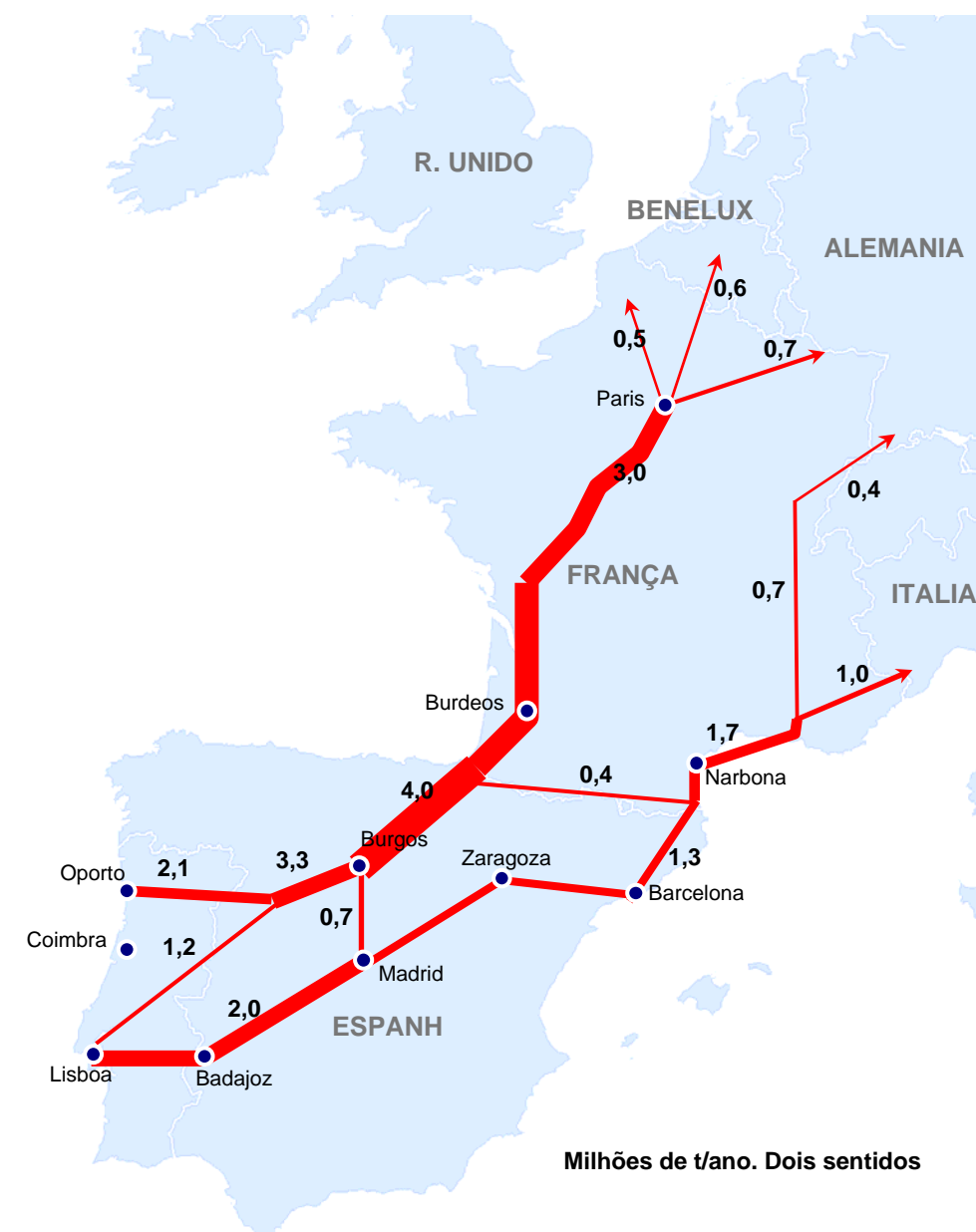
Pelo corredor Norte (Fuentes de Oñoro) transitam 3,3 milhões de toneladas/ano; enquanto que pelo corredor Sul (Caia/Badajoz) foi quantificado um total de 2,0 milhões de toneladas/ano.

A concentração de mercadorias para o corredor Norte, na passagem dos Pirinéus, é ainda maior, com 4 M de toneladas das 5,3 do total de fluxos analisados (75%), sendo principalmente devida a intercâmbios com a França Ocidental e Central, o Reino Unido, o Benelux e o Norte de Alemanha.

Por Junquera transitam de 1,3 milhões de toneladas, fundamentalmente orientadas para o Sul da Alemanha, a Itália e outros países do Centro da Europa.

Estes valores, em conjunto com os do intercâmbio de mercadorias por estrada entre Espanha e Portugal (Figura 2.4.) acentuam a importância do Corredor Norte para o transporte de mercadorias internacionais desde Portugal, por estrada. Por este corredor transitaria um total de 8,5 M de toneladas de importações e exportações de Portugal, enquanto que pelas diferentes passagens fronteiriças do corredor Sul transitaria um total 6,4 milhões de toneladas por ano.

FIGURA 3.6. MERCADORIAS POR ESTRADA ENTRE PORTUGAL E O NORTE DA EUROPA 2002 (Mt/ano).



4 CARACTERÍSTICAS DA OFERTA DE TRANSPORTE POR ESTRADA.

Os inquéritos nas fronteiras a veículos de transporte de mercadorias permitiu obter algumas características da oferta efectiva actual de transporte por este modo que se apresentam nas Tabelas 4.1 a 4.3. (No Anexo n.º 3 apresentam-se outros resultados directos do referido inquérito).

4.1 Características dos veículos.

O volume total de operações de veículos de transporte de mercadorias entre Portugal e o resto da Europa, incluindo Espanha, foi estabelecido em 1,9 milhões ao ano, dos quais 1.526.000 correspondem a viagens entre Espanha e Portugal (dois sentidos) e o restante a deslocações Portugal-Europa não peninsular.

Deste total entre Espanha e Portugal, um pouco mais de 45% corresponde a transportadores espanhóis e o resto a portugueses, **segundo dados do Inquérito Nacional de Transporte de Mercadorias de Espanha**, correspondentes a um volume de 6,7 milhões de toneladas em camiões espanhóis (em percentagem é semelhante ao de operações, 43%).

Os veículos maioritariamente utilizados são os de tipo tractor ou camião + reboque, que realizam 88% das viagens entre Espanha e Portugal, e quase 96% das deslocações entre Portugal e o resto da Europa, aumentando os veículos de maior carga com a distância. Os veículos de tipo frigorífico atingem quase 10% nas viagens entre Espanha e Portugal, e apenas 5,5% entre Portugal e o resto da Europa, o que é coerente com a menor distância de transporte dos produtos perecíveis.

Os veículos que realizam o transporte intencional de mercadorias correspondem maioritariamente aos de maior peso e capacidade de carga: 90% das operações realizam-se por veículos com P.M.A. > 20 t, e 73% dos veículos têm uma capacidade de carga superior a 20 t. Estas percentagens são ainda maiores para

as operações entre Portugal e o resto da Europa (75% dos veículos com mais de 20 t de capacidade de carga).

Os camiões não articulados, com capacidade de carga média (menos de 10 t) apenas são significativos nos percursos entre Espanha e Portugal, onde alcançam 12% do total (média dos dois sentidos).

Em termos de área geográfica pode dizer-se que a totalidade dos veículos inquiridos se dedica quase exclusivamente ao transporte internacional.

Tabela 4.1. Caracterização do Sector de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada. Veículos.

A. TIPO DE VEÍCULO (N.º DE EXPEDIÇÕES)

	CAMIÃO		TRACTOR+REBOQUE		TOTAL	VEÍCULOS FRIGORÍFICOS	
	N.º Operações	%	N.º Operações	%	N.º Operações	N.º Operações	%
ESPAÑA-PORTUGAL	92.878	12,2%	671.342	87,8%	764.220	74.125	9,7%
PORTUGAL-ESPAÑA	82.030	10,8%	680.289	89,2%	762.319	69.768	9,2%
EUROPA-PORTUGAL	7.909	4,4%	171.315	95,6%	179.223	10.040	5,6%
PORTUGAL-EUROPA	8.724	4,5%	186.931	95,5%	195.655	10.392	5,3%
	191.540	10,1%	1.709.877	89,9%	1.901.417	164.326	8,6%

Fonte: Elaboração própria, segundo sondagens realizadas em pontos fronteiriços (Espanha-Portugal)

B. CAPACIDADE DE CARGA E CARGA OFERECIDA (N.º DE EXPEDIÇÕES)

	PESO MÁXIMO AUTORIZADO								TOTAL
	<10 Tn		10-15 Tn		15-20 Tn		>20 Tn		
	N.º Operações	%	N.º Operações	%	N.º Operações	%	N.º Operações	%	
ESPAÑA-PORTUGAL	15.178	2,0%	32.855	4,3%	42.541	5,6%	673.645	88,1%	764.220
PORTUGAL-ESPAÑA	15.924	2,1%	22.160	2,9%	37.829	5,0%	686.406	90,0%	762.319
EUROPA-PORTUGAL	3.421	1,9%	0	0,0%	9.222	5,1%	166.581	92,9%	179.223
PORTUGAL-EUROPA	3.336	1,7%	3.336	1,7%	4.769	2,4%	184.214	94,2%	195.655
	37.859	2,0%	58.351	3,1%	94.361	5,0%	1.710.846	90,0%	1.901.417

	CAPACIDADE DE CARGA								TOTAL EXPEDIÇÕES	TOTAL CAPACIDADE DE CARGA Tn
	<10 Tn		10-15 Tn		15-20 Tn		>20 Tn			
	N.º Operações	%	N.º Operações	%	N.º Operações	%	N.º Operações	%		
ESPAÑA-PORTUGAL	102.775	13,4%	85.772	11,2%	51.797	6,8%	523.876	68,6%	764.220	12.388.117
PORTUGAL-ESPAÑA	75.640	9,9%	58.668	7,7%	42.859	5,6%	585.152	76,8%	762.319	8.685.656
EUROPA-PORTUGAL	12.643	7,1%	18.730	10,5%	16.093	9,0%	131.757	73,5%	179.223	10.721.655
PORTUGAL-EUROPA	11.440	5,8%	17.119	8,7%	16.807	8,6%	150.288	76,8%	195.655	4.557.895
	202.498	10,6%	180.289	9,5%	127.556	6,7%	1.391.073	73,2%	1.901.417	36.353.323

Fonte: Elaboração própria, segundo sondagens realizadas em pontos fronteiriços (Espanha-Portugal)

C. ÂMBITO DE ACÇÃO (N.º DE EXPEDIÇÕES)

	LOCAL (<100 km)		REGIONAL/ NACIONAL (<200 km)		INTERNACIONAL		TOTAL EXPEDIÇÕES
	N.º Operações	%	N.º Operações	%	N.º Operações	%	
ESPAÑA-PORTUGAL	1.937	0,3%	2.102	0,3%	760.181	99,5%	764.220
PORTUGAL-ESPAÑA	1.043	0,1%	1.534	0,2%	759.742	99,7%	762.319
EUROPA-PORTUGAL	0	0,0%	0	0,0%	179.223	100,0%	179.223
PORTUGAL-EUROPA	0	0,0%	0	0,0%	195.655	100,0%	195.655
	2.980	0,2%	3.636	0,2%	1.894.801	99,7%	1.901.417

Fonte: Elaboração própria, segundo sondagens realizadas em pontos fronteiriços (Espanha-Portugal)

4.2 Características dos transportadores e da contratação.

Segundo os dados do inquérito, os serviços internacionais realizados correspondem a 53% das viagens por conta de terceiros e a 47% das viagens por conta própria. Estes valores contrastam com os obtidos no Inquérito Nacional de Transporte de Mercadorias por estrada, o que para viagens realizadas por transportadores espanhóis, representam um pouco menos de 20% de viagens por conta própria, o que se aproxima mais da distribuição da oferta efectiva da frota autorizada em Espanha.

Em relação ao tipo de transportador, destaca-se a relativamente baixa percentagem de autónomos, 46% do total (47% nas viagens entre Espanha e Portugal, dois sentidos), valor muito inferior à média do sector nacional de transporte por estrada em Espanha, e que indica a maior concentração de frota em empresas destinadas ao transporte internacional de mercadorias.

Por último, e em relação à **frequência de viagens**, cabe **destacar a elevada percentagem de transportadores internacionais que apresentam uma elevada relação de afectação ao trajecto inquirido**. Assim, quase 42% dos inquiridos declararam realizar esta viagem com uma frequência semanal (52% em trajectos de maior distância) e outros 17% com frequência mensal.

Apenas 27% dos transportadores realizam a deslocação inquirida de forma esporádica.

No outro extremo, até 11% dos inquiridos que realizam viagens entre Espanha e Portugal declaram a recorrência diária dos mesmos. Isto é, trata-se de viagens de curta distância (entre regiões fronteiriças), onde se concentra um alto volume de intercâmbios, como foi referido em epígrafes anteriores.

Tabelas 4.2. Caracterização do Sector de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada.

A. TIPO DE SERVIÇO.

	T. PRIVADO OU POR C. PRÓPRIA		T. PÚBLICO OU POR C. TERCEIROS		TOTAL EXPEDIÇÕES
	N.º Operações	%	N.º Operações	%	
ESPAÑA-PORTUGAL	383.697	50,2%	380.523	49,8%	764.220
PORTUGAL-ESPAÑA	357.590	46,9%	404.729	53,1%	762.319
EUROPA-PORTUGAL	77.390	43,2%	101.834	56,8%	179.223
PORTUGAL-EUROPA	68.794	35,2%	126.861	64,8%	195.655
	887.471	46,7%	1.013.946	53,3%	1.901.417

Fonte: Elaboração própria, segundo sondagens realizadas em pontos fronteiriços (Espanha-Portugal)

B. TIPO DE TRANSPORTADOR

	AUTÓNOMO		CONTA DE TERCEIROS		TOTAL EXPEDIÇÕES
	N.º Operações	%	N.º Operações	%	
ESPAÑA-PORTUGAL	367.807	48,1%	396.413	51,9%	764.220
PORTUGAL-ESPAÑA	350.513	46,0%	411.806	54,0%	762.319
EUROPA-PORTUGAL	68.438	38,2%	110.785	61,8%	179.223
PORTUGAL-EUROPA	85.071	43,5%	110.584	56,5%	195.655
	871.829	45,9%	1.029.588	54,1%	1.901.417

Fonte: Elaboração própria, segundo sondagens realizadas em pontos fronteiriços (Espanha-Portugal)

C. FREQUÊNCIA DA VIAGEM (N.º DE EXPEDIÇÕES)

	DIÁRIO	SEMANAL	MENSAL	SAZONAL	ESPORÁDICA	TOTAL
ESPAÑA-PORTUGAL	92.284	315.020	113.113	45.756	198.047	764.220
PORTUGAL-ESPAÑA	72.687	278.867	140.893	49.449	220.423	762.319
EUROPA-PORTUGAL	0	94.858	28.180	4.988	51.197	179.223
PORTUGAL-EUROPA	5.003	100.002	37.266	5.003	48.379	195.655
	169.974	788.747	319.452	105.197	518.047	1.901.417

FREQUÊNCIA DA VIAGEM %/Total expedições					
	DIÁRIO	SEMANAL	MENSAL	SAZONAL	ESPORÁDICA
ESPAÑA-PORTUGAL	12,1%	41,2%	14,8%	6,0%	25,9%
PORTUGAL-ESPAÑA	9,5%	36,6%	18,5%	6,5%	28,9%
EUROPA-PORTUGAL	0,0%	52,9%	15,7%	2,8%	28,6%
PORTUGAL-EUROPA	2,6%	51,1%	19,0%	2,6%	24,7%
	8,9%	41,5%	16,8%	5,5%	27,2%

Fonte: Elaboração própria, segundo sondagens realizadas em pontos fronteiriços (Espanha-Portugal)

4.3 Oferta (nível de ocupação)

Segundo os dados obtidos no inquérito, quase **75% das deslocações realizam-se com carga** (total ou parcial), e um pouco mais de **25% realizaram-se em vazio**. Devido ao método de realização do inquérito, no sentido Portugal-Espanha, a percentagem de operações com carga é maior neste sentido, tanto para as viagens entre Portugal e Espanha (75% ocupadas), como entre Portugal e a Europa (83,3%).

Para estas viagens de muito longa distância, será frequente que a percentagem de ocupação seja alta, como se obteve no sentido Portugal-Europa, uma vez que o volume de mercadorias importadas por estrada, por Portugal desde a Europa não peninsular, é maior que o de mercadorias exportadas por estrada.

Em relação ao transporte entre Espanha e Portugal, o inquérito Nacional de Mercadorias por estrada de Espanha oferece uma distribuição de operações com carga e em vazio para os transportadores espanhóis, que apresenta os seguintes resultados por tipo de fluxo:

	N.º operações	N.º operações em vazio	% vazio
Portugal-Espanha	279.148	143.453	51%
Espanha-Portugal	300.844	38.964	13%
TOTAL	579.987	182.417	32%

Fonte: Elaboração própria, segundo inquéritos realizados em pontos fronteiriços (Espanha-Portugal)

O valor médio obtido é semelhante ao do inquérito, mas indica o forte desequilíbrio dos aproveitamentos segundo a nacionalidade em relação ao sentido do fluxo de mercadorias da viagem original.

Por último, no quadro 24.B apresenta-se a distribuição de mercadorias segundo a distância e a tipologia das mesmas (NSTR), podendo destacar-se que:

- Em curta e média distância (até 500 km) concentra-se quase 1/3 das mercadorias transportadas, que correspondem, principalmente, à área das regiões fronteiriças do corredor. Nesta zona concentram-se mercadorias de elevado volume e baixo valor líquido por unidade: produtos agrícolas, combustíveis minerais sólidos e minerais em bruto e materiais de construção e adubos.
- Entre 500 e 1.000 km concentra-se 36,1% das mercadorias, e corresponde a intercâmbios entre Portugal e o resto de Espanha (excepto a Catalunha e parte do Levante). Destacam-se por volume total com mais de 1 milhão de toneladas, os produtos alimentares (NSTR-1), metalúrgicos (NSTR-5), químicos (NSTR-7) e manufacturados, de material de transporte (NSTR-9).
- Entre 1.000 e 2.000 km transportam-se 18% das mercadorias, que correspondem à Catalunha, ao Levante e ao Sul de França, destacando-se em volume, e percentagem relativa, os produtos químicos e manufacturados e os agrícolas.

Tabela 4.3. Caracterização do Sector de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada. Oferta (Nível de Ocupação).

A. OCUPAÇÃO DA CAPACIDADE

	CARREGADA			NÃO CARREGADA		CAPACIDADE MÉDIA OCUPADA	TOTAL CAPACIDADE DE CARGA Tn
	N.º Operações	%	CARGA TOTAL	N.º Operações	%		
ESPAÑA-PORTUGAL	522.538	68,4%	6.982.798	241.682	31,6%	56,4%	12.388.117
PORTUGAL-ESPAÑA	576.688	75,6%	4.917.974	185.631	24,4%	56,6%	8.685.656
EUROPA-PORTUGAL	140.201	78,2%	4.397.077	39.023	21,8%	41,0%	10.721.655
PORTUGAL-EUROPA	170.771	87,3%	2.961.168	24.884	12,7%	65,0%	4.557.895
	1.410.198	74,2%	19.259.016	491.219	25,8%	53,0%	36.353.323

Fonte: Elaboração própria, segundo sondagens realizadas em pontos fronteiriços (Espanha-Portugal)

NSTR.	<200 km		200-500 km		500-1000 km		1000-2000 km		>2000 km		TOTAL	VELOCIDADE MÉDIA km/h
	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%		
Produtos agrícolas e animais vivos	258.285	10,0%	784.528	30,4%	855.700	33,2%	525.130	20,3%	157.397	6,1%	2.581.040	61
Produtos alimentares e forragens	95.836	4,3%	535.063	23,7%	1.043.265	46,3%	399.323	17,7%	180.255	8,0%	2.253.741	58
Combustíveis minerais sólidos	0	0,0%	18.179	98,3%	0	0,0%	315	1,7%	0	0,0%	18.494	69
Produtos do petróleo	205.750	30,8%	222.620	33,3%	212.010	31,7%	28.252	4,2%	0	0,0%	668.632	47
Minerais e resíduos metalúrgicos	12.095	3,9%	24.690	8,0%	232.959	75,5%	21.045	6,8%	17.796	5,8%	308.586	47
Produtos metalúrgicos	13.297	0,7%	210.199	11,0%	1.506.688	78,9%	142.095	7,4%	38.416	2,0%	1.910.696	32
Minerais em bruto ou manufacturados e materiais de construção	583.683	26,8%	286.355	13,2%	701.986	32,2%	382.793	17,6%	222.522	10,2%	2.177.339	44
Adubos	0	0,0%	211.445	72,0%	82.275	28,0%	0	0,0%	0	0,0%	293.720	46
Produtos químicos	457.111	15,5%	506.519	17,2%	1.027.484	34,9%	634.189	21,5%	318.761	10,8%	2.944.064	76
Máquinas, veículos de transporte, artigos manufacturados e artigos diversos	559.492	9,2%	1.536.065	25,2%	1.292.124	21,2%	1.321.530	21,7%	1.393.495	22,8%	6.102.705	55
	2.185.548	11,3%	4.335.664	22,5%	6.954.491	36,1%	3.454.671	17,9%	2.328.642	12,1%	19.259.016	

Fonte: Elaboração própria, segundo sondagens realizadas em pontos fronteiriços (Espanha-Portugal)

4.4 Comparação da oferta de transporte por estrada e por caminho de ferro.

Neste capítulo estabelece-se a comparação entre a oferta de transporte de mercadorias por estrada e por caminho de ferro.

Em relação ao custo de transporte de mercadorias por estrada, o “Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera” do Ministério de Fomento de Espanha, proporciona dados detalhados em relação ao custo por km dos diferentes tipos de veículos, tanto por quilómetro percorrido, como por carga transportada.

Para o ano de 2004, os valores para os principais tipos de veículos de transporte por estrada são os seguintes:

TIPO DE VEÍCULO	2004				2001	
	Percurso		Carregado		Percurso €/km	Carregado €/km
	km ano	€/km	km carregado ano	€/km		
Veículo 3 eixos C.G.	95.000	0,725	80.750	0,530	0,673	0,792
Frigorífico Articulado	120.000	0,832	102.000	0,979	0,782	0,920
Articulado Cisterna Alimentação	125.000	0,777	83.750	1,159	0,728	1,085
Porta-veículos	135.000	0,763	109.350	0,943	0,715	0,884
Porta-contentores	100.000	0,809	85.000	0,952	0,755	0,889

Fonte: "Observatorio del Transporte de Mercancías por Carretera". 2004. Ministério de Fomento de Espanha e Elaboração Própria.

Cabe assinalar, portanto, o alto impacto que o índice de aproveitamento (percurso de km carregados e percorridos) tem no custo unitário do transporte (€/km).

A obtenção dos custos unitários em 2001, utilizando a evolução de custos por tipo de veículo proporcionada pelo próprio “Observatorio”, foi efectuada para estabelecer comparações com os dados disponíveis do caminho de ferro.

O “Estudio de Transporte de Mercancías por ferrocarril” do Ministério de Fomento de Espanha, apresenta uma estimativa dos custos do transporte internacional de mercadorias por caminho de ferro num percurso de 1.340 km (Tarragona-Manheim).

Os custos obtidos por este tipo de trajecto e transporte de contentores são, no referido ano, os seguintes, diferenciando entre os custos directos e os de estiva/distribuição:

TIPO DE CONTENTORES	€/km (2001)	
	Directos	Totais
40´Carregado	0,68	0,88
30´Carregado	0,53	0,73
30´Vazio	0,39	0,58

Fonte: “Estudio de Transporte de Mercancías por ferrocarril” Ministério de Fomento de Espanha

Portanto, para uma carga tipo de um contentor de 40´, o preço por estrada e por caminho de ferro em distâncias do âmbito de 1.000 km seria equivalente, entre 0,89 por estrada e 0,88 por caminho de ferro.

Pode concluir-se, então, que em distâncias inferiores, como são a maioria dos percursos entre Espanha e Portugal, o transporte de mercadorias por estrada pode ser competitivo com o caminho de ferro, apesar de que em distâncias maiores como se verifica na maioria dos percursos entre Portugal e o Norte da Europa, o modo ferroviário seria mais barato que o de estrada.

É mais complexo estabelecer a comparação de tempos de viagem entre um e outro modo para o transporte de mercadorias. Enquanto o transporte de mercadorias por estrada não se é submetido a restrições de capacidade, por congestionamento, excepto em pontos muito específicos da rede, o transporte de mercadorias por caminho de ferro está sujeito às restrições de tráfego de passageiros pela mesma infra-estrutura, que costuma ter preferência na sua utilização.

As restrições sociais e de segurança estabelecidas pelo transporte de mercadorias por estrada (regulamentação acerca de horas de condução e de descanso) não têm influência em viagens de longa e muito longa distância com dois condutores. Por isso, sob estas condições, e segundo diferentes operadores consultados, uma distância média diária (24 horas) percorrida em transporte internacional de mercadorias por estrada pode aproximar-se de 800 a 1.000 km. Mais difícil é estabelecer este parâmetro para o transporte de mercadorias por caminho de ferro, pois é muito variável segundo o tipo de produtos. Mas, em geral, pode estabelecer-

se, com o conjunto de parâmetros e restrições de tráfego, que a velocidade média não supera os 30 km/hora na rede, o que produz percursos médios diários de cerca de 500 km, como máximo.

Adicionalmente, e no caso do transporte de mercadorias por caminho de ferro entre Espanha e Portugal com o Norte da Europa, a mudança de eixos da infra-estrutura viária em Irún/Portbou produz tempos de paralisação muito superiores e também difíceis de estimar.

Uma análise dos tempos das diferentes operações de mudança de comboios em Portbou, realizada recentemente (GEIE-SEM), apresenta para este conjunto de tarefas um tempo mínimo de entre 8 e 10 horas, dependendo do tipo de mercadorias e da hora de chegada à estação de intercâmbio. Mas a este tempo devem adicionar-se as paralisações para inserção na circulação de Espanha ou França. Por isso, estima-se que o tempo médio de passagem das fronteiras dos Pirinéus se aproxima de 24 horas. Em conjunto com a falta de regularidade da operação, isto é, obviamente um elemento muito desfavorável na competitividade do caminho de ferro para o transporte internacional de mercadorias desde Portugal (e Espanha) para o Norte da Europa, e pode explicar a participação marginal deste modo entre os transportes por via terrestre.

ESTUDO DE MERCADO E AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID-LISBOA/PORTO

Capítulo **7**. ESTUDO DE BENCHMARKING

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	2	3.5	Conclusões	28
1.1	Abordagem	2	4	ESTUDO DE BENCHMARKING DE DUAS EXPERIÊNCIAS ALEMÃS	29
1.2	Fontes de informação	2	4.1	Introdução - Selecção de linhas	29
2	CAMINHOS DE FERRO DE ALTA VELOCIDADE NA EUROPA	4	4.2	0Linha Hannover-Würzburg	30
2.1	Definição de alta velocidade	4	4.2.1	Dados básicos, desenvolvimento histórico da linha e justificação do investimento	30
2.2	A alta velocidade e o transporte de passageiros	4	4.2.2	Características técnicas e funcionais	31
	Rede e serviços de alta velocidade	6	4.2.3	Características da oferta antes e depois do projecto	31
2.3	Previsões de evolução da quota de mercado do caminho de ferro com as novas infra-estruturas de alta velocidade.	10	4.2.4	Impacto da nova linha	33
2.4	Parâmetros internacionais de modelos de distribuição de alta velocidade	10	4.2.5	Conclusões	34
2.5	Conclusões prévias	11	4.3	Linha Köln-Rhein/Main	35
3	ALTA VELOCIDADE FERROVIÁRIA NA ALEMANHA	11	4.3.1	Dados básicos, desenvolvimento histórico da linha e justificação do investimento	35
3.1	Introdução	11	4.3.2	Características técnicas e funcionais	35
3.2	A rede actual e a rede projectada	12	4.3.3	Características da oferta antes e depois do projecto	35
3.2.1	Rede actual em execução	12	4.3.4	Procura da linha	37
3.2.2	A rede projectada (PFIT- 2003)	12	4.3.5	Impacto da nova linha na rede	37
3.2.3	Avaliação de projectos	14	4.3.6	Impactos e efeitos no território e no desenvolvimento regional	37
3.2.4	A estratégia "Rede 21" da Deutsche Bahn AG	17	4.3.7	Conclusões	38
3.2.5	O material circulante de alta velocidade – o ICE	19			
3.3	Características comerciais dos serviços e evolução do tráfego de passageiros	19			
3.3.1	Serviços de passageiros	19			
3.3.2	Evolução do transporte de passageiros	20			
3.4	Serviços de mercadorias	26			
3.4.1	A oferta de mercadorias	26			
3.4.2	Evolução do transporte de mercadorias	27			

1 INTRODUÇÃO

1.1 Abordagem

A realização do estudo de procura e rentabilidade da linha de alta velocidade Madrid-Lisboa/Porto inclui na sua fase inicial a realização de um estudo de Benchmarking.

De acordo com os objectivos do estudo, e atendendo à existência de análises idênticas para outras redes ferroviárias de alta velocidade já com um significativo período de funcionamento, optou-se por avaliar a **experiência alemã** neste domínio uma vez, que apresenta um conjunto de características que a tornam especialmente relevante para este estudo:

- Trata-se de uma rede que, exceptuando algumas actuações recentes, foi desenvolvida a partir de melhorias de infra-estruturas ferroviárias já existentes.
- A maioria da infra-estrutura é de utilização mista, sendo efectuado na mesma rede tanto o transporte de passageiros, como o de mercadorias.
- Os comboios de alta velocidade (material ICE) utilizam, indistintamente, infra-estruturas ferroviárias para distintos tipos de velocidade.

Com este enquadramento, o estudo orientou-se no sentido de centrar a análise em três grandes blocos, e com os seguintes conteúdos específicos:

- Um capítulo **introdutório sobre a alta velocidade ferroviária na Europa**, que se centrasse nos seguintes aspectos: dimensão da rede actual e previsões; incidência global sobre o tráfego de passageiros, previsões de extensão da rede, e dados sobre as previsões de evolução da procura, com especial referência a aspectos e parâmetros das previsões: procedência dos passageiros captados, tráfego induzido, valores de tempo, elasticidades, etc. (capítulo 2).

- Uma visão geral da experiência dos serviços de alta velocidade ferroviária na Alemanha, centrando-se, fundamentalmente, na:
 - descrição da rede existente e dos projectos planeados; metodologia de avaliação de projectos novos;
 - evolução do tráfego geral de passageiros e de mercadorias;
 - valorização global da experiência (capítulo 3).
- Estudo específico de Benchmarking (capítulo 4), abrangendo duas situações específicas da experiência alemã:
 - uma linha nova, exclusivamente para passageiros, tendo para o efeito sido seleccionada a linha Köhn-Rhein/Main.
 - uma linha de utilização mista, para o que se seleccionou a linha Hannover-Würzburg.

1.2 Fontes de informação

A recolha de informação acerca de linhas de alta velocidade na Alemanha foi especialmente difícil. Em geral, existe informação detalhada ou suficiente sobre as características das linhas existentes, e das linhas previstas (Plano Federal de Infra-estruturas de Transporte) e acerca da avaliação destes projectos.

No entanto, **não é fácil conhecer dados de procura a nível de linha**, devido à renitência das entidades responsáveis em disponibilizar informação, sendo ainda mais difícil encontrar dados acerca da incidência das novas linhas na distribuição modal do corredor.

De facto, **não existem** avaliações ex-post acerca do impacto dos novos serviços ao nível de corredor.

Por isso, foi necessário recorrer a entrevistas pessoais com representantes das entidades responsáveis pela construção e gestão das infra-estruturas e da exploração dos serviços, que disponibilizaram, em geral, dados parciais, ou valorizações qualitativas.

As entrevistas realizadas foram as seguintes:

Data / Cidade	Organização	Nome / Cargo	Objectivo da reunião
11 Junho 2004 / Frankfurt	Kombiverkehr AG	Mark Engel / Director de operações	Características de Mercado e critérios operacionais de rede e específicos de linha; - Avaliar o impacto do desenvolvimento da alta velocidade na actividade do transporte de mercadorias.
11 Junho 2004 / Frankfurt	DB Passengers AG (DB Fernverkehr AG)	Dr Bernhard Rau / Head of planning - long distance services Dr Ebherard Scheidler – Assistant to Dr. Rau	Discutir aspectos comerciais, características de oferta e de procura dos serviços de AV na Alemanha, especificamente, ao nível de rede e de linha; - Testar conclusões e comparar informação recolhida - Completar informação.
11 Junho 2004 / Frankfurt	DB NETZ AG	Dr Eberhard Jansch / System Design Network Strategy	- Comparar critérios de planeamento e operação ao nível de rede e das linhas; - Testar conclusões e informação recolhida - Completar informação.
10 Junho 2004 / Berlim	Ministry of Transport, Building and Housing	Hugo Gratza / Investments in long-distance traffic systems Dr Friederike Reineke / Investments in long-distance traffic systems Joachim Woelken / Investments in long-distance traffic systems	Comparar os critérios do processo de planeamento de novas linhas; - Testar informação recolhida (PTIP-2003); - Completar informação.
28 Maio 2004 / Londres (por telefone e fax)	SGKV Frankfurt (Studiengesellschaft für den kombinierten Verkehr e.V.)	Cristoph Seidelmann / Director Executivo	Informação sobre as características do Mercado de “combinado” na Alemanha; - Identificar linhas de utilização mista de interesse para o estudo; - Identificar contactos de grandes operadores de “combinado”.

2 CAMINHOS DE FERRO DE ALTA VELOCIDADE NA EUROPA

2.1 Conceito de alta velocidade

Sob o termo “alta velocidade” incluem-se diversas definições de elementos do sistema ferroviário, que nem sempre têm correspondência entre si.

Em alguns casos (países) o conceito de “alta velocidade” refere-se ao material circulante capaz de alcançar velocidades comerciais superiores a 250 km/h, incluindo-se também serviços com velocidades até 200 km/h, nos casos em que o referido serviço apresente condições diferenciadas de qualidade (comodidade, frequência e pontualidade).

Noutros casos, a definição apenas se aplica quando se alcançam determinados padrões, relativamente à infra-estrutura. Esta pode ser de nova construção, apta para velocidades superiores a 250 km/h, ou incluir melhorias de infra-estruturas já existentes a velocidades de aproximadamente 200 km/h, quando se produzem reduções significativas nos tempos de viagem (pontos críticos de capacidade, túneis e pontes).

Por último há que fazer referência aos aspectos operacionais. Os comboios de alta velocidade (ICE, TGV, AVE, etc.) não circulam apenas em linhas de alta velocidade, mas também em linhas convencionais, com velocidades inferiores a 200 km/h (especialmente na Alemanha). Não obstante, este tráfego também se costuma denominar de “alta velocidade”, já que presta um serviço de alta qualidade, com tempos de viagem reduzidos, pela utilização de pelo menos uma secção de uma infra-estrutura de alta velocidade (> 200 km/h) durante o trajecto do comboio.

- Por um lado, refere-se a **infra-estruturas ferroviárias** aptas para prestar serviço a velocidades superiores a 220 km/h.
- Por outro, excluindo necessariamente a definição anterior, em alguns países entende-se por alta velocidade um **novo “produto ferroviário”**, que oferece

uma qualidade de serviço ferroviário diferenciado, mediante o uso de material circulante de concepção nova, embora, se utilizem parcialmente infra-estruturas que não permitem velocidades superiores a 200 km/h.

A alta velocidade do transporte de mercadorias por caminho de ferro não circula nas mesmas bandas de velocidade que o transporte de passageiros, mas entre 120 e 160 km/h, incluindo as linhas mistas de alta velocidade. Existem muito poucas experiências de transporte de mercadorias ligeiras de elevado valor (correio postal) com comboios de alta velocidade, especialmente adaptados para o transporte de mercadorias (exemplo: TGV-A Poste em França).

Em geral, os comboios de mercadorias que percorrem as linhas de alta velocidade de utilização mista circulam a uma velocidade de aproximadamente 120-140 km/h (como na rede convencional), já que, para velocidades superiores são necessários equipamentos especiais requerendo um elevado sobre-custo de investimento.

2.2 A alta velocidade e o transporte de passageiros

A alta velocidade na Europa iniciou-se com a operação comercial da linha de construção nova entre Paris e Lyon (TGV Sud-Est) em 1981. Após o rápido e rotundo sucesso da nova linha e dos serviços que a utilizam, aumentaram-se os esforços em vários países europeus para introduzir ou ampliar os planos já existentes de linhas de alta velocidade.

Os resultados destes esforços em construção de infra-estruturas e desenvolvimento de material circulante adequado são apresentados na Tabela 1:

Tabela 1. Evolução por modo de transporte EU-15

1000 milhões de pkm

	Veículo privado	Autocarro	Eléctrico + Metro	Caminho de ferro		Ar	Total	
				Total	Conv. Alta Vel.			
1970	1 562	269	34	219	219	-	33	2 118
1980	2 246	348	35	248	248	-	74	2 951
1990	3 141	369	42	268	253	15	157	3 977
1991	3 222	378	44	276	256	20	166	4 086
1995	3 481	382	41	273	248	25	202	4 379
1996	3 534	391	42	282	254	28	209	4 458
1997	3 597	393	43	285	254	31	222	4 539
1998	3 673	400	44	287	254	33	241	4 645
1999	3 739	404	44	295	258	37	261	4 743
2000	3 735	410	46	304	261	43	284	4 779
2001	3 779	414	48	307	259	49	286	4 834
1991-01	+ 17 %	+ 9 %	+ 8 %	+ 11 %	+ 1 %	+ 138 %	+ 72 %	+ 18 %

(Fonte: Transport in Figures 2003)

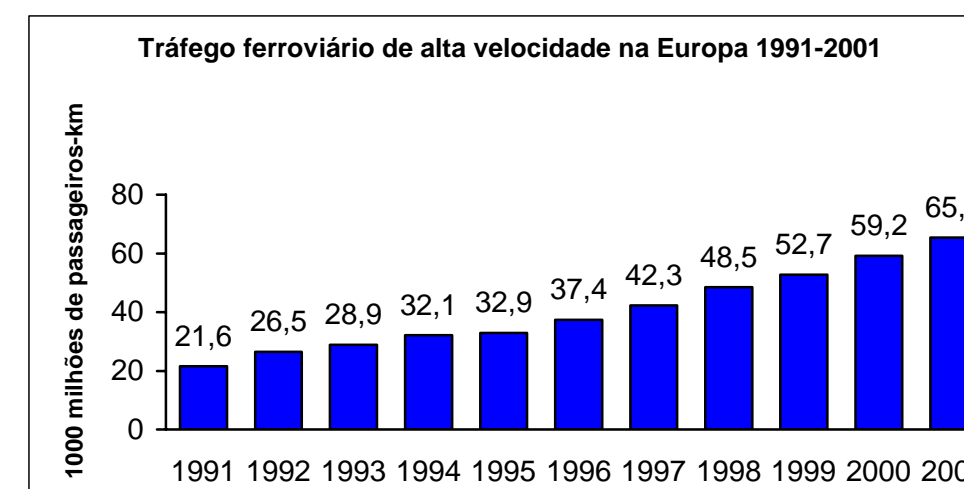
Desde o início do funcionamento dos serviços de alta velocidade, o caminho de ferro conseguiu manter a sua quota de mercado na distribuição modal (6,7% em 1990; 6,5% em 2001), enquanto que no decénio anterior se vinha observando uma redução importante (8,4% em 1980).

Em geral, pode observar-se que sob o mesmo conceito de “alta velocidade” se incluem, segundo os países e/ou casos, dois conceitos diferenciados:

Indicadores gerais

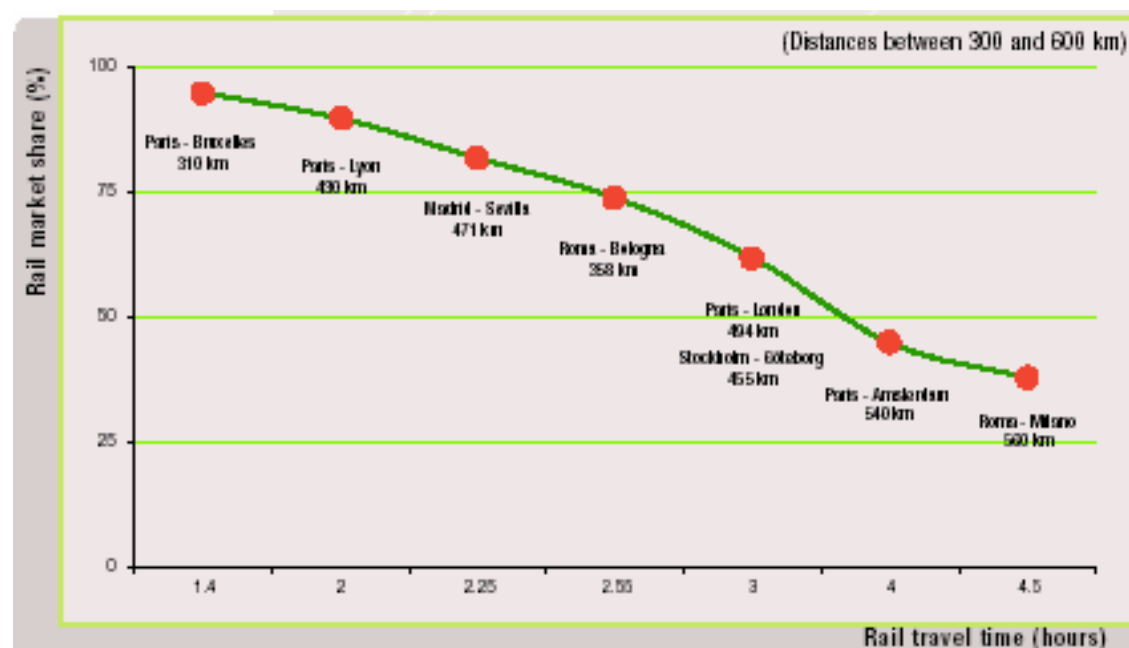
Passageiros-km por ano

Conforme se verifica pelos dados apresentados na figura seguinte, o tráfego europeu de alta velocidade triplicou entre 1991 e 2001 e duplicou entre 1995 e 2001, como é apresentado na tabela abaixo:



Fonte: UIC, 2004

Neste período a quota de mercado da alta velocidade em vários corredores apresentou um forte crescimento, em relação ao avião. A quota atinge 75% para 2,5 horas de viagem e 50% para 4 horas de viagem (UIC, 2002), baixando de forma clara a partir dessa distância/tempo de viagem.



Fonte: UIC 2002

Rede e serviços de alta velocidade

A rede de alta velocidade europeia está a experimentar uma importante expansão que duplicará a sua actual extensão até 2010 e que a quadruplicará em 2020. A figura seguinte apresenta a futura rede de alta velocidade no ano 2020. FIGURA 1.

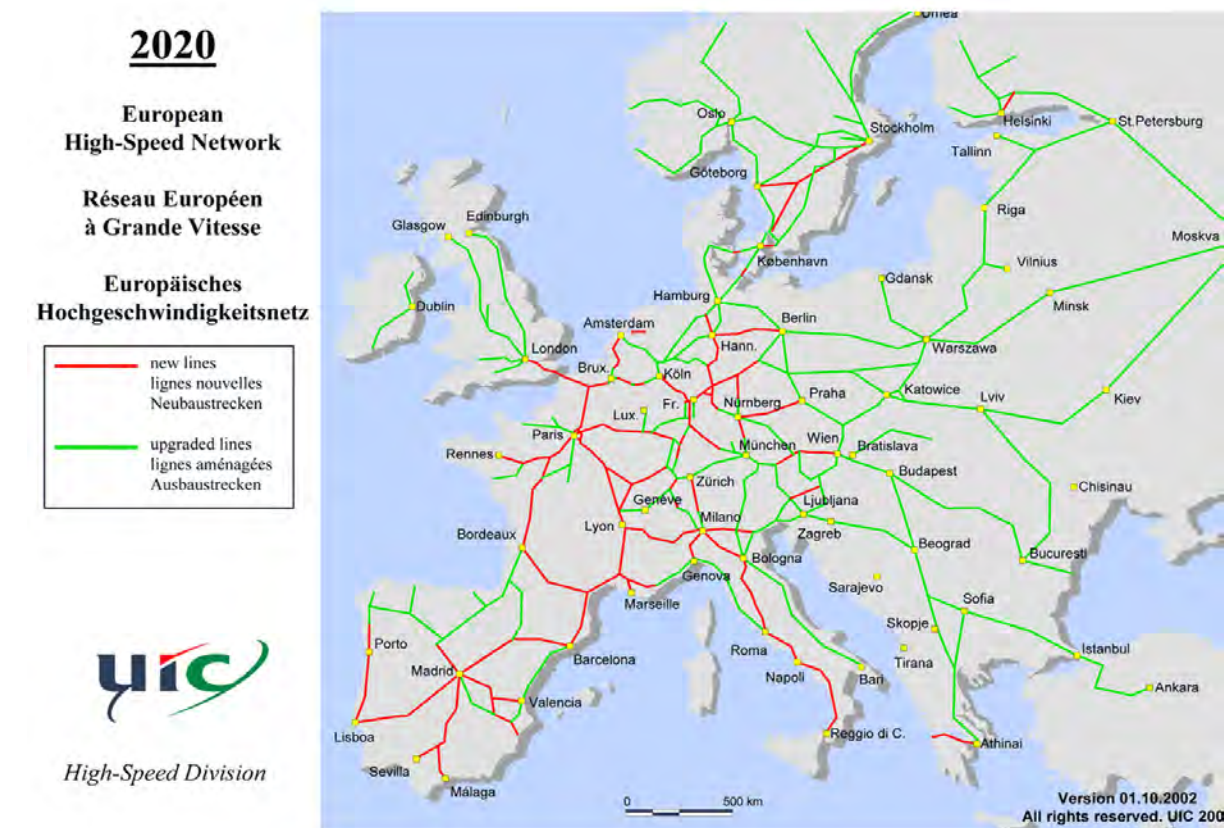


Figura 1 – Rede de Alta Velocidade Actual e Prevista

A Tabela 2 mostra a situação actual da rede europeia de alta velocidade:

TABELA 2. INFRA-ESTRUTURAS DE ALTA VELOCIDADE EM PAÍSES EUROPEUS

País	Em operação	Em construção	Planeadas	Total
França	1541	320	937	2798
Espanha	471	949	559	1979
Itália	246	660	308	1214
Alemanha	792	88	0	880
Bélgica	88	100	33	221
Suécia	31	140	0	171
Holanda	0	120	0	120
Reino Unido	74	38	0	112
Portugal	335	0	1066	1401
Espanha- Portugal	0	0	309	309
Suíça	0	57	0	57
França – Reino Unido	52	0	0	52
Dinamarca	33	0	0	33
Total Europa	3663	2472	3212	9347

*A Dinamarca inclui a Ponte Oresund
Fonte: UIC 2004 – com pequenos ajustamentos

Actualmente, a França tem a rede operacional de alta velocidade mais extensa da Europa, seguida pela Espanha, que em 2001 iniciou um ambicioso plano de infra-estruturas com horizonte no ano 2007. Tendo em conta as linhas projectadas e em construção, a Espanha tem quase 25% da extensão da rede europeia de alta velocidade.

Actualmente, Portugal está a melhorar a linha de alta velocidade entre Lisboa e o Porto para aumentar a sua rede de alta velocidade. Em Novembro de 2003, os Primeiros Ministros de Portugal e Espanha acordaram um calendário para a

construção de 4 ligações entre os dois países na “XIX Cimeira Luso-Espanhola”, na Figueira da Foz:

- Porto-Vigo, com previsão de entrada em serviço em 2009
- Lisboa-Badajoz-Madrid (2010)
- Aveiro-Salamanca (2015)
- Faro-Huelva (2015)

Em Junho de 2003 o grupo de alto nível das redes trans-europeias da Comissão Europeia publicou um relatório que identificou os projectos prioritários da rede até 2020, com base nas propostas dos Estados membros.

A rede trans-europeia de transporte (TEN-T) compõe-se de um número de infra-estruturas existentes e planeadas que a União Europeia identifica como cruciais para assegurar a livre circulação nos Estados membros.

A actual rede TEN-T apresenta as seguintes características quantitativas (fonte: EU DG for Energy and Transport):

- 75.200 km de estradas;
- 78.000 km de linhas ferroviárias;
- 330 aeroportos;
- 270 portos marítimos;
- 210 portos interiores
- sistemas de gestão de tráfego, de navegação e informação de utilizadores

Actualmente, a rede TEN-T transporta aproximadamente metade das mercadorias e dos passageiros – a rede de estradas transporta 40% e a rede ferroviária mais do que 50% do tráfego de mercadorias. Não obstante, a maioria das vias principais sofre de um elevado congestionamento e existem secções substanciais que ainda não estão operacionais. Essa situação, conjuntamente com o facto de apenas 3 dos

14 projectos a terminar até 2010 estarem concluídos, faz que a data limite de 2010 seja muito difícil de cumprir.

LOS 14 PROYECTOS PRIORITARIOS		
PROYECTOS	CONSTRUCCIÓN	FINANCIACIÓN
Puente del Øresund	Terminado	Terminado
Enlace ferroviario convencional entre Cork y Belfast	Terminado	Terminado
Aeropuerto de Malpensa (Milán)	Terminado	Terminado
Tren de alta velocidad Paris-Bruselas-Colonia-Amsterdam-Londres	47,2%	94,5%
Enlace por carretera Irlanda-Gran Bretaña	39,3%	55,5%
Línea del Betuwe. Transporte combinado ferroviario Holanda-Alemania	37,3%	100%
Triángulo nórdico (ferrocarril-carretera)	36,2%	36,5%
Autopistas griegas	34,7%	82,5%
Línea principal de la costa oeste - transporte combinado y viajeros Londres-Edimburgo	28%	38,2%
Enlace de transporte combinado Alemania-Austria-Italia (1)	21,1%	25,5%
Tren de alta velocidad sur (2)	14,7%	29,3%
Tren de alta velocidad este	3%	70,9%
Tren de alta velocidad/transporte combinado Francia-Italia (Lyon-Turin)	1%	1,2%
Conexión multimodal Portugal-España	---	---

(1) La nueva revisión contempla la ampliación del proyecto Brenner-Munich-Verona, añadiéndole la línea Verona-Nápoles y el ramal Bologna-Milán, que suman 630 km. de nuevas líneas ferroviarias de alta velocidad.
(2) En la revisión, se incorpora al tren de alta velocidad Madrid-Barcelona-Montpellier la línea mixta de transporte de mercancías/ferrocarril de alta velocidad entre Montpellier y Nimes.

LOS 6 PROYECTOS NUEVOS	
· Enlace ferroviario transpirenaico de gran capacidad	
· Sistema global de radionavegación y localización por satélite (Galileo)	
· Tren de alta velocidad/transporte combinado de Europa oriental: Stuttgart-Munich-Salzburgo-/Linz-Viena	
· Fehmarn belt: puente y túnel que cruzarán el estrecho de Fehmarn entre Alemania y Dinamarca	
· Straubing-Vilshofen: para mejorar la navegabilidad del Danubio entre estas dos ciudades alemanas	
· Interoperabilidad de la red ferroviaria ibérica de alta velocidad	

Entre os projectos prioritários seleccionados pelo grupo de alto nível, 8 (oito) referem-se a projectos ferroviários de alta velocidade:

- Paris-Brussels-Cologne-Amsterdam-London;
- West Coast Main Line:

- Southern;
- TGV Berlin – Verona;
- TGV South;
- TGV East;
- Lyon-Turin-Trieste;
- Multimodal link Portugal /Spain/ rest of Europe.

A Comissão Europeia reconhece que o desenvolvimento da alta velocidade está atrasado em relação aos prazos previstos.

Project	Cities served	Comments/objectives
High-speed train / Combined transport North South	Munich-Nurembergh-Erfurt-Halle / Leipzig-Berlin; Naples-Verona-Munich; Bologna-Milan	Three routes streamlining rail journeys along one of Europe's major north-south rail corridors, speeding journey times between northern Europe and Italy
High-Speed Train / PBCAL (Paris-Brussels-Cologne-Amsterdam-London)	Brussels-Belgian/Dutch border; U.K.: London-Channel Tunnel Access; Netherlands: Belgian/Dutch border-Rotterdam-Amsterdam; Germany: (Aachen) Cologne-Rhine/Main	Five routes linking the capitals of (and other major cities in) five northern European countries, significantly reducing journey times. Also provides improved connections between some of Europe's key airports, promoting intermodal air-rail journeys
High-Speed Train South	Madrid- Barcelona-Perpignan-Montepelier-Nimes; Madrid-Vitoria-Dax	Two new high-speed train lines in northern Spain dramatically reducing journey times between Madrid and France's southwestern and southern coasts, as well as within Spain itself
High-Speed Train East	Paris-Metz-Strasbourg-Appenweier-(Karlsruhe); Metz-Saarbrücken-Mannheim; Metz-Luxembourg	East-west links connecting the extensive high-speed rail networks already existing in Germany and France. Includes a spur north to connect with Luxembourg
High-Speed Train/Combined Transport, France-Italy	Lyon-Turin-Milan-Venice-Trieste	Main east-west link through the Alpine valleys linking the French and the Italian high-speed rail networks. Halves journey times and significantly increases capacity, especially freight, to relieve Alpine roads of truck traffic
East European Combined Transport/High-Speed Train	Stuttgart-Munich-Salzburg/Linz-Vienna	Enhance links between the EU and the countries of Central and Eastern Europe. Additional freight capacity to switch goods movement from road to rail

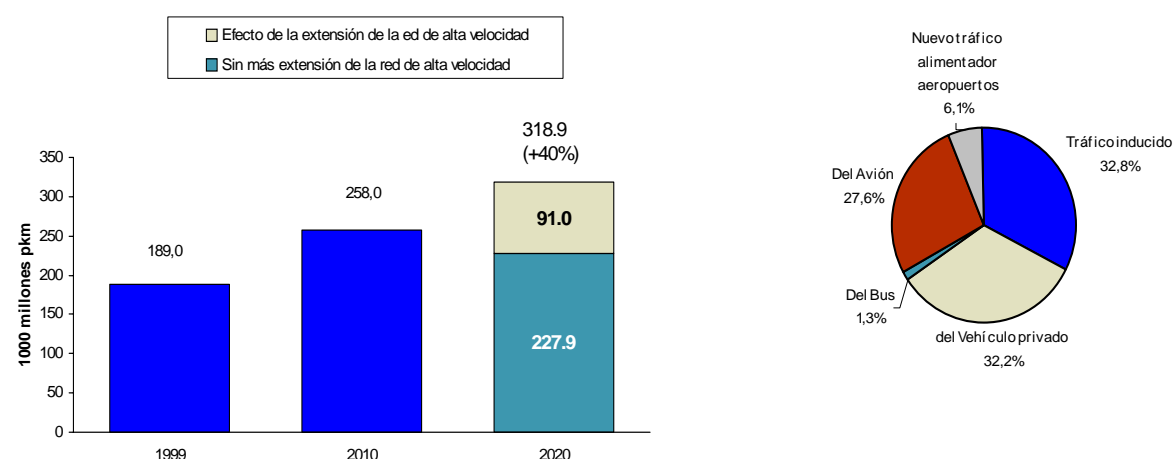
Source: European Commission, 2004.

O investimento previsto para a execução dos projectos seleccionados é de aproximadamente 235.000 milhões de Euros até 2020. O custo total da rede estima-se em mais de 600.000 milhões de Euros. Um novo grupo de alto nível realizará uma análise mais detalhada dos fluxos de tráfego na União integrando, já os 25 Países membros.

2.3 Previsões de evolução da quota de mercado do caminho de ferro com as novas infra-estruturas de alta velocidade.

Um estudo solicitado pela UIC acerca do tráfego de longo curso (> 80 km) mostrou que o volume de passageiros de longo curso ferroviária (convencional e alta velocidade) dos países da UE-15 aumentará 30% entre 1999 e 2010 e 60% entre 1999 e 2020.

O estudo também mostrou que a extensão projectada da rede de alta velocidade implicará aumentos significativos da procura ferroviária, até 40%, em comparação com o caso de “não extensão” da rede para o ano 2020.



Assumindo que a rede de alta velocidade é construída na sua totalidade, a projecção do número de passageiros-km de tráfego de alta velocidade prevê que

aproximadamente dois terços do aumento ou quebra de procura do tráfego de alta velocidade se deva ao tráfego de substituição ou redistribuído de outros modos de transporte; apenas um terço será de tráfego induzido.

Com a realização da rede de alta velocidade projectada, os caminhos de ferro poderiam incrementar a sua quota de mercado de 3,9% para 10,6%, no ano de 2020.

De acordo com o estudo mencionado, a **entrada em funcionamento da ligação de alta velocidade entre Madrid e Lisboa aumentará a quota de mercado do caminho de ferro no ano de 2020 de 6% para 48%, do tráfego total do corredor.** (Deve referir-se, pelos dados disponíveis, a distribuição caminho de ferro/avião.)

2.4 Parâmetros internacionais de modelos de distribuição de alta velocidade

Um dos objectivos planeados para o estudo de Benchmarking foi recolher parâmetros de estudos internacionais acerca das variáveis que têm incidência na distribuição modal, e na captação de alta velocidade. Foram analisados 14 estudos, com os seguintes resultados.

TABELA 3. PARÂMETROS DE AJUSTE DE MODELOS DE DISTRIBUIÇÃO DE ALTA VELOCIDADE

Parâmetro		Número de Estudos	Valor Baixo	Valor Alto	Valor Médio
Valor do Tempo	Negócios	13	47€	70€	120€
	Lazer	13	7€	135€	43€
Acessos / Dispersão					
Elasticidade à tarifa	Negócios	8	-0,20	-1,00	0,55
	Lazer	10	-0,40	1,80	-1,07
Elasticidade ao tempo	Negócios	6	-0,62	-0,84	-0,73
	Lazer	6	-0,61	-0,67	-0,64

2.5 Conclusões prévias

- A introdução da alta velocidade na Europa permitiu manter a participação do caminho de ferro (no mercado) em cerca de 6,5%, entre 1990 e 2001, que tinha descido desde 8,4% (1980).
- A rede de A.V. europeia, que tem uma extensão actual em operação de 3.328 km, pode superar os 8.500 km em 2020: 2.500 km em construção e 2.700 planeados.
- As previsões indicam que no ano 2020 se alcançará uma quota de mercado de quase 11% no caminho de ferro (319.000 M passageiros-km) com esta rede, correspondendo 91.000 M às novas linhas.
- A previsão de captação de novos passageiros é a seguinte:
 - **De outros modos (67%):** Estrada: 32%
Avião: 28%
Alimentador aeroportos: 6%
 - **Tráfego induzido: 33%**

3 ALTA VELOCIDADE FERROVIÁRIA NA ALEMANHA

3.1 Introdução

A história da rede de alta velocidade alemã pode ser analisada através do Plano Federal de Infra-estruturas de Transporte (PFIT) do Ministério dos Transportes, Construção e Habitação Alemão, que é revisto cada 10 a 15 anos.

A maioria das primeiras linhas de alta velocidade ((Hannover-Würzburg, Mannheim-Stuttgart e Köln-Rhein/Main) foi originalmente prevista para finais dos anos 60 e formava parte do PFIT de 1973 (já existiam planos para melhorar a linha Hannover-Berlim, mas apenas se puderam concretizar com a reunificação). Os objectivos do plano eram a eliminação de pontos críticos de capacidade da rede, obter tempos de viagem mais curtos entre os centros económicos da República Federal Alemã e dos países ocidentais vizinhos, além de aumentar a fiabilidade e a eficiência do transporte ferroviário de mercadorias.

O objectivo do PFIT de 1985 era aumentar a competitividade do caminho de ferro, em comparação com os demais modos de transporte. Isto foi tentado mediante a melhoria da qualidade do serviço e da velocidade. A ênfase na qualidade de serviços e na modernidade do material circulante ainda é um factor chave dos comboios de alta velocidade alemães, os “Inter City Express” (ICE).

O PFIT de 1992 foi elaborado, basicamente, devido às importantes alterações nas necessidades de infra-estruturas provocadas pela reunificação da Alemanha, à abertura das fronteiras de Leste, à crescente necessidade de competir no mercado único europeu e ao significativo aumento de tráfego resultante.

O mais recente PFIT foi publicado em Julho de 2003 e estendeu a versão anterior a mais que uma década. A sua ênfase está na promoção de uma política integrada de transporte e em avaliar e reduzir o impacto ambiental dos novos projectos.

3.2 A rede actual e a rede projectada

3.2.1 Rede actual em execução

A Tabela 4 mostra as linhas de alta velocidade em operação e em construção na Alemanha, na actualidade (velocidade > 250 km/h):

TABELA 4. REDE DE ALTA VELOCIDADE EM OPERAÇÃO E CONSTRUÇÃO

Linhas AV	Ano operação	Comprimento (em km)	Velocidade máx. (km /h)	Utilização	Custo total (M€)
Hannover-Würzburg	1991	326	250 (280 em secções)	Mista	6.062,8
Hannover-Berlim	1998	263	250	Mista	2.836 (custos de 1999)
Mannheim-Stuttgart	1991	99	250	Mista	2.520,6
Köln-Rhein/Main	2002	215	300	Passageiros	6.000
Nürnberg-Ingolstadt-München	2006	89 NBS +82 ABS	300	Mista	1.979 (financiament o privado)
Erfurt – Leipzig/ Halle	¿2005?	122	250	Mista	1.982,2
Köln-Düren	2003	38	250	Mista	177,6

Fonte: UIC 2001, Railway Gazette International Nov.2003, Rail international

- Linhas em operação: 941 km (segundo a Tabela, até 2003)
- Linhas em construção: 122 km
- Electrificação: 15 kV; 16 $\frac{2}{3}$ Hz

Ao contrário da situação predominante na maioria dos países europeus, os comboios alemães de alta velocidade circulam maioritariamente em linhas melhoradas, e não em linhas de construção nova para alta velocidade. Com a excepção da linha Köln-Rhein/Main, que está exclusivamente dedicada ao tráfego de passageiros de alta velocidade, os comboios de mercadorias circulam na

mesma rede que os de passageiros, mas em canais horárias distintas (normalmente de noite).

Portanto, os comboios de mercadorias podem usar as linhas de alta velocidade de utilização mista. Dado que por razões de segurança os comboios de passageiros têm que reduzir a sua velocidade no momento de se cruzarem com um comboio de mercadorias (160 km/h em túneis e 200 km/h em linha aberta), os comboios de mercadorias costumam circular nas linhas de alta velocidade durante a noite, quando não há tráfego de passageiros. Os comboios de mercadorias diurnos circulam pela rede convencional em lanços adequados e sem “perturbar” os comboios de passageiros.

A possibilidade de circulação de comboios de mercadorias pelas linhas de alta velocidade tem um impacto significativo no **investimento inicial de construção de uma linha** (dependendo do terreno), já que a pendente máxima para comboios de mercadorias é inferior à mesma para comboios de passageiros de alta velocidade, tendo como resultado um traçado com um maior número de túneis, pontes e pontos de ultrapassagem (ver 3.2.4).

3.2.2 A rede projectada (PFIT- 2003)

A rede projectada

- Esta secção apresentará as principais características da rede de alta velocidade projectada com base no PFIT 2003. Este plano estabelece a estratégia de investimento na infra-estrutura alemã de transporte até ao ano de 2015.
- O investimento em infra-estrutura ferroviária inclui linhas de alta velocidade e linhas convencionais.

A Tabela 5 apresenta os projectos prioritários de nível 1 apresentados no PFIT 2003, com velocidades a partir de 200 km/h.

Figura 4: Futura rede de alta velocidade na Alemanha (DB AG, 2003)

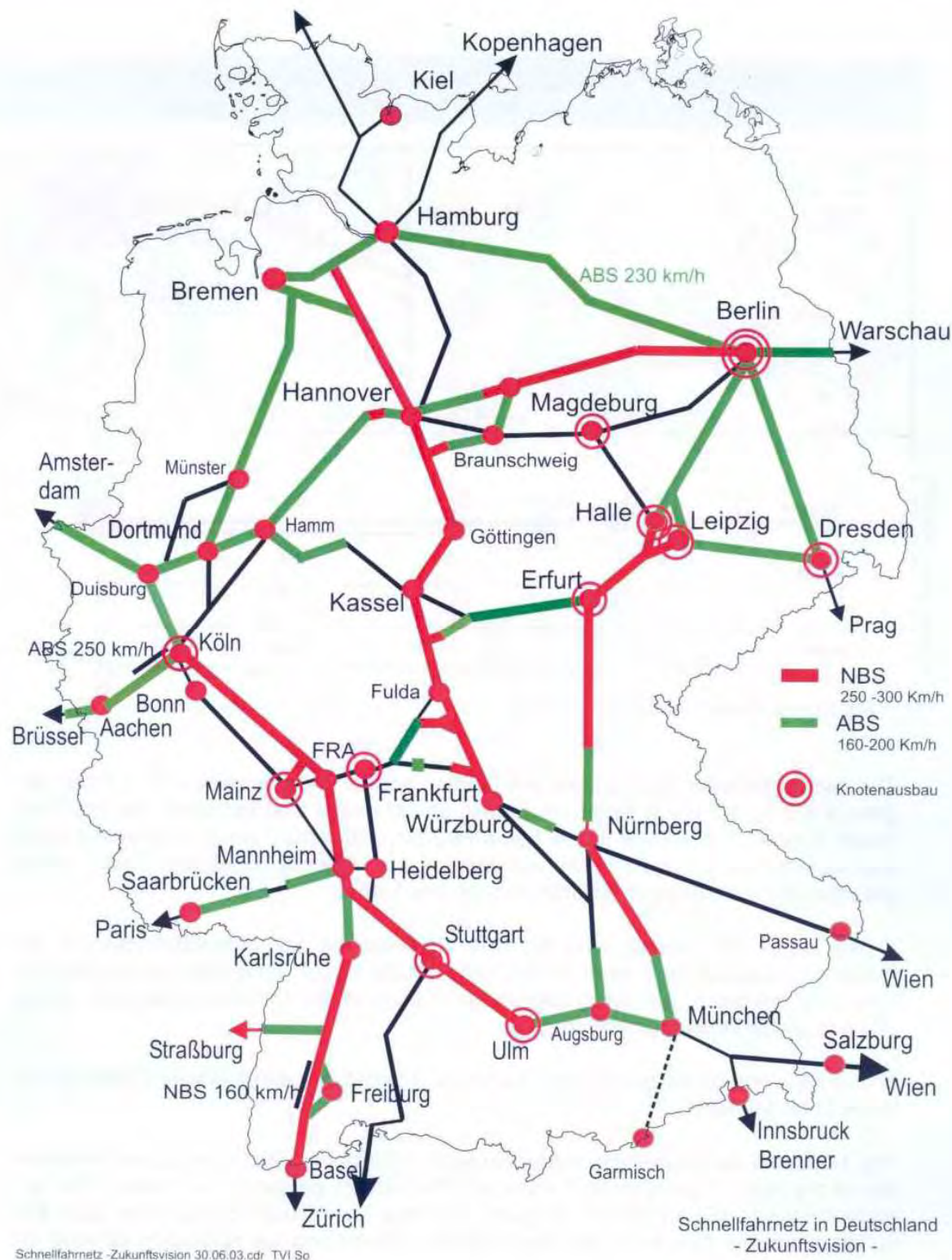
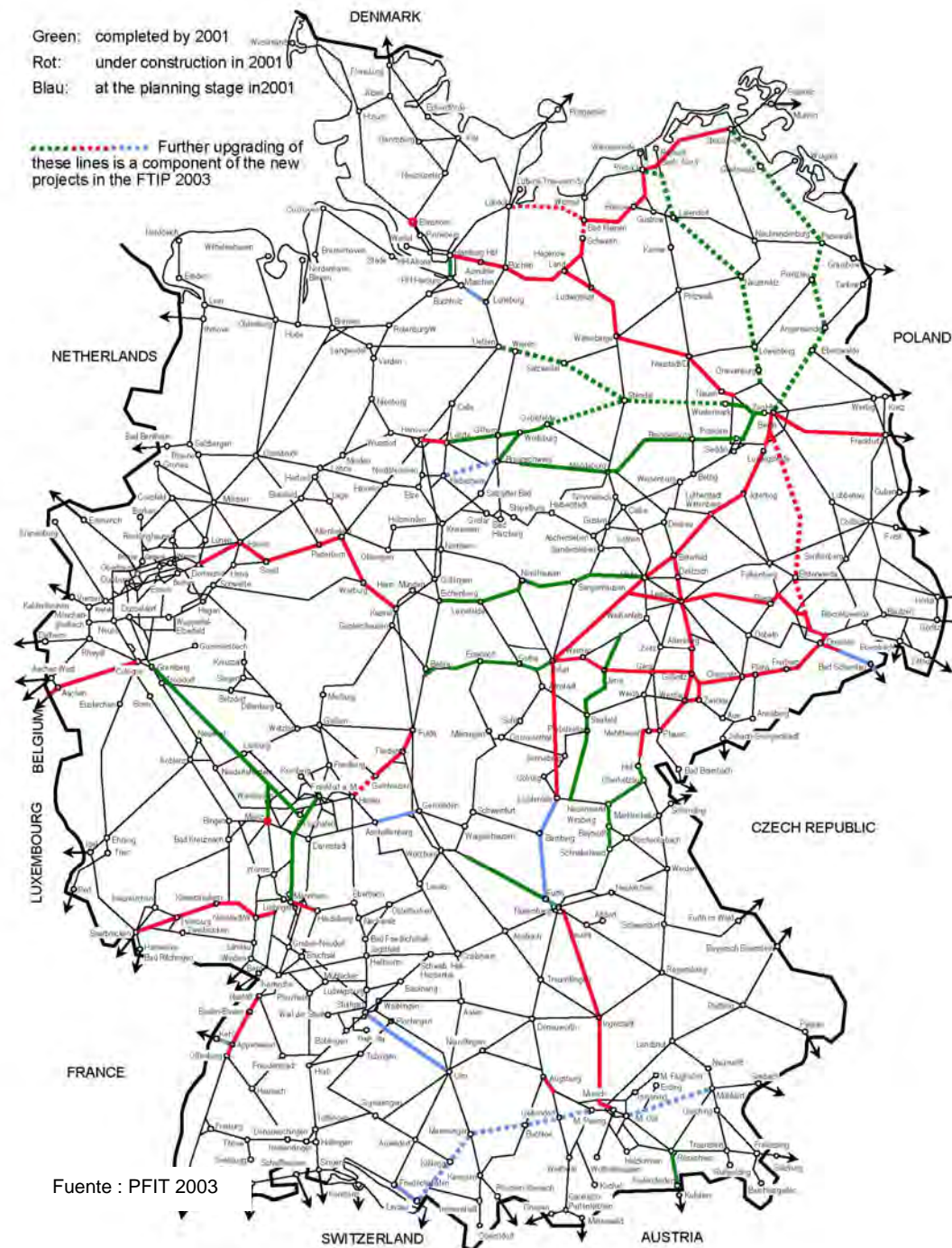


TABELA 5. ACTUAÇÕES EM LINHAS DE AV EM ALEMANHA

Linhas de AV	Descrição	Comprimento (em km)	Velocidad e máx. (km /h)	Estado	Custo total (M€)
Hamburg - Büchen - Berlim	Melhoria	271	230	Em obra/decidido	563,8
Erfurt - Leipzig/Halle	Nova linha e melhoria entre Erfurt e Ebensfeld	187	250*	Em obra/decidido	1.982,2
Köln-Düren	Melhoria de Köln-Düren-Aachen	76	250	Em obra/decidido	177,6
Stuttgart-Ulm	Nova linha	85	250	Em obra/decidido	Parte de 1.266 até 2015
Hamburg/Bremen - Hannover	Nova linha de 2 vias de Lauenbrük (Hamburg-Bremen) a Isernhagen (Celle-Hanover)	114	300	Novo	1.283,9 (inclui secção de AV)
Seelze Wunsdorf-Minden	Melhoria e nova linha	71	230	Novo	901,3
Hanau-Gelnhausen	Melhoria para 4 vias; nova linha de 2 vias entre Gelnhausen e Mottgers, curva de Niederaula	100	200/300	Novo	2.250,0
Rhein/Main - Rhein/Neckar	Linha nova de 2 vias entre Frankfurt Sportfeld e Mannheim, integração em linha de AV Mannheim- Stuttgart	86	300	Novo	1.771,4
Augsburg-Munich	Melhoria para 4 vias entre Mering e Olching	62	230	Novo	328,4
Offenburg - Freiburg Basle	Melhoria de Offenburg-Kenzingen para 4 vias, Widen Buggingen Basileia	190	250	Novo	2.832,1 +309,0
Berlim-Dresden	Melhoria	125	200	Novo	216,6
Münster - Lünen	Melhoria Münster - Lünen para 2 vias	45	200	Novo	177,0
Neu-Ulm - Augsburg	Melhoria Neu Ulm - Neoffingen para 3 vias	62	200	Novo	158,9

Fonte: Plano Federal de Infra-estruturas de Transporte 2003

Figura 5: Projectos de infra-estrutura ferroviária do PFIT 2003 (em funcionamento e projectados)



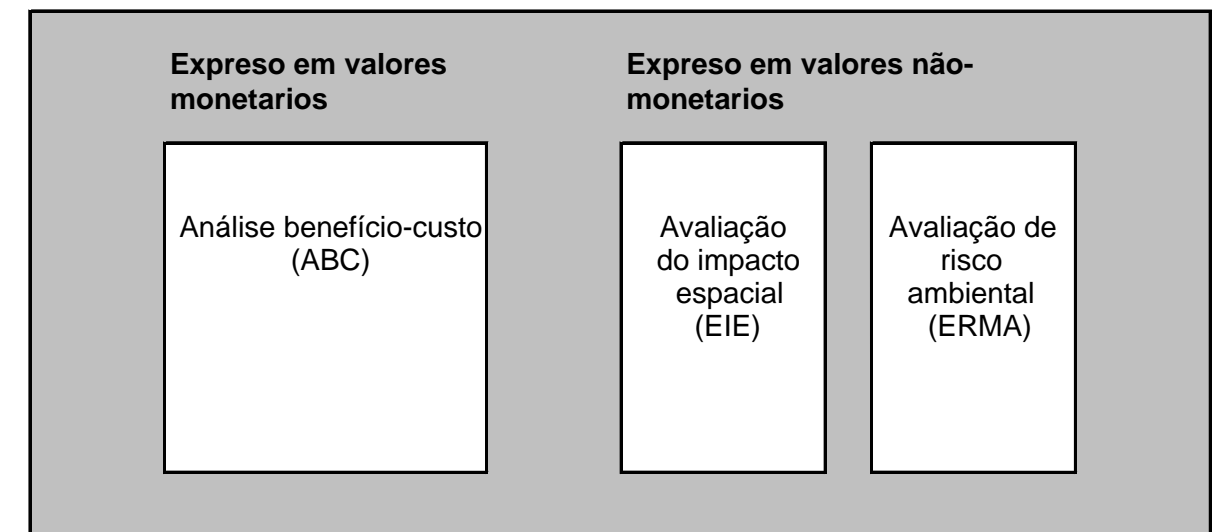
3.2.3 Avaliação de projectos

A filosofia do plano de investimentos e os critérios utilizados para decidir o formato a escolher para o projecto são os seguintes:

- Nova linha, linha existente melhorada,
- linha de utilização mista (passageiros e mercadorias),
- linhas diferenciadas (nova linha para passageiros e existente para mercadorias)

As decisões de investimento em projectos a incluir no PFIT estão baseadas numa avaliação intermodal da situação. O elemento mais importante de coordenação, em conjunto com as estimativas intermodais do tráfego global, é a avaliação macro-económica baseada numa análise de custo-benefício e numa análise multi-critério dos efeitos no meio ambiente e espaciais. Abaixo é apresentado um esquema do processo de avaliação de projectos:

Fonte: PFIT 2003



Análise de custo-benefício (ABC)

A análise custo-benefício é a base da avaliação económica na Alemanha. O resultado desta análise é o “rácio de custo-benefício” (RCB). Um RCB maior que 1 indica que o projecto em consideração é economicamente viável. O nível do RCB é um factor chave na priorização de projectos no PFIT.

Devemos notar que o valor do tempo utilizado na Alemanha para a avaliação de linhas de alta velocidade é mais baixo que noutros países europeus: 5,5 €/hora para passageiros de caminho de ferro, e 3,8 €/h para passageiros de veículo privado.

Um resultado chave desta análise é o impacto esperado na criação de emprego durante a construção e a operação, que são calculados a partir das tabelas de entrada e de saída, para cenários com e sem o projecto em questão.

O tráfego induzido é considerado explicitamente na análise através de um factor de “*bónus*” que permite ter em conta o tráfego induzido de passageiros, de um modo normalizado. O processo aproveita o facto de que existe uma relação quase linear entre as alterações de quilómetros resultantes do tráfego induzido e o tempo de viagem economizado pelo projecto (sem tráfego induzido).

O RCB inclui um sofisticado modelo para monitorizar os seguintes impactos meio ambientais: ruído, emissões e segregação espacial. A Alemanha parece ser o único país da Europa que permite uma análise de custo-benefício para o efeito de segregação espacial.

Avaliação do risco ambiental (ERMA)

Uma valorização do risco ambiental é outra etapa chave na avaliação de um projecto e na medição do impacto meio ambiental que não pode ser monitorizado pelo RCB. A metodologia é comparável para todos os modos de transporte e classifica o risco numa escala de 1 (muito baixo) a 5 (muito alto). A valorização também inclui uma análise separada para ter em conta a Directiva Europeia de Habitat.

Avaliação do impacto espacial (EIE)

A valorização do impacto espacial foi concebida para ter em conta os aspectos de planeamento regional e para sublinhar dois requisitos chave de planeamento:

- Distribuição e desenvolvimento de objectivos
- Objectivos de substituição e alteração

O objectivo do primeiro requisito é proporcionar à população uma infra-estrutura técnica e condições de infra-estruturas equilibradas. O critério favorece, especificamente, projectos que facilitam o desenvolvimento em regiões menos desenvolvidas. Os objectivos de substituição e a alteração da distribuição modal estão projectados para promover a captação de viagens de estrada para o caminho de ferro e para a navegação interna (para mercadorias) em corredores predefinidos.

O resultado desta valorização é uma priorização de propostas de projectos em termos de planeamento regional, através da atribuição de pontos de planeamento regional numa escala de 1 a 5.

Esta fase é um instrumento chave para o desenvolvimento de cidades e regiões, ao proporcionar-lhes novas infra-estruturas.

Os resultados da análise de custo-benefício combinam-se com os pontos de valorização do impacto espacial (multi-critério) para proporcionar um resultado de valorização uniforme. Na prática, o rácio de custo-benefício é adicionado aos pontos de planeamento regional, sujeitas a prévia ponderação que se ponderam primeiro. Desse modo, os factores que não podem ser monitorizados, podem ser tidos em conta pelos decisores, ao estabelecer a priorização de um projecto.

Quando se somam os pontos do planeamento regional com os do rácio de custo-benefício para determinar o resultado do valor global, a aplicação da alteração de distribuição modal como objectivo específico, além de ser uma

forma de conseguir objectivos económicos e sociais, criará uma predisposição sistemática para a valorização de projectos ferroviários.

O resultado da ERMA também se quantifica numericamente, mas é considerado separadamente do resultado combinado de ABC e de EIE.

	Effect	CBA	MCA		
Environmental issues	Noise and vibration	✓			
	Air pollution	✓			
	Greenhouse effect	✓			
	Landscape/townscape		✓		
	Biodiversity		✓		
Safety	Accidents	✓			
	Personal security		x		
Economy	Journey time and frequency	✓			
	Rail costs/revenues		x		
	Other mode costs	✓			
	Other mode revenues		x		
	Comfort		x		
	Road congestion	✓			
	Performance		x		
	Facilities quality		x		
	Tax revenue		x		
	Regional economy effect	(✓)	✓		Employment directly attributable to construction and operation are included in cost benefit analysis; overall regional economic effects in multi criteria analysis. Although national effects are not separately quantified, regional gains do not have to offset each other, and therefore there can be a modelled net increase in the national economic position.
	National economy effect	(✓)	(✓)		
Employment	✓	✓			
Accessibility	Reduction of barriers	✓			
	Severance	✓			
	Option values		x		
Integration	Integration with other modes/government policy		(✓)	Integration with government policy is an objective for the Spatial Impact Assessment. Integration with other modes would be assumed.	

3.2.4 A estratégia “Rede 21” da Deutsche Bahn AG

A estratégia “Rede 21” da Deutsche Bahn AG fundamenta-se no objectivo (político) de aumentar o tráfego ferroviário e preparar o sistema ferroviário para a liberalização do mercado.

Para poder alcançar estes objectivos básicos, a rede tem que ser capaz de proporcionar mais capacidade de transporte (mais canais) e de reduzir os custos de infra-estrutura. Para isto foi desenvolvida uma estratégia que trata de forma diferenciada as distintas áreas da rede, segundo a sua importância.

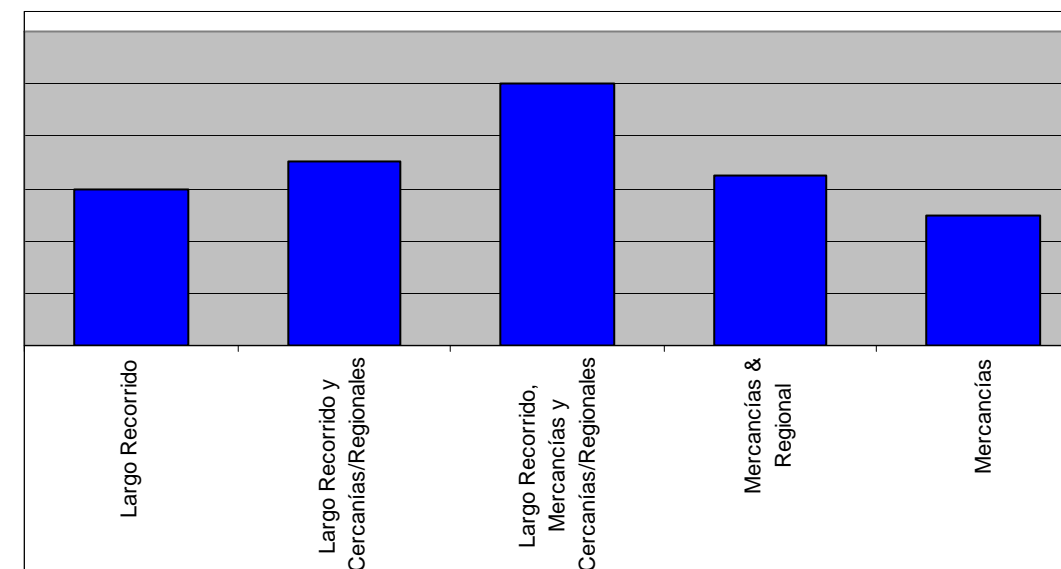
A rede principal da DB AG (25% da rede) absorve mais de 50% do tráfego total, enquanto que o resto da rede apenas absorve uma pequena parte, e ao mesmo tempo tem um sobre custo proporcional ao seu tráfego. Dado que nem por efeitos de rede nem por razões políticas se pode eliminar a rede periférica, com a “Rede 21” estabeleceram-se prioridades de investimento e uma nova organização da rede.

Um aumento da capacidade na rede, de um modo eficaz e económico, consegue-se através da harmonização das velocidades nas linhas. Um comboio rápido ocupa muito mais espaço e tempo de linha, ao circular entre comboios mais lentos, que vários comboios lentos juntos. Esta é a situação na quase totalidade da rede alemã; é uma rede mista. Por isso a “Rede 21” pretende homogeneizar as velocidades na rede ferroviária para oferecer maior capacidade ao mercado e, como efeito adicional, melhor qualidade em termos de pontualidade. A homogeneização realiza-se através de uma separação espacial ou temporal dos comboios com distintos níveis de velocidade. Para a rede principal, isto significa a separação espacial dos tráfegos num corredor (exemplo: Rhein/Ruhr-Rhein/Main).

A redução dos custos e tarifas da rede também são um efeito da harmonização das velocidades, dado que a separação de distintos tipos de comboios e níveis de velocidades supõe uma simplificação das instalações de linha necessárias (menos alterações de via, vias de ultrapassagem, etc.) e a possibilidade de orientar melhor a linha para o seu uso principal (traçado, escalas, etc.).

A Figura 6, abaixo, apresenta uma comparação qualitativa dos custos das distintas formas de operação de linhas. Observa-se claramente que as linhas mistas produzem os maiores custos anuais:

Figura 6: Comparação qualitativa de custos anuais de distintas utilizações de infra-estrutura ferroviária.



Fonte: Streit/Partzsch, em ETR 45 (1998) H.9 - Setembro

A necessidade de separar os tráfegos ferroviários levou a DB AG a definir 3 tipos de rede, segundo a sua importância e a sua utilização:

- Rede de preferência
 - Rede P de comboios rápidos de passageiros (3.500 km, 160-300 km/h)
 - Rede G de comboios lentos de mercadorias (4.500 km, 50-120 km/h)
 - Rede R de comboios suburbanos (2.000 km, ≤ 160 km/h)
- Rede de “performance”
 - Rede M de utilização mista (12.200 km, 160-230 km/h)
- Redes regionais (14.500 km, 80-160 km/h)

Figura 7: Rede 21: Separação - Situação final

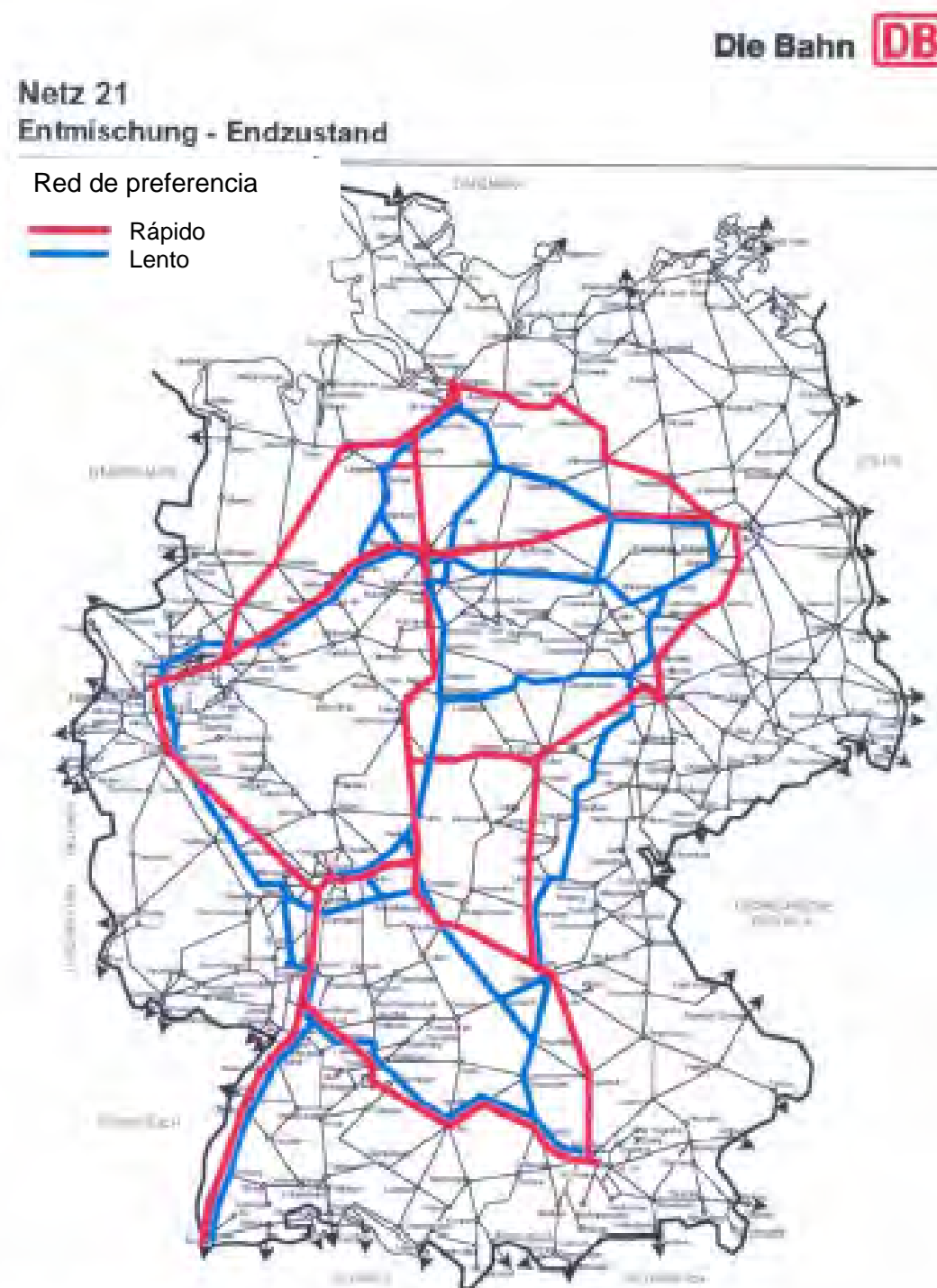


Fig. 4: Network 21-Priority Lines - „Fast“ and „Slow“ Final Stage

© EuroRailForum 2004 / Netz 21 - Dr. Eberhard Jaensch, DB AG

Fonte: E. Jaensch, EurailForum, San Sebastian 10.06.2004

A implantação da “Rede 21” realiza-se através de 3 conjuntos de acções:

- A primeira acção centra-se em actuações na rede existente, com a eliminação de partes críticas e a substituição de instalações antigas. Em conjunto com a separação dos tráfegos, espera-se conseguir aumentar a velocidade média da rede em 5%, melhorar a qualidade operacional e reduzir os custos, especialmente, os de consumo de energia.
- A segunda acção consiste na realização de importantes investimentos em novas tecnologias de comunicação, sinalização e segurança, principalmente, na rede existente. A modernização da tecnologia de gestão de operações tem como efeito a redução de tempos de viagem, o aumento de capacidade (+15-30%) e de segurança, e a possibilidade de oferecer novos serviços, reduzindo, simultaneamente, os custos operacionais e de manutenção.
- A terceira acção consiste na realização de actuações em pontos nevrálgicos que têm um efeito importante em toda a rede e não apenas numa linha. Trata-se, principalmente, de actuações novas (NBS) e de acondicionamento/melhoria (ABS) de secções e nós chave da rede.

Segundo estudos da DB AG calculou-se que com a estratégia “Rede 21” e uma evolução adequada do mercado, existe um potencial de redução de custos de rede (por Pkm e tkm) de até 50% (Fonte: Streit/Partzsch, em ETR 45 (1998) H.9 - Setembro).

3.2.5 O material circulante de alta velocidade – o ICE

Os caminhos de ferro alemães dispõem de três gerações de comboios ICE (InterCity Express) de alta velocidade para dar resposta à procura e aproveitar as infra-estruturas construídas para velocidades superiores a 250 km/h. Além de contar com estes três tipos de comboios, a DB AG, na Alemanha, dispõe de um comboio de alta velocidade, estreitamente relacionado com a família ICE, com pendulação activa para linhas convencionais. Na Tabela seguinte apresentam-se alguns dados fundamentais dos comboios ICE da DB AG:

Tipo	ICE 1	ICE 2	ICE 3	ICE T/TD
	convencional	convencional (máquina+cabeça)	carruagem-motor	carruagem-motor pendulação (8°)
Ano da 1ª operação	1991	1996	1999	1999
Velocidade comercial máxima	280 km/h	280 km/h	330 km/h	230/200 km/h
Configuração normal	2 máq. + 12 carruagens	1 máq. + 7 carruagens	8 carruagens (-motor)	7/4 carruagens (-motor)
Electrificação	15 kV, 16⅔ Hz	15 kV, 16⅔ Hz	15 kV, 16⅔ Hz e 4 sistemas	15 kV, 16⅔ Hz/ versão Diesel
Comprimento	358 m	205 m	200 m	184/106 m
Peso (carregado)	846 t	440 t	440 t e 465 t	402 t
Potência	9,6 MW	4,8 MW	8 MW	4 MW
Capacidade sentada	685	391	415	382/196
1ª classe	144	105	141	53
2ª classe	501	263	250	305
Restaurante	40	23	24	24
Unidades (DB AG)	59	44	37/17	43/19
Custo por Unidade	25,6 M€	18,2 M€	18,9 M€	11,8 M€

3.3 Características comerciais dos serviços e evolução do tráfego de passageiros

3.3.1 Serviços de passageiros

Desde que foi projectada a rede de alta velocidade, em princípios dos anos setenta, a ênfase da oferta do caminho de ferro de alta velocidade centra-se na **qualidade de serviços e na modernidade do material circulante**.

Com o desenvolvimento da infra-estrutura técnica (linhas e veículos) também foi implementado o conceito noutros campos do sistema ferroviário, já que a experiência de viagem tem início antes de se entrar no comboio. Foram sendo introduzidos e ampliados canais de venda e de comunicação com o cliente, novos e existentes, como, por exemplo, os DB Travel Centers, as agências de viagem independentes, a Internet, call centers e a venda a bordo. A Internet teve um especial sucesso como meio de contacto com o cliente, com uma média de 800.000 visitas, por dia, à página Web.

Os clientes podem levantar bilhetes reservados pela Internet ou por telefone em terminais de auto-serviço. Além disso, nas principais estações existem postos automáticos e, em algumas ligações com aeroportos, serviços de *check-in* (na estação de caminhos de ferro (Köln-Frankfurt e Stuttgart-Frankfurt). De um modo semelhante às áreas exclusivas para passageiros frequentes nos aeroportos, as principais estações dispõem de “DB Lounges” exclusivos, com serviços adicionais para os passageiros frequentes que participam no programa “bahn.comfort” da DB AG.

O conforto a bordo e o serviço oferecido nos comboios ICE são do mais alto nível. Além de oferecerem duas classes distintas de áreas e de tipos de lugares, os ICE também oferecem um compartimento para conferências, com serviço de escritório (fax, Internet, etc.), áreas para crianças e famílias, uma cafeteria/bar ou restaurante e, na classe preferente, serviço no lugar.

Do mesmo modo que outros caminhos de ferro europeus, a Deutsche Bahn AG (antes Deutsche Bundesbahn), passou por um programa de reformas radicais com o objectivo de melhorar a sua situação operacional e financeira e converter a empresa pública numa empresa privada. Apesar do reduzido crescimento da economia e da crescente concorrência de outros modos de transporte, a DB AG tem como objectivo obter lucros no ano de 2004 e a entrada no mercado de capitais, a médio prazo (anteriormente prevista para 2005/6).

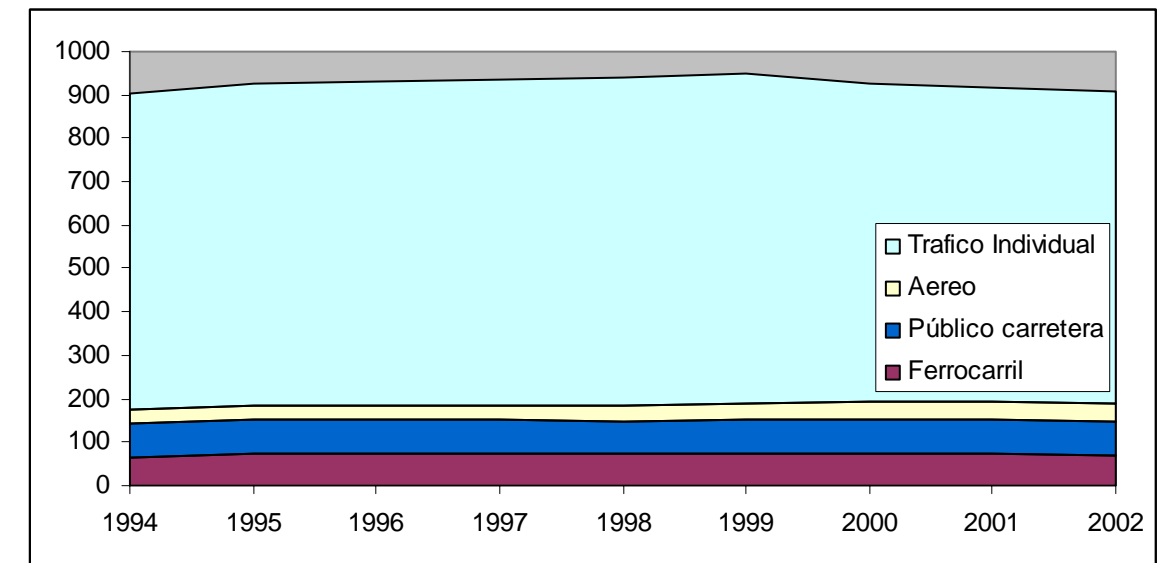
O prejuízo operacional em 2003, depois de juros, foi de 172 milhões de Euros, uma melhoria de 68% em relação ao ano anterior. Não obstante, enquanto a divisão de transporte de mercadorias e logística obteve um lucro de 288 milhões de Euros, o transporte de passageiros produziu prejuízos de cerca de 34 milhões de Euros, totalmente provocados pelos serviços de longo curso (-462 milhões de Euros).

Apesar do reduzido desenvolvimento do segmento de longo curso, isto não foi causado pelos serviços do ICE, que aumentaram a sua contribuição para as vendas em 7%, 1.483 MM Euros, e os passageiros-km em 14,4%.

3.3.2 Evolução do transporte de passageiros

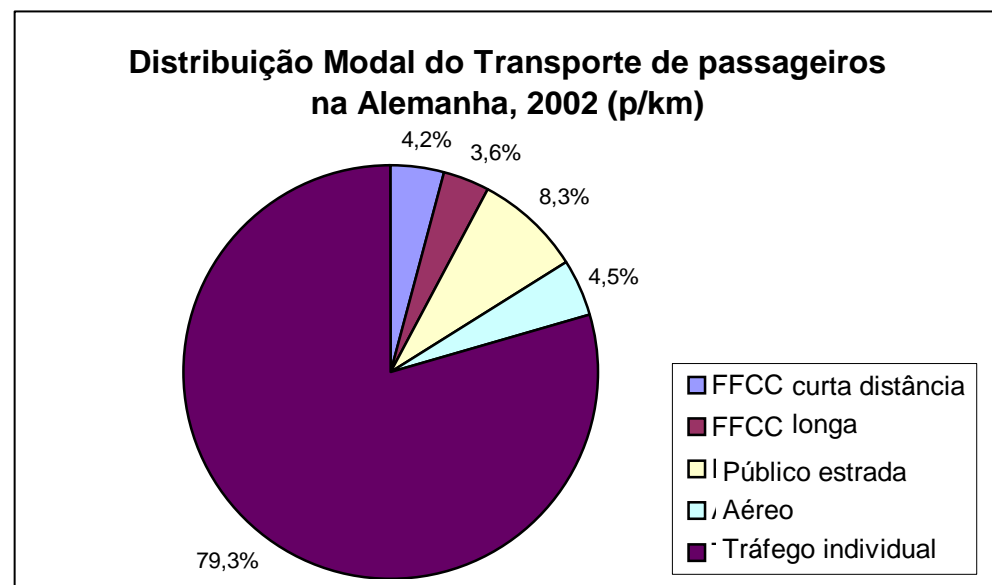
A procura de transporte de passageiros na última década manteve-se relativamente estável, apenas com um pico no ano 1999. A Figura 8 apresenta a evolução do tráfego de passageiros em 1000 milhões de passageiros-km, nos modos caminho de ferro, transporte individual, transporte aéreo e transporte público por estrada:

Figura 8: Evolução do transporte de passageiros na Alemanha (em MM pkm).



Fonte: Verkehr in Zahlen 2003

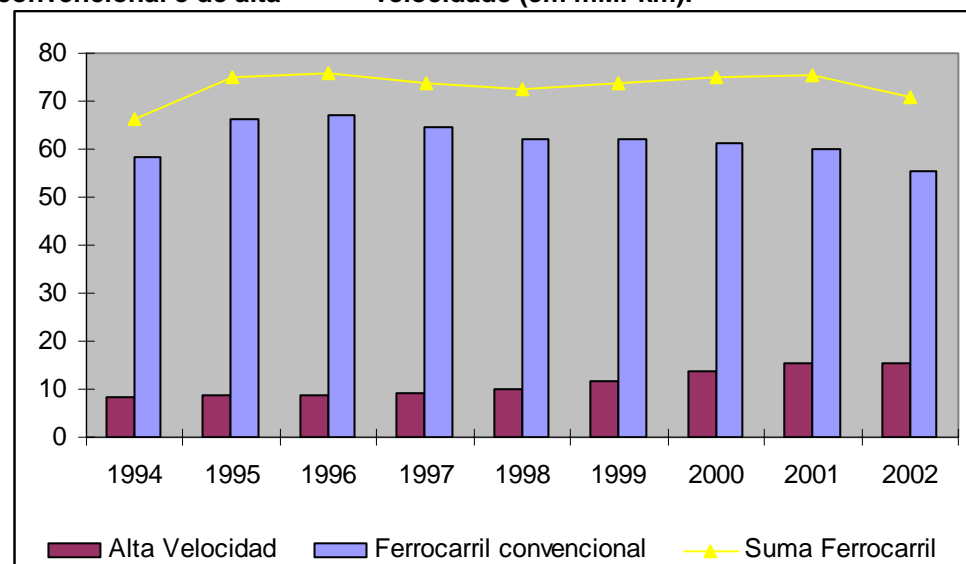
Figura 9. Distribuição modal do transporte de passageiros na Alemanha, 2002



Fonte: Verkehr in Zahlen 2003

Enquanto que o transporte convencional de passageiros por caminho de ferro experimentou uma quebra nos últimos anos, o tráfego de alta velocidade apresentou um evolução contrária, como se mostra na Figura 10. No total, o tráfego ferroviário de passageiros sofreu uma quebra importante no ano 2002, já que o tráfego convencional baixou, sem que a alta velocidade o tenha podido compensar:

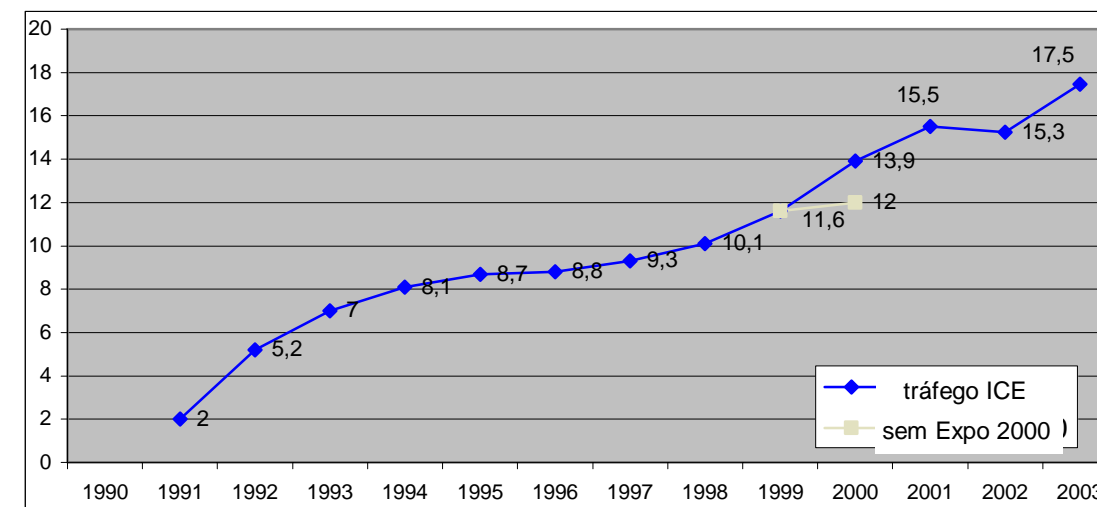
Figura 10: Evolução do tráfego de passageiros por caminho de ferro convencional e de alta velocidade (em mMPkm).



Fonte: UIC, Verkehr in Zahlen 2003 y elaboración propia

O diagrama seguinte apresenta, com mais detalhe, a evolução da procura do ICE desde a sua entrada em serviço até ao ano 2000. Neste último ano, separou-se o efeito que a EXPO 2000 teve em Hannover, para a qual os caminhos de ferro alemães implementaram várias ofertas e comboios especiais com descontos e serviços adicionais.

Figura 11. Evolução do tráfego do ICE (em mMPkm)

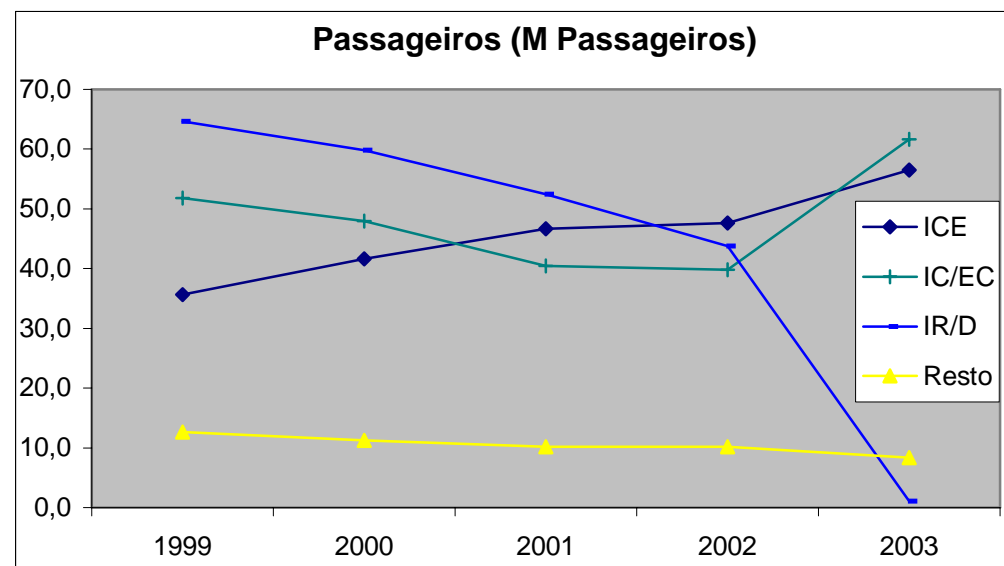


Fonte: E. Jaensch, em Eisenbahningenieur (52) 6/2001 e DB, memória anual de 2003

As três figuras seguintes proporcionam uma visão da evolução dos distintos produtos de longo curso da DB AG, nos últimos anos.

Na Figura 12 observa-se que os serviços de ICE estão a ganhar mais clientes, todos os anos. Isto resulta, por um lado, da expansão da oferta (isto é, novas linhas) e, por outro, da substituição de serviços de IC/EC (longo curso convencional) por serviços de ICE. Também se contempla a substituição quase completa dos comboios IR/D por IC/EC e RE (Regional Express). Em particular, os IR (InterRegio) não conseguiam a rentabilidade esperada, uma vez que a sua função é, praticamente, a de comboios regionais (RE e outros), que na Alemanha são responsabilidade dos "Länder" e não da DB AG.

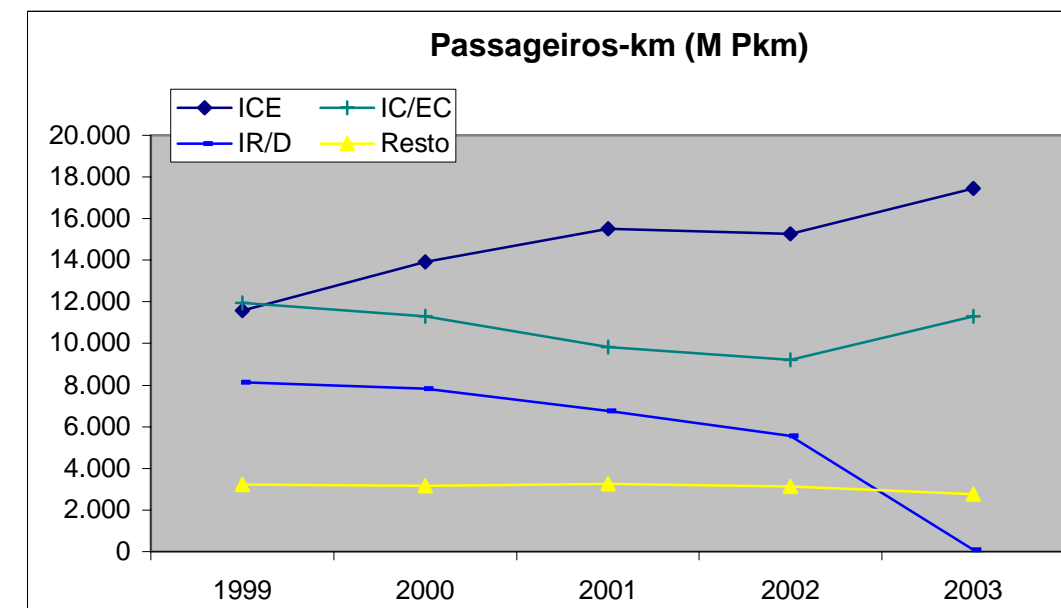
Figura 12. Evolução de passageiros longo curso segundo o tipo de serviço (em M Passageiros)



Fonte: "Daten und Fakten", DB AG e elaboração própria

No segundo diagrama (Figura 13), apresenta-se a mesma situação que no primeiro, exceptuando a base de passageiros-km. Aqui verifica-se, novamente, que os serviços de ICE, tendo quase o mesmo número de passageiros que os IC/EC, absorvem uma percentagem maior das viagens de longo curso.

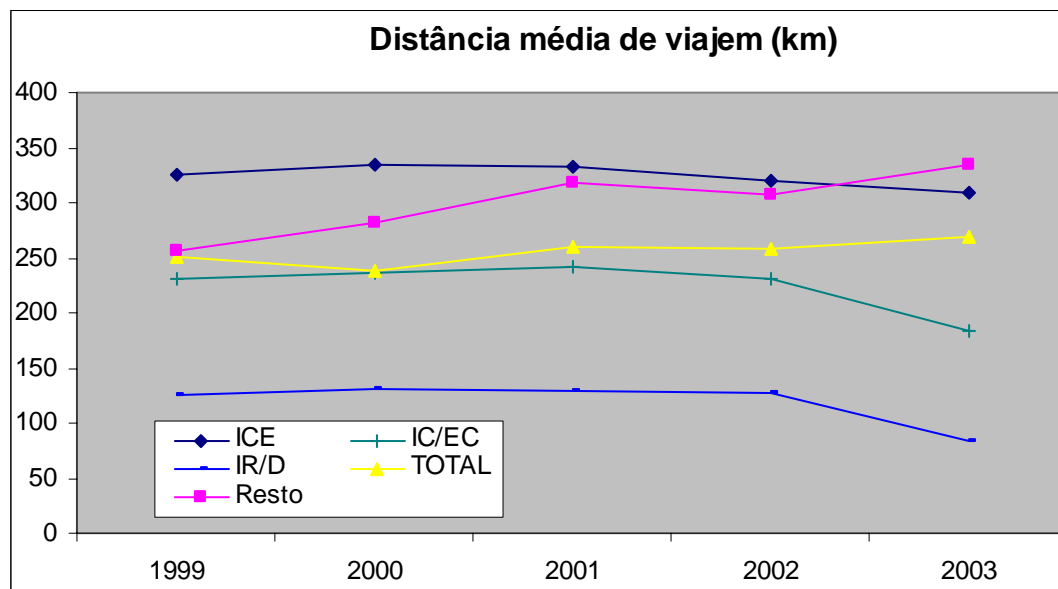
Figura 13. Evolução de passageiros-km de longo curso, segundo tipo de serviço (em M Pkm)



Fonte: "Daten und Fakten", DB AG e elaboração própria

O ponto apresentado na Figura 13 também se mostra no terceiro diagrama, onde se apresentam as distâncias médias de viagem, segundo o tipo de produto.

Figura 14. Evolução da distância média de viagem, segundo o tipo de serviço de



longo curso (em km)

Fonte: "Daten und Fakten", DB AG e elaboração própria

Para explicar esta evolução negativa da procura ferroviária, além da situação económica mencionada anteriormente, os motivos do fraco desenvolvimento do último ano também estão relacionados com os seguintes factores:

- Nova estratégia de preços
- Má qualidade em termos de atrasos
- Alterações na oferta de comboios InterCity
- Problemas técnicos com novo material circulante
- Estrutura territorial e rede ferroviária

Entre as características mais relevantes do transporte de passageiros de longo curso e de alta velocidade na Alemanha, destaca-se não ser necessário efectuar uma reserva de lugar além de que, normalmente, os preços se baseiam em tarifas de distância. Foi precisamente este facto que fez fracassar a introdução do novo sistema de preços, que tentava conseguir uma maior ocupação média dos comboios, através de uma distribuição mais equilibrada da procura, repartida por

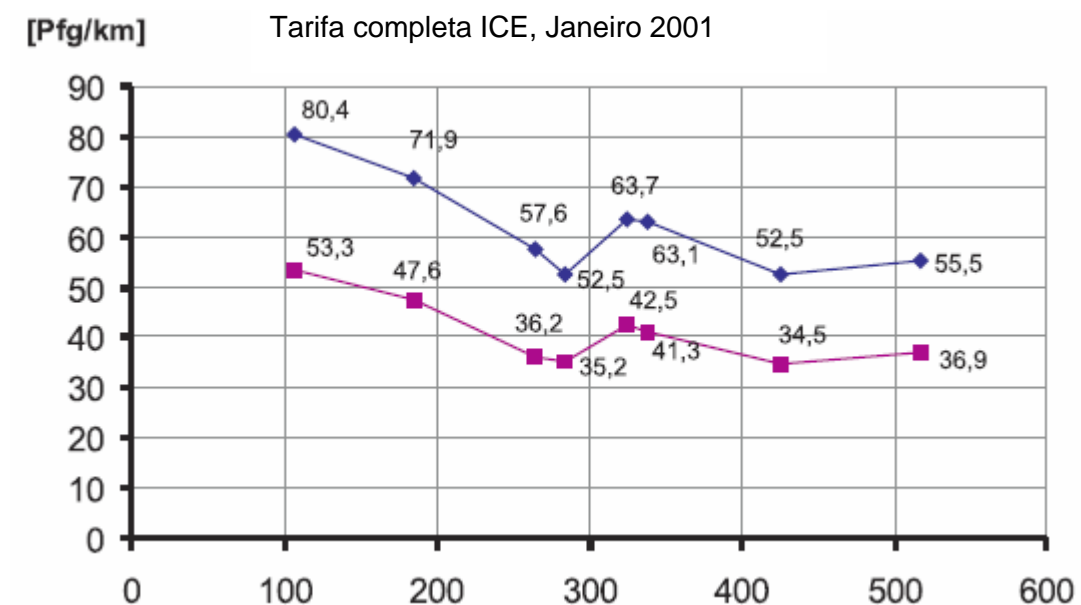
distintos preços, já não relacionados directamente com a distância, mas com a hora de viagem (vazio ou de ponta).

O boicote e as críticas ao novo sistema levaram a DB AG a modificar o novo sistema e aproximá-lo mais do antigo, provocando assim uma redução da rentabilidade (menor receita por passageiro) e danos de imagem corporativa.

A ausência de um "yield management" nas operações da rede de ICE é uma importante diferença em relação aos demais países europeus, onde a boa gestão das operações, e da procura e da oferta é um ponto muito importante para a rentabilidade dos serviços ferroviários de alta velocidade.

O diagrama seguinte (Figura 15) apresenta a tarifa normal por km em função da distância para os comboios ICE no ano 2001, antes da mal sucedida reforma do sistema tarifário. A linha de cima mostra a tarifa completa e a de baixo as receitas finais por km, descontando todos os descontos e ofertas especiais (1 DPf = 0,506 € ct).

Figura 15: Tarifa completa do ICE segundo a distância



Fonte: E. Jaensch, em ETR 50 (2001)

O gráfico apresenta uma curva típica de tarifas ferroviárias. Tarifas altas em distâncias curtas e tarifas por km mais baixas em distâncias longas. O pico que se observa em distâncias de 320-350 km é, aproximadamente, a distância média de viagem no ICE (Figura 14).

Em relação à qualidade em termos de pontualidade, o serviço ferroviário na Alemanha deteriorou-se no último ano, devido a vários motivos. Por um lado, o alto número de obras na rede convencional provocou atrasos que não aparecem reflectidos nos horários oficiais e, por outro, uma elevada procura muito pontual em alguns nós e estações da rede provocou o aumento significativo do tempo de permanência nessas estações, devido à entrada e saída de passageiros, sem que a DB AG tivesse podido reagir a tempo.

As alterações na oferta de serviços InterCity (IC) para serviços ICE fez que uma parte dos clientes passasse a utilizar outros modos, porque não estavam dispostos a pagar o excesso que a DB AG cobra nos ICE, sem notarem uma melhoria significativa em termos de tempos de viagem, além de provocar alguma confusão entre os dois produtos. Outro aspecto desta alteração foi que os passageiros “adicionais” procedentes do IC aumentaram os números do ICE, “preenchendo”, deste modo, alguns lugares vazios da DB AG.

Os problemas técnicos do novo material circulante também provocaram vários cancelamentos e uma muito má imagem pública, já que em muitos casos estiveram envolvidos serviços do ICE de última geração, na linha de alta velocidade entre Köln e Frankfurt. Há que admitir que uma parte das falhas técnicas e algumas interrupções de serviços nesta linha, no ano 2003, são alheias à empresa ferroviária.

Não obstante, a DB AG reviu muitos dos seus processos e melhorou a fiabilidade operacional do seu material circulante. Além disso, iniciou um programa de investimento de 220 M de Euros, até ao ano de 2010, num sistema de informação de passageiros em toda a sua rede, para prestar informação mais adequada e precisa, quase em tempo real, acerca de situação da rede, cumprimento de horários, atrasos e interrupções de serviços, etc.

TABELA 6. Dados gerais do Mercado (Fonte: UK Commission for Integrated Transport)

	Metric	Value
Rail market share	Passenger kilometres	8.4%
	Passenger trips	N/A
Population	Total population (millions)	83.3
	Population density (persons per square kilometre)	233
	Average population density of 5 largest cities (persons per square kilometre)	3,018
Other market factors	Petrol price €/litre	1.08
	Toll for 100km motorway journey €	0
	Cars per 1000 population	533
	Rail fares as % air fares, largest OD pair	60-80%
	High speed trains arriving on time	N/A
	Other long distance trains arriving on time	N/A

Mas, além dos dados anteriores, de carácter conjuntural, existem outros estruturais, que explicam a não obtenção dos resultados esperados pelas linhas de AV.

Para conhecer bem as circunstâncias da rede ferroviária alemã e da procura de transporte, é conveniente ter presente a distribuição e a densidade de população da República Federal Alemã, um dos países mais populosos da União Europeia. Estes factos têm grande importância para projectar e entender a rede e as características, que a diferenciam dos demais países. O mapa apresentado da figura 16 mostra a densidade de população e a localização da rede de alta velocidade no ano 2001, o que em conjunto com os dados da Tabela 6 ajuda a entender o conceito de rede ferroviária.

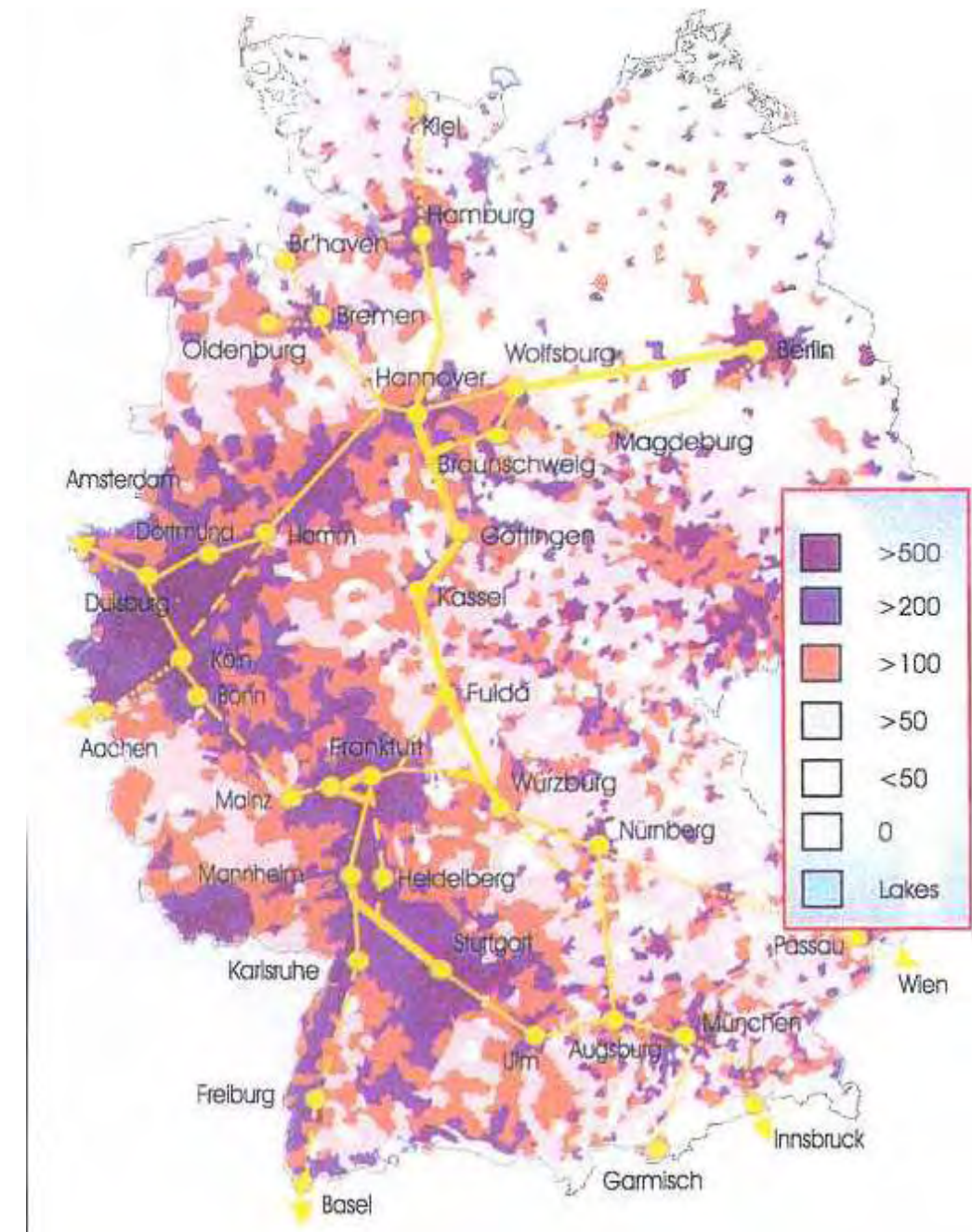
A forte densidade de população do país, e a existência de cidades importantes (> 200.000 habitantes) incide de forma evidente na redução das velocidades

comerciais efectivas. Por um lado, ao implicar paragens frequentes nas linhas e por outro, pela dificuldade de evitar alguns estrangulamentos ao passar pelas cidades.

Daqui resulta que a velocidade média das linhas de alta velocidade apenas supera em 75 km a das linhas convencionais. Esta situação, comutativamente com a existência de trajectos relativamente curtos de grande parte dos utilizadores (forte concentração de população), implica que as economias de tempo sejam pouco significativas. Ou seja, não são suficientes para promover uma alteração modal porque as tarifas apresentam valores muito altos em relação às tarifas aéreas (até 80%); esta relação é muito superior à de outras redes de alta velocidade, pelo menos na situação actual (como em França e em Espanha).

Isto também explica, em parte, a não aceitação da supressão de serviços convencionais por parte dos utilizadores actuais do caminho de ferro.

FIGURA 16. Densidade de população na Alemanha com a rede do ICE em 2001 (habitantes/km²)



Fonte: E. Jaensch, em Eisenbahn Ingenieur (52), 6/2001

3.4 Serviços de mercadorias

3.4.1 A oferta de mercadorias

As principais vantagens apresentadas pelas linhas de alta velocidade, de utilização mista ou não, para o transporte de mercadorias, são a libertação de capacidade nas linhas convencionais existentes e também, em caso de utilização mista, a eliminação de pontos críticos da rede e a melhoria da fiabilidade geral (que resulta em menores tempos de viagem e em restrições de circulação).

Um dos factores comerciais de maior importância para o transporte de mercadorias em linhas de alta velocidade de utilização mista é o aumento da qualidade e da fiabilidade do serviço, já que tais linhas costumam eliminar estrangulamentos com causas naturais (grandes pendentes, raios de curva pequenos, etc.) ou estruturais (by-pass de nós e aglomerações urbanas, menos paragens para deixar passar outras composições, etc.), além de um aumento de capacidade no corredor.

Não obstante, os efeitos comerciais para o transporte de mercadorias nem sempre têm um impacto tão directo nos serviços de passageiros, já que os comboios de mercadorias costumam percorrer trajectos bastante mais longos (especialmente os comboios internacionais), nos quais uma redução de 1 hora, para os comboios de mercadorias, integrados num serviço recolha-entrega em 12 ou 24 horas, não é tão significativo nem muito valorizado pelo mercado.

Apesar dos aumentos de capacidade, em relação à rede convencional, podem implicar que uma linha de alta velocidade seja mais atractiva para os operadores de comboios de mercadorias, são vários os factores que reduzem os efeitos positivos da circulação por este tipo de linha com comboios de mercadorias:

- Em geral, os equipamentos e vagões existentes não estão aptos para velocidades superiores a 120 km/h (é necessário um elevado investimento em novos sistemas de travagem, eixos, etc.: +20%)

- Em caso de utilização mista (passageiros e mercadorias) num determinado canal horário, reduzir-se-iam os tempos de viagem para os comboios de passageiros que têm prioridade de circulação, conseqüentemente os canais disponíveis para os serviços de mercadorias reduzem-se, já que as linhas de construção nova costumam ter menos pontos de passagem
- As ligações com terminais de carga e portos desde linhas novas não costumam ser as adequadas

Estes factores limitam o impacto nos tempos de viagem e nos efeitos comerciais das linhas de alta velocidade para serviços de mercadorias. Por isso, actualmente, existem poucos casos de transporte ferroviário de alta velocidade de mercadorias. Na Alemanha existem comboios que circulam entre 140 km/h e 160 km/h para a “Deutsche Post Logistic Group”, sendo bastante escasso o número de percursos que contam com equipamentos especialmente adaptados (sistema de travagem, menor peso por eixo, etc.).

Além das exigências técnicas dos vagões, são necessárias locomotivas capazes de proporcionar a tracção necessária para velocidades mais altas. Na Alemanha, a DBAG dispõe de locomotivas com velocidades máximas de 200 km/h, que também são utilizadas para a tracção de comboios de passageiros.

Com a entrada em funcionamento da primeira linha de alta velocidade de utilização mista em 1991 entre Hannover e Wuerzburg (ver Capítulo 4.2) também se introduziu no mercado de transporte ferroviário de mercadorias um serviço de alta velocidade de mercadorias, o chamado “InterCargo Express”, com 160 km/h na NBS e equipado com travões reforçados nos vagões.

Estes comboios foram introduzidos nos percursos Bremen-Stuttgart e Hamburg-Muenchen. O objectivo deste produto era oferecer ao mercado um serviço rápido e altamente fiável nos seus tempos de entrega. Os comboios circulavam durante a noite e tinham partida às 20:00 horas (um pouco mais tarde no sentido contrário, sendo a entrega dos vagões efectuada antes das 6.00 horas. Os comboios tinham

um comprimento máximo de 500 m e não podiam superar as 900 t (vagões com carga).

Em 1991, 80% da carga eram envios de transporte combinado e 20% envios agrupados. A ocupação do percurso Hamburg-Muenchen (8-9,5 horas de trajeto) foi de 80%. No percurso Bremen-Stuttgart (7,5-8 horas de trajeto) foi de aproximadamente 60%. A pontualidade foi de 82%.

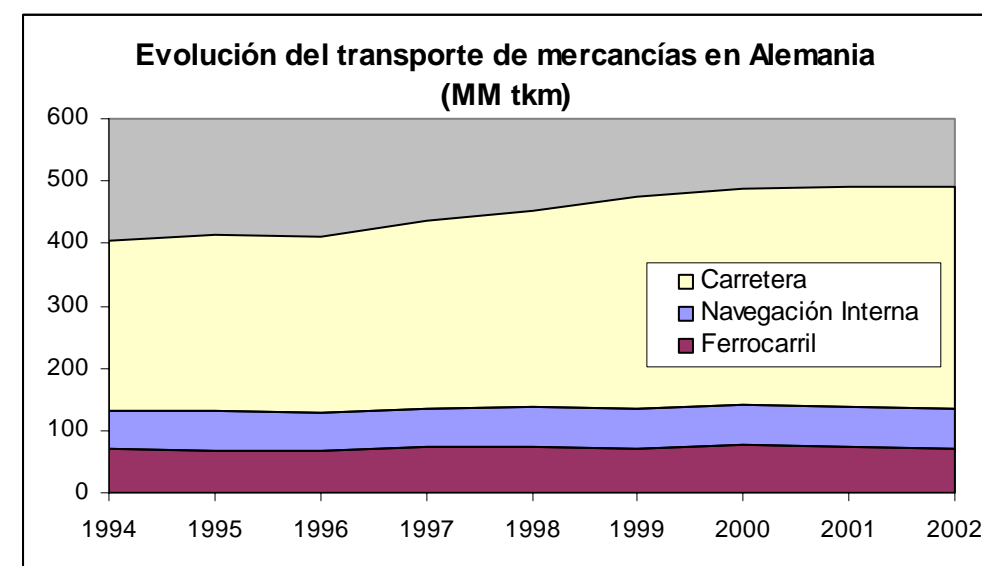
Alguns anos depois da entrada em funcionamento dos “InterCargo Express”, estes serviços foram suprimidos por falta de rentabilidade (1995). No ano de 2000 renasceram com o nome Parcel-InterCity para os Correios Alemães (ver acima).

Para o novo comboio de “alta velocidade” de transporte de mercadorias não apenas era necessário adaptar o material circulante a velocidades de 160 km/h, mas também otimizar os processos nos terminais de contentores e plataformas logísticas onde o sistema PIC carrega e recebe os seus contentores. Além dos ajustes no sistema ferroviário, tiveram que ser verificados os efeitos possíveis de um comboio de contentores a 160 km/h em túneis, estações de passagem e pontos de encontro, em relação a outros comboios.

3.4.2 Evolução do transporte de mercadorias

O transporte de mercadorias na Alemanha aumentou 21% desde o ano de 1994 até alcançar os 490.000 milhões de tkm no ano de 2002, principalmente suportado pelo tráfego rodoviário (+48%, até alcançar 72,2% de distribuição modal, apenas no transporte doméstico).

FIGURA 17. Evolução do transporte de mercadorias na Alemanha.

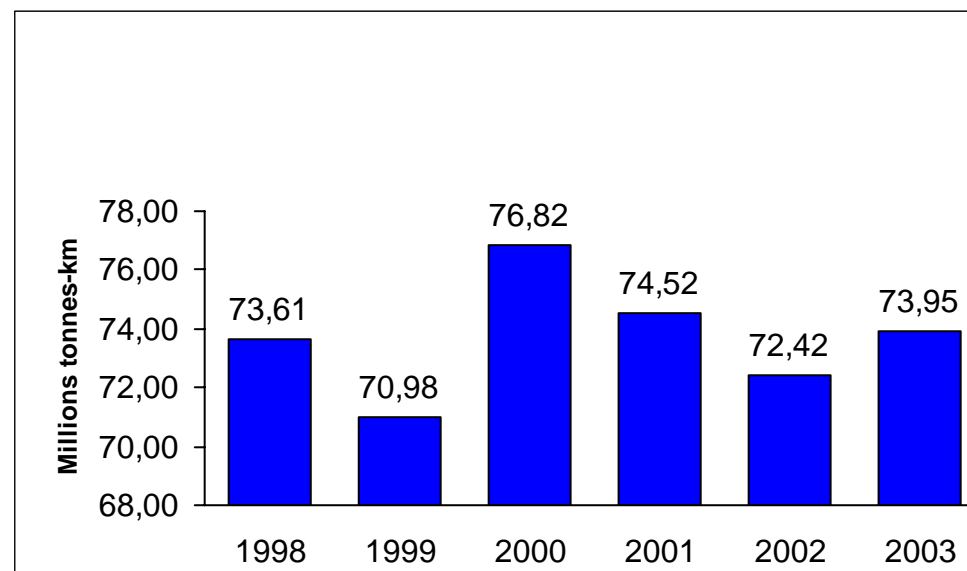


Fonte: Verkehr in Zahlen 2003

A seguir, apresenta-se a evolução do transporte de mercadorias por caminho de ferro entre 1998 e 2003 na Alemanha (DB Cargo AG). Depois de um forte crescimento no ano de 2000, as tkm produzidas pela DB Cargo AG, o maior operador ferroviário de transporte de mercadorias na Alemanha, registaram uma quebra durante os anos de 2001 e 2002, até 6% do total. O ano de 2003 foi marcado por uma recuperação, com um ligeiro aumento nas tkm (+2,1%).

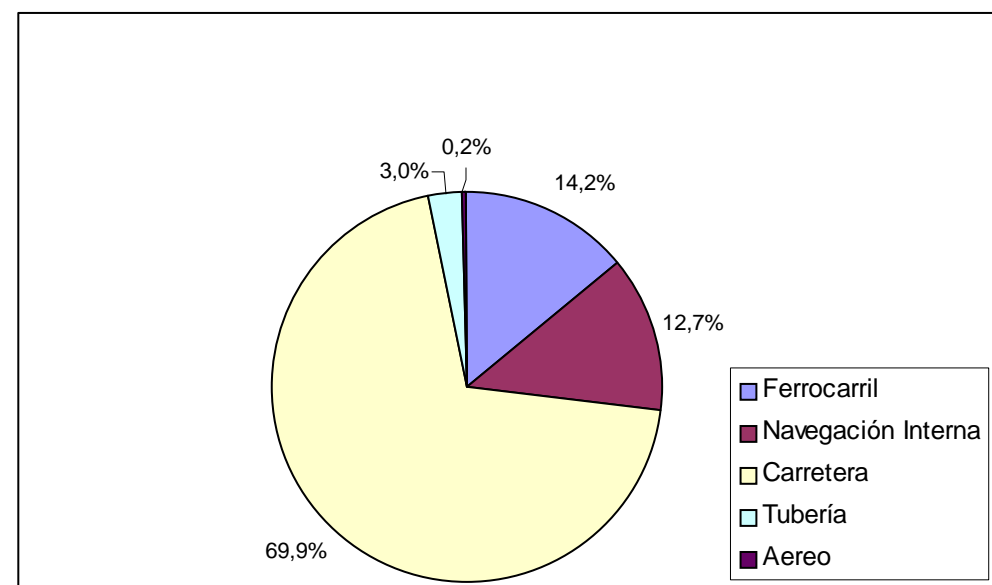
Desta forma, o tráfego por caminho de ferro não participou no aumento geral de transporte mercadorias e, pelo contrário, perdeu quota de mercado.

FIGURA 18. Evolução do transporte ferroviário de mercadorias na Alemanha.



Fonte: UIC, 2004

FIGURA 19. Distribuição modal do transporte de mercadorias na Alemanha, 2002



Fonte: Verkehr in Zahlen 2003

3.5 Conclusões

- A rede de alta velocidade na Alemanha tem um total de 941 km em serviço e 122 km em construção, na actualidade, que são operados de forma integrada na rede ferroviária.
- O PFIT-2003 aposta claramente na extensão da rede ferroviária de alta velocidade (> 200 km/h), para mais 1.500 km no período de 15 anos, sendo que a maior parte é de melhorias de linhas existentes.
- Os instrumentos de avaliação de projectos do PFIT são claramente favoráveis à selecção de projectos ferroviários, ponderando de forma importante a alteração modal e os efeitos ambientais do transporte.
- A evolução do tráfego de passageiros em caminho de ferro, não parece acompanhar, pelo menos nos últimos anos, o esforço despendido pela nova rede e serviços (potenciação do produto AV). Assim, apesar dos serviços de alta velocidade terem ganho um número significativo de passageiros, o conjunto do modo ferroviário desceu em valores absolutos e na participação modal.
- Existem algumas causas conjunturais desta evolução no último ano (problemas operativos, de sistema tarifário e de material circulante), mas também outras mais estruturais:
 - O ganho médio de tempo não é muito alto (apenas alguns troços de alta velocidade, trajectos curtos, etc.).
 - As tarifas de AV são altas em relação ao avião

Em relação ao transporte de mercadorias pela nova rede de alta velocidade, chegou-se às seguintes conclusões:

- A utilização de linhas de alta velocidade para o transporte de mercadorias proporciona poucas vantagens. A economia de tempo, relativamente baixa em termos relativos, não é valorizada pelo mercado com entrega em 12 ou 24 horas.
- Os inconvenientes da sua utilização são maiores, tanto para o operador, como para o gestor da infra-estrutura:
 - Sobre-custo do material circulante (+20%)
 - Sobre-custo da infra-estrutura
 - Limitação de tempo de utilização (período nocturno)
- As duas únicas vantagens provêm da libertação de capacidade nas linhas convencionais e do aumento da qualidade em termos de pontualidade

4 ESTUDO DE BENCHMARKING DE DUAS EXPERIÊNCIAS ALEMÃS

4.1 Introdução - Selecção de linhas

Como resultado da análise das infra-estruturas ferroviárias alemãs, foram seleccionados dois tipos de linhas para uma análise mais detalhada:

- Nova linha ou linha existente melhorada de utilização mista (passageiros e mercadorias)
- Nova linha de alta velocidade, exclusivamente para passageiros com linha existente no mesmo corredor

Complementarmente, utilizou-se como principal critério de selecção a disponibilidade de informação da situação de tráfego no corredor, antes e depois da realização do projecto.

As linhas seleccionadas são:

- Hannover-Würzburg (nova linha, utilização mista)
- Köln –Rhein/Main (nova linha, utilização exclusiva de passageiros)

Selecção das linhas para o benchmark

Linha mista

Com a excepção da linha Köln-Rhein/Main, todas as linhas de alta velocidade na rede alemã são de utilização mista e, portanto, potenciais candidatas para o presente estudo de benchmark.

A linha Hannover-Würzburg foi seleccionada com base numa revisão qualitativa da rede. As demais linhas mistas de alta velocidade foram descartadas pelas seguintes razões:

- A LAV Mannheim-Stuttgart é muito curta (< 100 km)
- A LAV Hannover-Berlim desenvolve-se por regiões muito planas e pouco povoadas
- A LAV Berlim-Hamburg também se desenvolve por regiões planas e pouco povoadas
- A LAV Erfurt-Nürnberg ainda está em construção e, portanto, não estão disponíveis dados anteriores e posteriores à construção
- A LAV Nürnberg-Muenchen encontra-se na mesma situação que a Erfurt-Nürnberg
- Em geral, todas as linhas de alta velocidade que provêm de linhas melhoradas foram descartadas devido à sua reduzida velocidade máxima (200 km/h)

A linha seleccionada foi aberta ao tráfego em 1991, é de utilização mista, discorre por um terreno medianamente montanhoso e encontra-se no eixo principal Norte-Sul, no centro da Alemanha.

Linha exclusiva de passageiros

Com base nos requisitos de AEIE AVEP, de que uma das linhas a analisar deve ser de utilização exclusiva para o tráfego de passageiros, seleccionou-se como linha de referência para esta parte do estudo a linha Köln-Rhein/Main, que entrou recentemente em funcionamento, para uma análise mais detalhada.

Esta linha foi aberta ao tráfego em Agosto de 2002, reduzindo o tempo de viagem entre Köln Hbf e Frankfurt Airport de 2:14 para 0:56 horas, com uma velocidade máxima de 300 km/h.

4.2 Linha Hannover-Würzburg

4.2.1 Dados básicos, desenvolvimento histórico da linha e justificação do investimento

O planeamento da linha Hannover-Wuerzburg data de finais dos anos 60 e as obras do primeiro sub-troço iniciaram-se no ano de 1973, mas foi apenas em 2 de Junho de 1991 que a nova linha entrou realmente em serviço, com os também novos comboios de alta velocidade ICE 1.

No início, a linha foi projectada para velocidades de 300 km/h, mas durante a crise do petróleo os parâmetros foram reduzidos para 200 km/h e o projecto ficou paralisado até ao início dos anos 80, quando o sucesso da linha Paris-Lyon, com o TGV da SNCF, começou a ser óbvio.

A linha Hannover-Wuerzburg encontra-se no principal eixo Norte-Sul da Alemanha ocidental e liga os centros económicos do Sul da Alemanha aos portos do Norte, e por isso recebeu a maior parte da sua justificação de investimento em virtude das melhorias para o transporte de mercadorias em termos de capacidade e tempos de viagem.

Portanto, a linha foi planeada e construída com parâmetros de uma linha de utilização mista que, em conjunto com a topografia da região centro alemã, com terreno ondulado a montanhoso, fez aumentar o custo da infra-estrutura para quase 6.000 M€ para os 327 km (18,3 M€/km em 1991).

Com a nova linha pretendia-se cumprir quatro objectivos:

- Aumentar a capacidade no corredor
- Reduzir distâncias e tempos de viagem
- Reduzir as interferências entre os distintos tipos de comboios
- Reduzir os atrasos de comboios de mercadorias

4.2.2 Características técnicas e funcionais

Em termos técnicos e infra-estruturais, a linha constitui uma grande realização ferroviária, num terreno que está longe de ser o ideal para uma infra-estrutura com tais características, como se assinala na Tabela seguinte:

Comprimento da linha principal em km	327km
Tempo de viagem (velocidade comercial)	2 h (164 km/h)
A nível 0 km	17 (5%)
A nível -1 km	82 (25%)
A nível +1 km	77 (24%)
Pontes e viadutos	214 (total de 30 km/9%)
Túneis	61 (total de 121 km/37%)
Maior pendente	1,25%
Tipo de via	convencional
Velocidade máxima em km/h	280 km/h
Controlo e Sinalização	LZB
Material circulante de alta velocidade	ICE 1
Custo Total (1991)	5.900 M€

4.2.3 Características da oferta antes e depois do projecto

a. O material circulante

Ao iniciar a primeira linha de alta velocidade dos caminhos de ferro alemães, a então ainda Deutsche Bundesbahn dispunha do recém introduzido ICE 1. Estes comboios eram os primeiros comboios de alta velocidade na Alemanha, capazes de alcançar velocidades comerciais até 280 km/h. Em testes em linha, alcançou-se então um recorde de velocidade de mais de 400 km/h com um equipamento circulante experimental.

Com o ICE 1, a Deutsche Bundesbahn apresentou uma nova classe de comboios e de serviço. Os até então InterCity (IC) eram o standard em termos de conforto e serviço, mas os novos ICE 1 constituíram uma evolução significativa na qualidade

de serviço, sendo um dos mais importantes argumentos de marketing deste produto ferroviário.

b. A oferta de serviços ferroviários

Um dos principais objectivos do projecto de alta velocidade no corredor era a melhoria da oferta ferroviária para os serviços de mercadorias através da eliminação dos pontos críticos da rede e também o aumento de capacidade. A Tabela seguinte apresenta o impacto da nova linha na oferta de comboios no sentido Norte-Sul do corredor.

Linha / Tipo Comboio	Hameln-Altenbeken-Kassel		Norte-Sul Hannover-Bebra		NBS Hannover-Kassel		Soma Corredor Norte-Sul		
	1990	1991	1990	1991	1990	1991	1990	1991	'91/'90
ICE					16		0	16	-
IC/EC	1		29	2	22		30	24	-20,0%
IR/D	1		15	16			16	16	0,0%
Regional	20	23	24	27			44	50	13,6%
Total de Passageiros	22	23	68	45	38		90	106	17,8%
Mercadorias, rápidos	12	2	50	35	35		62	72	16,1%
Mercadorias, lentos	18	17	27	31			45	48	6,7%
Total de Cargas	30	19	77	66	35		107	120	12,1%
Total Global	52	42	145	111	73		197	226	14,7%

Fonte: E. Jaensch, em IV 44 (1992) 4-Abril

Em 2001, o número de comboios de longo curso por dia e direcção, utilizando a nova linha, foi de 86, dos quais 49 ICE e 37 de Mercadorias (Fonte E. Jansch, em "Netz und Fahrwegentwicklung", 50 Jahre ETR).

Os tempos de viagem entre os principais destinos do corredor foram reduzidos em quase 50%. A Tabela abaixo apresenta os novos tempos de viagem, utilizando a nova linha:

Tempos de viagem 1990 vs 1991	Tempo de viagem			redução
	1990	1991		
Hamburg-Stuttgart	6:55	5:01	1:54	-27,5%
Hannover-Stuttgart	5:37	3:48	1:49	-32,3%
Frankfurt-Stuttgart	2:11	1:22	0:49	-37,4%
Mannheim-Stuttgart	1:17	0:40	0:37	-48,1%
Hamburg-Frankfurt	4:37	3:35	1:02	-22,4%
Hannover-Frankfurt	3:19	2:22	0:57	-28,6%
Frankfurt-München	3:45	3:34	0:11	-4,9%

Fonte: E. Jänsch, em IV 44 (1992)

Em alguns percursos também foi possível reduzir o trajecto em alguns km. Por exemplo, entre Hannover e Wuerzburg o trajecto foi reduzido em cerca de 32 km, entre Hannover e Frankfurt em cerca de 11 km e entre Mannheim e Stuttgart em cerca de 22 km.

Por outro lado, com a entrada em serviço da nova linha, foi cumprido outro objectivo no ano seguinte. Os atrasos dos comboios de mercadorias foram reduzidos significativamente em distintas secções das linhas convencionais do corredor, paralelas à nova linha.

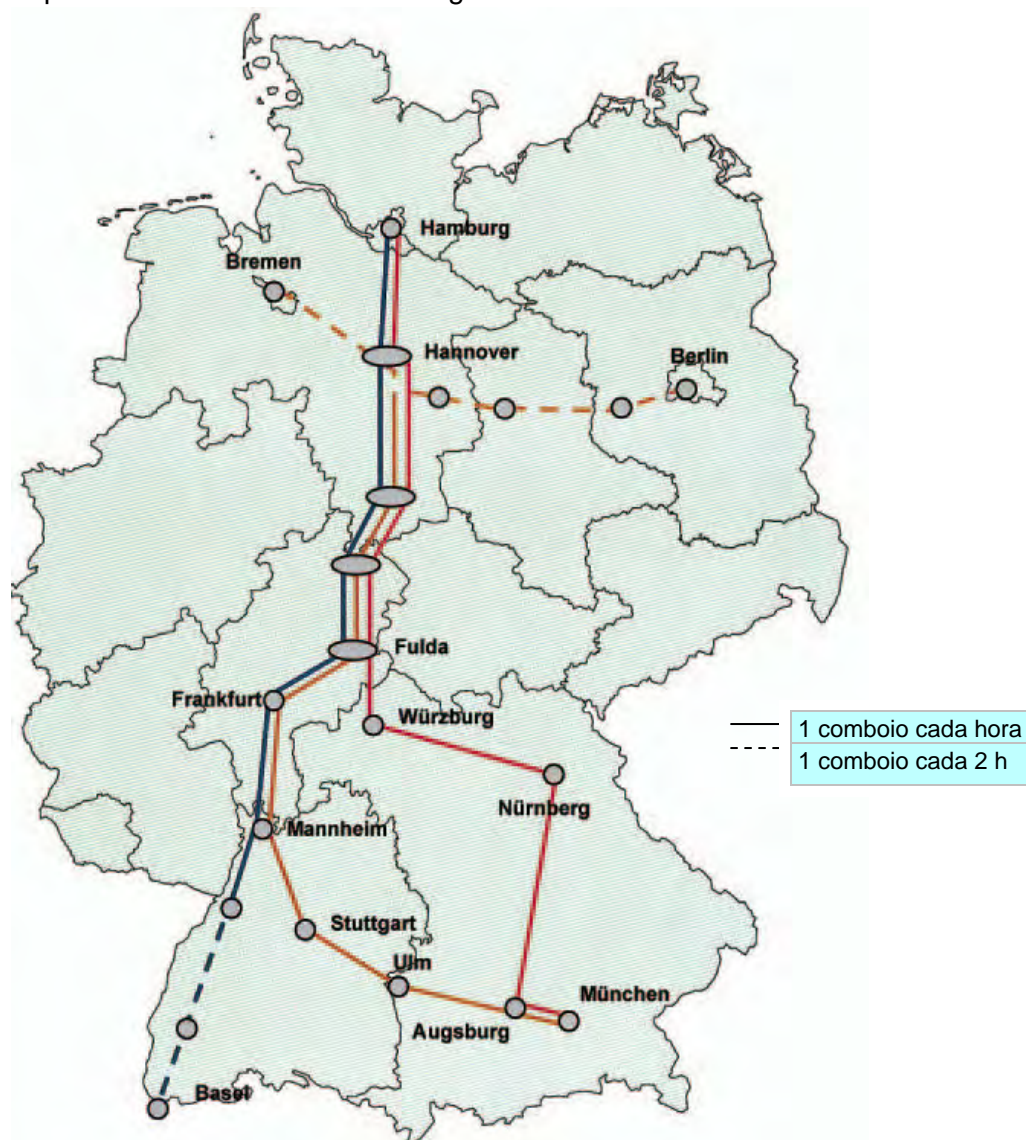
	Nörten-Hardenberg-Göttingen			Gmünden-Würzburg		
	Nov-90	Nov-91	'91/'90	Nov-90	Nov-91	'91/'90
N.º de comboios de mercadorias com atraso > 30 min	95	41	-56,8%	101	87	-13,9%
Soma dos minutos de atraso	5805	2491	-57,1%	9112	5378	-41,0%

Fonte: E. Jänsch, em IV 44 (1992)

Há que referir que as reduções de tempos de viagem no corredor não têm tanta importância para os comboios de mercadorias como para os comboios de passageiros. As economias de até 45 minutos entre Hannover e Würzburg para os comboios de mercadorias não foram suficientemente altas de modo a provocar um aumento da procura, mas tiveram efeitos positivos na pontualidade dos comboios, como se verifica na tabela acima. Por outro lado, representam um argumento importante para os clientes e implicam maior procura.

Deste modo também se conseguiu alcançar o último objectivo para a oferta ferroviária do corredor, a redução de interferências entre os distintos tipos de comboios, através de uma separação física e temporal dos diferentes níveis de velocidade. Como exemplo, podem-se mencionar os efeitos que tiveram as eliminações de paragens intermédias para comboios de mercadorias e regionais numa secção de 100 km da linha convencional entre Hannover e Göttingen. Depois da entrada em funcionamento da nova linha, os comboios de mercadorias reduziram os tempos médios de trajecto em 14 minutos e os comboios regionais em 10 minutos, apenas devido à supressão de ultrapassagens por parte de comboios mais rápidos.

Abaixo apresentam-se as linhas de longo curso com material circulante ICE 1 em



1993. Vê-se claramente como todas as linhas que contaram com material de alta velocidade, beneficiaram da nova linha entre Hannover e Wuerzburg.

Figura 20: Linhas de ICE em 1993

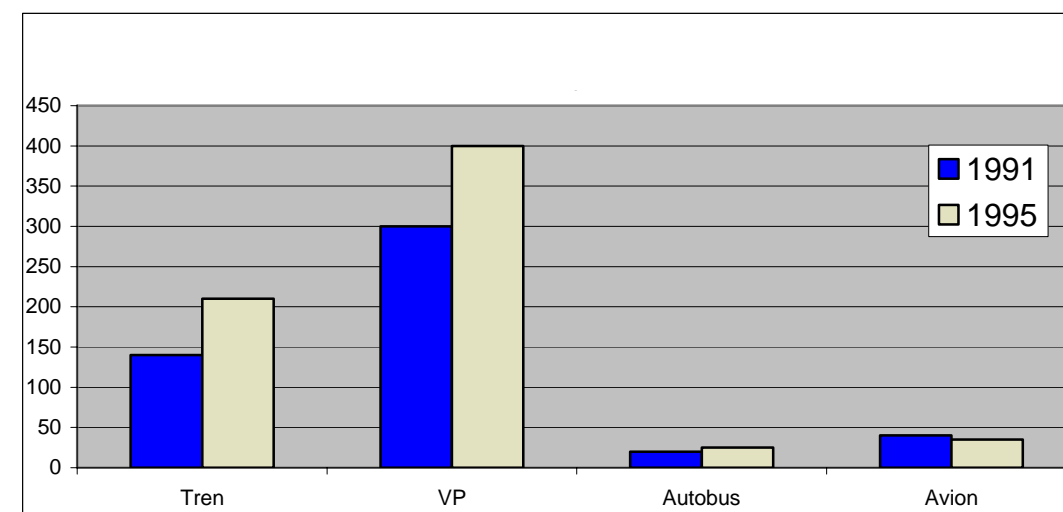
Fonte: Körfgen/Weigand, em ETR 50 (2001)

4.2.4 Impacto da nova linha

A introdução do novo ICE 1 e a entrada em funcionamento da nova linha de alta velocidade tiveram um efeito, positivo quase desde o primeiro momento. Apesar do operador DB AG ter tido que enfrentar os problemas que são quase

habituais numa entrada em serviço de um sistema tão complexo, o aumento muito significativo da procura ferroviária no corredor mostra o sucesso da alta velocidade. O diagrama abaixo mostra a evolução entre 1991-1995 da procura dos quatro modos de transporte no corredor Hannover-Frankfurt.

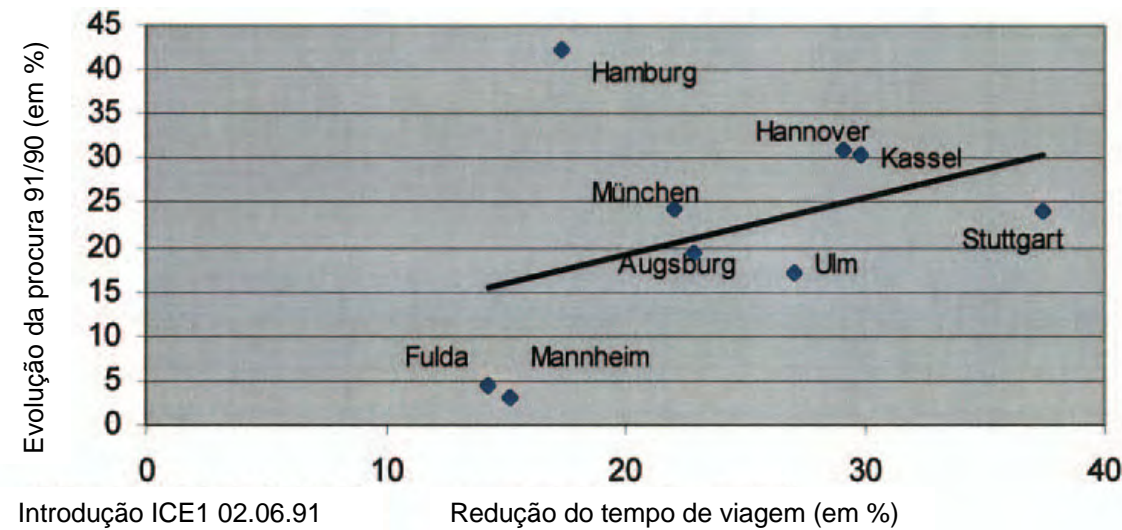
Figura 21: Evolução da procura do OD Hannover-Frankfurt



Fonte: E. Jaensch; Eisenbahningenieur (52) 6/2001

Observa-se, claramente, que o caminho de ferro experimentou um crescimento muito significativo e que um dos seus concorrentes, neste percurso de 355 km, reduziu a sua participação no mercado (avião). Não obstante, o veículo privado continua a ser o modo dominante.

Calculando a relação entre os aumentos da procura e as reduções de tempos de viagem em caminho de ferro, no corredor da nova linha desde Frankfurt, obtém-se um diagrama como o seguinte:



Fonte: Körfgen/Weigand, em ETR 50 (2001)

Figura 22: Efeito da redução de tempos de viagem na procura, desde Frankfurt, em 1991.

Observa-se um aumento importante nos percursos em que o tempo de viagem desde Frankfurt, com o ICE, foi reduzido, em 20% ou mais. Apenas Hamburgo parece ser a excepção, sendo o percurso que mais aumentou a sua procura, apesar de apresentar uma redução inferior a 20% no seu tempo de viagem. Isto poder-se-ia explicar pela importância destes dois centros económicos e de população ou por uma melhoria mais que proporcional, em comparação com os demais percursos.

4.2.5 Conclusões

- É a primeira linha de alta velocidade na Alemanha (1991). Encontra-se no corredor central Norte-Sul.
- É de utilização mista (passageiros e mercadorias) com uma velocidade máxima de 280 km/h (ICE). O custo final foi de 6.000 M€ para 327 km (preços de 1991).
- A linha eliminou pontos críticos, reduziu a distância do trajecto e o tempo de viagem, e aumentou a capacidade no corredor.

- A oferta de serviços de passageiros aumentou 18% e a de mercadorias 12%, no primeiro ano.
- A procura de tráfego de passageiros aumentou até 45%, no primeiro ano (segundo o percurso servido).
- Após 13 anos desde a data da sua abertura, a utilização da linha continua abaixo da sua capacidade

4.3 Linha Köln-Rhein/Main

4.3.1 Dados básicos, desenvolvimento histórico da linha e justificação do investimento

Os primeiros estudos da linha Köln-Rhein/Main foram realizados nos anos setenta. A principal motivação para construir esta nova linha foi a criação de mais capacidade e qualidade no corredor, em que já existiam três linhas electrificadas e via dupla (lado esquerdo e direito do Rhein e Siegen-Giessen), mas que não conseguiam responder à procura de tráfego no corredor.

Este é o corredor com mais tráfego na Alemanha, e encontra-se entre as regiões mais povoadas do país, ao longo do rio Rhein, desde a área Rhein/Ruhr/Köln, pelo Norte, e até à área Rhein/Main, no Sul. Espera-se que o tráfego ferroviário neste corredor duplique, a longo prazo, desde os 11 a 12 milhões do ano de 2001 até aos 20 milhões de passageiros.

Devido à localização central desta linha de alta velocidade, dentro da rede ferroviária alemã e europeia, mais de dois terços dos passageiros de longo curso da Alemanha são directa ou indirectamente beneficiados (através de transbordos e ligações) pela nova linha e as suas reduções de tempo de viagem. Os fluxos internacionais de passageiros nos serviços ferroviários de alta velocidade do centro da Alemanha para Bruxelas, Amsterdão, Paris e Zurique também são beneficiados.

4.3.2 Características técnicas e funcionais

Em termos de características técnicas e funcionais, a nova linha de alta velocidade supõe um avanço tecnológico na rede ferroviária alemã e europeia.

A Tabela seguinte resume os dados chave da infra-estrutura:

Köln-Rhein/Main:

Tempo de viagem (antes/depois)	2 h 14 min/ 58 min
Comprimento da linha principal em km	177 (143 km de alta velocidade)
Comprimento total (incl. ramal Wiesbaden e Köln-Airport) em km	219
A nível 0 km	42,1
A nível -1 km	74,7
A nível +1 km	51,4
Pontes e viadutos	18 (total de 6 km)
Túneis	30 (total de 47 km)
Diâmetro líquido de túneis m ²	92
Maior pendente	4%
Raio mínimo das curvas	3.350 m
Máximo de sobrelevação	170 mm
Tipo de via	Via fixa tipo "Rheda"
Tipo de carril	GC UIC Regul.506
Velocidade máxima em km/h	300
Movimentos de terra em milhões de m ³	30
Controlo e Sinalização	LZB-CE II
Comunicação	GSM-R
Material circulante	ICE 3
Custo total	6.000 M€

Fonte: Railway Gazette International e E. Jaensch em WCRR

4.3.3 Características da oferta antes e depois do projecto

Como resultado das estimativas de tráfego a DB AG ofereceu **93.000 lugares/dia** em 2003 no corredor, após a nova linha entrar em serviço comercial. Os lugares oferecidos e o número de comboios experimentaram um aumento de 30% em

relação aos 71.000 lugares por dia, para os passageiros de longo curso, em 2001, nas linhas existentes do corredor. Actualmente, oferece-se um serviço entre Köln e Frankfurt, com aproximadamente 30 minutos de intervalo entre viagens.

Köln e Frankfurt / Mainz		
Ano	2001	2003
Linha / Tipo		
Comboio	IC	ICE
(Lugares / dia)	71.000	93.000

Ligação a aeroportos

Um ponto chave da oferta da DB AG nesta nova linha é a ligação directa ao aeroporto de Frankfurt (e também aos de Köln/Bonn Airport e Düsseldorf). Na actualidade, um total de 174 comboios de longo curso (133 deles ICE) ligam todos os dias o aeroporto mais importante da Alemanha ao resto do país. No ano de 2003, cerca de 3,7 milhões de passageiros utilizaram a estação de Frankfurt Airport do ICE. **No percurso Köln-Frankfurt a companhia aérea Lufthansa já suprimiu todos os seus voos entre as duas cidades (antes existiam 12 voos diários) e em cooperação com a DB AG oferece o serviço AIRail, que permite efectuar o check-in na estação central de Köln. Existe um serviço parecido entre Stuttgart e Frankfurt.**

O material circulante utilizado para os serviços na linha de alta velocidade entre Köln e Frankfurt é a última geração do ICE, o ICE 3. Este comboio de tipo carruagem-motor foi desenvolvido especificamente para os parâmetros da nova linha, já que devido às altas pendentes e à velocidade de projecto se requeria um novo conceito de comboio de alta velocidade. Além dos comboios “normais” do ICE 3, circulam na linha os ICE 3-M que são capazes de circular com 4 sistemas eléctricos diferentes e também sistemas de sinalização distintos, prestando serviços internacionais na Holanda, Bélgica e França.

As reduções de tempos de viagem para alguns dos percursos mais destacados, antes e depois da entrada em serviço da nova linha, apresentam-se na tabela seguinte:

O/D pair	Before	After	Travel time cuts	
Frankfurt – Amsterdam	5:08 h	3:53 h	1:15 h	24%
Frankfurt – Brüssel	5:17 h	3:32 h	1:45 h	33%
Frankfurt – Bielefeld	3:43 h	3:05 h	0:38 h	21%
Frankfurt – Köln	2:14 h	1:10 h	1:04 h	48%
Köln – Basel SBB	4:52 h	3:53 h	0:59 h	20%
Köln – München	5:33 h	4:30 h	1:03 h	19%
Köln – Stuttgart	3:14 h	2:14 h	1:00 h	31%
Köln – Nürnberg	4:24 h	3:36 h	0:48 h	18%
Köln – Darmstadt	2:16 h	1:46 h	0:30 h	22%
Köln – Leipzig	5:38 h	4:50 h	0:48 h	14%
Köln – Zürich	6:04 h	4:57 h	1:07 h	18%

Fonte: BahnReport 2002

Outro efeito importante da entrada em funcionamento da nova linha e dos serviços de alta velocidade com comboios de tipo ICE 3 entre Köln e Frankfurt foi a alteração que experimentaram as tarifas entre estas duas cidades. A investigação de tarifas neste OD, nos horários publicados na Internet, produziu o seguinte resultado:

No corredor do Rhein (linha convencional) o trajecto Köln Hbf – Frankfurt/Main Hbf custa 33 € e demora 2:07 horas sem transbordo; num ICE que utiliza a linha de alta velocidade, o trajecto custa 49 € e demora 0:54 horas sem transbordo. Ou seja, uma redução de 1:10 horas (-57,5%) entre Köln e Frankfurt implica um aumento de preço de 48,5% (+16 €).

Calculando a tarifa/km de um ICE entre Köln Hbf e Frankfurt/Main Airport obtém-se para a linha convencional 15,40 Ct/km (33 € e 214 km) e para a linha de alta velocidade 28,99 Ct/km (49 € e 169 km), mais 61%.

Tendo em conta que a tarifa completa entre estas duas cidades, antes da existência da linha de alta velocidade, estava ao mesmo nível que a tarifa completa actual na linha convencional (ou seja, 34 €) e mais um pequeno aumento para o ICE (ou seja, +12% = 38,08 €), o aumento da tarifa completa no corredor, devido à linha de alta velocidade, é importante, quase mais 50%. A questão aqui é: será que o mercado aceita este aumento de tarifa para a economia de tempo oferecida?

4.3.4 Procura da linha

No ano de 2002 a DB AG esperava um aumento de passageiros de longo curso de 25% para o final do primeiro ano de operações na linha em 2003, em comparação com os 32.000 passageiros por dia de 2001, nas duas linhas principais já existentes no Rhein. E esperava-se que este crescimento aumentasse ainda mais, até 50%, no ano de 2007, que é quando a DB AG pensa que terminará o tempo de Ramp-up (tempo inicial até pleno rendimento e aceitação total por parte de clientes). Inicialmente, esperava-se que, aproximadamente, 80% dos passageiros do corredor mudariam imediatamente para a nova linha.

Isto é, as previsões eram de que a nova linha alcançasse 8.000 passageiros/dia em 2003 (aproximadamente 2,4 milhões de passageiros/ano) e 16.000 passageiros/dia (4,8 milhões de passageiros/ano) em 2007.

Não obstante, no primeiro ano de operação não foi possível alcançar as expectativas do operador ferroviário. Um elevado número de problemas técnicos (especialmente com os novos ICE 3) e incidentes alheios à responsabilidade da DB AG, provocaram vários atrasos, cancelamentos de comboios e cortes parciais e totais do tráfego na linha.

As estimativas da DB AG estavam baseadas em:

- Reduções de tempos de viagem para um determinado número de percursos na rede ferroviária da Alemanha
- Novo sistema de preços concebido para aumentar a ocupação dos comboios e, deste modo, as receitas por passageiro, através de uma gestão activa da procura

Como já foi mencionado antes, não foi possível alcançar, na medida planeada, o segundo ponto em que se basearam as estimativas, devido à forte resistência por parte dos clientes e ao mau eco na imprensa.

Por todo isto, ainda que não seja possível apresentar valores, é evidente que as projecções da procura nos primeiros dois anos não foram cumpridas na linha de alta velocidade entre Köln e a região Rhein/Main. Não obstante, a DB AG confia, e já tem os primeiros indícios, segundo as suas próprias declarações, que a procura na linha crescerá significativamente, e estima que o tráfego no corredor aumentará 50%, a curto prazo.

4.3.5 Impacto da nova linha na rede

A nova linha de alta velocidade é uma parte chave na estratégia da “Rede 21” da DB AG, elaborada nos primeiros anos da “Bahnreform” (reforma do caminho de ferro), iniciada em 1994. A base desta estratégia, a separação do tráfego rápido do lento, é cumprida ao máximo com a nova infra-estrutura no corredor Köln-Rhein/Main. O resultado é, por um lado, ter mais capacidade para comboios lentos (mercadorias e regionais) nas linhas convencionais nos dois lados do Rhein e, por outro, oferecer tempos de viagem muito competitivos entre as regiões mais povoadas da Alemanha.

Os efeitos da redução dos tempos de viagem entre Köln e Frankfurt têm influência em todas as linhas com serviço de ICE que passam por este corredor e utilizam a nova linha.

4.3.6 Impactos e efeitos no território e no desenvolvimento regional

Depois de apenas 2 anos de serviço operativo da linha, ainda não é possível identificar o impacto da linha no desenvolvimento regional das cidades e dos municípios do corredor.

Não obstante, parece evidente, e existem estudos que assim o demonstram, que, em particular, a economia local das regiões do corredor foi beneficiada pela nova infra-estrutura de alta velocidade. Estes benefícios são obtidos tanto por uma estação de acesso directo à linha como por serviços com ligação/transbordo. Uma vez que a linha discorre por um corredor densamente povoado, quaisquer efeitos migratórios, desenvolvimentos significativos em termos de movimentos de

população e crescimentos importantes de zonas urbanas apenas serão observáveis a mais longo prazo.

4.3.7 Conclusões

- Linha nova de alta velocidade com utilização exclusiva de passageiros entre Köln-Rhein/Menin.
- Redução significativa de tempo de viagem entre extremos (2 h 14 min/58 min). A redução de tempo de viagem é muito inferior em percursos longos (internacionais) que utilizam o corredor.
- Integração com transporte aéreo: a Lufthansa suprimiu os voos entre Köln e Frankfurt.
- As previsões de procura da nova linha eram as seguintes:
 - 2003: 8.000 passageiros/dia (2,4 M/ano); +25% actual
 - 2017: 16.000 passageiros/dia (4,8 M/ano): +50% actual
- O período de “**posta em carga**” foi definido, portanto, em **4 anos**, correspondendo o ano inicial a 50% da procura final esperada.
- As previsões da linha não foram alcançadas nos primeiros anos:
 - Problemas operativos de material circulante novo
 - Problemas de entrada em serviço de infra-estrutura
 - Problema geral na rede com o sistema de cobrança

LISTA DE REFERÊNCIAS

1. ALTA VELOCIDADE NA EUROPA

1) LOPEZ-PITA, A.

Operation of High-speed Lines in Mixed passenger and Freight Traffic: A Technical and Commercial Requirement for certain European Routes

(Rail International, BRUXELLES: Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer (AICCF), N.6-

7, 1992-06, P.145-148) EN-FR-DE

2) POINSSOT, A.

High-speed rail freight: What does the future hold for the rail mode ?

(Rail International, Bruxelles: Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer (AICCF), N.6-7, 1992-06, P.244-245) EN-FR-DE

3) ALLPORT, R.J. et BROWN, MB. et FOX, H.

The socio-economic impacts of the european high-speed rail network

(London: British Railways Board, 1994, 71P., Illu., Ca.)EN

4) Gutierrez, J. et Gonzalez, R. et Gomez, G.

The European High-speed Train Network: Predicted Effects on

Accessibility Patterns

(Journal of transport geography, Amsterdam: Elsevier, Vol.4, N.4, 1996-12, P.227-238, ISSN 0966-6923)

EN

5) Decourrière, F.

The indirect impact of high-speed rail on regional development

(Rail International, Bruxelles: AICCF, N.9-10, 1998-09, P.97-100)FR-EN-DE

6) Belter

New Line Cologne (Köln)Rhine/Main: new tracks into the future

(European Railway Review, London: Russel, Vol.6, N.4, 2000-12, P.19-22, ISSN 1351-1599)EN

7) Kuhla, E.

High-speed Freight (Fret à grande vitesse)

(Paris: UIC, 2001-09, VP.)EN

8) Eck, F.

ICE-Bahnhöfe als Wirtschaftsfaktor: neue Haltepunkte auf dem Prüfstand

(Gare ICE comme facteur économique: nouvelles haltes sur le banc d'essai)

(Internationales Verkehrswesen, Hamburg: Deutscher Verkehr, Vol.54, N.10, 2002-10, P.484-487, ISSN

0020-9511) DE

9) Kuhla, E.

Seeking a high-speed freight market

(A la recherche d'un marché du fret à grande vitesse)

(Railway Gazette International, Sutton, Surrey: Reed Business, VOL.159, N.4, 2003-04, P.210-211, ISSN 0373-5346) EN

10) Barron, I.

La construcción de nuevas líneas: Alta velocidad en Europa

(Lineas del Tren, Madrid: RENFE. Dirección de la Comunicación Interna, Vol.15, N.307, 2004-03, P.18

11) UK Commission for Integrated Transport – High- speed rail: International comparisons, 2003

2. ALTA VELOCIDADE NA ALEMANHA

1) HEINISCH, R.

High-speed rail traffic in Germany: Why high-speed traffic? Markets and prospects for the future (Rail International, Bruxelles: Association Internationale du Congrès des Chemins de fer, N.8-9, 1995-08, P.63-64) EN

2) Germans add three lines to HS network

(International Railway Journal, New York, NY: Simmons-Boardmann, Vol. 36, N.9, 1996-09, P.15-17, ISSN 0744-5326) EN

3) Schweda, K.

Germany pushes ahead with network expansion

(International Railway Journal (IRJ), New York: Simmons Boardman,

VOL.38, N.10, 1998-10, P.31-36, ISSN 0744-5326)EN

4) Heinisch, R.

High-speed rail projects in Germany: ICE and Transrapid in an integrated system

(Rail International, Bruxelles: AICCF, N.9-10, 1998-09, P.50-52) FR-EN-DE

5) HAYDOCK, D.

The Berlin-Hannover High-speed Line

(Today's Railways, Sheffield: Platform 5, N.39, 1999-03, P.35-39, ISSN 1354-2753) EN

6) Knüpfer, S.

Full speed ahead from Berlin to Expo 2000

(European Railway Review, London: Russel , VOL.4, N.3, 1999-04, P.35-37, ISSN 1351- 1599)EN

7) The new Nuremberg-Ingolstadt line: 300 km/h through the franconian Jura

(European Railway Review, London: Russel Publishing, VOL.5, N.2,

1999-06, P.18-21, ISSN 1351-1599)EN

8) Köln-Frankfurt in under one hour

(Railway Gazette International, Sutton, Surrey: Reed Business, VOL.155, N.8, 1999-08, P.520-521, ISSN 0373-5346) EN

9) WISSMANN, M.

La grande vitesse en Allemagne

(Rail, Paris: IA Diffusion, N.42, 1993-12, P.31-35, ISSN 0989-8220) FR

10) Köln to Frankfurt line, report on Railway Gazette International – September 2002

7) STREIT, K.-D.; PARTZSCH, L.

“Netz 21” – die kuenftige Netzstrategie der Deutschen Bahn AG

(ETR 45 (1998) H. 9 – September, P525-528) DE

8) JAENSCH, E.

NETZ 21 – from investment strategy to medium term-investment scheme

(EurailForum, San Sebastian 08.-10.06.2004) EN

9) STEMPEL, A.

Strategie der DB NETZ AG zur Streckensanierung und ihre Umsetzung

(ETR 50 (2001) H. 12 Dezember, p. 718-724) DE

3. IMPACTO DA AV NO TERRITÓRIO

1) CHAN, J. et BOTIMER, T. et KANAFANI, A.

The long term economic impacts of High-speed Rail

(Les conséquences économiques à long terme de la Grande Vitesse)

(Californie: Institute of Transportation Studies, 1994-01, 16P., Ref., ISSN 0192-4141)EN

2) BROMBERGER, L.

Le TGV Est en questions

(Vie du rail (La), Paris Cedex 09: La Vie du rail, N.2536, 1996-03-06, P.18-24, Illu., Ca., ISSN 0042- 5478)fr

3) Le train à grande vitesse au service du développement et de l'aménagement des métropoles européennes: Etude comparative sur les stratégies d'accueil du train à grande vitesse dans les agglomérations

(Bruxelles: Eurocités, 1997-05, 44P.)FR

4) Decourrière, F.

The indirect impact of high-speed rail on regional development

(Rail International, Bruxelles: AICCF, N.9-10, 1998-09, P.97-100)FR-EN-DE

5) Zumkeller, D.

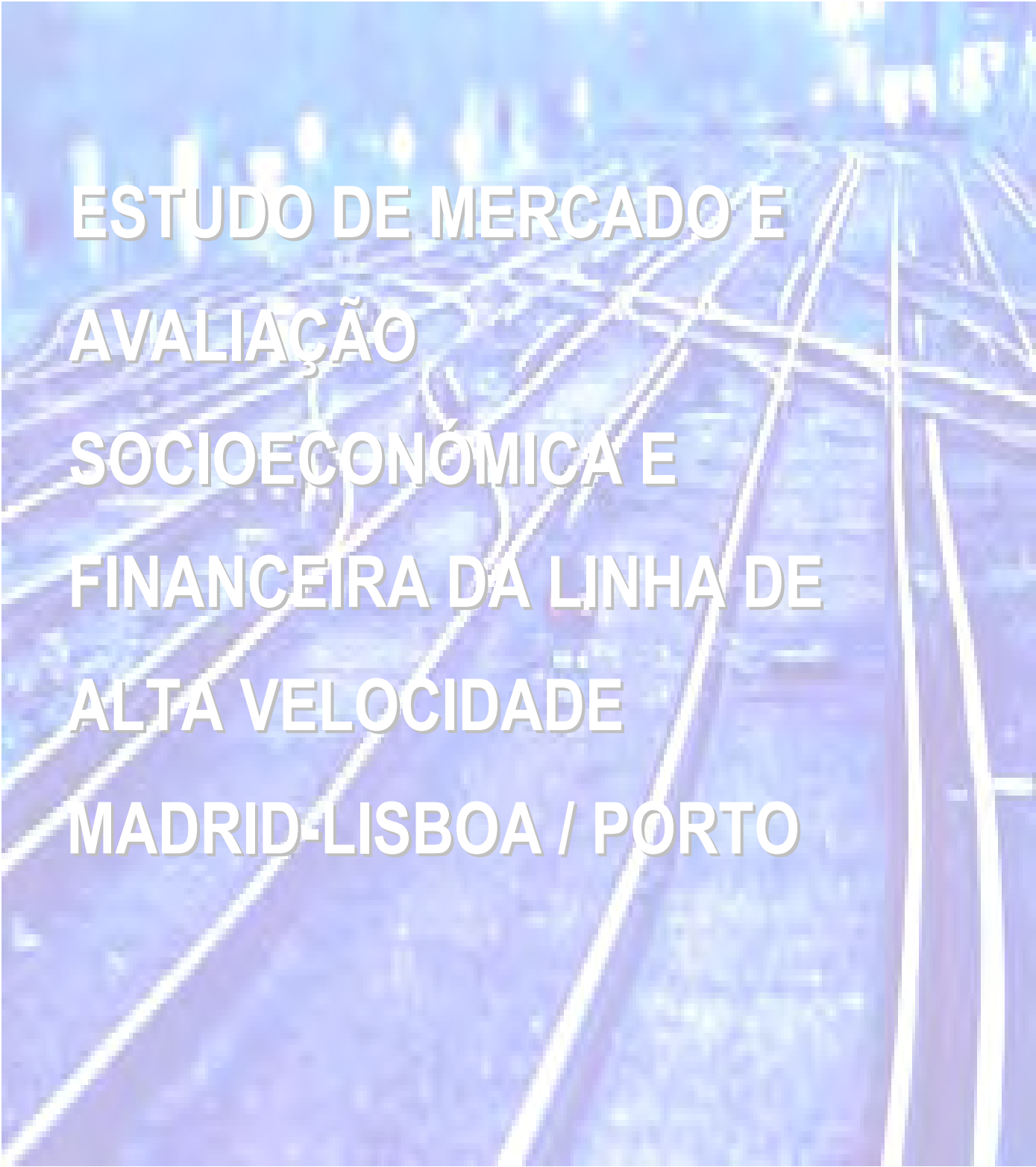
High-speed transport as a factor in East-West European integration

(Paris: UIC, Vol.2, 1998, P.29-34)FR-DE-EN


6) ICE-Bahnhöfe als Wirtschaftsfaktor: neue Haltepunkte auf dem Prüfstand

(Gare ICE comme facteur économique: nouvelles haltes sur le banc d'essai)

(Internationales Verkehrswesen, Hamburg: Deutscher Verkehr, Vol.54, N.10, 2002-10, P.484-487, ISSN 0020-9511)D



ESTUDO DE MERCADO E
AVALIAÇÃO
SOCIOECONÓMICA E
FINANCEIRA DA LINHA DE
ALTA VELOCIDADE
MADRID-LISBOA / PORTO



ESTUDO DE MERCADO E
AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E
FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA
VELOCIDADE MADRID-LISBOA /
PORTO

MEMÓRIA

TOMO V

**CAPÍTULO 8. MODELAÇÃO DO SISTEMA ACTUAL DE
TRANSPORTES E PROJECCÃO TENDENCIAL.
CAPÍTULO 9. CENÁRIOS E PREVISÃO DE TRÁFEGO DE
PASSAGEIROS.**

Capítulo **8**. **MODELAÇÃO DO SISTEMA ACTUAL DE TRANSPORTES E PROJECCÃO TENDENCIAL**

ÍNDICE

1	ESTRUTURA METODOLÓGICA.....	4
2	MODELAÇÃO DA OFERTA DE TRANSPORTE SEGUNDO MODOS.....	8
2.1	Veículo privado.....	8
2.2	Autocarro	8
2.3	Comboio	9
2.4	Avião.....	9
3	MODELAÇÃO DA MOBILIDADE GLOBAL. MODELOS GRAVITACIONAIS.....	10
3.1	Introdução.....	10
3.2	Modelação de viagens internacionais da Área Interna	11
3.2.1	Modelos gravitacionais de viagens de média e longa distância.	11
3.2.2	Modelos gravitacionais de viagens internacionais fronteiriças	15
3.3	Modelos gravitacionais. Viagens da Área Interna de Espanha.....	17
3.4	Modelos gravitacionais. Viagens da Área Interna de Portugal.....	20
4	PREVISÃO DE TRÁFEGO EM SITUAÇÃO TENDENCIAL.....	23
4.1	Projecção de variáveis socio-económicas.....	23
4.1.1	Projecção de variáveis socio-económicas. Espanha	23
4.1.2	Projecção de variáveis socio-económicas, Portugal	36
4.2	Projecção da mobilidade global e por motivos	45
4.2.1	Projecção tendencial de viagens internacionais da Área Interna.....	45
4.2.2	Crescimentos futuros e efeito fronteira no tráfego internacional.	51
4.2.3	Projecção de viagens interiores em Espanha.....	55
4.2.4	Projecção de viagens internas em Portugal	58

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3.1. Modelos gravitatórios de mobilidade. Percursos internacionais de média e longa distância. Corredor Norte.	14
Tabela 3.2. Modelos gravitatórios de mobilidade. Percursos internacionais de média e longa distância. Corredor Sul.	14
Tabela 3.3. Modelos gravitatórios de mobilidade. Percursos internacionais de média e longa distância. Calibração dos modelos.	15
Tabela 3.4. Crescimento da procura transfronteiriça	15
Tabela 3.5. Modelos gravitatórios de mobilidade. Percursos internacionais transfronteiriços. Calibração do modelo.	16
Tabela 3.5. Modelos gravitatórios de crescimento. Âmbito Interno de Espanha. Percursos Radiais com a Comunidad de Madrid.	18
Tabela 3.6. Modelos gravitatórios de crescimento. Âmbito Interno de Espanha. Percursos Internos dos Corredores Norte e Sul.	18
Tabela 3.7. Modelos gravitatórios de crescimento. Âmbito Interno de Espanha. Calibrações obtidas.	19
Tabela 3.8. Modelos gravitatórios de crescimento. Âmbito Interno de Portugal. Calibrações obtidas.	22
Tabela 4.1. Evolução da População e Projecções. Área Interna de Espanha.	26
Tabela 4.2. Evolução da População Activa e Projecções. Área Interna de Espanha.	28
Tabela 4.3. Evolução da População Ocupada e Projecções. Área Interna de Espanha.	29
Tabela 4.4. Evolução do PIB por províncias. Âmbito interno.	30
Tabela 4.5. Evolução do PIB p.c. no âmbito de estudo.	30
Tabela 4.6. Projecções PIB. Área Interna de Espanha.	32
Tabela 4.7. Projecções PIB per capita. Área Interna de Espanha.	33
Tabela 4.8. Projecções de Oferta Turística. Área Interna de Espanha.	35
Tabela 4.9. Projecções de População. Portugal. (Hipótese alta INE).	38
Tabela 4.10. Taxas de Actividades resultantes da projecção. Base INE.	39
Tabela 4.11. Projecções de População Activa. Portugal.	40
Tabela 4.12. Projecções de Produto Interno Bruto. Portugal.	42
Tabela 4.13. Projecções de Oferta Turística. Portugal. Ajustada.	44
Tabela 4.14. Projecção de viagens internacionais. Total da área interna.	46
Tabela 4.15. Projecção de viagens internacionais. Corredor Norte da Área interna.	47
Tabela 4.16. Projecção de viagens internacionais. Corredor Sul da Área interna.	48
Tabela 4.17. Projecção de viagens internacionais. Totais de longa distância.	50

Tabela 4.18. Projecção de viagens internacionais. Viagens fronteiriças.	51
Tabela 4.19. Indicadores de efeito fronteira.	52
Tabela 4.20. Evolução do tráfego e elasticidade tráfego/PIB	56
Tabela 4.21. Projecção de viagens internas. Espanha.	57
Tabela 4.22. Projecção de viagens internas. Portugal.	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Esquema geral de modelação e projecção.	5
---	---

1 ESTRUTURA METODOLÓGICA.

A modelação do sistema de transporte (oferta e procura) da situação actual tem como objectivo estabelecer relações (matemáticas) explicativas da geração actual de viagens e da sua distribuição modal (captação por modos), em função das variáveis socio-económicas explicativas da mobilidade e da oferta de transporte entre zonas, global e por modos.

A obtenção de relações consistentes explicativas da mobilidade actual (conceptual e estatisticamente) permitirá obter a projecção da mobilidade futura e da sua distribuição modal em diversos cenários de evolução sociodemográfica das zonas em estudo, e de modificações na oferta de transporte entre zonas, e especialmente das acções objecto de avaliação.

A metodologia utilizada para desenvolver a modelação do sistema de transporte na situação actual e futura seguiu um procedimento clássico em estudos de previsão de procura e de actuações em infra-estruturas e serviços de transporte, tal como se apresenta de forma esquemática na Figura 1.1., e que pode sintetizar-se em quatro fases interrelacionadas:

A) Informação de base. A informação de base necessária para o processo de modelação foi obtida nas fases anteriores deste estudo, ao nível das zonas de transporte previamente estabelecidas, a partir de diversos critérios socioeconómicos, de acesso às redes e divisões administrativas:

- As variáveis demográficas e socio-económicas que caracterizam cada uma daquelas zonas foram obtidas de diversas fontes estatísticas existentes, conforme consta do capítulo de Caracterização Socioeconómica da fase I. Caracterizaram-se as diferentes zonas em função da sua população actual, distribuição por idades, e em relação à actividade (população activa e ocupada, globalmente e por sectores de actividade), variáveis económicas como o PIB per capita, taxas de motorização, oferta turística, etc. Além disso, foi analisada a sua evolução recente.
- A caracterização das viagens actuais na área do estudo foi desenvolvida mediante um exaustivo trabalho de campo que permitiu quantificar as deslocações entre as zonas de

transporte definidas para o estudo, assim como a sua distribuição actual por modos de transporte e motivos de viagem. Obtiveram-se, deste modo, as matrizes de viagens actuais entre zonas por modos e motivos de viagem.

- A oferta actual de transporte entre zonas para cada modo de transporte (para os modos com oferta disponível) também foi obtida na fase anterior do estudo mediante a recolha de características da rede viária (extensão, capacidade, velocidade) e dos serviços de transporte (tempo de viagem, frequência, custo, ...). Tendo como objectivo a sua adequada integração no processo de modelação, e facilitar a sua modificação com as acções previstas nos distintos cenários, modelou-se a rede viária e os serviços de transporte no programa de modelação de redes EMME/2. Foi assim possível obter as matrizes de custo global (tempo de viagem e custo-tarifa) de cada modo para cada percurso entre zonas de transporte, assim como outras características da referida oferta relevantes para o objectivo de modelação: diferenciação de tempos de acesso, de espera e no veículo; transbordos, frequências.

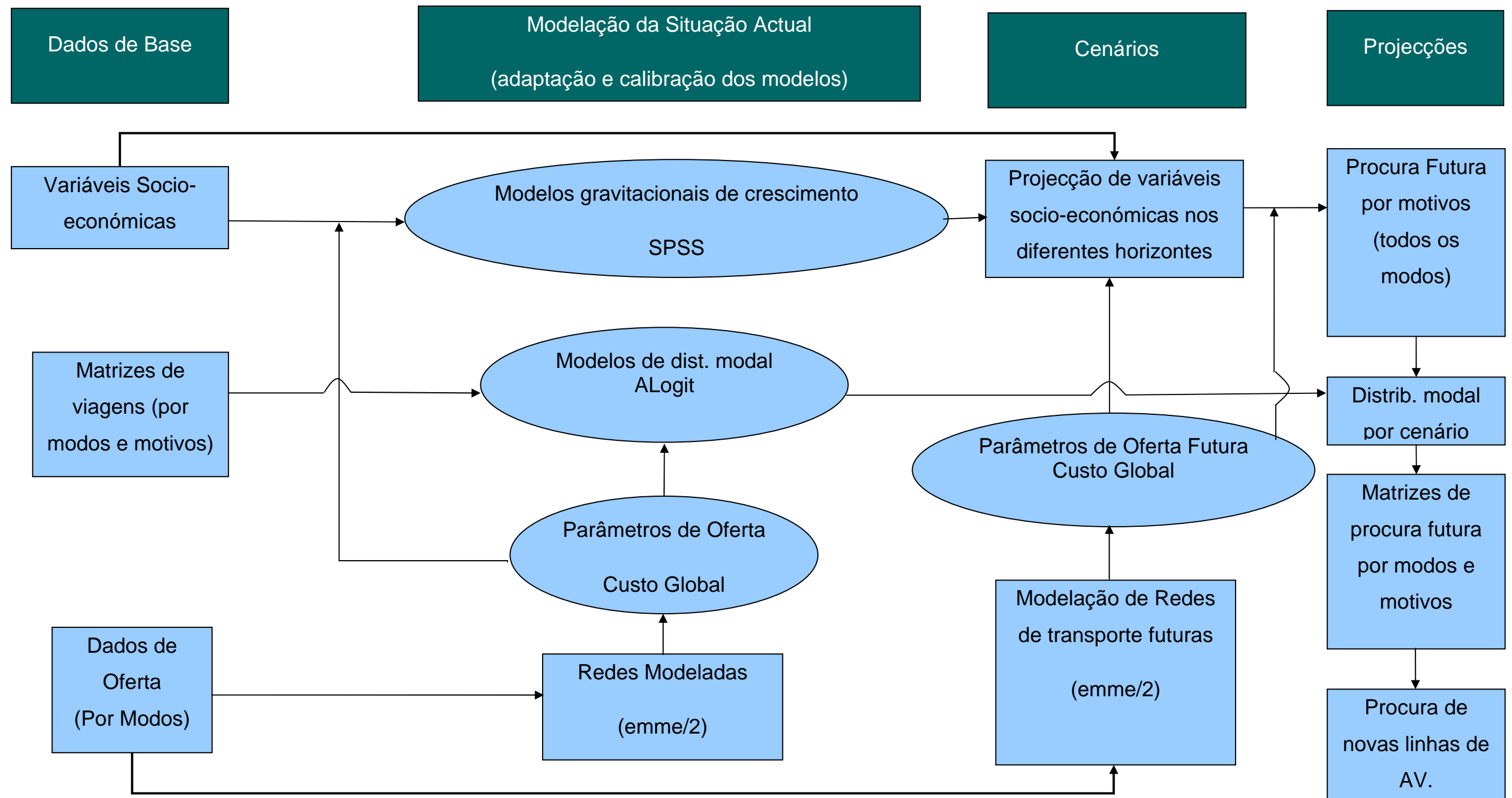
B) Modelação da situação actual

O processo de modelação do sistema actual de transporte (ou da procura actual e a sua distribuição modal) é uma tarefa básica do estudo. Da adequação e consistência conceptual e estatística dos modelos ajustados dependerá a sua capacidade para prever modificações da mobilidade global e distribuição modal e os diferentes cenários socioeconómicos e de oferta de transporte, e especialmente da captação prevista pelas acções infra-estruturais objecto de avaliação.

Aplicou-se uma modelação simplificada do modelo clássico de 4 etapas, com os modelos básicos, que se explicam a seguir.

FIGURA 1.1. ESQUEMA GERAL DE MODELAÇÃO E PROJECCÃO

7 Modelos = 3/2 Motivos (Trabalho, Lazer, Outros) x 3 Âmbitos (Internacional, Regional Espanha, Regional Portugal)
 Modos: Regional-3 (Automóvel, Autocarro, Comboio); Internacional-4 (Automóvel, Autocarro, Avião, Comboio)



A geração/atração de viagens e distribuição espacial entre zonas foi resolvida mediante a calibração de modelos gravitacionais de formulação potencial, com a formulação genérica seguinte:

$$V_{ij} = \frac{(VE_i VE_j)^\alpha}{CG_{ij}^\beta}$$

onde:

$V_{i,j}$: viagens actuais entre zonas i, j

$VE_{i,j}$: variáveis socio-económicas das zonas i e j

CG_{ij} : custo global de viagem entre as zonas i, j, considerado como custo médio dos diferentes modos de transporte disponíveis

α, β : Parâmetros a ajustar

Para a calibração do modelo anterior dispõe-se dos dados base, das viagens entre i e j (matrizes de viagens), das variáveis demográficas e socio-económicas de cada zona ($VE_{i,j}$) e do custo global de viagens (tempo e tarifa) entre zonas.

O modelo ajusta-se por regressão linear da transformação logarítmica da formulação potencial, para o que foi utilizado o programa SPSS.

Para a modelação da distribuição modal actual foram ajustados modelos “logit”, tanto multinomiais como hierárquicos, de probabilidade de escolha modal, com a formulação (no caso multinomial):

$$P_{ij}^a = \frac{e^{u_{ij}^a}}{\sum_{n \in m} e^{u_{ij}^n}}$$

onde

P_{ij}^a é a probabilidade de escolher o modo a para uma viagem entre i e j,

U_{ij}^a é a utilidade (aleatória) do modo a para uma viagem entre i e j, e

m é o conjunto de modos disponíveis para uma viagem entre i e j.

A calibração deste tipo de modelos exige que se disponha da distribuição modal actual em cada percurso i, j, ou seja as **Preferências Reveladas** (P.R.) dos utilizadores, a partir das matrizes por modos, e das componentes do custo global (tempo, nas suas diversas categorias em modos públicos, tarifa-custo, frequência, etc.), resultante da caracterização.

Para a calibração destes modelos dispôs-se, adicionalmente, de uma análise específica de inquéritos de Preferências Declaradas (P.D.), que permitem obter modelos de distribuição com a introdução de um novo modo, neste caso de serviços ferroviários de passageiros de alta velocidade, considerando a inserção do novo modo no modelo (no caso de se utilizarem estruturas hierárquicas) e a composição da sua função de utilidade, especialmente da constante modal.

Os modelos de tipo “logit”, tanto para inquéritos de Preferências Reveladas como Declaradas, foram ajustados com o programa Alogit, mediante o procedimento de máxima verosimilhança.

Ainda que anteriormente se fale “genericamente” do modelo gravitacional ou do modelo de distribuição modal, foram ajustados inicialmente **nove modelos** distintos, resultado da combinação de:

- **três motivos de viagem:** trabalho/negócios; lazer/férias e viagens por outros motivos, fundamentalmente pessoais (compras, de saúde, visita a amigos, etc.).
- **três âmbitos espaciais de calibração:** viagens internacionais, viagens regionais internas de Portugal e viagens regionais de Espanha.

Em relação a modos de transporte foram considerados, na situação actual, **quatro modos em viagens internacionais** (veículo privado, avião, autocarro regular e caminho de ferro) e três modos nos modelos regionais, dado que não existem serviços aéreos relevantes nas viagens regionais da Área Interna de estudo.

Na prática, os modelos finalmente ajustados, tal como se indica em epígrafes posteriores variaram ligeiramente:

- Ajustaram-se **catorze modelos gravitacionais:**

- sete para viagens internacionais, três dos quais (por motivos) para viagens de média e longa distância por corredor (3x2) e um (todos os motivos de viagem) a viagens internacionais entre zonas fronteiriças;
 - único em Espanha: três (por motivos) do âmbito regional de Espanha em viagens com Madrid, e dois (por motivos) para viagens internas dos corredores.
 - dois para o âmbito regional de Portugal, ao ser necessário agregar as viagens de motivo de lazer e outras para destacar resultados aceitáveis.
- Ajustaram-se **sete modelos de distribuição modal** de P.R.:
 - três de viagens internacionais (os três motivos previstos) e
 - dois para cada um dos âmbitos internos de Espanha e Portugal, ao agregar os motivos distintos de trabalho num único modelo.
 - Adicionalmente foram ajustados 4 modelos de P.D.:
 - Para dois motivos (trabalho e outros) e
 - dois âmbitos (internacionais e nacionais).

Nos capítulos seguintes deste documento descrevem-se os modelos ajustados gravitacionais e avalia-se a sua validade estatística e hipótese de aplicação. No capítulo 9 apresentam-se os modelos de distribuição modal.

C) Cenários

Os cenários futuros apresentam-se em função da evolução prevista para os dois componentes independentes dos modelos explicativos da mobilidade actual e da sua distribuição modal:

- Os **cenários socioeconómicos**, ou de evolução temporal das variáveis explicativas da mobilidade, que incidem sobre a projecção futura de viagens (modelos gravitacionais de crescimento).

- Os **cenários de oferta futura de transporte** entre zonas, resultantes dos empreendimentos previstos sobre outros modos de transporte ou sobre a rede ferroviária, tanto sem projecto (cenário de referência), como com projecto (cenários de acção). As modificações da oferta de transporte nos diferentes modos e cenários foram objecto de modelação no modelo de redes EMME/2.

D) Projeções de mobilidade e distribuição modal

A aplicação das projecções de variáveis explicativas da mobilidade e da oferta global de transporte entre zonas (custo generalizado de viagem entre zonas) sobre os modelos gravitacionais permite obter as previsões futuras de mobilidade global (todos os modos) nos diferentes cenários.

A aplicação dos modelos de distribuição, mediante as matrizes de custo de viagem entre cada zona e modo de transporte sobre as viagens totais projectadas, permite obter a distribuição modal futura e, portanto, as matrizes futuras de viagens por modos.

No nosso caso, a matriz de viagens do novo modo ferroviário (alta velocidade) permitirá a adequada programação da oferta e a sua avaliação.

2 MODELAÇÃO DA OFERTA DE TRANSPORTE SEGUNDO MODOS

A modelação da oferta de transportes foi realizada com o EMME/2. Para cada modo veículo privado, autocarro, comboio (incluindo caminho de ferro de alta velocidade nos cenários futuros) e avião, construi-se uma rede no EMME/2. A seguir assinalam-se os critérios para cada uma destas redes.

2.1 Veículo privado

A rede de veículo privado foi construída a partir da caracterização da oferta apresentadas no Capítulo 5, configurando-se dois cenários:

- A situação actual
- A situação no ano 2010

A rede representa a totalidade das vias de alta capacidade, incluindo a definição de troços com portagem, assim como as redes de estradas nacionais e autonómicas, e inclusive de menor nível hierárquico, se a caracterização da oferta assim o requerer. O detalhe da rede modelada é coerente com o âmbito espacial do estudo.

Para cada troço apresentam-se a capacidade, a velocidade livre e a extensão.

As afectações realizam-se por caminho mínimo no tempo, já que – além de efeitos locais nas aglomerações urbanas de Madrid, Lisboa e Porto – os efeitos de congestionamento não são importantes para o estudo. Como resultado obtêm-se as seguintes matrizes:

- Tempo em veículo,
- Distância e
- Portagem

2.2 Autocarro

A oferta de serviço de autocarro está caracterizada por

- Um alto número de operadores independentes,
- Difícil definição de linhas, por serviços directos etc.,
- Elevada cobertura espacial, apesar de que com poucos serviços em determinadas zonas.

Optou-se portanto, por criar uma rede virtual, onde a oferta de autocarro entre cada par de zonas se modela como uma linha de transporte público, com a frequência definida como:

Frequência = 16/Número de Serviços

Esta modelação permite transbordos entre as diferentes linhas, reflectindo assim as condições reais, especialmente para viagens internacionais (p. ex. Segovia-Lisboa) e entre corredores (p. ex. Segovia-Badajoz).

A grande maioria das zonas dispõe de serviço de autocarro para alguma outra zona, e apenas para poucas zonas foi necessário modelar o acesso à rede exclusivamente com conectores.

A afectação realiza-se com o módulo standard de atribuição de transporte público do EMME/2 (estratégia óptima, baseada em frequências). Como resultado obtêm-se as seguintes matrizes:

- Tempo de acesso/dispersão,
- Tempo no veículo,
- Tempo de espera em transbordos,
- Número de transbordos,
- Frequência, e
- Custo

2.3 Comboio

A rede ferroviária foi modelada ao nível de comboio. Os percursos e horários de todos os serviços relevantes para o âmbito de estudo foram recolhidos nas páginas Web da RENFE e da CP.

A atribuição realiza-se com o módulo de afectação de transporte público determinista (baseado em horários), iterando sobre as 24 horas do dia para determinar o número de ligações viáveis, assim como os seus atributos médios.

Obtêm-se as mesmas matrizes que no caso do autocarro.

2.4 Avião

A rede de serviços de aéreos foi modelada de modo similar à do autocarro, criando linhas de transporte público para os serviços de avião entre cada par de aeroportos. Não obstante, como esta rede é muito menos densa, foi necessário atribuir o aeroporto óptimo às zonas sem aeroporto.

Para este objectivo, foram calculados, com o EMME/2, os aeroportos origem e destino óptimos¹ para cada percurso de OD. Posteriormente determinou-se o tempo de acesso e egresso segundo os valores obtidos das atribuições de veículo privado.

Os resultados são os mesmos que no caso do autocarro.

¹ Quando é mais atractiva a ligação directa em automóvel (p. ex. zonas fronteiriças) utiliza-se este modo.

3 MODELAÇÃO DA MOBILIDADE GLOBAL. MODELOS GRAVITACIONAIS

3.1 Introdução

Para a modelação da mobilidade global (todos os modos), entre cada par de zonas (i, j) optou-se por ajustar modelos gravitacionais, que incorporam as fases de geração/atracção e distribuição espacial de forma conjunta, sob formulações do tipo:

$$V_{ij} = \frac{(VE_i VE_j)^\alpha}{CG_{ij}^\beta}$$

Isto é, formulações onde as viagens entre duas zonas (V_{ij}) são função das variáveis económicas explicativas da mobilidade nas referidas zonas, e do custo global (tempo, ou qualquer variável de “impedância”) entre zonas.

Este tipo de formulações, que correspondem a agregar num único submodelo os passos de geração/atracção e distribuição espacial dos modelos típicos de quatro etapas, são especialmente adequados e de uso global na modelação de viagens de longa distância ou interurbanas, pelas seguintes razões:

- A formulação da geração/atracção numa única etapa, sem distinguir o âmbito no qual estão baseadas as viagens (lugar de residência) é adequada para fluxos de viagens baseados em zonamentos relativamente agregadas, que, pela sua dimensão, reúnem usos residenciais (de geração) e de actividade económica (atracção).
- A introdução num único modelo da variável de custo entre zonas, além de incorporar a observação empírica de que a intensidade de viagens entre zonas se reduz com a distância, apresenta a vantagem de poder prever variações na mobilidade futura, derivadas não só da alteração das variáveis socio-económicas, mas também das variações do custo de viagens entre zonas. E, portanto, a possibilidade de projectar aumentos futuros na mobilidade, derivados da

diminuição do custo global resultante das intervenções nas infra-estruturas e serviços de transporte.

Ainda que algumas formulações deste tipo de modelos utilizem como variável de custo entre zonas o tempo de viagem, nas formulações utilizadas neste estudo optou-se por incorporar o custo global de viagem, definido como o tempo global (incluindo o tempo em modos de acesso/dispersão e espera) e o custo da viagem (ou tarifa em modos públicos).

Esta formulação considera-se mais adequada para prever alterações na mobilidade global derivadas da acção futura sobre um ou vários modos, porquanto é usual que uma melhor qualidade de serviço, como por exemplo, a implantação de infra-estrutura e serviços de alta velocidade, seja acompanhada de incrementos, por vezes substanciais, do custo tarifário. E, portanto, o incremento de mobilidade “previsto” pelo modelo, devido à redução do tempo de viagem entre zonas, vê-se atenuado pelo aumento de custo derivado da melhoria de infra-estruturas e/ou serviços. Isto pode ser especialmente importante quando esta formulação gravitacional é utilizada para obter a indução de tráfego em resultado do investimento específico num modo de transporte (tráfego induzido pelo projecto).

Mas, a utilização do custo global de viagem na formulação gravitacional apresenta dois problemas adicionais:

- O primeiro, a transformação numa única unidade dos componentes do custo global: tempo (minutos) e custo (valor monetário em euros). No nosso caso optou-se por estabelecer o custo global em minutos, o que corresponde à transformação da tarifa em tempo, utilizando o valor do tempo obtido dos modelos ajustados de distribuição modal para os diversos âmbitos (internacional e regional de Espanha e Portugal) e motivos.
- O segundo problema é o de obter o custo global médio entre zonas, tendo em conta os custos dos diferentes modos de transporte disponíveis para cada percurso (i, j). Para os propósitos deste estudo (calibração de modelos de situação actual e projecção) o custo global médio para cada percurso “i-j” foi obtido como a média dos custos globais de cada modo, ponderada pela procura, ou número de viagens de cada modo no referido percurso:

$$\overline{CG_{ij}} = \sum_{n=1}^m a_n CG_{ij}^n$$

onde:

$\overline{CG_{ij}}$ = é o custo global médio do percurso i-j

a_n = é a proporção de viagens do modo n sobre o total de viagens do percurso i-j (todos os modos m)

CG_{ij}^n = custo global entre i e j de cada modo n

Finalmente, há que assinalar que para a calibração actual e posterior projecção dos modelos gravitacionais se efectuou uma segmentação dos mesmos, atendendo aos seguintes critérios:

- **Por âmbito espacial de percursos**, foram diferenciados três segmentos:
 - **Viagens internacionais** entre âmbitos internos de Espanha e Portugal. Diferenciou-se, além disto, entre **viagens de média e longa distância e viagens fronteiriças** (entre zonas de transporte limítrofes de cada país), e entre corredores, para as viagens regionais em Espanha.
 - **Viagens regionais em Espanha** (internas da Área de Estudo), diferenciando entre percursos radiais com Madrid e o resto.
 - **Viagens regionais em Portugal** (internas da Área de Estudo)
- **Por motivos de viagem**, diferenciou-se, para todos os âmbitos, em três motivos de viagem:
 - Trabalho/Negócios
 - Lazer/Férias
 - Outros (motivos pessoais)

3.2 Modelação de viagens internacionais da Área Interna

3.2.1 Modelos gravitacionais de viagens de média e longa distância.

Nas Tabelas 3.1. e 3.2. apresentam-se os modelos calibrados explicativos de crescimento das viagens internacionais de média e longa distância, segundo os três motivos de viagem utilizados, para a segmentação e pelos dois corredores, Norte e Sul. A calibração foi realizada por regressão linear da transformação logarítmica da formulação potencial.

A avaliação dos seis modelos ajustados realiza-se em relação a três critérios: adequação das variáveis explicativas da mobilidade relativamente a cada motivo de viagem, qualidade estatística das calibrações e capacidade de previsão dos modelos.

Corredor Norte

Em relação ao primeiro critério de avaliação, há que assinalar que as variáveis incluídas nas diferentes calibrações para o corredor Norte são conceptualmente coerentes com os motivos de viagem a explicar (ver Tabela 3.1):

- As viagens entre zonas por motivo de negócios dependem de variáveis indicativas da actividade económica: Produto Interno Bruto (PIB) em Portugal (i) e da População (POP) em Espanha (j).
- As viagens por motivo de lazer/férias dependem da oferta turística nas zonas de Portugal (CA_i) e da população por zonas de Espanha (POP_j), o que é coerente com o forte desequilíbrio, sobretudo de viagens de férias e lazer/fim de semana, no sentido Espanha-Portugal (residentes em Espanha).
- Em relação às viagens pessoais (outros) são função do produto do PIB em zonas de Portugal (PIB_i) e da população em zonas de Espanha (POP_j).
- Por último, o custo global de viagem alcança um coeficiente com valor absoluto acima de 2 (negativo), que é adequado atendendo à notável diferença de distâncias nos percursos modelados (de 100 a 600 km)

Em relação à **adequação estatística das calibrações obtidas** há que destacar os seguintes aspectos:

- A adequação estatística dos modelos é significativa, com valores de R^2 que indicam a representatividade dos percursos ajustados ($>0,74$).
- Todas as variáveis são estatisticamente consistentes. Os valores absolutos de “t student” são claramente superiores a 2, o que indica a adequada significância estatística. Apenas num caso a constante tem um “t student” ligeiramente inferior a 2, mas isto não corresponde a uma redução da fiabilidade do modelo, devido ao seu baixo valor absoluto.

Finalmente, e no que se refere à validade do modelo para reproduzir a mobilidade actual, apresentam-se na Tabela 3.3 os resultados observados no trabalho de campo e os reproduzidos pelo modelo.

A calibração apresentada na Tabela 3.3 baseia-se em modelos obtidos utilizando variáveis “dummy” que ajudam a reproduzir as fortes diferenças entre as zonas do âmbito modelado, especialmente entre os núcleos urbanos mais importantes (p. ex. Madrid-Lisboa). Desta forma foi obtida uma calibração relativamente boa no modelo internacional. Não obstante, a introdução de uma variável “dummy” para obter uma melhor calibração teve como efeito uma redução significativa da elasticidade da variável explicativa utilizada para a calibração (p. ex. População, PIB, etc.). Ou seja, um modelo adequadamente calibrado subavalia o potencial de evolução da procura entre as zonas consideradas de Portugal e Espanha e especificamente entre os grandes percursos de O/D, dado que a variável dummy é importante na explicação da mobilidade em alguma das variáveis socio-económicas. A variável “dummy” reduz a influência da variável socioeconómica e com isto as possibilidades directas de crescimento através do modelo.

Optou-se portanto por aplicar modelos sem variáveis “dummy” a favor de modelos onde as variáveis explicativas realmente podem desenvolver a sua função e onde reflectem o futuro desenvolvimento da procura no percurso em questão.

Como conclusões destas análises podem apresentar-se as seguintes:

- Os modelos ajustados têm um nível suficiente de explicação das viagens e são estatisticamente consistentes para projectar os crescimentos futuros, com base nas variáveis explicativas da mobilidade.
- Não obstante, o nível de reprodução da mobilidade observada não aconselha a utilização directa dos modelos para a projecção. Apresenta-se a sua utilização por “pivot”, aplicando aos valores observados para cada percurso o crescimento deduzido do modelo por cada percurso de O/D.

Corredor Sul

Em relação ao primeiro critério de avaliação, há que assinalar que as variáveis incluídas nas diferentes calibrações para o Corredor Sul são conceptualmente coerentes com os motivos de viagem a explicar (ver Tabela 3.2):

- As viagens entre zonas por motivo de negócios dependem de variáveis indicativas da actividade económica: PIB em Portugal (i) e PIB em Espanha (j).
- As viagens por motivo de lazer/férias dependem da oferta turística nas zonas de Portugal (CA_i) e do PIB por zonas de Espanha (PIB_j), o que é coerente com o forte desequilíbrio, sobretudo de viagens de férias e lazer/fim de semana no sentido Espanha-Portugal.
- Em relação às viagens pessoais (outros) são função do produto da oferta turística em zonas de Portugal (CA_i) e do PIB em zonas de Espanha (PIB_j).
- Num dos três modelos foi introduzida uma variável “dummy” para o percurso Madrid-Lisboa (regiões metropolitanas) e para regiões que pelo seu significado local e a sua relativa proximidade têm um volume de viagens alto.
- Por último, o custo global de viagem alcança um coeficiente com valor absoluto de cerca de 1,0 (negativo), que é adequado atendendo à notável diferença de distâncias nos percursos modelados (de 100 a 600 km)

Em relação à **adequação estatística das calibrações obtidas** há que destacar os seguintes aspectos:

- A calibração estatística dos modelos é significativa, com valores de R^2 que indicam a representatividade dos percursos ajustados ($>0,72$).
- Todas as variáveis são estatisticamente consistentes. Os valores absolutos de “t student” são claramente superiores a 2, o que indica a adequada significância estatística.

Finalmente, e no que se refere à validade do modelo para reproduzir a mobilidade actual, apresentam-se na Tabela 3.3. os resultados observados no trabalho de campo e os reproduzidos pelo modelo.

Apesar de o modelo aplicado para a explicação e projecção da procura com motivo “Outros” incorporar uma variável “dummy”, as calibrações dos demais modelos explicativos do Corredor Sul apresentam as mesmas condições que as anteriormente referidas no Corredor Norte.

Portanto, como conclusões destas análises podem apresentar-se as seguintes:

- Os modelos calibrados têm um nível suficiente de explicação das viagens e são estatisticamente consistentes para projectar os crescimentos futuros, com base nas variáveis explicativas da mobilidade.
- Não obstante, o nível de reprodução da mobilidade observada não aconselha a utilização directa dos modelos para a projecção. Apresenta-se a sua utilização por “pivot”, aplicando aos valores observados para cada percurso o crescimento deduzido do modelo por cada percurso de O/D.

TABELA 3.1. Modelos gravitacionais de mobilidade. Percursos internacionais de média e longa distância. Corredor Norte.

• **Trabalho/Negócios**

$$\ln V_{ij} = 1,277 - 0,776 \ln GC + 0,352 \ln PIB_i POP_j$$

(0,717) (-3,324) (6,381)

$$R^2 = 0,744$$

• **Lazer/Férias**

$$\ln V_{ij} = 12,419 - 2,083 \ln GC + 0,429 \ln CA_i POP_j$$

(5,590) (-5,954) (4,368)

$$R^2 = 0,748$$

• **Outro**

$$\ln V_{ij} = 7,844 - 2,206 \ln GC + 0,414 \ln PIB_i POP_j$$

(3,214) (-6,287) (4,416)

$$R^2 = 0,873$$

VARIÁVEIS

$Pop_{i,j}$: População de zonas (i) ou (j)

$Pib_{i,j}$: PIB de zonas (i) ou (j)

$Ca_{i,j}$: Oferta turística em zonas (i) ou (j)

CG : Custo global de viagem entre zonas (i) e (j)

CG
(10,837) : *t-student*

TABELA 3.2. Modelos gravitacionais de mobilidade. Percursos internacionais de média e longa distância. Corredor Sul.

• **Trabalho/Negócios**

$$\ln V_{ij} = -9,639 - 1,415 \ln GC + 0,592 \ln PIB_i PIB_j$$

(-3,095) (-3,904) (6,939)

$$R^2 = 0,718$$

• **Lazer/ Férias**

$$\ln V_{ij} = 4,394 - 1,930 \ln GC + 0,533 \ln CA_i PIB_j$$

(2,401) (-4,074) (6,122)

$$R^2 = 0,794$$

• **Outro**

$$\ln V_{ij} = 6,895 - 1,075 \ln GC + 0,075 Dummy + 0,300 \ln CA_i PIB_j$$

(5,085) (-3,339) (3,365) (4,880)

$$R^2 = 0,772$$

VARIÁVEIS

$Pib_{i,j}$: PIB de zonas (i) o (j)

$Ca_{i,j}$: Oferta turística em zonas (i) o (j)

CG : Custo global de viagem entre zonas (i) y (j)

CG
(10,837) : *t-student*

TABELA 3.3. Modelos gravitacionais de mobilidade. Percursos internacionais de média e longa distância. Calibrações dos Modelos.

Lisboa - Madrid	2003		
	observado	modelo	modelo / observado
Trabalho/Negócios	494.073	477.733	-3,3%
Outro	734.968	749.654	2,0%
Lazer/férias	121.329	118.268	-2,5%
Total	1.350.370	1.345.655	-0,3%

Lisboa - Corredor Sul	2003		
	observado	modelo	modelo / observado
Trabalho/Negócios	387.913	214.081	-44,8%
Outro	722.884	569.153	-21,3%
Lazer/férias	173.290	166.075	-4,2%
Total	1.284.087	949.309	-26,1%

Porto - Madrid	2003		
	observado	modelo	modelo / observado
Trabalho/Negócios	102.597	104.141	1,5%
Outro	42.070	35.070	-16,6%
Lazer/férias	7.099	-	-
Total	151.766	173.996	-9,3%

Centro Norte - Corredor Norte	2003		
	observado	modelo	modelo / observado
Trabalho/Negócios	77.742	64.228	-17,4%
Outro	186.589	96.455	-48,3%
Lazer/férias	72.453	74.118	2,3%
Total	336.784	234.801	-30,3%

Centro Sul - Corredor Sul	2003		
	observado	modelo	modelo / observado
Trabalho/Negócios	171.771	128.043	-25,5%
Outro	338.221	360.031	6,4%
Lazer/férias	177.023	192.248	8,6%
Total	687.015	680.322	-1,0%

Total	2003		
	observado	modelo	modelo / observado
Trabalho/Negócios	1.417.765	1.238.370	-12,7%
Lazer/férias	2.358.130	2.164.088	-8,2%
Outro	569.142	590.536	3,8%
Total	4.345.037	3.992.994	-8,1%

3.2.2 Modelos gravitacionais de viagens internacionais fronteiriças

Para os percursos internacionais entre zonas limítrofes ou fronteiriças tentou-se ajustar modelos gravitacionais específicos. Não obstante, a escassa distância destes viagens, em geral abaixo de 100 km de distância, a limitada oferta de modos de transporte, praticamente apenas o veículo privado, e o reduzido número de percursos que compõem este âmbito, dificultam excessivamente a adaptação de um modelo explicativo razoável (apresenta-se o melhor modelo encontrado na Tabela 1.5). Procurou-se portanto aplicar uma metodologia alternativa que se adapta o melhor possível à procura de mobilidade observada, e esperada no futuro, no âmbito transfronteiriço.

Analisando a localização da maioria dos fluxos transfronteiriços, observa-se que estes se desenvolvem principalmente no corredor Sul. Especialmente nas viagens por motivo de trabalho/negócios no Corredor Sul, que concentra 70% das viagens transfronteiriças por este motivo. Portanto, aplicou-se o crescimento médio global por motivos no Corredor Sul mais um incremento de 0,5% ao crescimento anual acumulado como conceito de incremento em percursos de muito curta distância.

A Tabela 3.4 mostra o crescimento por motivos das viagens transfronteiriças.

Tabela 3.4: Crescimento da procura transfronteiriça.

	cam03-05	cam05-10	cam15-15	cam15-20	cam03-20
Trabalho	3,23%	3,62%	3,67%	3,23%	3,46%
Lazer	4,22%	3,82%	3,69%	3,51%	3,76%
Outros	2,04%	2,43%	2,36%	2,25%	2,30%
Total	3,24%	3,32%	3,28%	3,06%	3,22%

A seguir apresenta-se o melhor modelo explicativo encontrado para a calibração das viagens transfronteiriças entre Portugal e Espanha e na Tabela 3.5 a relação observado/modelo.

▪ Viagens fronteiriças. Todos os motivos

$$L_n V_{ij} = 20,727 + 0,671 \ln CAC_{ij} + 0,809 DumREG - 0,848 \ln CG_{ij}$$

(5,337) (2,176) (5,108) (-2,677)

R² = 0,856

Tabela 3.5. Modelos gravitacionais de mobilidade. Percursos internacionais transfronteiriços. Calibração do modelo.

Centro Norte – Corredor Norte	2003		
	observado	modelo	modelo / observado
Trabalho/Negócios	174.134	169.412	-2,7%
Outro	598.746	667.685	11,5%
Lazer/férias	537.564	616.815	14,7%
Total	1.310.444	1.453.912	10,9%

Centro - Corredor Sul	2003		
	observado	modelo	modelo / observado
Trabalho/Negócios	415.938	518.180	24,6%
Outro	679.173	508.880	-25,1%
Lazer/férias	566.861	484.852	-14,5%
Total	1.661.972	1.511.912	-9,0%

Total	2003		
	observado	modelo	modelo / observado
Trabalho/Negócios	590.072	687.593	16,5%
Lazer/férias	1.277.919	1.176.564	-7,9%
Outro	1.104.425	1.101.667	-0,2%
Total	2.972.416	2.965.824	-0,2%

3.3 Modelos gravitacionais. Viagens da Área Interna de Espanha

No âmbito interno de Espanha foram ajustados modelos gravitacionais explicativos da mobilidade pelos percursos radiais da Comunidad de Madrid, e pelos percursos internos dos dois corredores Norte e Sul, agrupados, por motivo de viagem, em três grupos: trabalho/negócios, lazer/férias e outros.

Inicialmente foram tentadas outras segmentações, fundamentalmente por corredores e com os três motivos separados ao nível global. Não obstante, as diversas tentativas realizadas deram como resultado que os melhores valores estatísticos se obtêm para a totalidade de percursos, desprezando, para efeitos da calibração, aqueles que apresentam um baixo número de viagens e/ou uma escassa representação em algum modo de transporte. Esta situação produz-se porque, devido ao método de inquérito, é frequente que, para percursos de menor distância, as viagens de algum modo possam estar infra-representadas, o que é pouco relevante para efeitos dos resultados finais do estudo, e pela escassa atractividade da oferta ferroviária de alta velocidade neste tipo de percursos.

Na Tabela 3.5. e 3.6 apresentam-se os parâmetros dos modelos ajustados, também mediante regressão linear da transformação logarítmica da formulação potencial do modelo. Na Tabela 3.7 apresentam-se os resultados do modelo ajustado para o ano base de 2003.

Em relação à valorização qualitativa dos modelos devemos referir os seguintes aspectos:

Percursos Radiais entre os corredores e a Comunidad de Madrid.

- As variáveis explicativas da mobilidade de cada motivo de viagem são conceptualmente coerentes: as viagens por motivo de trabalho/negócios dependem do PIB de cada zona.
- As viagens por motivos de lazer/férias nos percursos radiais da Comunidad de Madrid dependem da população das zonas i e j, e da oferta turística das duas zonas em questão. Estas variáveis representam de forma muito adequada o intenso tráfego de passageiros de saída que se observa, em Madrid, em fins-de-

semana, pontes e férias, e a grande atractividade que Madrid tem como centro cultural e de lazer para as regiões circundantes.

- As viagens de motivação pessoal dependem do PIB e da oferta turística em i e j, em ambos os casos.

Percursos internos dos corredores Norte e Sul

- As viagens por motivo de Trabalho/Negócio dependem do modelo da população activa na zona i e na zona j.
- No caso das viagens internas nos corredores, por motivos de lazer/férias e outros, estas dependem da população e da oferta turística das duas zonas i e j em ambos os casos.

Em ambos os âmbitos foi necessário usar uma “dummy” que representa os fluxos entre as zonas com capitais de províncias. Estas zonas recebem proporcionalmente mais viagens que outras zonas com população comparável, devido à importância que têm como centros administrativos e económicos da sua Região.

TABELA 3.5. Modelos gravitacionais de crescimento. Âmbito Interno de Espanha. Percursos Radiais com a Comunidade de Madrid

• **Trabalho/Negócios**

$$\ln V_{ij} = -15,137 - 1,986 \ln GC + 0,793 \ln PIB_i PIB_j + 2,548 Dummy$$

(-2,301) (-6,476) (4,723) (5,266)

$$R^2 = 0,738$$

• **Lazer/Férias**

$$\ln V_{ij} = 3,030 - 2,083 \ln GC + 0,611 \ln POP_{ij} + 0,544 \ln CA_{ij} + 0,947 Dummy$$

(0,902) (-8,303) (3,068) (4,876) (1,898)

$$R^2 = 0,767$$

• **Outro**

$$\ln V_{ij} = -15,647 - 1,632 \ln GC + 0,616 \ln PIB_i PIB_j + 0,385 \ln CA_i CA_j + 1,567 Dummy$$

(-1,716) (-6,641) (2,422) (2,600) (2,800)

$$R^2 = 0,735$$

VARIÁVEIS

$Pop_{i,j}$: População de zonas (i) ou (j)

$Pib_{i,j}$: PIB de zonas (i) ou (j)

$Ca_{i,j}$: Oferta turística em zonas (i) ou (j)

$Dummy$: Percursos com Capitais de Província

CG : Custo geral de viagem entre zonas (i) e (j)
(10,837) : t - student

TABELA 3.6. Modelos gravitacionais de crescimento. Âmbito Interno de Espanha. Percursos Internos nos Corredores Norte e Sul.

• **Trabalho/Negócios**

$$\ln V_{ij} = 9,604 - 2,220 \ln GC + 0,570 \ln OCU_{ij} + 0,575 \ln Dummy$$

(3,296) (-6,591) (4,236) (1,647)

$$R^2 = 0,795$$

• **Lazer/Férias y Outro**

$$\ln V_{ij} = 5,257 - 2,956 \ln GC + 0,655 \ln CAC_{ij} + 1,078 \ln POP_{ij}$$

(1,158) (-7,399) (2,154) (5,323)

$$R^2 = 0,703$$

VARIÁVEIS

: População de zonas (i) ou (j)

$Pop_{i,j}$: População Activa de zonas (i) ou (j)

$OCU_{i,j}$: Oferta turística per capita em zonas (i) ou (j)

$Cac_{i,j}$: Relaciones entre capitais de província

$Dummy$: Custo geral de viagem entre zonas (i) e (j)

CG
(10,837) : t - student

TABELA 3.7. Modelos gravitacionais de crescimento. Âmbito Interno de Espanha. Calibrações obtidas.

Madrid - Corredor Sul	2003		
	observado	modelo	delta
Trabajo/Negocios	2.789.669	3.336.208	19,6%
Otros	2.297.277	2.327.271	1,3%
Ocio/Vacaciones	2.692.156	2.910.984	8,1%
	7.779.102	8.574.462	10,2%

Madrid - Corredor Norte	2003		
	observado	ajustado	delta
Trabajo/Negocios	6.818.490	7.484.260	9,8%
Otros	3.105.912	3.146.818	1,3%
Ocio/Vacaciones	6.734.838	7.541.266	12,0%
	16.659.240	18.172.345	9,1%

Corredor Norte Interno	2003		
	observado	ajustado	delta
Trabajo/Negocios	920.451	1.141.438	24,0%
Otros	304.090	351.212	15,5%
Ocio/Vacaciones	2.238.883	2.250.030	0,5%
	3.463.424	3.742.680	8,1%

Corredor Sul Interno	2003		
	observado	ajustado	delta
Trabajo/Negocios	2.047.289	2.610.564	27,5%
Otros	653.595	656.842	0,5%
Ocio/Vacaciones	745.951	1.016.624	36,3%
	3.446.835	4.284.030	24,3%

Âmbito Espanha	2003		
	observado	ajustado	delta
Trabajo/Negocios	12.575.899	14.572.469	15,9%
Otros	6.360.874	6.482.143	1,9%
Ocio/Vacaciones	12.411.828	13.718.904	10,5%
	31.348.601	34.773.517	10,9%

Madrid	2003		
	observado	ajustado	delta
Corredor Norte	16.659.240	18.172.345	9,1%
Corredor Sur	7.779.102	8.574.462	10,2%
	24.438.342	26.746.807	9,4%

Corredores Interno	2003		
	observado	ajustado	delta
Corredor Norte	3.463.424	3.742.680	8,1%
Corredor Sur	3.446.835	4.284.030	24,3%
	6.910.259	8.026.710	16,2%

A correlação entre os resultados observados e reproduzidos pelos modelos é aceitável, com valores de R^2 claramente superiores a 0,7. Os coeficientes de ponderação das diferentes variáveis explicativas são estatisticamente consistentes, com valores de “t student” claramente superiores a 2 (valor absoluto). Os valores das constantes são relativamente baixos ou apresentam níveis aceitáveis tendo em conta as elasticidades das variáveis explicativas.

A capacidade “de previsão” dos modelos ajustados (capacidade para reproduzir os dados observados por percursos) pode avaliar-se a partir dos resultados da Tabela 1.10.

Os principais aspectos que cabe destacar são os seguintes:

- O conjunto de modelos ajustados reproduz adequadamente a mobilidade global interna de Espanha, sendo a mobilidade observada (nos percursos ajustados) de 31,5 milhões de viagens, e a reproduzida de 34,8 milhões de viagens (+10,9%).
- Analisando para os motivos de viagem ao nível global, os modelos sobreavaliam as viagens, especialmente as de trabalho/negócios (+15,9%) e de lazer/férias (+10,5%), apresentando valores ligeiramente acima (+1,9%) das viagens observadas para o resto de motivos (“outros”), pelo que apresentam uma calibração muito satisfatória.
- Separando por corredores, observa-se que os modelos sobreavaliam mais as viagens Internas nos Corredores (+16,2%) do que as viagens radiais com Madrid (+9,4%).
- A análise dos principais percursos agregados mostra que os percursos radiais são os melhor reproduzidos; verifica-se uma calibração ligeiramente melhor no percurso Madrid-Corredor Norte (+9,1%) do que no Corredor Sul (+10,2%). Verifica-se sobretudo a sobreavaliação do motivo de trabalho/negócio (+19,6%) no

Corredor Norte, mas em geral a calibração apresentada é homogénea. No caso das viagens Internas nos Corredores, é apresentada uma diferença significativa entre o Corredor Norte e o Sul. O Sul é sobreavaliado em 24,3%, enquanto que no Norte se observa uma calibração de apenas 8,1% acima do valor observado no ano 2003.

- O âmbito que apresenta a menor calibração, correspondente às viagens internas no Corredor Sul, apresenta também as maiores diferenças entre as calibrações por motivos. Apesar de apresentar uma calibração quase perfeita para o motivo “outros”, nos demais motivos as calibrações elevam-se até +36,3%.

Por isso, e apesar das boas características globais dos modelos, optou-se pela sua utilização para as previsões futuras como “pivot”. Isto é, aplicar-se-ão os crescimentos projectados pelo modelo em cada percurso i-j às viagens observadas na situação actual.

3.4 Modelos gravitacionais. Viagens da Área Interna de Portugal

A formulação dos modelos gravitacionais foi realizada admitindo que o número de passageiros entre duas zonas é directamente proporcional à geração destas e inversamente proporcional ao custo pago pela respectiva deslocação.

Neste processo foram testadas diversas variáveis socio-económicas explicativas da geração zonal, escolhendo-se as que proporcionaram a obtenção de melhores resultados ao nível da significância estatística e da correlação entre valores de O/D observados/calculados, tendo em conta a possibilidade da sua projecção para os anos de previsão.

Os modelos gravitacionais foram desenvolvidos para explicar a mobilidade ao nível de dois motivos de viagem: trabalho/negócios e lazer/outros, obtendo-se as seguintes fórmulas gravitacionais logaritmizadas para a calibração à situação do ano base:

MOTIVO DE VIAGEM: TRABALHO

$$\ln V_{ij} = 5,976 - 1,639 \ln GC + 0,406 \ln PIB_i PIB_j OCU_i OCU_j + 0,409 (HZ_i + HZ_j) / 2$$

(7,013) (-12,167) (5,736) (6,313)

$$R^2 = 0,93$$

MOTIVO DE VIAGEM: LAZER E OUTROS

$$\ln V_{ij} = 0,491 - 0,718 \ln GC + 0,196 \ln CA_i PIB_j CA_i PIB_j + 0,718 \ln (CD_i + CD_j) / 2$$

(0,404) (-4,173) (8,953) (7,484)

$$R^2 = 0,85$$

V_{ij} = n.º de passageiros entre a zona i e a zona j (que se considera igual ao n.º de passageiros da zona j para a zona i)

OCU = População Activa

PIBC = PIB per capita

c_{ij} = custo entre as zonas i e j

HZ = Factor que representa a Hierarquia Zonal

CA - Capacidade de Alojamento - Turismo (n.º de camas)

CD = Factor Capital de Distrito

O número de passageiros entre a zona i e a zona j (v_{ij}) refere-se à mobilidade global, ou seja, ao número total de viagens nos três modos considerados (automóvel, autocarro e caminho de ferro);

O modelo gravitacional para o motivo trabalho considera a população activa (PopAct) e o PIB per capita (PIB_c) como variáveis explicativas da geração. No referido modelo aplicou-se ainda um factor de Hierarquia Zonal, calculado com base no Índice de Centralidade que se encontra publicado pelo Instituto Nacional de Estatística de Portugal num documento com o título “Áreas de Influência e Marginalidade Funcional” (2004). Considerou-se que o Factor de Hierarquia de cada zona (HZ) representa 10% da média ponderada do índice de centralidade com a população, ou seja:

$$HZ_i = 0,10 \times (ICA \times Pop_A + ICB \times Pop_B + \dots) / (Pop_A + Pop_B + \dots)$$

HZ_i = Factor de Hierarquia Zonal da zona i

ICA, ICB, ... - Índice de centralidade do centro urbano A, B, ... (que corresponde à zona i)

Pop_A, Pop_B, ... - População de concelho ao que corresponde o centro urbano A, B, ...

No que respeita ao modelo gravitacional do motivo “lazer e outros”, as variáveis socio-económicas escolhidas foram a Capacidade de Alojamento (n.º de camas) e o PIB, considerando-se um factor que melhora a geração (com o valor de 1,5) em todas as zonas que integram uma Capital de Distrito.

Analisando estatisticamente os modelos obtidos, verifica-se que a calibração é significativa, com R² superiores a 0,85, e com valores absolutos de t- “student” adequados.

Em anexo apresenta-se uma comparação segmentada por fluxos entre os valores observados e os calculados, verificando-se que os modelos tendem, globalmente, a subestimar o número de viagens, com diferenças de 3,4% para o modelo de “trabalho” e 9,6% para o modelo de “lazer /outros”.

Há que assinalar neste ponto, que, tal como foi explicado no caso dos modelos de crescimento ajustados e projectados para as viagens internacionais, foi aplicada a mesma metodologia para Portugal que para as viagens Internacionais. Ou seja, para obter crescimentos realmente dependentes das variáveis explicativas, foi ajustado um segundo

conjunto de modelos (ver abaixo) onde as variáveis Dummy têm um menor efeito no crescimento das viagens, aceitando uma qualidade de calibração inferior, mas mais força explicativa do modelo.

As viagens internas em Portugal, projectadas no âmbito interno da Área de estudo, baseiam-se nos crescimentos por macrozonas obtidos do modelo de crescimento ajustado. Para os percursos que não se incluíram no processo de calibração, foram aplicados os crescimentos médios do respectivo motivo de viagem. Os modelos de crescimento aplicados são os seguintes:

Trabalho/Negócios:

$$\ln V_{ij} = 7,214 - 1,673 \ln GC + 0,589 \ln PIB_i PIB_j OCU_i OCU_j + 0,389 (HZ_i + HZ_j) / 2$$

(10,670) (-12,490) (6,040) (5,970)

Lazer/férias e Outros:

$$\ln V_{ij} = 2,344 - 1,438 \ln GC + 0,614 \ln CA_i PIB_j CA_j PIB_i$$

(5,940) (-7,738) (10,720)

Tabela 3.8. Modelos gravitacionais de crescimento. Âmbito Interno de Portugal. Calibrações obtidas.

Lisboa – Centro	2003		
	observado	modelo	delta
Trabalho/Negócios	1.221.509	1.174.394	-3,86%
Outros	906.698	850.725	-6,17%
Lazer/Férias	543.210	539.959	-0,60%
	2.671.417	2.565.077	-3,98%

Porto - Centro	2003		
	observado	ajustado	delta
Trabalho/Negócios	12.415	11.297	-9,01%
Outros	36.909	34.235	-7,24%
Lazer/Férias	11.915	10.914	-8,40%
	61.239	56.446	-7,83%

Porto – Centro Norte	2003		
	observado	ajustado	delta
Trabalho/Negócios	1.015.748	985.484	-2,98%
Outros	1.597.812	1.640.454	2,67%
Lazer/Férias	810.577	797.106	-1,66%
	3.424.138	3.423.044	-0,03%

Lisboa – Centro Norte	2003		
	observado	ajustado	delta
Trabalho/Negócios	788.432	912.078	15,68%
Outros	1.720.943	1.822.596	5,91%
Lazer/Férias	654.448	735.804	12,43%
	3.163.823	3.470.478	9,69%

Centro Norte – Centro	2002		
	observado	ajustado	delta
Trabalho/Negócios	642.107	615.608	-4,13%
Outros	1.603.673	1.547.091	-3,53%
Lazer/Férias	463.493	443.250	-4,37%
	2.709.273	2.605.948	-3,81%

Centro Norte Interno	2003		
	observado	ajustado	delta
Trabalho/Negócios	919.103	937.087	1,96%
Outros	1.994.684	1.980.478	-0,71%
Lazer/Férias	680.482	676.081	-0,65%
	3.594.270	3.593.646	-0,02%

Centro Interno	2003		
	observado	modelo	delta
Trabalho/Negócios	58.777	56.956	-3,10%
Outros	28.744	27.854	-3,10%
Lazer/Férias	25.173	24.393	-3,10%
	112.694	109.203	-3,10%

Total	2003		
	observado	ajustado	delta
Trabalho/Negócios	4.658.092	4.692.904	0,75%
Outros	7.889.463	7.903.433	0,18%
Lazer/Férias	3.189.299	3.227.507	1,20%
	15.736.854	15.823.843	0,55%

4 PREVISÃO DE TRÁFEGO EM SITUAÇÃO TENDENCIAL

4.1 Projecção de variáveis socio-económicas

A previsão de tráfego em situação tendencial dependerá da evolução prevista das variáveis socio-económicas ao nível de zonas de transporte, e da sua aplicação aos modelos gravitacionais ajustados para estabelecer a previsão da mobilidade.

Portanto, de acordo com as variáveis utilizadas nos modelos explicativos, é necessário efectuar a previsão de evolução das variáveis de população, população ocupada, PIB e PIB per capita, motorização e oferta turística.

O objectivo, deste consiste no estabelecimento destas variáveis, ao nível de zonas de transporte, e nos horizontes dos anos 2010, 2015 e 2020. As projecções a partir do ano 2020 estabelecer-se-ão com um crescimento tendencial do tráfego obtido em cada alternativa.

A metodologia utilizada para a projecção das diferentes variáveis baseou-se nos seguintes modelos comuns:

- Utilizaram-se projecções oficiais, no caso em que existem, ou foram efectuadas as previsões adoptadas com base nas referidas projecções. Em todo o caso, temos que admitir que as previsões de institutos oficiais a tão longo prazo apenas existem para a população, e sempre em âmbito superior ao municipal.
- Para as restantes variáveis, é necessário portanto utilizar hipóteses de evolução baseadas na análise das tendências passadas, e nas previsões estabelecidas a um nível muito mais agregado (nacional ou regional).

4.1.1 Projecção de variáveis socio-económicas. Espanha

A) População

A evolução da população em Espanha apresenta uma alteração substancial de tendência nos últimos anos, sobretudo desde 1996, produto do crescente processo de imigração e de algum aumento da natalidade e, em consequência, do saldo vegetativo.

Este efeito também foi observado no âmbito de estudo, ainda que com utilidades diferentes.

Na Tabela 4.1 mostra-se a evolução da população no âmbito de estudo, entre 1970 e 2003, ao nível provincial^(*), que apresenta os seguintes aspectos mais relevantes:

- Entre 1970 e 1991, o conjunto da população da Área de Estudo apresenta um crescimento relativamente alto, c.a.m. (crescimento anual médio) de 1,47%, mas este crescimento é resultado de avaliações distintas no âmbito de estudo.

^(*)Os detalhes ao nível de zonas de transporte encontram-se em Anexos a este capítulo.

- O maior crescimento produziu-se na Comunidad de Madrid (CM), com um crescimento de 1,1 milhões de habitantes, e um c.a.m. (crescimento anual médio) de 2,45%. Este valor corresponde ao período de consolidação e extensão da Área Metropolitana.
- O corredor Norte, apesar de apresentar um c.a.m. (crescimento anual médio) de 0,34% no período (aumento líquido de 40.000 habitantes), tem um crescimento que se deve à evolução da província de Valladolid, sobretudo da capital, com um c.a.m. (crescimento anual médio) de 1% enquanto que as restantes províncias do corredor (Ávila, Salamanca e Segovia) apresentam perdas líquidas de população.
- O corredor Sul perde quase 60.000 habitantes no período (c.a.m. (crescimento anual médio) de -0,35%), devido ao decréscimo da evolução demográfica das províncias da Extremadura, enquanto que em Toledo se observa um ligeiro aumento da população (c.a.m. (crescimento anual médio) de + 0,42%).
- Boa parte destas evoluções é explicada pelos processos migratórios desde zonas e províncias rurais para áreas urbanas e metropolitanas.
- No período 1991-1996, esgotados os processos migratórios interiores, observa-se uma manutenção geral da população, devido à debilidade do crescimento vegetativo, e que se manifesta no seguinte:
 - O conjunto da população da Área interna aumentou apenas 100.000 habitantes (c.a.m. de 0,26%).
 - O crescimento da CM é de 0,30% a. a. (100.000 novos habitantes).
 - No Corredor Norte observa-se uma perda líquida de população, que é geral em todos os âmbitos provinciais, excepto em Segovia que praticamente se encontra estacionária (+ 0,08%).
 - O corredor Sul cresceu 0,48%, devido ao aumento da província de Toledo (+1,05%), que neste período começa a sentir o efeito de deslocalização de actividades económicas e de população desde a A.M. de Madrid.
- A partir de 1996 observam-se alterações claras na tendência demográfica, que, se intensificam sobretudo, no período 2001-2003.

- Entre 1996 e 2003 a população de Madrid, que se manteve estacionária no quinquénio anterior, aumenta em quase 700.000 habitantes, com taxas de crescimento no período de 2001-2003 de 3,17%/ano, apenas comparáveis com as dos anos de 60 e 70, quando se produziram os processos migratórios internos mais significativos.
- No corredor Norte, que perdeu população entre 1996 e 2001, observa-se um claro crescimento entre 2001-2003 (+ 0,50% a. a.)
- O corredor Sul cresceu a um ritmo máximo de 0,9% anual acumulado, ainda que boa parte do aumento populacional se concentre na província de Toledo.

Esta modificação da tendência populacional, observada no último quinquénio, levou à modificação das projecções de população do INE e de institutos estatísticos regionais, incorporando as novas tendências dos saldos migratórios e vegetativos, modificando as previsões anteriores, que em geral indicavam uma manutenção ou regressão da população, com um crescimento tendencial, por vezes mantido durante longos períodos de tempo com fortes incertezas:

- O INE efectuou uma projecção ao nível nacional até ao ano de 2070, que admite crescimentos elevados da população:

POPULAÇÃO NACIONAL

2001:	40.964.244
2020:	48.928.691
2050:	53.147.442

- O Instituto de Estatística da CM efectuou uma projecção de base municipal, que na última revisão (2003) proporciona os seguintes resultados:

POPULAÇÃO DA CM

2001:	5.372.433
2003:	5.718.942
2010:	6.404.385
2017:	6.768.390

A projecção populacional assumida para este estudo admite as seguintes hipóteses, para a sua aplicação por zonas de transporte:

- No caso de Madrid, foram utilizadas as previsões de crescimento do Instituto Estatístico da CM., ligeiramente modificadas, como se observa na Tabela 4.1 seguinte;
- Para a projecção nas restantes áreas foram assumidas as seguintes hipóteses:
 - No período 2003-2005 mantém-se as taxas observadas no período de 2001-2003, ao nível de zonas de transporte.
 - Em períodos posteriores mantêm-se as tendências observadas, com uma moderação da intensidade, tanto nas zonas que sofrem aumento de população, como nas que continuam a apresentar perdas líquidas da mesma.

O resultado é apresentado na Tabela 4.1. é portanto o seguinte:

- Prevê-se, para o conjunto da área e período da projecção (2003-2020), um aumento líquido de 1.200.000 habitantes, isto é, um crescimento com uma taxa anual de 0,8%.
- A C.M. absorve a maioria deste crescimento (973.000 habitantes), o que corresponde a um c.a.m. (crescimento anual médio) de 0,93%.
- O crescimento previsto é mais moderado no Corredor Norte (+ 88.000 habitantes, + 0,42% a.a.) que no Sul (+ 170.000 habitantes, + 0,58% a .a.), estando uma parte significativa do aumento do corredor Sul concentrada na província de Toledo.

B). População activa e ocupada (empregos)

A evolução recente da taxa de actividade em Espanha mostra um crescimento muito elevado, tanto em termos absolutos, como relativos.

A população activa da Área interna que representava 39,9%, em relação à população total em 1981, passou para 49,4% no ano 2003, o que, em termos absolutos, corresponde a

passar de pouco mais de três milhões de pessoas activas para 4,2 milhões, com um c.a.m. de 2,48%.

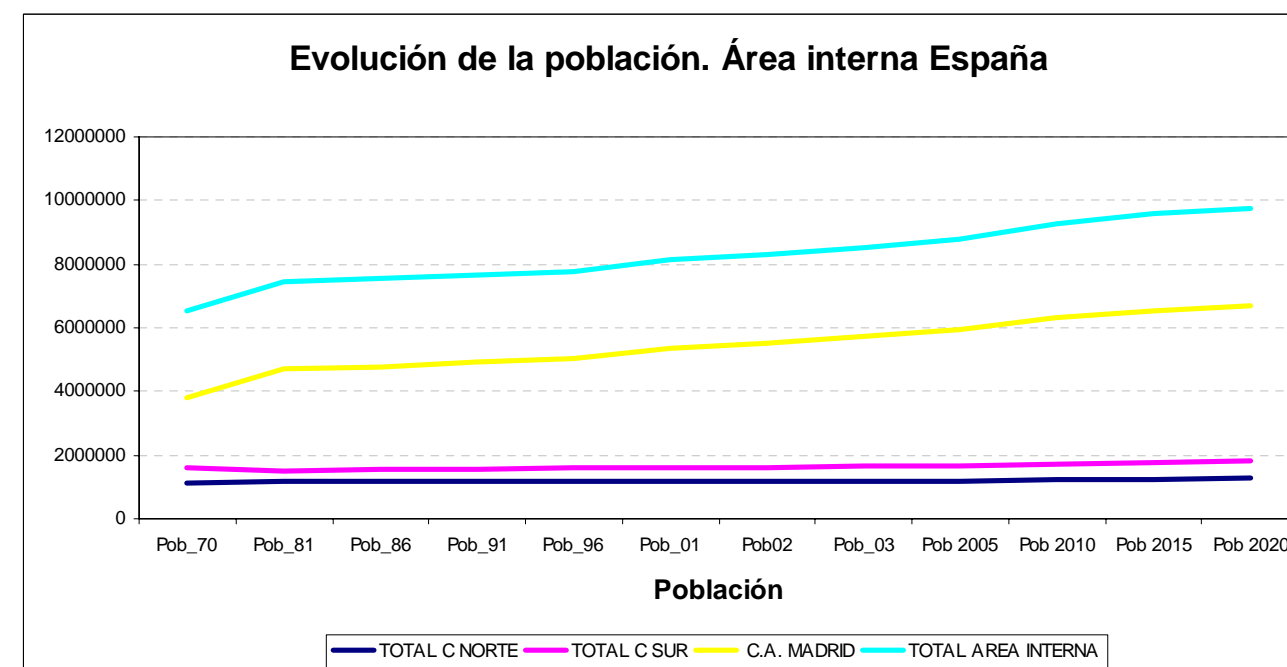
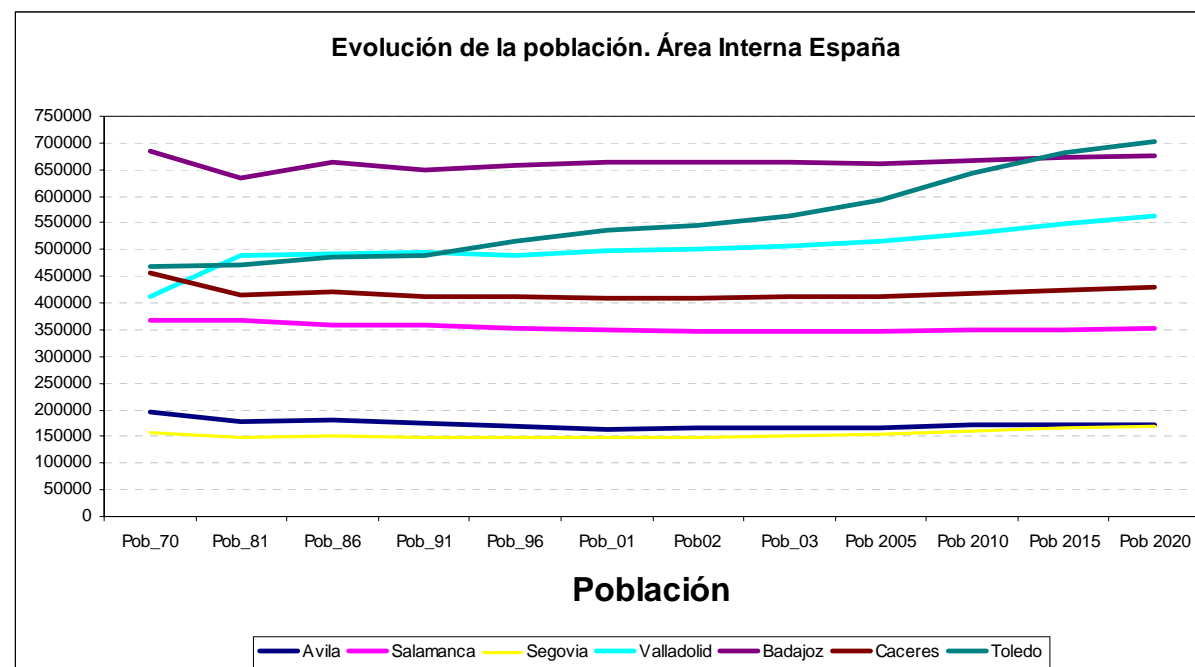
Esta evolução deve-se a diversos fenómenos, como o aumento de população em idade activa, integração da mulher no mercado de trabalho e, em geral, o elevado crescimento económico observado no período em análise.

Este crescimento da taxa de actividade é global em todas as zonas da Área Interna, ainda que o aumento seja maior na C. A. de Madrid, onde passou de 41,9% em 1991 para 52,1% em 2003, apresentando ainda uma diferença substancial em relação às zonas restantes, onde as taxas actuais de actividade se situam em 44,5% (C. Norte) e 43,3% (C. Sul).

Para projectar a evolução da população activa foram admitidas hipóteses sobre a evolução da taxa de actividade. A hipótese base adoptada foi a de que a taxa de actividade continuará a crescer no futuro, em virtude de uma previsão de evolução favorável da actividade económica, além da existência de margem de incorporação de mulheres no mercado de trabalho. Não obstante, a intensidade do crescimento tenderá a moderar-se. A análise efectuada da distribuição da população por idades evidencia que a população que atinge a idade para entrar no mercado de trabalho é menos numerosa, em percentagem. E, por outro lado, que as taxas de actividade próximas de 55%, se aproximam dos rácios observados em países mais desenvolvidos.

TABELA 4.1. Evolução da População e Projecções. Área Interna de Espanha.

	Pop_70	Pop_81	Pop_86	Pop_91	cam91/70	Pop_96	cam96/91	Pop_01	cam01/96	Pop_03	cam03/01	Pop_2005	cam05/03	Pop_2010	cam10/05	Pop_2015	cam15/10	Pop_2020	cam20/15
Ávila	196646	178997	181917	174378	-1,09%	169342	-0,58%	163885	-0,65%	165480	0,49%	167386,3	0,57%	170478	0,37%	172460,1	0,23%	173399	0,11%
Salamanca	367206	367720	359285	357801	-0,24%	353020	-0,27%	350209	-0,16%	348271	-0,28%	346531,2	-0,25%	348682,8	0,12%	351040,8	0,13%	354207,9	0,18%
Segovia	155855	149286	150634	147188	-0,52%	147770	0,08%	147028	-0,10%	150701	1,24%	154531,8	1,26%	161498,1	0,89%	166720,8	0,64%	169446,1	0,32%
Valladolid	411457	489636	491093	494207	1,68%	490205	-0,16%	497961	0,31%	506302	0,83%	514900,8	0,85%	531553,9	0,64%	547568,1	0,60%	561887,3	0,52%
TOTAL C NORTE	1131164	1185639	1182929	1173574	0,34%	1160337	-0,23%	1159083	-0,02%	1170754	0,50%	1183350	0,54%	1212213	0,48%	1237790	0,42%	1258940	0,34%
Badajoz	684979	632987	663782	647888	-0,50%	656848	0,28%	664251	0,22%	663142	-0,08%	662108,8	-0,08%	666030,1	0,12%	671818,7	0,17%	676498,5	0,14%
Cáceres	457663	414744	420367	411464	-0,96%	413396	0,09%	409130	-0,21%	410762	0,20%	412672,2	0,23%	418999,1	0,30%	423975,6	0,24%	428601,6	0,22%
Toledo	467724	471806	486194	489543	0,42%	515880	1,05%	536131	0,77%	563099	2,48%	591509,7	2,49%	642289,6	1,66%	680631,5	1,17%	701775,6	0,61%
TOTAL C SUL	1610366	1519537	1570343	1548895	-0,35%	1586124	0,48%	1609512	0,29%	1637003	0,85%	1666291	0,89%	1727319	0,72%	1776426	0,56%	1806876	0,34%
C.A. MADRID	3792260	4728023	4781534	4947476	2,45%	5022289	0,30%	5372433	1,36%	5718942	3,17%	5940817	1,92%	6311770	1,22%	6555896	0,76%	6691517	0,41%
TOTAL ÁREA INTERNA	6533790	7433199	7534806	7669945	1,47%	7768750	0,26%	8141028	0,94%	8526699	2,34%	8790458	1,53%	9251301	1,03%	9570112	0,68%	9757333	0,39%



Em termos quantitativos foi projectado o crescimento médio da taxa de actividade, observado no período de 1991-2003, com as seguintes limitações em futuros horizontes: 80% do referido crescimento no período 2003-2005; 50% no período de 2005-2010, 30% no período de 2010-2015 e 10% no último quinquénio da projecção.

O resultado global obtido para a Área Interna (Tabela 4.2) é que a taxa de actividade (activos/população total) no final do período é de 54,5%, valor que está próximo do de algumas sociedades europeias com desenvolvimento económico mais consolidado. Isto corresponde a que a população activa do âmbito de estudo passará de 4,2 milhões de activos em 2003, a 5,3 em 2020, com um c.a.m. (crescimento anual médio) de 1,38%.

Por zonas, verifica-se que na C.M. se atinge uma taxa de actividade de quase 58%, o que corresponde a valores semelhantes aos actuais dos países europeus mais desenvolvidos.

No Corredor Norte e Sul mantêm-se taxas próximas de 47-48%, correspondente a sociedades com população mais envelhecida e menos dinâmica na sua evolução, com percentagens mais altas em províncias com maior nível de urbanização (Valladolid).

Na Tabela 4.2 e nos Anexos apresentam-se os resultados mais detalhados por províncias e zonas de transporte, que é o nível espacial considerado para a projecção das taxas.

A projecção da população ocupada foi realizada a partir da evolução recente da taxa de ocupação, definida como o quociente entre a população ocupada (empregos) e a população activa.

No período de 1991-2003, a taxa de ocupação passou, na Área Interna, de 83,8% a 86,6%, com um crescimento médio anual de 0,24%. A taxa de ocupação é mais alta (menos desemprego) em Madrid e no Corredor Norte, sendo mais baixa na Extremadura, onde se situa em 75%, em Badajoz, apesar de Toledo, dentro do

Corredor Sul, apresentar uma das taxas mais altas, com 89,3% de ocupados em relação à população activa.

Para a projecção da taxa de ocupação foi mantida a hipótese de manutenção da tendência observada, com algumas correcções:

- De um modo geral, prevê-se o mesmo crescimento da taxa de ocupação no período de 2003-2005, reduzindo-se a 50%, 30% e 10% nos períodos quinquenais seguintes de projecção.

- Admitiu-se uma hipótese de convergência, aumentando as taxas de ocupação para os âmbitos, sobretudo nas províncias de Salamanca e Badajoz, com taxas mais baixas na actualidade.

Os resultados são apresentados na Tabela 4.3, destacando-se os seguintes aspectos.

- A população ocupada total da Área Interna passa de 3,64 milhões em 2003 para 4,70 em 2020, com um c.a.m. (crescimento anual médio) de 1,52%, passando a taxa de ocupação, em relação à população activa, de 86,6% para 88,2%, em 2020.

- Na Comunidad de Madrid passa-se de 2.615 milhares de ocupados, em 2003, para 3.427 milhares de ocupados em 2020, e, portanto, a taxa de ocupação passa de 87,8% para 89%.

- No Corredor Sul a população ocupada passa de 581.000 para 731.000, e a taxa de ocupação, em relação à população activa, de 81,9% para 85,3%, observando-se o maior crescimento devido à hipótese de convergência de Badajoz.

- Finalmente, no Corredor Norte passa-se de 449.000 ocupados em 2003 (taxa de ocupação de 86,2%, em relação à população activa) para 540.200, em 2020 (taxa de ocupação de 88%).

TABELA 4.2. Evolução da População Activa e Projeções. Área Interna de Espanha.

Nome	Act_91	T Acti91	Act01	Act_03	T Acti03	Inc tas an	T Acti05	T Acti10	T Acti15	T Acti20		Act_05		Act_10		Act_15		Act_20	
Ávila	61905	38,6%	67531	68716	41,5%	0,50%	42,5%	44,0%	44,9%	45,3%	0,9%	71085	1,7%	74944	1,1%	77473	0,7%	78522	0,3%
Salamanca	128311	35,9%	145309	148969	38,0%	0,58%	43,8%	45,3%	46,3%	46,7%	1,3%	151618	0,9%	157943	0,8%	162447	0,6%	165354	-0,5%
Segovia	53837	36,6%	64550	66936	44,4%	0,65%	45,5%	47,2%	48,3%	48,6%	1,8%	70313	2,5%	76256	1,6%	80467	1,1%	82424	0,5%
Valladolid	187608	38,0%	227238	236117	46,6%	0,72%	47,8%	49,7%	50,8%	51,2%	1,9%	246229	2,1%	264111	1,4%	278316	1,1%	287872	0,7%
TOTAL CORREDOR NORTE	431661	36,8%	504708	520739	44,5%	0,64%	45,6%	47,3%	48,4%	48,8%	1,6%	539246	1,8%	573254	1,2%	598702	0,9%	614171	0,5%
Badajoz	226309	34,9%	269520	279106	42,1%	0,60%	43,1%	44,6%	45,5%	45,8%	1,8%	285053	1,1%	296868	0,8%	305678	0,6%	310024	0,3%
Cáceres	151062	36,7%	176379	181931	44,3%	0,63%	45,3%	47,0%	48,0%	48,3%	1,6%	187060	1,4%	196774	1,0%	203344	0,7%	207078	0,4%
Toledo	178124	36,4%	234646	247943	44,0%	0,64%	45,1%	46,7%	47,6%	47,9%	2,8%	266529	3,7%	299717	2,4%	324178	1,6%	336490	0,7%
TOTAL CORREDOR SUL	555495	35,9%	680730	708980	43,3%	0,62%	44,3%	45,9%	46,9%	47,2%	2,1%	738642	2,1%	793358	1,4%	833200	1,0%	853592	0,5%
TOTAL MADRID	2072909	41,9%	2803756	2978326	52,1%	0,85%	53,5%	55,7%	57,1%	57,6%	3,1%	3176778	3,3%	3515725	2,0%	3741624	1,3%	3851726	0,6%
TOTAL ÂMBITO INTERNO	3060065	39,9%	3990452	4208045	49,4%	0,79%	50,7%	52,8%	54,1%	54,5%	2,7%	4454666	2,9%	4882337	1,9%	5173527	1,2%	5319489	0,6%

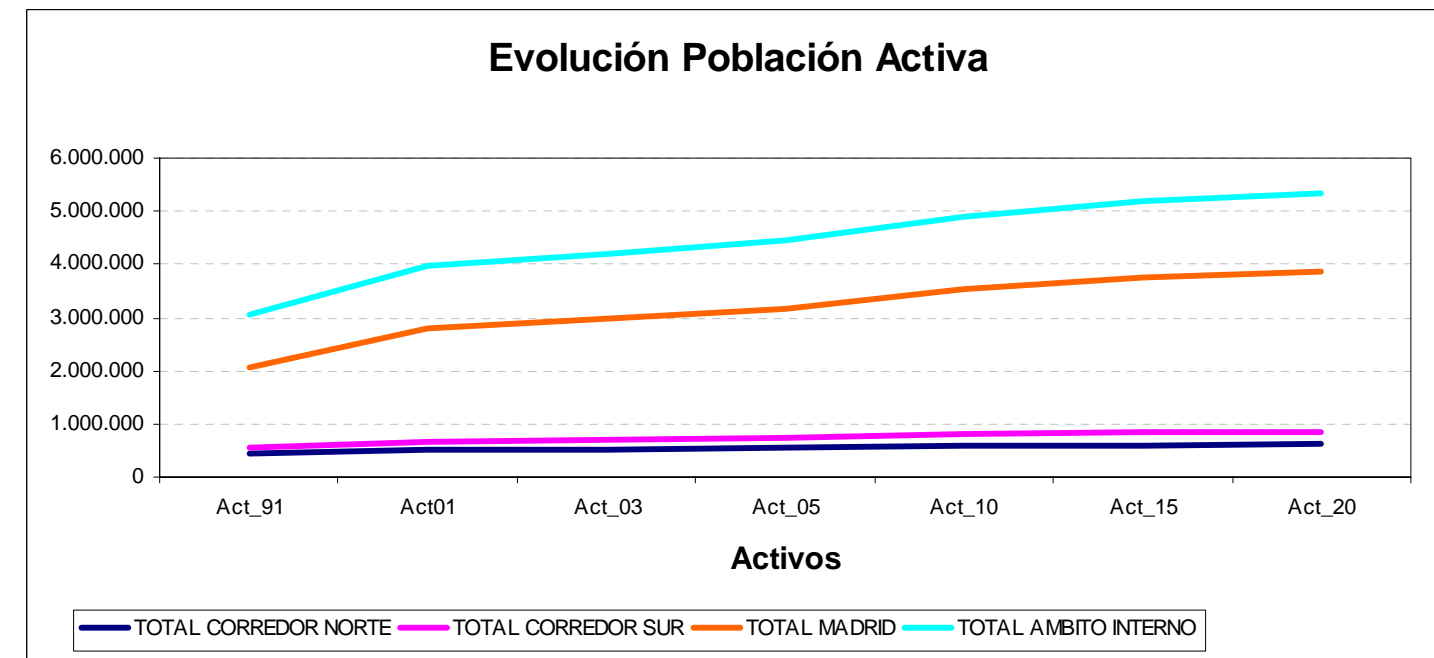
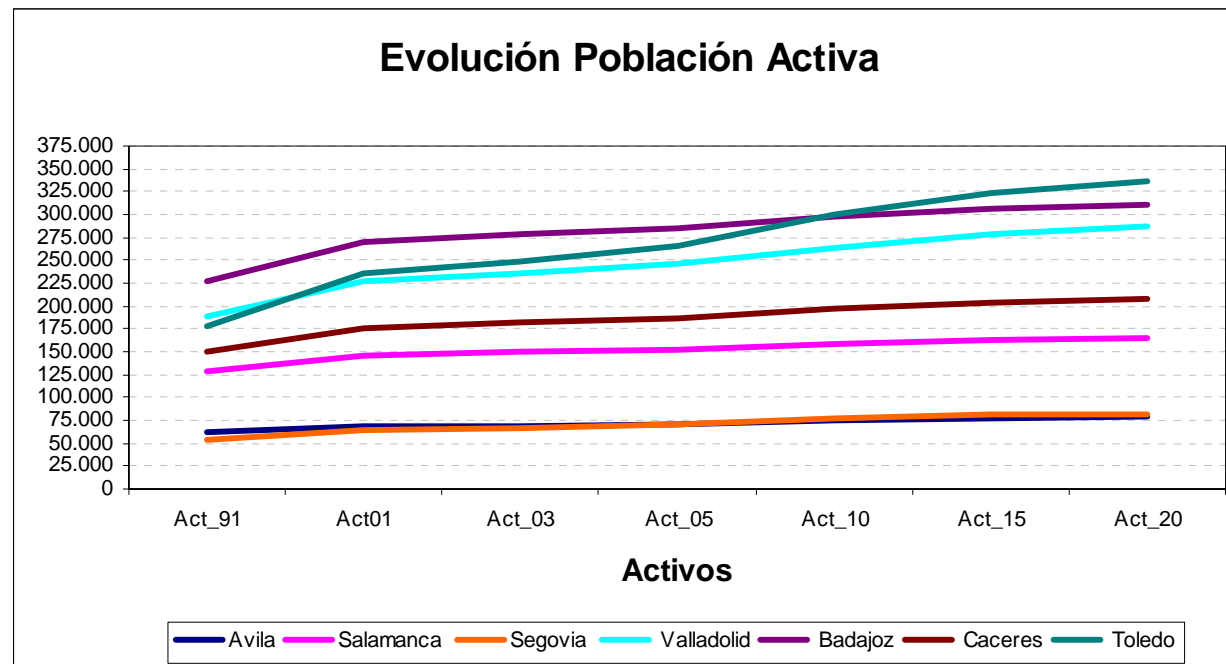
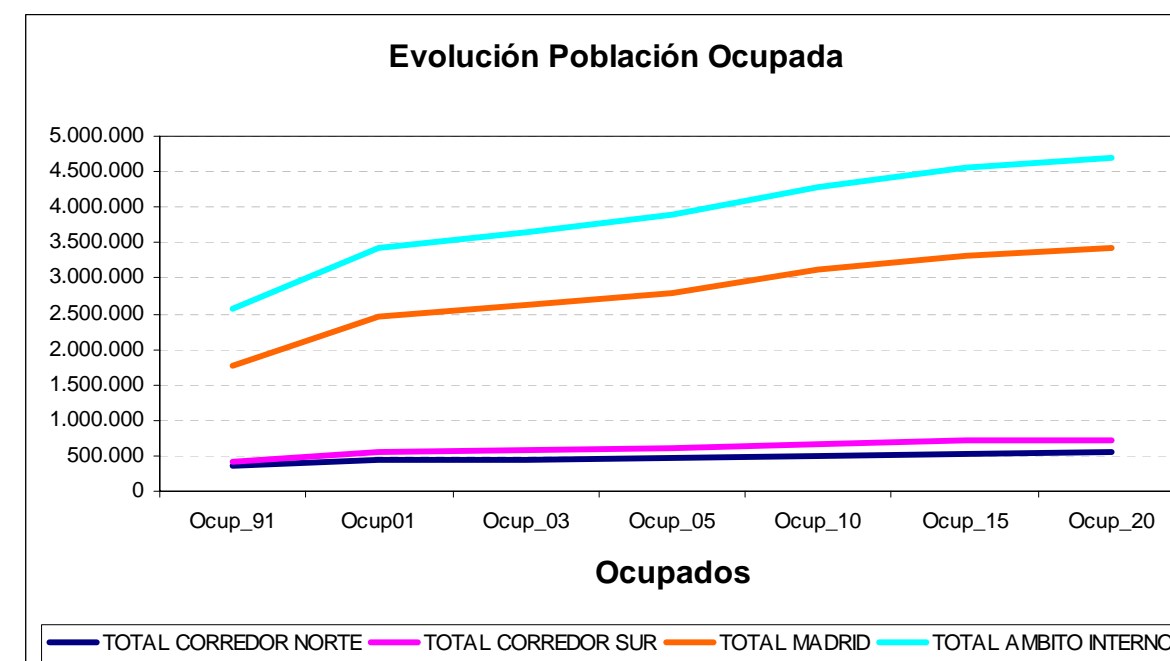
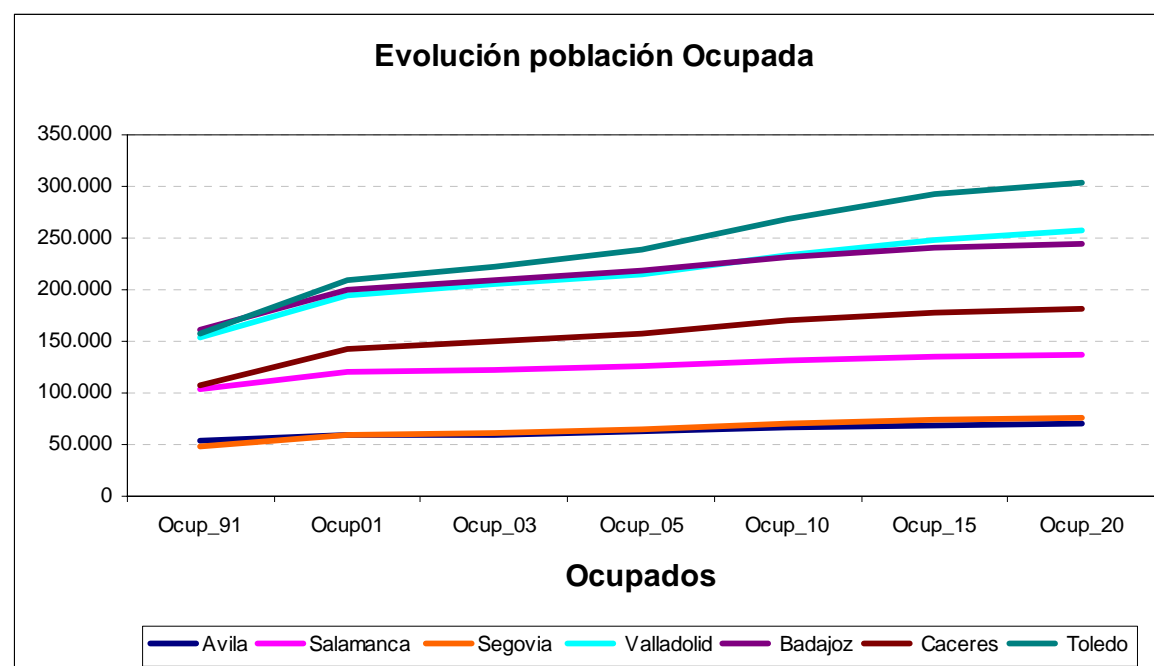


TABELA 4.3. Evolução da População Ocupada e Projeções. Área Interna de Espanha.

Nome	Ocup_91	T ocup 91	Ocup01	Ocup_03	T ocup 03	Inc tas an	T Ocup05	T Ocup10	T Ocup15	T Ocup20	Ocup_05	Ocup_10	Ocup_15	Ocup_20					
Ávila	53185	85,9%	58861	60067	87,4%	0,12%	87,7%	88,2%	88,5%	88,6%	1,0%	62366	1,9%	66086	1,2%	68553	0,7%	69577	0,3%
Salamanca	104500	81,4%	119459	122698	82,4%	0,08%	82,5%	82,7%	82,8%	82,8%	1,3%	125105	1,0%	130615	0,9%	134514	0,6%	136968	0,4%
Segovia	48493	90,1%	58942	61288	91,6%	0,12%	91,8%	92,1%	92,2%	92,3%	2,0%	64542	2,6%	70202	1,7%	74201	1,1%	76039	0,5%
Valladolid	153113	81,6%	195129	204826	86,7%	0,43%	87,6%	88,7%	89,3%	89,5%	2,5%	215695	2,6%	234153	1,7%	248497	1,2%	257612	0,7%
TOTAL CORREDOR NORTE	359291	83,2%	432529	448878	86,2%	0,25%	86,7%	87,4%	87,8%	88,0%	1,9%	467707	2,1%	501056	1,4%	525766	1,0%	540197	0,5%
Badajoz	161914	71,5%	200843	209687	75,1%	0,30%	76,3%	77,9%	78,8%	79,1%	2,2%	217617	1,9%	231170	1,2%	240846	0,8%	245247	0,4%
Cáceres	108251	71,7%	141948	149855	82,4%	0,89%	84,1%	86,3%	87,7%	88,1%	2,7%	157395	2,5%	169890	1,5%	178232	1,0%	182394	0,5%
Toledo	156660	87,9%	209041	221455	89,3%	0,11%	89,5%	89,8%	90,0%	90,1%	2,9%	238664	3,8%	269239	2,4%	291773	1,6%	303027	0,8%
TOTAL CORREDOR SUL	426825	76,8%	551891	580997	81,9%	0,43%	83,1%	84,5%	85,3%	85,6%	2,6%	613675	2,8%	670299	1,8%	710850	1,2%	730669	0,6%
TOTAL MADRID	1777594	85,8%	2452154	2615115	87,8%	0,17%	88,2%	88,6%	88,9%	89,0%	3,3%	2800361	3,5%	3114860	2,2%	3325255	1,3%	3427035	0,6%
TOTAL ÁMBITO INTERNO	2563710	83,8%	3437361	3644990	86,6%	0,24%	87,1%	87,8%	88,2%	88,3%	3,0%	3881743	3,2%	4286215	2,0%	4561872	1,3%	4697900	0,6%



C). Projecção do PIB e PIB per capita

O crescimento do PIB em Espanha apresenta uma evolução muito dinâmica no período recente de 1995-2003, com um crescimento anual acumulado médio, durante o período, de 3,44%. No âmbito de estudo, o crescimento do PIB foi de 3,72% a.a. devido, sobretudo, ao forte crescimento do PIB regional de Madrid, que durante o período cresceu a um ritmo de 3,93% a.a. (valores calculados em relação ao PIB em euros constantes durante 2001).

Os crescimentos foram mais moderados nos últimos anos, (2000-2002), sendo o c.a.m. (crescimento anual médio) do PIB espanhol de 2,44%, e o da Área Interna de 2,71%, novamente dominado pelo crescimento da C.M. (2,88% a.a.). Os Corredores Norte e Sul, por seu lado, registaram crescimentos mais baixos, próximos de 2,2% a.a., neste período.

Tabela 4.4. EVOLUÇÃO DO PIB POR PROVÍNCIAS. ÂMBITO INTERNO.

PROVÍNCIAS	PIB. M de Euros (2001)				c.a.m. (crescimento anual médio) (%)	
	1995	2000	2001	2002	95/02	00/02
Ávila	1.870	2.222	2.313	2.241	2,61	0,43
Segovia	3.915	4.387	4.647	4.603	2,34	2,43
Salamanca	1.983	2.383	2.340	2.339	2,40	-0,93
Valladolid	6.995,5	7.915	8.058	8.477	2,78	3,49
Corredor Norte	14.763,8	16.907	17.359	17.659	2,59	2,19
Badajoz	4.997,9	6.285	6.350	6.602	4,06	2,49
Cáceres	3.793,6	4.653	4.770	4.822	3,49	1,80
Toledo	5.563,9	6.615	6.836	6.911	3,15	2,21
Corredor Sul	14.353,4	17.553	17.956	18.336	3,56	2,21
Madrid	88.647	109.714	114.043	116.114	3,93	2,88
Área Interna	117.628,6	144.175	149.358	152.108	3,72	2,71
Espanha	525.984	635.229	653.289	666.632	3,44	2,44

Fontes: INE e elaboração própria.

As previsões de evolução do PIB são, por outro lado, mais moderadas nos próximos anos. Em 2005 e no próximo ano prevêem-se crescimentos próximos de 2,7% a 3,0% a.a.

Não existem previsões a mais longo prazo, pelo que é necessário admitir algumas hipóteses de evolução de cerca de 2,5%, a médio prazo (2015), sendo possível admitir uma tendência mais moderada a longo prazo, (2,25% para 2020).

A atribuição destes crescimentos dentro da Área Interna é mais complexa, porquanto o crescimento do PIB global por zonas estará relacionado com as variações de população. A aplicação de crescimentos em relação à evolução do PIB nacional pode oferecer resultados pouco coerentes relativamente ao PIB per capita. Por isto, o método de projecção assumido foi o seguinte:

- Estabelecer as previsões do crescimento do PIB de nível nacional, e admitir o crescimento previsto na Área de Estudo atendendo à evolução em relação à média nacional (1,02).

TABELA 4.5. EVOLUÇÃO DO PIB PER CAPITA NO ÂMBITO DE ESTUDO

PROVÍNCIAS	PIB p.c. €(2001)			
	1995	2002	Crescimento Nacional	Âmbito Média Nacional
Ávila	10.971	13.569	1.237	1.029
Salamanca	11.044	13.260	20,5% 1.205	0,998
Segovia	13.559	15.670	15,6% 1.156	0,962
Valladolid	14.149	16.914	19,5% 1.195	0,995
Corredor Norte	12.666	15.188	19,9% 1.199	0,998
Badajoz	7.602	9.961	31,0% 1.31	1,090
Cáceres	9.202	11.754	27,7% 1.277	1,063
Toledo	11.180	12.646	13,5% 1.135	0,941
Corredor Sul	9.159	11.321	23,6% 1.236	1,029
Madrid	17.710	21.008	18,6% 1.186	0,987
Área Interna	15.218	18.306	20,3% 1.203	1,001
Espanha	13.259	15.934	20,4% 1.204	1,000

Principais crescimentos do PIB

- Para distribuir este crescimento foi tido em conta o crescimento projectado de população e a evolução diferencial do PIB p.c. por zonas. Para isto procedeu-se do seguinte modo:
 - Foi calculado o crescimento do PIB p.c. da Área Interna que traduz o crescimento global.
 - Aplicou-se este crescimento por província em função da evolução diferencial (em relação à média nacional espanhola) da Tabela 4.5. Cabe destacar que este critério produz uma tendência à convergência, pelo maior crescimento recente do PIB nas zonas menos desenvolvidas (Badajoz e Cáceres).
 - O resultado foi ajustado para reproduzir a projecção global do PIB.

Com este método, obtêm-se os resultados das Tabelas 4.6 e 4.7, e o resultado por zonas de transporte do Anexo n.º 1.

	c.a.m. (crescimento anual médio)(%)	
	Total Espanha	A. Interna
2001-2005	2,9%	2,96%
2005-2010	2,5%	2,55%
2010-2015	2,5%	2,55%
2015-2020	2,25%	2,30%

TABELA 4.6. Projeções PIB. Área Interna de Espanha.

Interior/Exterior	Pib01(m)	PIB 05(M)	PIB 10 (M)	PIB 15(M)	PIB 20(M)	cam01/05	cam05/10	cam10/15	cam15/20
Ávila	2313	2466	2719	3033	3368	1,61%	1,97%	2,21%	2,12%
Salamanca	4647	4754	5148	5684	6311	0,57%	1,60%	2,00%	2,12%
Segovia	2340	2542	2853	3219	3587	2,08%	2,34%	2,45%	2,19%
Valladolid	8058	8618	9577	10820	12214	1,70%	2,13%	2,47%	2,45%
TOTAL C NORTE	17359	18380	20296	22757	25481	1,44%	2,00%	2,31%	2,29%
Badajoz	6350	6561	7149	7974	8910	0,82%	1,73%	2,21%	2,24%
Cáceres	4770	4994	5489	6130	6862	1,16%	1,91%	2,24%	2,28%
Toledo	6561	7770	9030	10427	11753	3,25%	3,05%	2,92%	2,42%
TOTAL C SUL	17956	19326	21668	24532	27525	1,85%	2,31%	2,51%	2,33%
TOTAL MADRID	114043	130113	148390	168579	188865	3,35%	2,66%	2,58%	2,30%
TOTAL INTERNO	149358	167818	190354	215867	241870	2,96%	2,55%	2,55%	2,30%

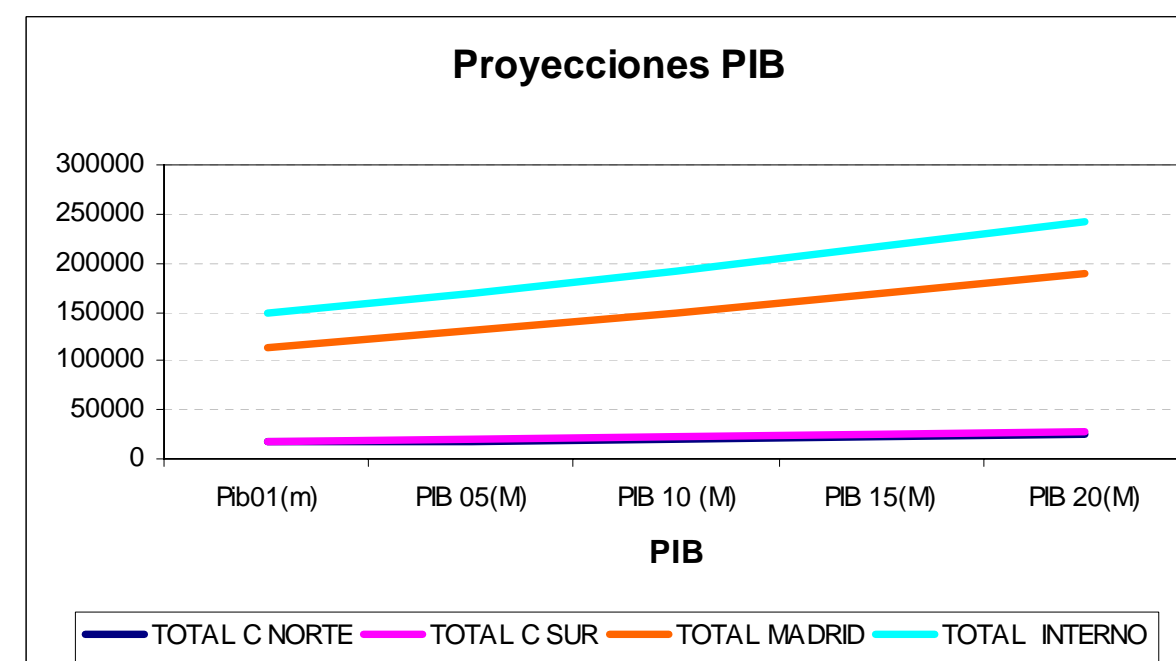
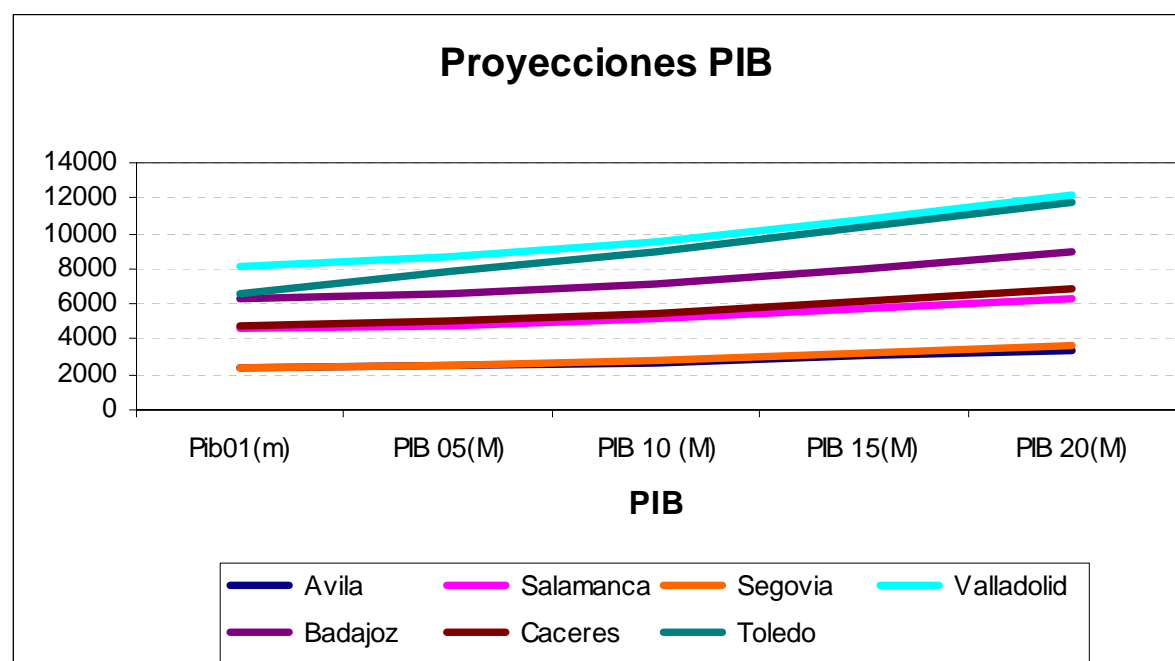
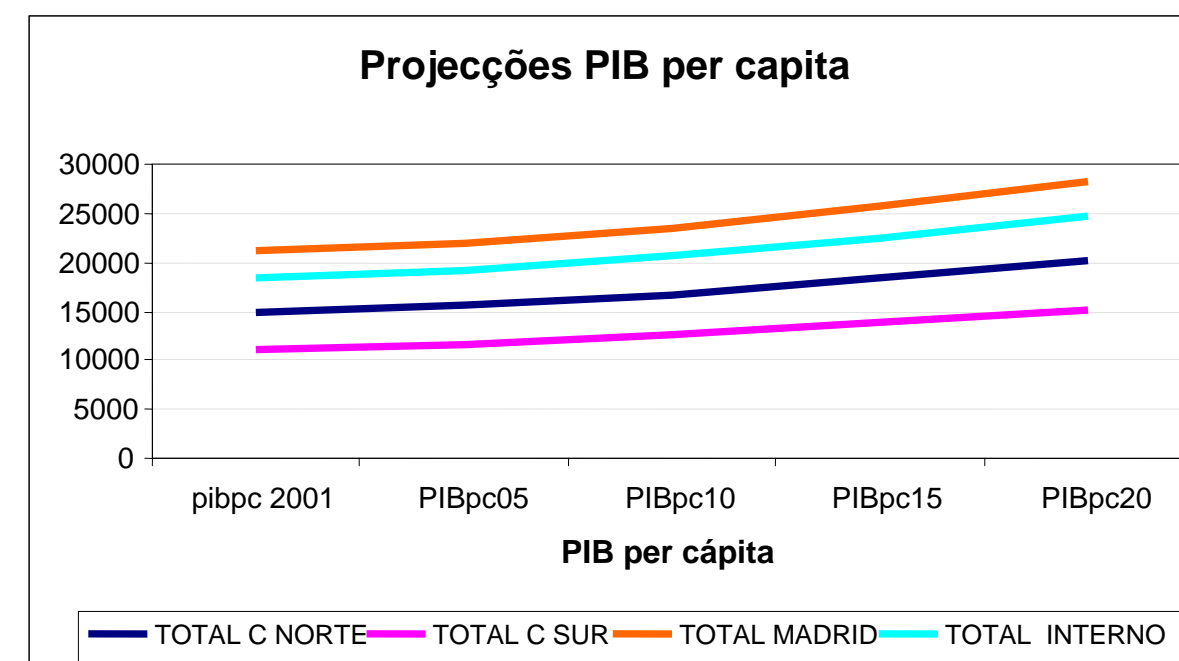
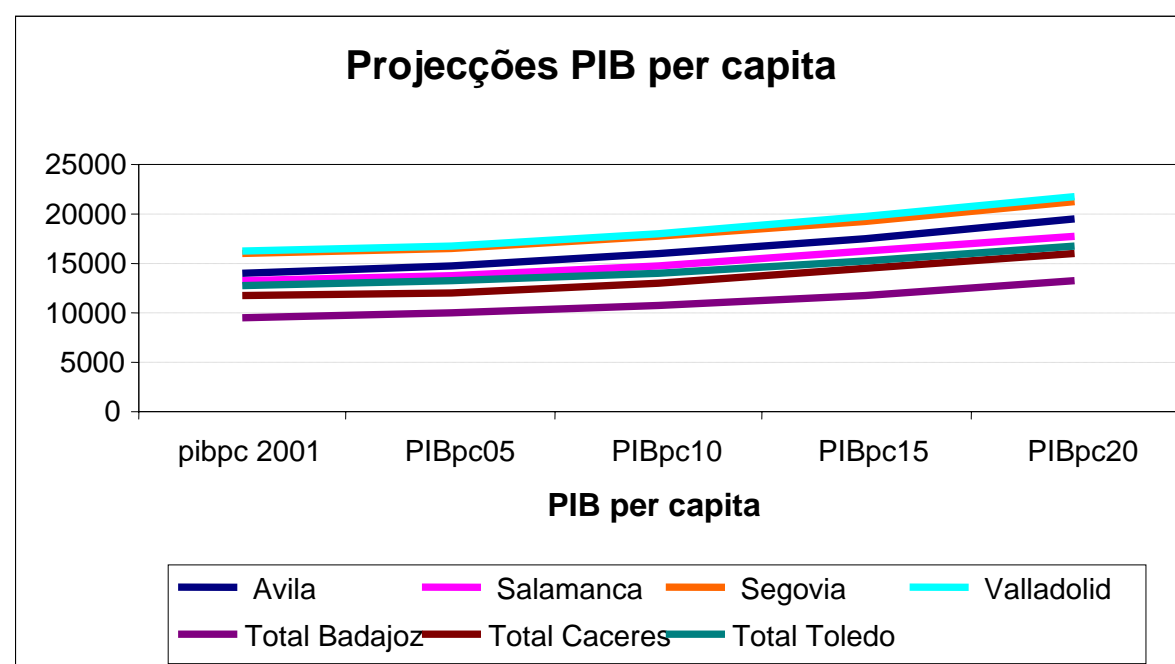


TABELA 4.7. Projeções PIB per capita. Área Interna de Espanha.

Interior/Exterior	pibpc 2001	PIBpc05	PIBpc10	PIBpc15	PIBpc20	cam01/05	cam05/10	cam10/15	cam15/20
Ávila	14117	14732	15948	17586	19422	1,07%	1,60%	1,97%	2,01%
Salamanca	13270	13719	14763	16192	17817	0,84%	1,48%	1,86%	1,93%
Segovia	15918	16447	17663	19310	21171	0,82%	1,44%	1,80%	1,86%
Valladolid	16181	16737	18017	19761	21738	0,85%	1,48%	1,86%	1,93%
TOTAL C NORTE	14976	15532	16743	18385	20240	0,91%	1,51%	1,89%	1,94%
Total Badajoz	9560	9909	10734	11870	13171	0,90%	1,61%	2,03%	2,10%
Total Cáceres	11658	12102	13099	14459	16009	0,94%	1,60%	1,99%	2,06%
Total Toledo	12750	13136	14059	15320	16747	0,75%	1,37%	1,73%	1,80%
TOTAL C SUL	11156	11598	12544	13810	15233	0,98%	1,58%	1,94%	1,98%
TOTAL MADRID	21228	21901	23510	25714	28225	0,78%	1,43%	1,81%	1,88%
TOTAL INTERNO	18346	19091	20576	22556	24789	1,00%	1,51%	1,85%	1,91%



D). Projecção da oferta turística

Para a obtenção da previsão da oferta turística da Área Interna foi projectado o crescimento observado no período mais recente (1997- 2003), por cada zona de transporte (dados de INE e de La Caixa).

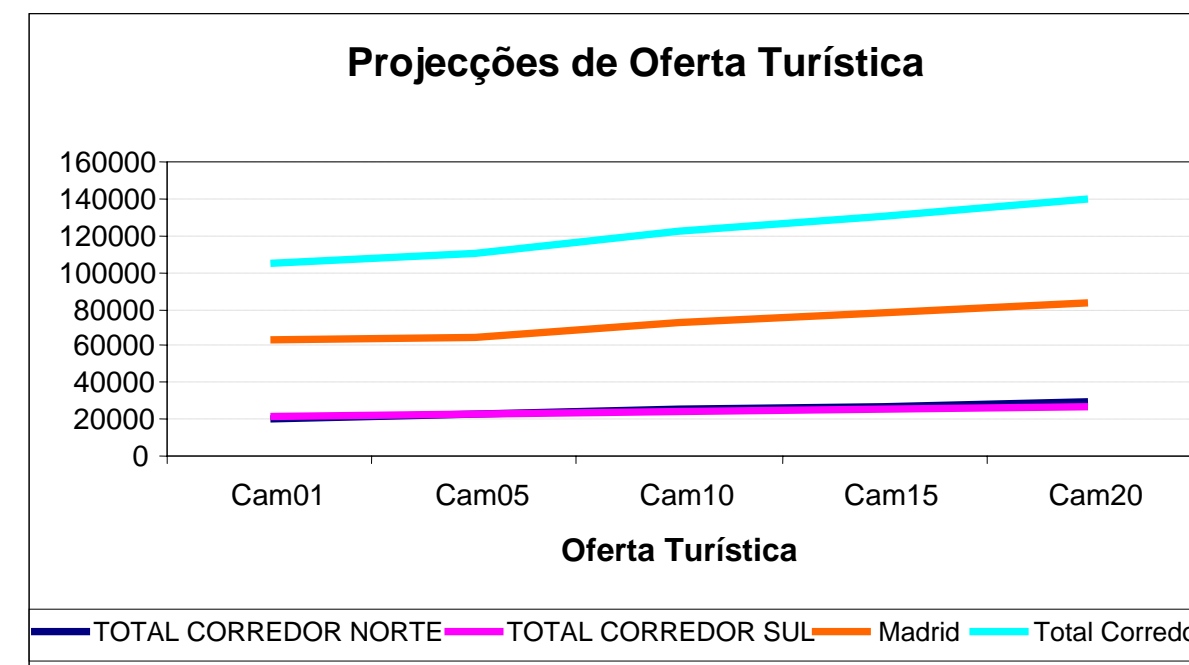
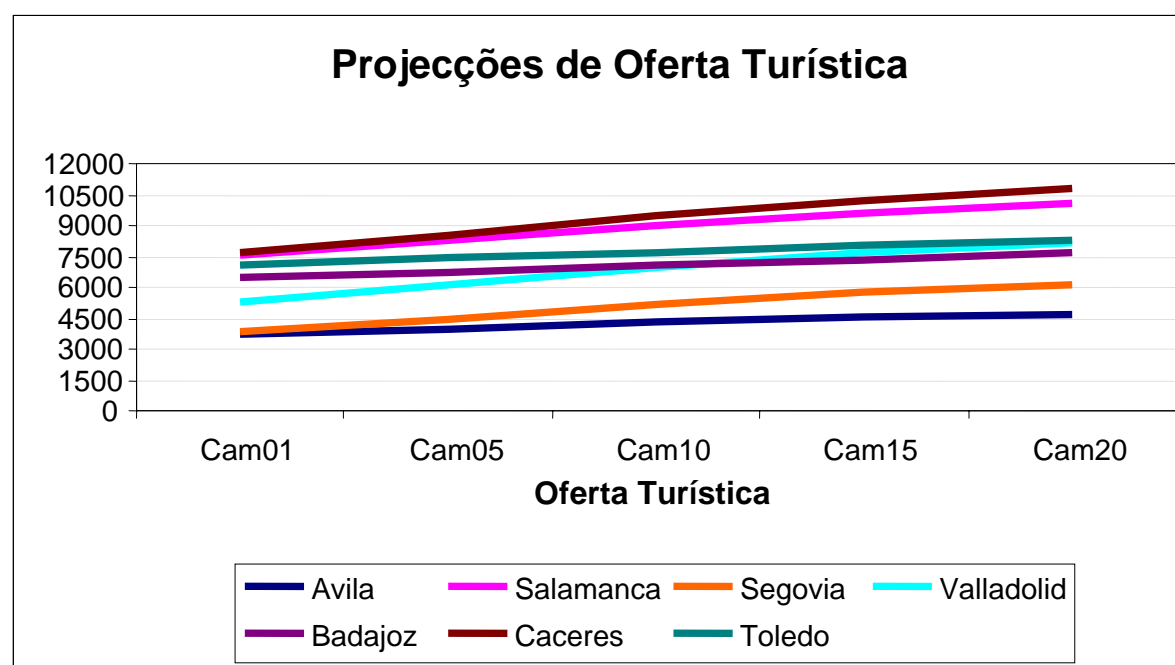
No caso de Madrid, em que se observa uma evolução recente relativamente moderada, projectou-se um maior crescimento, com base nas previsões de desenvolvimento hoteleiro, ao abrigo da consolidação de Madrid 2012.

Assim, foram aumentadas as previsões de Madrid com um c.a.m. de 1% no período de 2001-2005, de 2,0% a.a. entre 2005 e 2010 e de 1,5% para o restante período de projecção.

Os resultados são apresentados na Tabela 4.8 e no Anexo por zonas de transporte.

TABELA 4.8. Projeções de Oferta Turística. Área Interna de Espanha.

Nome	Cam01	Cam05	Cam10	Cam15	Cam20	cam01/05	cam05/10	cam10/15	cam15/20
Ávila	3757	4007	4289	4521	4716	1,6%	1,4%	1,1%	0,8%
Salamanca	7570	8275	9039	9628	10064	2,2%	1,8%	1,3%	0,9%
Segovia	3862	4484	5181	5726	6144	3,8%	2,9%	2,0%	1,4%
Valladolid	5290	6068	6946	7645	8178	3,5%	2,7%	1,9%	1,4%
TOTAL CORREDOR NORTE	20479	22834	25455	27520	29102	2,8%	2,2%	1,6%	1,1%
Badajoz	6535	6688	7071	7377	7632	0,6%	1,1%	0,9%	0,7%
Cáceres	7629	8548	9530	10242	10774	2,9%	2,2%	1,5%	1,0%
Toledo	7086	7383	7717	8011	8267	1,0%	0,9%	0,8%	0,6%
TOTAL CORREDOR SUL	21251	22619	24317	25630	26672	1,6%	1,5%	1,1%	0,8%
Madrid	62625	65168	71951	77512	83502	1,0%	2,0%	1,5%	1,5%
Total Corredor	104355	110621	121723	130662	139276	1,5%	1,9%	1,4%	1,3%



4.1.2 Projecção de variáveis socio-económicas, Portugal

A) Introdução: variáveis projectadas

As projecções das variáveis socio-económicas futuras foram elaboradas a partir da caracterização socioeconómica apresentada no Tomo I do Estudo, respeitando as zonas de transporte estabelecidas no zonamento e seleccionando as variáveis socio-económicas mais relevantes para a modelação da procura. Assim, as variáveis projectadas para os horizontes de 2005, 2010, 2015 e 2020 são:

- População residente
- População activa
- Produto Interno Bruto (PIB)
- Capacidade de alojamento turístico (n.º de camas em estabelecimentos hoteleiros)

Estas variáveis constituem a base de referência para a explicação dos padrões de transporte. A partir destas variáveis é possível determinar outras que entram directamente no modelo, como é o caso da Taxa de Motorização, que está directamente relacionada com o PIB, e diversos indicadores per capita.

As projecções foram elaboradas a partir de uma situação base em 2001 e que corresponde à caracterização socioeconómica já apresentada. A partir desta situação de referência, desenvolveu-se um **Cenário Tendencial** – que reflecte as tendências recentes, projectando para o futuro a evolução histórica registada num período de observação mais ou menos longo conforme a disponibilidade de informação estatística.

As projecções foram elaboradas para quatro horizontes temporais: 2005, 2010, 2015 e 2020. Estes anos correspondem aos períodos quinquenais das projecções demográficas do Instituto Nacional de Estatística, no período em análise.

B) Notas metodológicas. Informação de base.

Por uma questão de normalização, a situação de partida para a projecção de todas as variáveis corresponde ao ano de 2001. Para algumas variáveis há dados mais recentes,

que foram utilizados para verificar as tendências detectadas e para estabelecer séries históricas o mais completas possível. Não obstante, os cálculos para as projecções baseiam-se como ponto de partida sempre em 2001,.

As projecções efectuadas foram comparadas com os valores globais do país ou com os do continente ou das regiões (NUTS 2), no caso desta desagregação estar disponível nos dados de base. Os valores projectados por zona foram ajustados de modo a que os valores globais correspondam aos cenários oficiais que estavam disponíveis, expressamente para as projecções de população e para o produto interno bruto.

Em seguida, descrevem-se os aspectos metodológicos mais importantes das projecções de cada variável.

A. População Residente

A informação de base para a projecção da população total por zona consistiu na população residente por concelho registada nos Padrões Gerais de População de 1971, 1981, 1991 e 2001. Tomou-se como ponto de partida a população por concelho em 2001, e aplicou-se a cada concelho a Taxa de Crescimento Anual Média do período de 1971-2002, para assim projectar valores para 2005, 2010, 2015 e 2020.

Aos valores obtidos por concelho foi aplicado um coeficiente comum a todos os concelhos de cada NUTS 2, ajustando o valor total da região (somatório dos concelhos) ao valor projectado pelo INE para essa região em cada ano do horizonte em análise, com base nas projecções oficiais publicadas pelo INE para 2000-2050.

No cenário tendencial, foram utilizados os valores do “cenário elevado” do INE de Portugal, tendo em conta factores recentes, como o aumento da imigração, ainda incipiente. Não obstante, segundo se pode observar no quadro seguinte, as previsões do cenário base são muito regressivas desde 2010. Não obstante, no cenário elevado do INE, adoptado para esta projecção, também a evolução demográfica é elevada, mas a partir de 2015. Em conjunto, e no final do período de projecção, os dois cenários têm uma diferença de 171.800 habitantes (1,7%).

O "cenário base" do INE traduz-se numa diminuição da população nas regiões Centro e do Alentejo em todo o período da projecção, numa diminuição na região Norte a partir de 2015 e em crescimentos nas regiões de Lisboa e no Algarve, em todo o período em análise. Em termos globais, a população total do Continente decresce a partir de 2010.

Região	Cenário Base do INE				Cenário Elevado do INE			
	2005	2010	2015	2020	2005	2010	2015	2020
NORTE	3 733 068	3 759 372	3 753 063	3 724 914	3 740 770	3 785 177	3 798 901	3 791 423
CENTRO	2 349 034	2 324 619	2 281 495	2 227 525	2 373 398	2 367 397	2 341 126	2 303 994
LISBOA	2 815 293	2 877 178	2 898 903	2 901 610	2 794 331	2 858 681	2 887 313	2 898 079
ALENTEJO	755 243	731 455	703 520	673 478	763 488	745 637	722 920	697 967
ALGARVE	418 993	435 488	446 316	455 196	419 826	438 389	451 618	463 076
Continente	10 071 631	10 128 112	10 083 297	9 982 723	10 091 813	10 195 281	10 201 878	10 154 539

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

No "cenário elevado" do INE a diminuição global apenas se verifica a partir de 2015 e de uma forma menos acentuada. Por regiões, mantêm-se as mesmas tendências do "cenário base", com excepção da região Norte para a qual ainda se prevê uma evolução positiva entre 2010 e 2015, decrescendo apenas em 2020.

Os resultados agregados da aplicação desta metodologia, para o Continente, relativamente à área interna do estudo, diferenciando o conjunto das zonas beneficiárias de estações de AV, e para a área externa, podem-se observar no gráfico seguinte.

O cenário adoptado pressupõe, no conjunto das zonas com estação, 171,8 milhares de habitantes mais que no cenário tendencial em 2020.

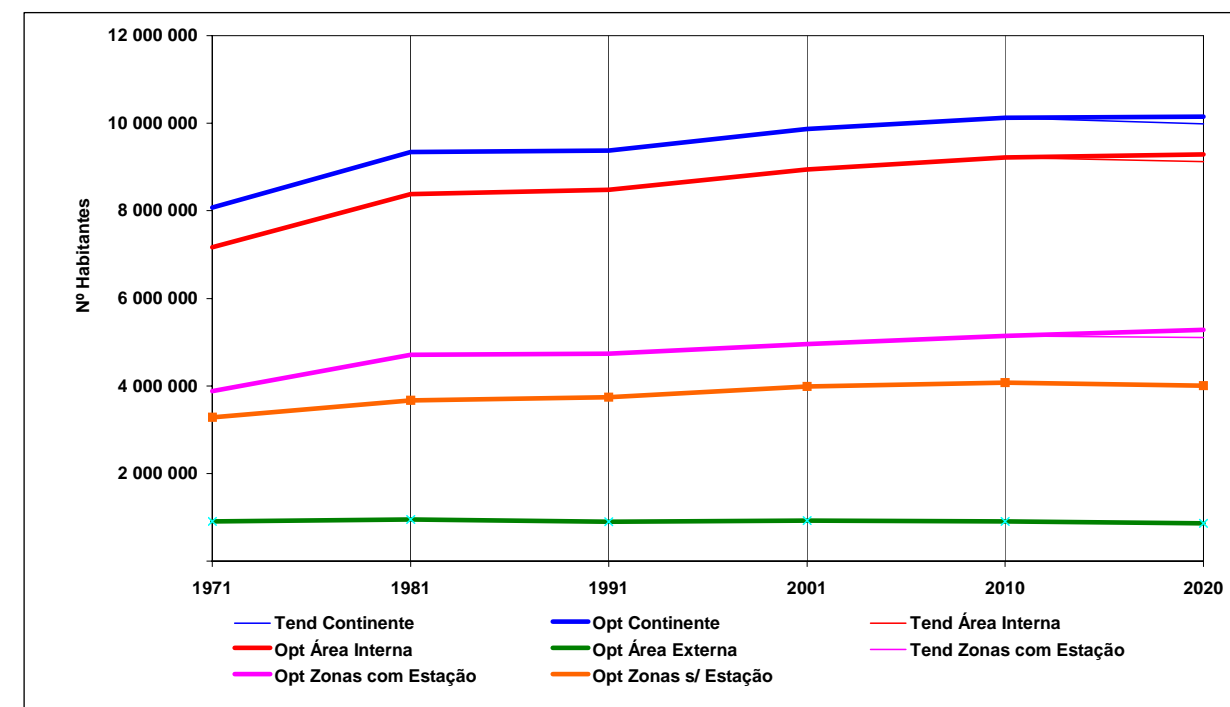
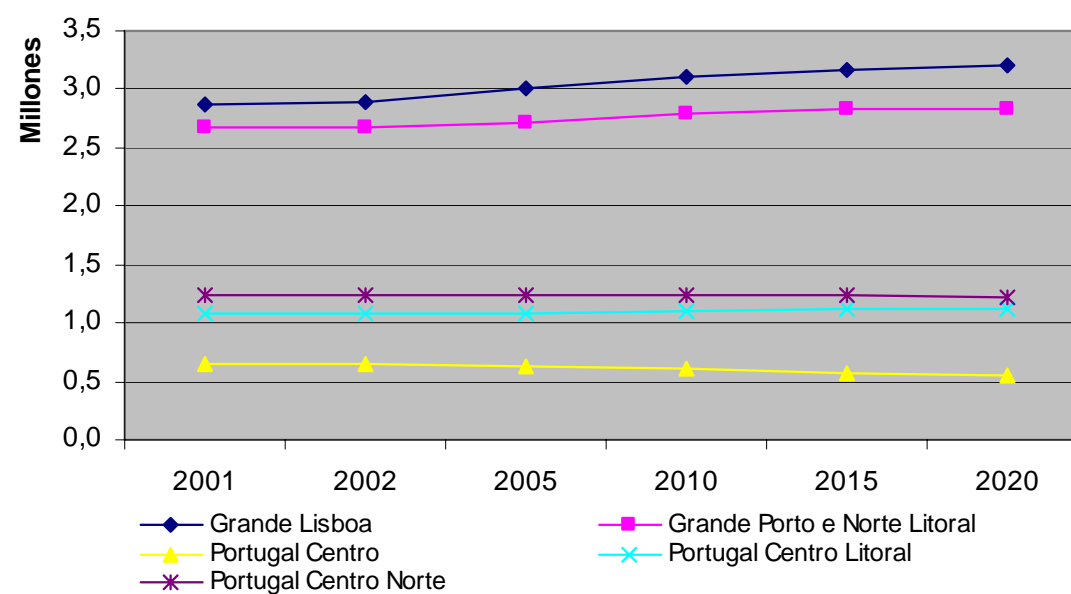


Tabela 4.9 Projeções de População. Portugal. (Hipótese alta INE).

	População 2001	População 2002	População 2005	População 2010	População 2015	População 2020
Grande Lisboa	2.863.926	2.891.017	3.006.728	3.107.393	3.162.899	3.205.902
Grande Porto e Norte Litoral	2.666.859	2.675.268	2.710.592	2.798.524	2.828.480	2.837.990
Portugal Centro	646.965	641.433	619.943	601.331	572.093	541.137
Portugal Centro Litoral	1.076.531	1.078.001	1.083.976	1.100.370	1.111.124	1.116.497
Portugal Centro Norte	1.245.082	1.243.731	1.238.633	1.243.886	1.235.121	1.219.864
Total geral	8.499.363	8.529.451	8.659.873	8.851.503	8.909.717	8.921.389

	c.a.m. 01-02	c.a.m. 02-05	c.a.m. 05-10	c.a.m. 10-15	c.a.m. 15-20
Grande Lisboa	0,95%	1,32%	0,66%	0,35%	0,27%
Grande Porto e Norte Litoral	0,32%	0,44%	0,64%	0,21%	0,07%
Portugal Centro	-0,86%	-1,13%	-0,61%	-0,99%	-1,11%
Portugal Centro Litoral	0,14%	0,18%	0,30%	0,19%	0,10%
Portugal Centro Norte	-0,11%	-0,14%	0,08%	-0,14%	-0,25%
Total geral	0,35%	0,51%	0,44%	0,13%	0,03%



B População Activa

A projecção da população activa está directamente relacionada com a projecção da população total, dado que a primeira é um subconjunto da última. Deste modo, a projecção da população activa foi baseada na evolução global da população residente e nas projecções por grupos de idades, elaboradas pelo INE para o período de 2000-2050.

Tendo-se verificado que a tendência histórica da população activa em valores absolutos era muito irregular, mas que, em contrapartida, havia uma certa consistência na evolução positiva das taxas de actividade e na relação entre a população activa e a população do grupo etário de 15-64 anos, os valores projectados da população activa foram comparados com a evolução previsível destas taxas.

Como informação de base, utilizaram-se os dados dos Padrões Gerais da População, o que obrigou a ignorar as previsões do INE para 2002 e 2003. Estas previsões baseiam-se no Inquérito Trimestral de Emprego e apenas foram calculadas ao nível de NUT 2, o que não é directamente comparável com os valores dos Padrões Gerais da População.

A população activa por “concelho” foi projectada para o período em análise aplicando as taxas de crescimento anuais médias de 1981-2001 aos valores de 2001, de modo que se reflectiram as diferentes dinâmicas de crescimento entre os concelhos. Os valores por zona foram obtidos pelo somatório dos concelhos pertencentes a cada zona.

Os valores obtidos foram posteriormente comparados com as tendências de evolução das taxas de actividade a nível global e de cada zona. Verificaram-se os excessos na taxa de actividade em 2015 e 2020 e os valores destes anos foram corrigidos de tal modo que correspondam à evolução prevista na relação entre a população activa e a população de 15 a 64 anos no total do Continente.

Na Tabela 4.10 seguinte podem-se observar as taxas de actividade de partida e resultantes da projecção efectuada, por zonas, e na Tabela 4.11 os valores obtidos.

Tabela 4.10 – Taxas de Actividades resultantes da projecção. Base INE.

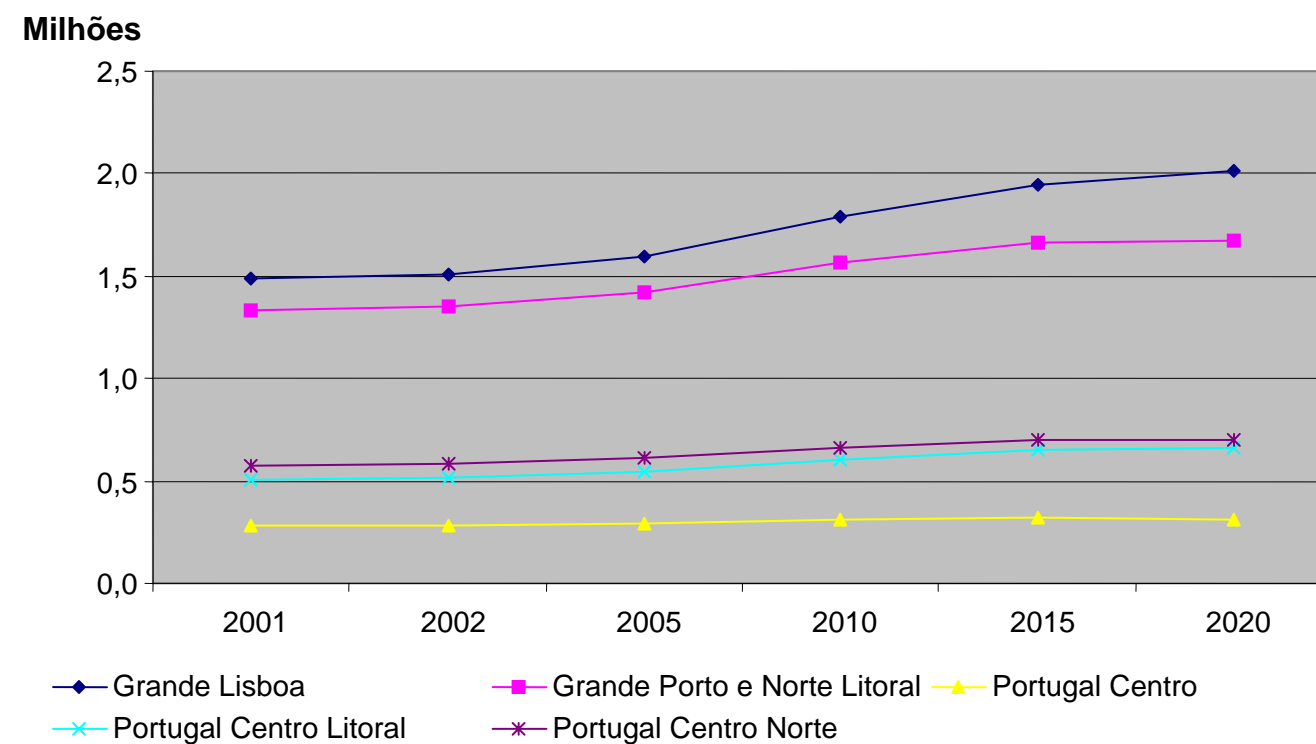
Zonas	Taxa de Actividade 2001	Taxa de Actividade 2005	Taxa de Actividade 2010	Taxa de Actividade 2015	Taxa de Actividade 2020
	%	%	%	%	%
101	48,1	49,5	49,5	48,0	44,7
102	52,7	54,3	57,5	59,1	58,3
103	52,5	54,4	57,8	59,6	58,9
104	51,2	52,9	55,7	56,9	55,7
105	50,4	52,1	55,2	56,7	55,8
106	41,6	42,5	44,5	45,3	44,2
107	41,9	44,3	48,0	50,5	50,9
108	50,8	52,6	56,0	57,7	57,0
109	49,0	50,9	53,8	55,1	54,0
110	46,9	49,6	53,2	55,3	55,2
111	46,8	49,5	54,4	58,0	59,2
112	39,0	42,6	47,5	51,4	53,4
113	42,2	44,2	47,6	49,9	50,1
114	41,7	44,1	47,6	49,7	49,8
115	40,7	43,8	48,6	52,6	55,0
116	43,3	46,7	51,6	55,1	56,4
117	47,9	49,9	53,4	55,3	54,8
118	40,6	42,9	45,9	47,6	47,3
119	42,5	46,3	51,3	54,9	56,3
120	50,1	52,1	58,0	62,9	65,5
121	48,4	49,4	52,1	53,2	52,2
122	43,4	46,8	50,4	52,4	52,2
123	54,5	54,2	57,2	59,4	59,7
124	48,1	49,6	53,2	55,9	56,6
125	51,4	51,7	55,3	57,7	57,9
126	50,8	51,5	56,1	59,8	61,4
127	46,8	49,6	53,1	55,0	54,5
128	43,9	46,3	49,0	50,1	49,2
141	36,8	37,9	40,4	42,1	42,3
142	38,0	40,5	44,4	47,2	48,2
143	35,3	36,7	38,6	39,5	38,9
144	45,4	48,8	52,7	54,9	54,8
145	42,5	46,0	50,4	53,3	54,1
146	48,7	51,3	56,9	61,8	64,3
Continente	48,4	50,2	53,8	56,2	56,4

TABELA 4.11 Projeções de População Activa. Portugal.

	População Activa 2001	População Activa 2002	População Activa 2005	População Activa 2010	População Activa 2015	População Activa 2020
Grande Lisboa	1.485.371	1.507.060	1.598.690	1.792.401	1.942.206	2.017.839
Grande Porto e Norte Litoral	1.334.885	1.351.600	1.421.381	1.565.698	1.658.706	1.676.504
Portugal Centro	284.591	286.389	293.717	310.948	316.399	307.033
Portugal Centro Litoral	507.406	514.716	545.064	606.393	648.209	660.601
Portugal Centro Norte	575.490	581.906	608.321	663.611	695.828	695.733
Total geral	4.187.743	4.241.670	4.467.173	4.939.050	5.261.349	5.357.710

	c. a .m. 01-02	c. a .m. 02-05	c. a .m. 05-10	c. a .m. 10-15	c. a .m. 15-20
Grande Lisboa	1,46%	1,99%	2,31%	1,62%	0,77%
Grande Porto e Norte Litoral	1,25%	1,69%	1,95%	1,16%	0,21%
Portugal Centro	0,63%	0,85%	1,15%	0,35%	-0,60%
Portugal Centro Litoral	1,44%	1,93%	2,16%	1,34%	0,38%
Portugal Centro Norte	1,11%	1,49%	1,76%	0,95%	0,00%
Total geral	1,29%	1,74%	2,03%	1,27%	0,36%

Projeção ajustada à População Activa por regiões de Portugal



C. Produto Interno Bruto

Para a projecção do Produto interno bruto (PIB), foi analisada a evolução histórica deste indicador no período de 1960-2003, a preços constantes de 2001, e para o total do país, com base nos valores publicados pelo Banco de Portugal. A esta série temporal adicionaram-se as previsões da Comissão Europeia para 2004 e 2005²

Mediante uma calibração polinomial de 3º grau aos dados de 1960-2003 projectaram-se os valores para os anos seguintes, até 2020, para o total do país, conforme se representa no gráfico seguinte.

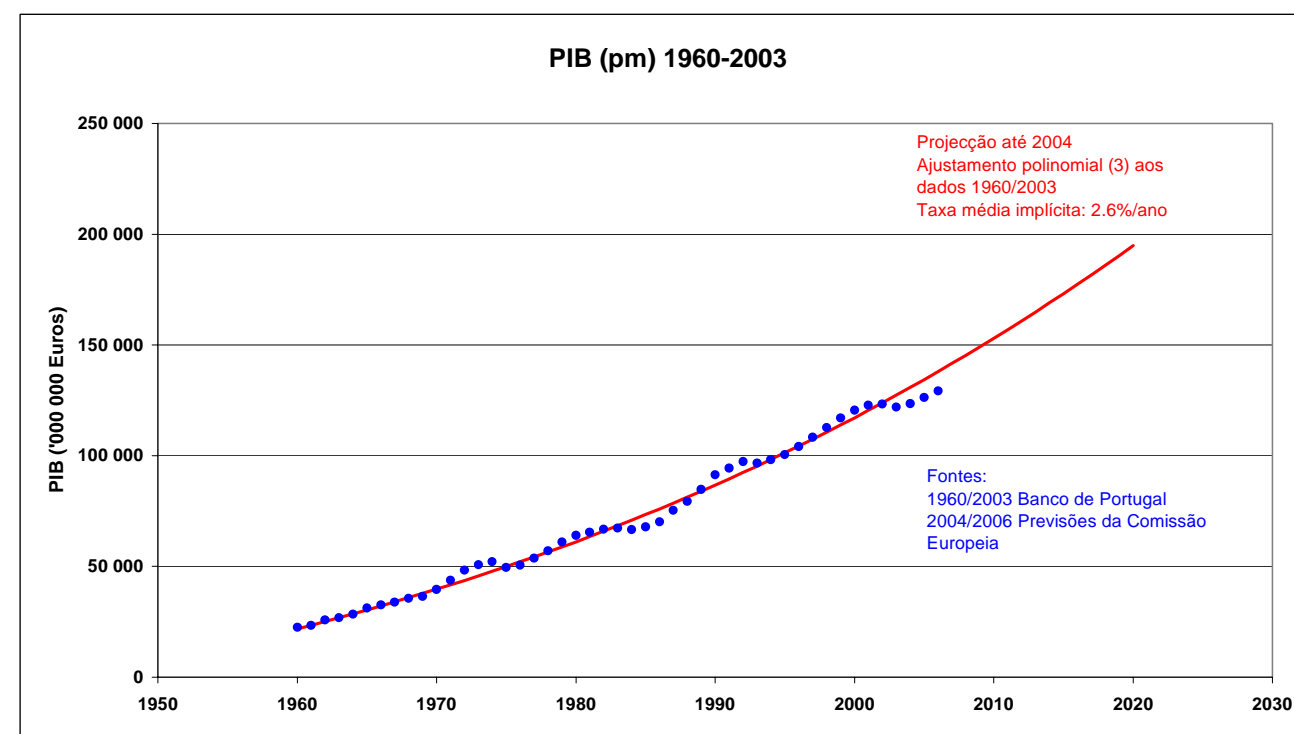
A linha de tendência obtida representa um crescimento do PIB em volume de cerca de 2,6% ao ano.

Para projectar esta taxa de subperíodos no total do período de projecção (2005-2020) foram tidos em conta alguns factores adicionais. Assim, a tendência nos próximos anos é de que a economia portuguesa tenda a uma convergência real com o resto dos países europeus, e em concreto com Espanha, como consequência da crescente integração das suas economias. Por outro lado, e até ao ano 2013, pelo menos, Portugal continuará a receber fundos europeus para apoiar esta política de convergência. Portanto, é esperável que nestes períodos (2005-2010 e 2010-2015) cresça acima do valor médio de 2,6% a.a.. Adoptaram-se, para o total do âmbito de estudo, crescimentos próximos de 3,1% a.a. em 2005-2010 (0,5% em relação à média tendencial) e de 2,88% em 2010-2015 (0,25% em relação à média tendencial). No período de 2015-2020 abranda-se o crescimento para 2,44% a.a.

Os valores por zona foram projectados para os anos 2005, 2010, 2015 e 2020, aplicando aos valores de base (PIB de 2001 de cada zona) as taxas médias de crescimento anual do período de 1991-2001. Os valores de 2001 não correspondem em termos absolutos aos que já tinham sido calculados na caracterização socioeconómica apresentada na

primeira fase, ainda que a distribuição relativa por zonas seja idêntica. Os valores agora utilizados foram ajustados ao PIB total do Continente publicado pelo Banco de Portugal de modo a serem consistentes com a restante projecção.

A aplicação das taxas médias de crescimento anual permite reflectir nas projecções as diferentes dinâmicas entre as zonas. Assim, mantendo o peso relativo de cada zona, os valores obtidos foram ajustados para que o seu somatório tenha correspondência com o PIB total projectado do Continente, com base na tendência histórica e nas suas correcções.



² European Commission – Economic Forecasts, Autumn 2004

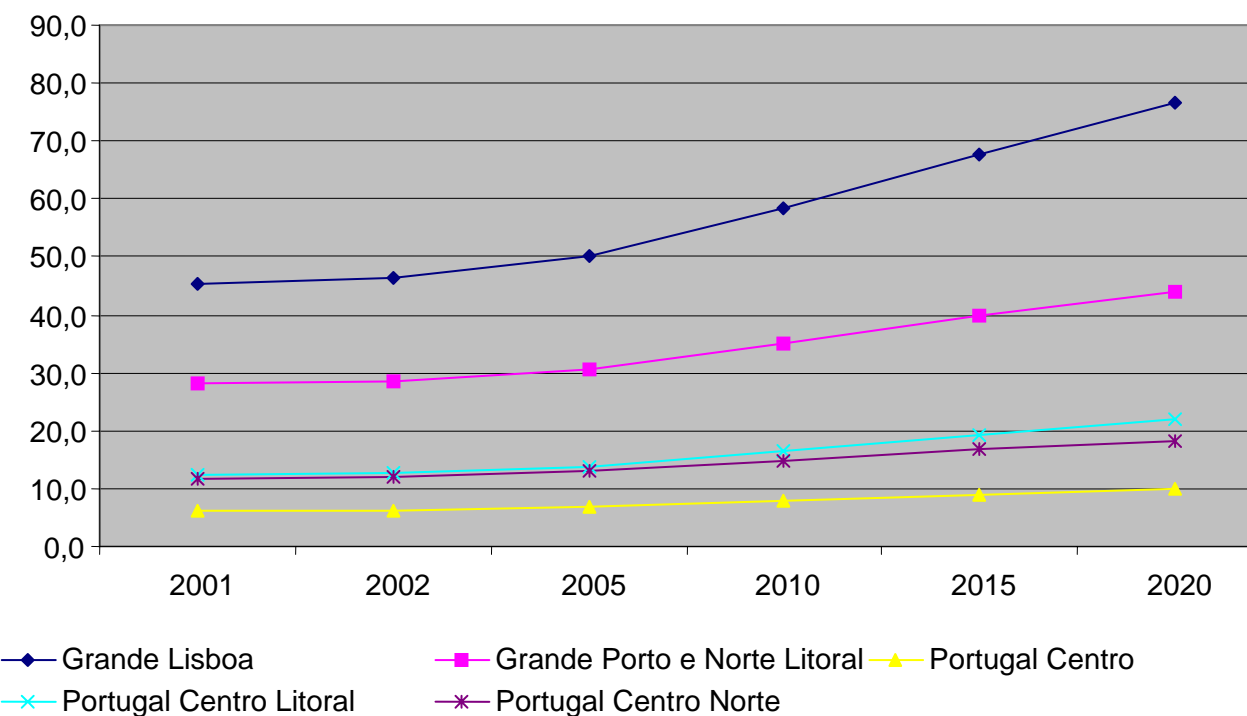
TABELA 4.12. Projeções de Produto Interno Bruto. Portugal.

	PIB 2001 (preços 2001) Euros	PIB 2002 (preços 2001) Euros	PIB 2005 (preços 2001) Euros	PIB 2010 (preços 2001) Euros	PIB 2015 (preços 2001) Euros	PIB 2020 (preços 2001) Euros
Grande Lisboa	45.482.909.268	46.348.451.782	50.039.681.166	58.375.179.974	67.807.317.920	76.568.302.941
Grande Porto e Norte Litoral	28.129.649.865	28.615.913.697	30.655.571.873	35.173.032.330	39.968.445.873	43.908.172.677
Portugal Centro	6.188.762.830	6.303.268.947	6.785.351.281	7.849.836.956	9.001.875.552	9.990.045.864
Portugal Centro Litoral	12.391.083.029	12.677.046.844	13.890.118.139	16.497.300.660	19.392.057.103	22.024.791.449
Portugal Centro Norte	11.844.319.895	12.048.221.062	12.899.676.375	14.774.265.231	16.739.010.962	18.311.290.366
Total geral	104.036.724.887	105.992.902.332	114.270.398.834	132.669.615.152	152.908.707.410	170.802.603.297

	c. a .m. 01-02	c. a .m. 02-05	c. a .m. 05-10	c. a .m. 10-15	c. a .m. 15-20
Grande Lisboa	1,90%	2,59%	3,13%	3,04%	2,46%
Grande Porto e Norte Litoral	1,73%	2,32%	2,79%	2,59%	1,90%
Portugal Centro	1,85%	2,49%	2,96%	2,78%	2,10%
Portugal Centro Litoral	2,31%	3,09%	3,50%	3,29%	2,58%
Portugal Centro Norte	1,72%	2,30%	2,75%	2,53%	1,81%
Total geral	1,88%	2,54%	3,03%	2,88%	2,24%

Projeção ajustada ao PIB por regiões de Portugal

Milhares de Milhões



D. Oferta Turística

A oferta turística, medida em termos de capacidade de alojamento (número de camas em estabelecimentos hoteleiros), foi projectada com base numa metodologia semelhante à que se utilizou para projectar o Produto Interno Bruto.

O primeiro passo consistiu em observar a evolução histórica da capacidade de alojamento do total do Continente no período 1987-2003, com base na qual se projectaram valores totais para os anos de 2004 a 2020, mediante uma calibração de uma regressão linear simples. Os valores obtidos foram avaliados à luz de estudos recentes sobre a evolução do sector do turismo. De um modo geral, a evolução histórica aponta para uma alternância de períodos de crescimento rápido, com períodos de abrandamento que são imediatamente compensados por uma nova aceleração. Este padrão traduz-se, a longo prazo, numa tendência crescente constante.

Os valores por zona foram calculados para 2005, 2010, 2015 e 2020, com base nas taxas médias de crescimento anual do período de 1996-2002, tendo em conta que apenas a partir de 1996 começaram a ser publicados dados por concelho. Os valores obtidos desta forma foram ajustados de modo a que, mantendo as posições relativas das zonas em cada ano da projecção, o somatório correspondesse ao número total do Continente.

Além da metodologia adaptada para a projecção do crescimento, foi previsto que, de igual modo, a economia portuguesa em geral, se encontra num nível que ainda apresenta muito potencial de crescimento, consolidação, sofisticação e agressividade na sua oferta turística, pelo que foram introduzidos crescimentos adicionais nos primeiros anos do horizonte de projecção.

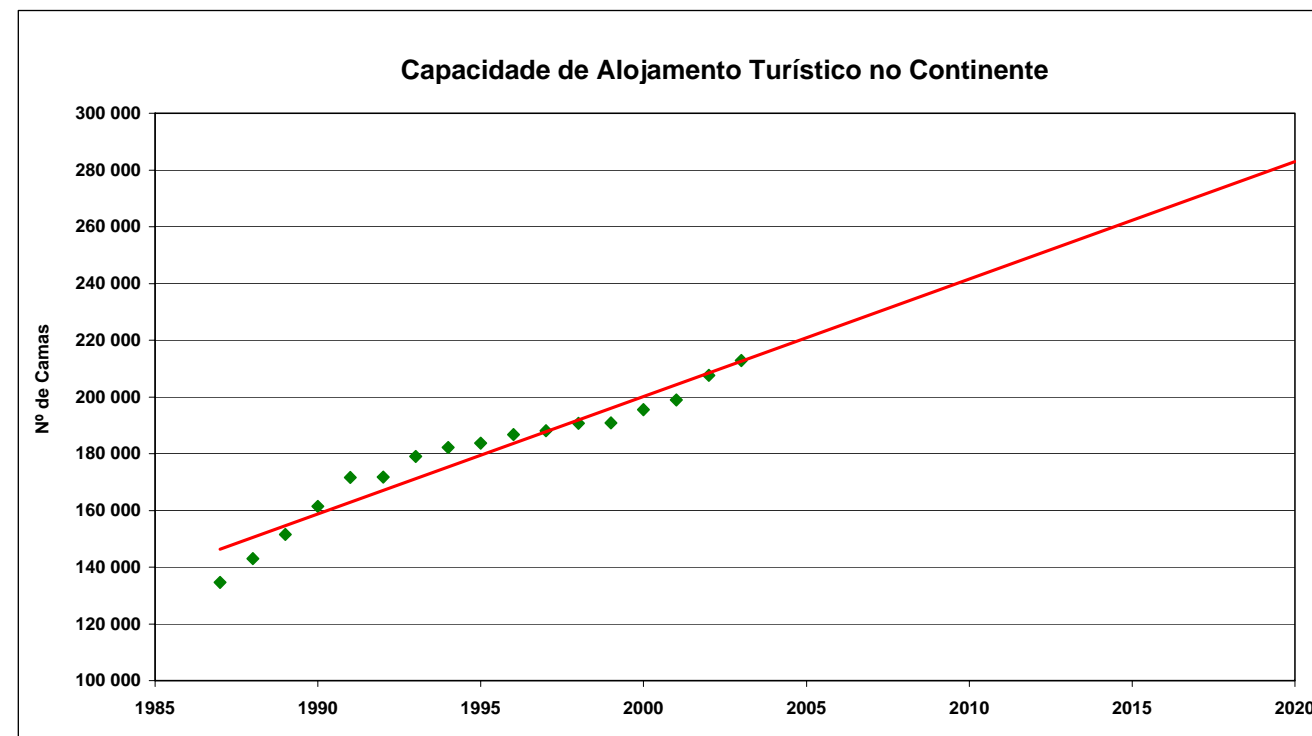
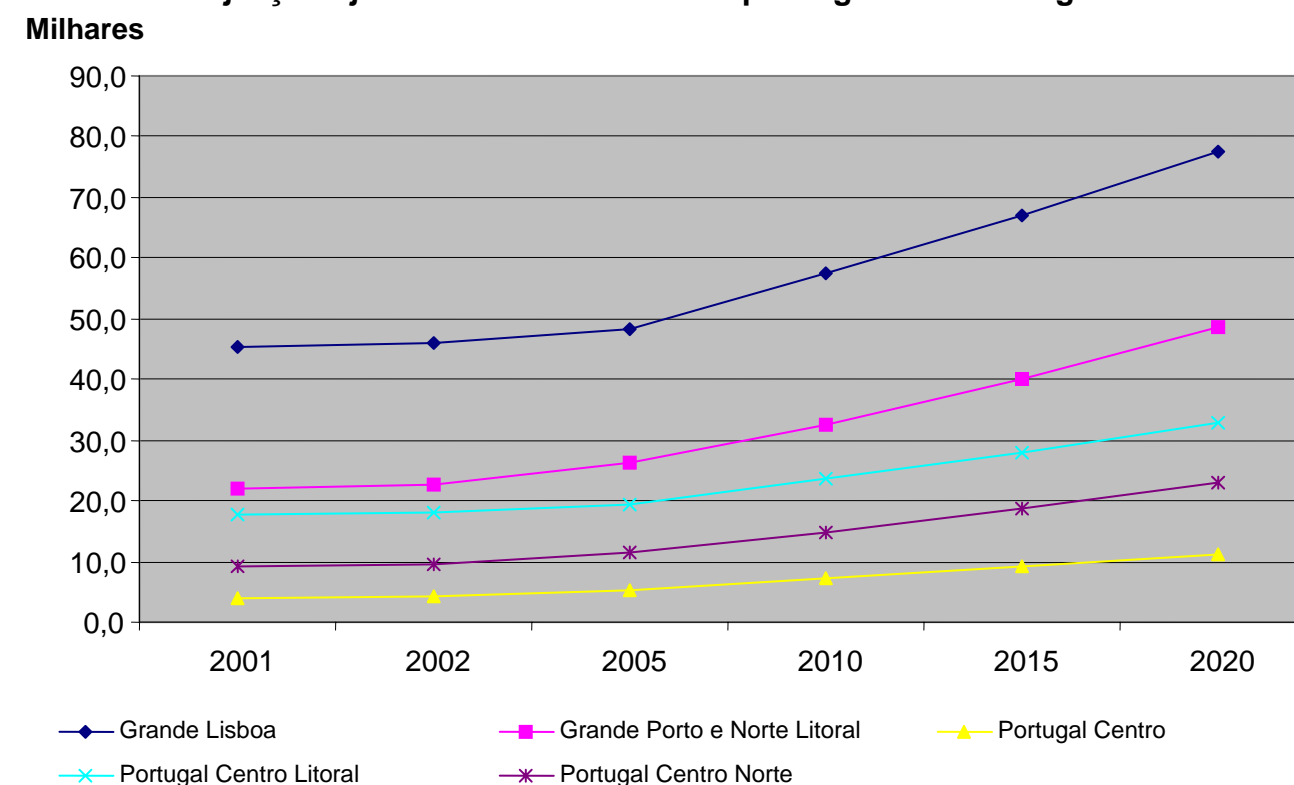


TABELA 4.13. Projeções de Oferta Turística. Portugal. Ajustada.

	Capac Aloj Turismo (n.º camas) 2001	Capac Aloj Turismo (n.º camas) 2002	Capac Aloj Turismo (n.º camas) 2005	Capac Aloj Turismo (n.º camas) 2010	Capac Aloj Turismo (n.º camas) 2015	Capac Aloj Turismo (n.º camas) 2020
Grande Lisboa	45.367	45.949	48.427	57.400	66.894	77.478
Grande Porto e Norte Litoral	21.944	22.734	26.276	32.680	39.968	48.583
Portugal Centro	4.080	4.368	5.331	7.100	9.058	11.256
Portugal Centro Litoral	17.602	17.953	19.446	23.489	27.901	32.941
Portugal Centro Norte	9.068	9.584	11.415	14.782	18.820	22.877
Total geral	98.059	100.588	110.894	135.451	162.641	193.136

	c. a .m. 01-02	c. a .m. 02-05	c. a .m. 05-10	c. a .m. 10-15	c. a .m. 15-20
Grande Lisboa	1,28%	1,77%	3,46%	3,11%	2,98%
Grande Porto e Norte Litoral	3,60%	4,94%	4,46%	4,11%	3,98%
Portugal Centro	7,07%	6,86%	5,90%	4,99%	4,44%
Portugal Centro Litoral	2,00%	2,70%	3,85%	3,50%	3,38%
Portugal Centro Norte	5,69%	6,00%	5,31%	4,95%	3,98%
Total geral	2,58%	3,30%	4,08%	3,73%	3,50%

Projeção ajustada à Oferta Turística por regiões de Portugal



4.2 Projecção da mobilidade global e por motivos

A mobilidade global, por âmbitos e motivos, obtém-se pela aplicação das projecções de variáveis explicativas da mobilidade sobre os modelos gravitacionais ajustados à situação actual. Como já foi assinalado, as projecções foram realizadas por aplicação dos crescimentos deduzidos dos modelos ajustados a cada zona de transporte.

Neste cenário tendencial admite-se a hipótese de não variação da oferta de transporte. E, portanto, os modelos projectados apenas incorporam o impacto da mobilidade global.

4.2.1 Projecção tendencial de viagens internacionais da Área Interna

A projecção de viagens internacionais da Área Interna, com os modelos gravitacionais ajustados, produz o resultado que se apresenta na Tabela 4.14.

Para o período de projecção de **2003-2020, o volume total de viagens internacionais da Área Interna passaria de 11,5 milhões de viagens a 18,9 milhões de viagens, com um c.a.m. de 3%.**

Este crescimento é relativamente estável, mas no final do horizonte apresenta uma evolução diferente. Assim, nos primeiros anos de projecção (2003-2010) o c.a.m. é de 3,5%, e reduz-se a 2,5% no último período de projecção até ao ano 2020.

Por âmbito das viagens também se observa um crescimento claramente diferenciado entre as viagens de média e longa distância e as fronteiriças. Enquanto que as **viagens de média e longa distância crescem no conjunto do período a uma taxa anual acumulada de 2,9%, as viagens fronteiriças fazem-no com uma taxa de 3,4%.**

Este crescimento diferente e superior da procura transfronteiriça é razoável, tal como se explica com mais detalhe na epígrafe seguinte. O efeito de supressão das fronteiras (inclusive em termos físicos), apesar de já ter sido incorporado, em parte, no aumento de mobilidade de viagens internacionais locais e a melhoria das infra-estruturas transfronteiriças provoca um efeito reforçado especialmente nos percursos de curta distância, entre os centros regionais de cada país na zona fronteiriça.

O crescimento por períodos das viagens de longa distância e das fronteiriças é relativamente diferenciado. Assim, as viagens de média e longa distância internacionais crescerão a uma taxa de 3,5% entre 2003 e 2010, reduzindo-se para 2,6% entre 2010 e 2015 e até 2020 para 2,3%. Pelo contrário, as viagens internacionais entre zonas fronteiriças crescerão a um ritmo superior, entre 3,7% e 3,3%, entre 2003 e 2015, com uma redução do crescimento anual para 3,0% entre 2015 e 2020.

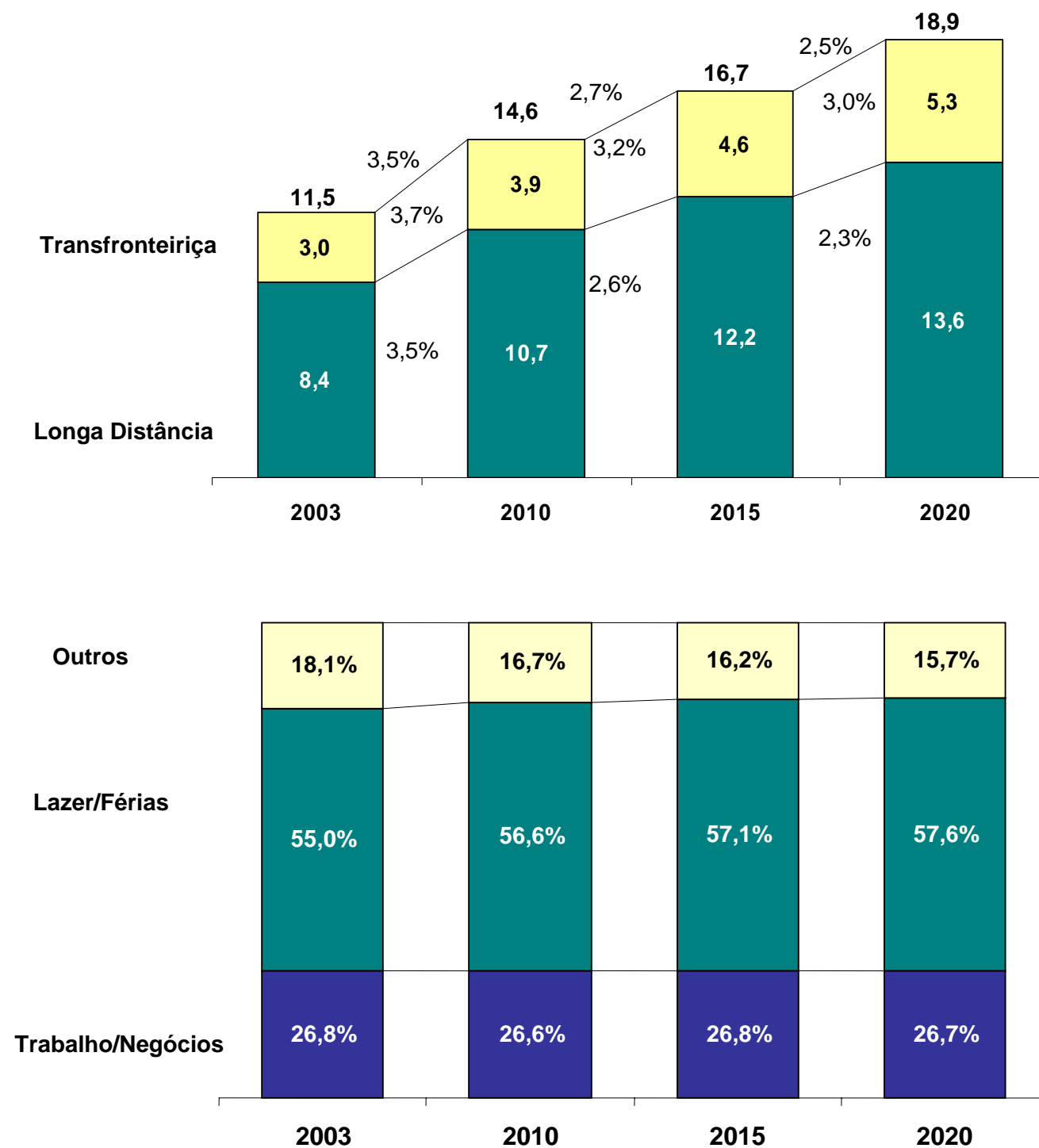
Em relação à evolução por motivos, e para o total de viagens (Tabela 4.14), pode observar-se que as viagens por motivo de “lazer/férias” apresentam a evolução mais dinâmica, com um c.a.m. no conjunto do período de 3,3%. São seguidas pelas viagens por motivo de “trabalho/negócios” com 3% de crescimento anual acumulado e por último as viagens por “outros” motivos com 2,1% na totalidade do âmbito internacional interno do estudo.

Não obstante, há que assinalar que estes crescimentos ainda são muito inferiores aos observados nos últimos anos, pelo menos segundo os dados parciais disponíveis, constituindo um elemento para a supressão do efeito de fronteira. As viagens por motivo de “lazer/férias” apresentam um c.a.m. no conjunto do período de projecção de 3,09%, que representa o crescimento superior das viagens de média e longa distância. O crescimento destas viagens decresce no tempo de modo significativo, desde 3,8% no primeiro período até 2,5% no último, entre 2015 e 2020.

O volume total de viagens por este motivo apresenta um aumento no seu peso da procura global, de 55% no ano 2003 até 57,6% no ano de 2020.

As viagens que apresentam menor dinamismo são as de “outros” motivos (pessoais), com um c.a.m. de 1,76% no conjunto do período, nas viagens de longa distância. A nível global, incluindo as viagens fronteiriças, o motivo “outros” apresenta um maior dinamismo, mas com 2,13% de crescimento acumulado ao longo do período de projecção, não chegando a superar os demais motivos.

TABELA 4.14. PROJEÇÃO DE VIAGENS INTERNACIONAIS. TOTAL ÁREA INTERNA.



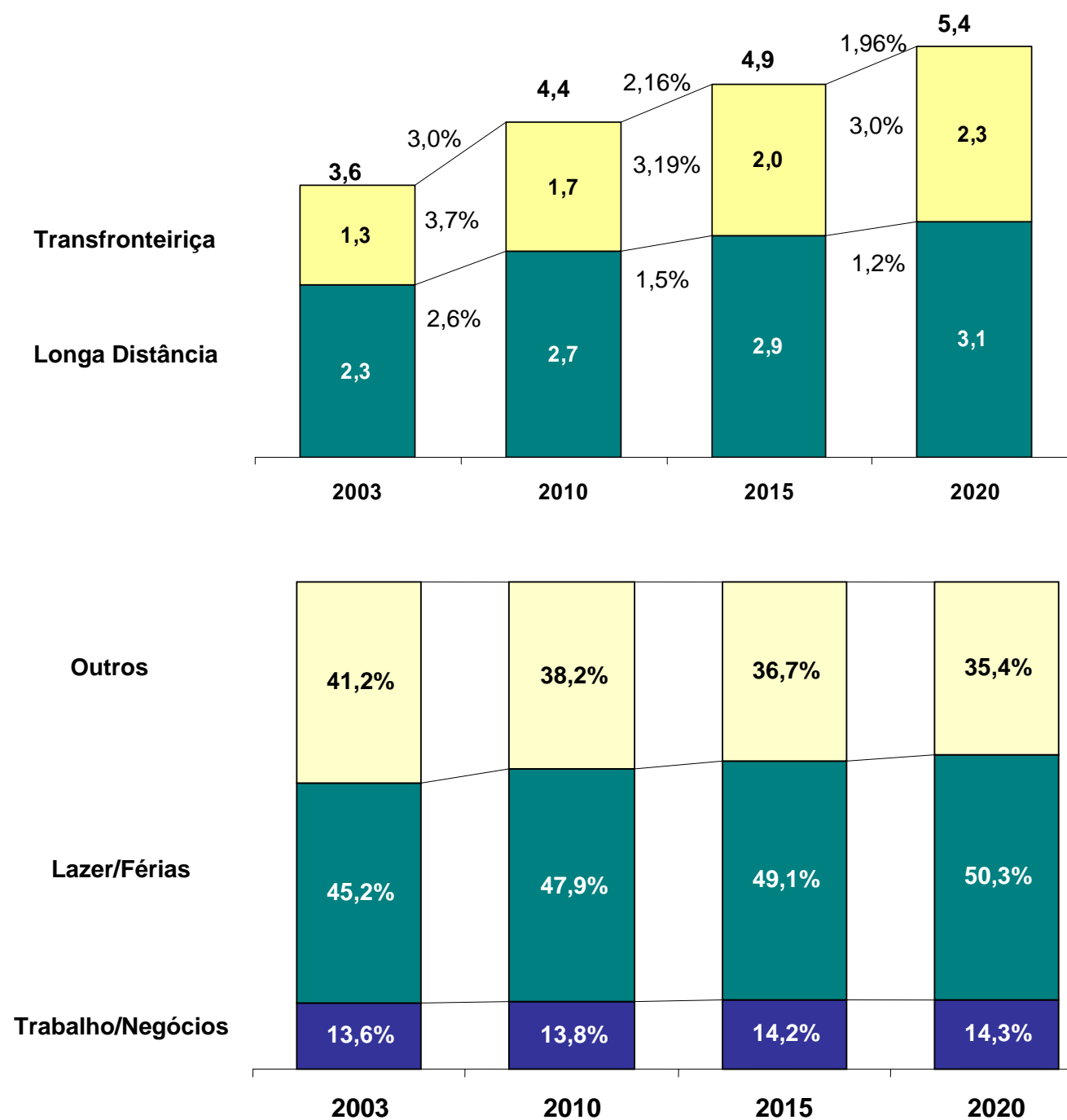
Trabalho / Negócios	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Longa Distância	2.467.401	3.091.277	3,27%	3.521.622	2,64%	3.936.720	2,25%
Transfronteiriças	607.657	798.650	3,98%	956.327	3,67%	1.121.102	3,23%
Total	3.075.058	3.889.927	3,42%	4.477.949	2,86%	5.057.822	2,47%

Lazer/Férias	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Longa Distância	5.017.801	6.518.568	3,81%	7.440.140	2,68%	8.416.436	2,50%
Transfronteiriças	1.285.480	1.755.285	4,55%	2.104.009	3,69%	2.499.555	3,51%
Total	6.303.281	8.273.853	3,96%	9.544.149	2,90%	10.915.991	2,72%

Outros	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Longa Distância	963.857	1.110.462	2,04%	1.204.626	1,64%	1.296.654	1,48%
Transfronteiriças	1.115.407	1.336.093	2,61%	1.501.555	2,36%	1.678.131	2,25%
Total	2.079.264	2.446.555	2,35%	2.706.181	2,04%	2.974.785	1,91%

Total	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Longa Distância	8.449.059	10.720.306	3,46%	12.166.387	2,56%	13.649.809	2,33%
Transfronteiriças	3.008.544	3.890.028	3,74%	4.561.892	3,24%	5.298.788	3,04%
Total	11.457.603	14.610.334	3,53%	16.728.279	2,74%	18.948.597	2,52%

TABELA 4.15 PROJEÇÃO DE VIAGENS INTERNACIONAIS. CORREDOR NORTE DA ÁREA INTERNA.



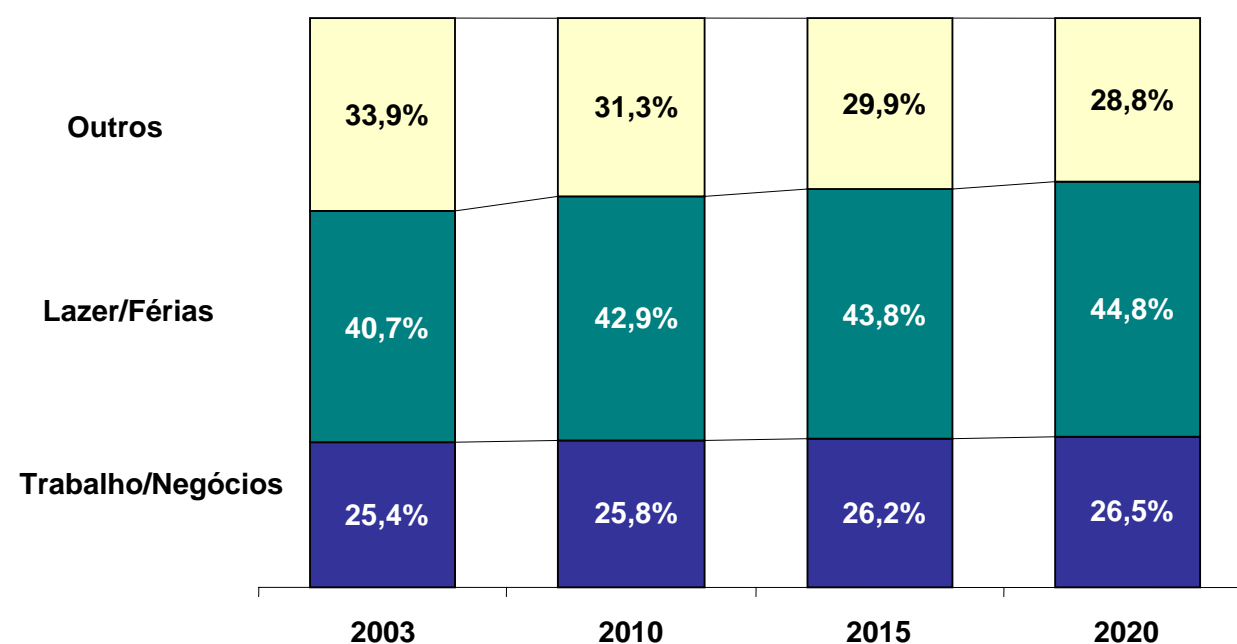
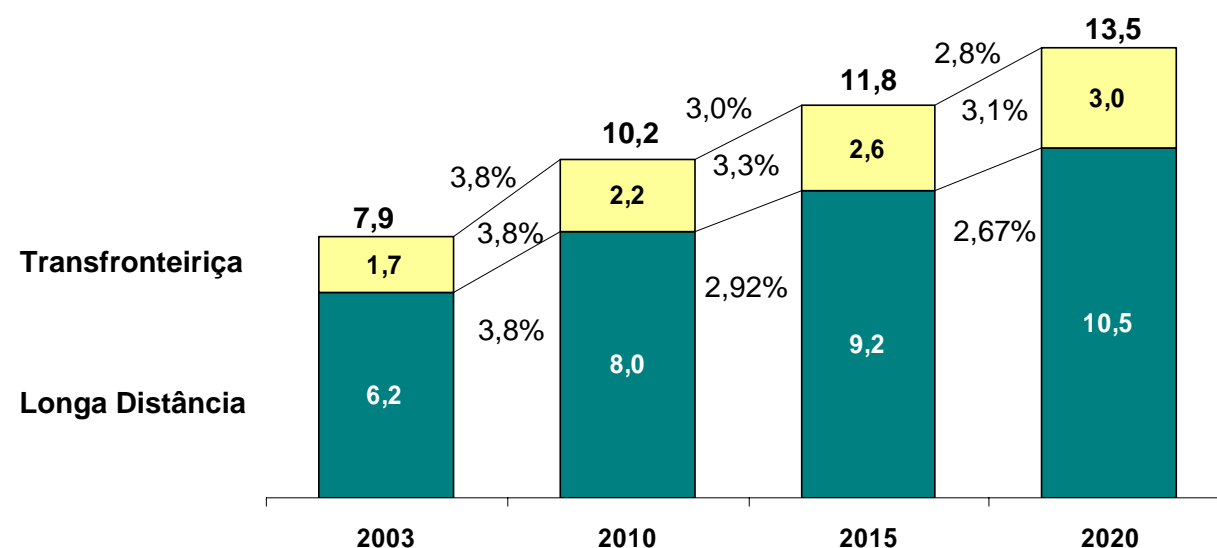
Trabalho / Negócios	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Longa Distância	707.023	833.739	2,38%	894.810	1,42%	947.969	1,16%
Transfronteiriças	179.784	236.292	3,98%	282.943	3,67%	331.694	3,23%
Total	886.807	1.070.031	2,72%	1.177.753	1,94%	1.279.663	1,67%

Lazer/Férias	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Longa Distância	1.280.779	1.558.799	2,85%	1.686.351	1,59%	1.800.751	1,32%
Transfronteiriças	598.746	817.570	4,55%	979.997	3,69%	1.164.233	3,51%
Total	1.879.525	2.376.369	3,41%	2.666.348	2,33%	2.964.984	2,15%

Outros	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Longa Distância	286.660	326.801	1,89%	347.051	1,21%	362.018	0,85%
Transfronteiriças	544.764	652.547	2,61%	733.359	2,36%	819.598	2,25%
Total	831.424	979.348	2,37%	1.080.410	1,98%	1.181.616	1,81%

Total	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Longa Distância	2.274.462	2.719.338	2,58%	2.928.212	1,49%	3.110.739	1,22%
Transfronteiriças	1.323.294	1.706.409	3,70%	1.996.299	3,19%	2.315.525	3,01%
Total	3.597.756	4.425.747	3,00%	4.924.511	2,16%	5.426.264	1,96%

TABELA 4.16 PROJEÇÃO DE VIAGENS INTERNACIONAIS. CORREDOR SUL DA ÁREA INTERNA.



Trabalho / Negócios	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Longa Distância	1.760.377	2.261.192	3,64%	2.633.679	3,10%	2.981.671	2,51%
Transfronteiriças	427.873	562.358	3,98%	673.384	3,67%	789.408	3,23%
Total	2.188.250	2.823.550	3,71%	3.307.063	3,21%	3.771.079	2,66%

Lazer/Férias	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Longa Distância	3.737.023	4.945.330	4,08%	5.726.561	2,98%	6.570.997	2,79%
Transfronteiriças	686.734	937.715	4,55%	1.124.012	3,69%	1.335.322	3,51%
Total	4.423.757	5.883.045	4,16%	6.850.573	3,09%	7.906.319	2,91%

Outros	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	caa
Longa Distância	677.197	794.446	2,31%	877.935	2,02%	986.403	2,36%
Transfronteiriças	570.643	683.546	2,61%	768.197	2,36%	858.533	2,25%
Total	1.247.840	1.477.992	2,45%	1.646.132	2,18%	1.844.936	2,31%

Total	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	caa
Longa Distância	6.174.597	8.000.968	3,77%	9.238.174	2,92%	10.539.070	2,67%
Transfronteiriças	1.685.250	2.183.619	3,77%	2.565.593	3,28%	2.983.263	3,06%
Total	7.859.847	10.184.587	3,77%	11.803.767	2,99%	13.522.333	2,76%

Por isto, a sua participação, que é agora de 18,1% do total passa a ser de 15,7% no final do período de projecção.

A respeito da evolução diferenciada por corredores que se apresenta nas Tabelas 4.15 e 4.16, pode-se acrescentar que o Corredor Sul é o dominante nos dois Corredores analisados e é também o que apresenta um crescimento global ligeiramente maior dos dois (3,2% a.a. frente a 2,4% a.a. do corredor Norte). Não obstante, há que destacar que o crescimento do corredor Norte é suportado principalmente pelas viagens fronteiriças que já a partir do ano base correspondem a 37% das viagens internacionais no corredor, enquanto que no Corredor Sul apenas só correspondem a 21% da procura internacional.

Frente a esta situação observa-se que o Corredor Norte, ao nível de viagens internacionais de longa distância no âmbito interno do estudo, apresentará um crescimento significativamente inferior ao do Corredor Sul. A diferença em termos de crescimento anual acumulado entre o ano base e 2020, chega a ser de 0,8% a.a. Aqui há que ter em conta que a maioria destes fluxos de férias de longa e média distância se desenvolvem entre a Comunidad de Madrid, como principal aglomeração populacional no âmbito interno e os principais destinos turísticos em Portugal, que se encontram no Corredor Sul Português.

TABELA 4.17. PROJEÇÃO DE VIAGENS INTERNACIONAIS. TOTAIS de Longa distância.

Lisboa - Madrid	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Trabalho/Negócios	494.073	649.206	3,98%	765.044	3,34%	879.310	2,82%
Lazer Férias	734.968	970.685	4,05%	1.127.603	3,04%	1.295.908	2,82%
Outro	121.329	139.057	1,97%	151.313	1,70%	163.656	1,58%
Total	1.350.370	1.758.948	3,85%	2.043.960	3,05%	2.338.874	2,73%
% do tráfego total	11,79%	12,04%		12,22%		12,34%	

Lisboa - Corredor da Extremadura	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Trabalho/Negócios	387.913	477.580	3,02%	557.484	3,14%	640.006	2,80%
Lazer Férias	722.884	899.638	3,17%	1.036.500	2,87%	1.190.192	2,80%
Outro	173.290	191.624	1,45%	207.371	1,59%	224.111	1,56%
Total	1.284.087	1.568.842	2,90%	1.801.355	2,80%	2.054.310	2,66%
% do tráfego total	11,21%	10,74%		10,77%		10,84%	

Porto - Madrid	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Trabalho/Negócios	102.597	119.609	2,22%	130.836	1,81%	140.738	1,47%
Lazer Férias	42.070	51.757	3,00%	57.352	2,07%	62.912	1,87%
Outro	7.099	8.389	2,41%	9.089	1,62%	9.603	1,11%
Total	151.766	179.755	2,45%	197.277	1,88%	213.253	1,57%
% do tráfego total	1,32%	3,18%		3,03%		2,89%	

Centro Norte - Corredor Norte	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Trabalho/Negócios	89.826	100.382	1,60%	108.896	1,64%	116.887	1,43%
Lazer Férias	189.987	229.364	2,73%	255.697	2,20%	279.390	1,79%
Outro	75.235	84.322	1,64%	90.160	1,35%	94.781	1,00%
Total	355.048	414.067	2,22%	454.753	1,89%	491.058	1,55%
% do tráfego total	3,10%	2,83%		2,72%		2,59%	

Centro Sul - Corredor Sul	2003	2010		2015		2020	
	viagens totais	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Trabalho/Negócios	172.470	206.536	2,61%	236.190	2,72%	264.804	2,31%
Lazer Férias	338.221	478.940	5,10%	579.769	3,90%	691.230	3,58%
Outro	180.804	215.811	2,56%	240.230	2,17%	265.040	1,99%
Total	691.495	901.286	3,86%	1.056.189	3,22%	1.221.074	2,94%
% do tráfego total	6,04%	6,17%		6,31%		6,44%	

Finalmente, na Tabela 4.17. apresentam-se as viagens projectadas para os principais percursos agregados de média e longa distância (nos Anexos é apresentado o detalhe por zonas).

O maior crescimento ao nível global nos âmbitos analisados apresenta-se nas viagens de Lisboa e Madrid, que crescem um total de 3,1% c.a.m. ao longo de todo o período de projecção. Entre os percursos, o maior crescimento de viagens de longa distância prevê-se que ocorra no percurso entre Madrid e a zona do Corredor Sul de Portugal, onde se obtém um crescimento de 4,03% c.a.m. (Trabalho/Negócios 3,09%, Lazer/Férias 4,54% e Outros 2,63%). As relações de tráfego com as áreas metropolitanas de Lisboa e Porto crescem a um ritmo de 3,1% e 2% c.a.m. entre 2003 e 2020.

Isto é devido sobretudo, ao elevado crescimento previsto nas viagens por motivo de trabalho/negócios e de lazer/férias, o que é coerente com a hipótese de integração crescente de ambas as economias e com o aumento das viagens curtas por motivo de lazer (fim-de-semana), especialmente nos percursos de média e longa distância.

Como consequência do maior crescimento de viagens, o percurso Madrid-Lisboa aumenta a sua participação na mobilidade global. O percurso passa de 29,93%, das viagens totais de média e longa distância, para 31,69%. O crescimento abaixo da média do percurso Porto-Madrid, leva a que se reduza o seu peso de 3,36% para 2,89%, no ano de 2020, no total de viagens internacionais. Neste ponto, como se indicou anteriormente, importa sublinhar a enorme diferença de procura entre os dois núcleos urbanos mais importantes de Portugal em relação à capital espanhola.

As restantes relações agregadas, excepto o percurso Centro Sul de Portugal e Corredor Sul de Espanha, apresentam crescimentos ligeiramente inferiores ao da média. E, portanto, reduzem a sua participação. O percurso Centro Sul de Portugal e Corredor Sul de Espanha apresenta um ligeiro aumento da sua participação, (1,21%), devido ao importante peso das viagens de média distância e ao forte crescimento de viagens por motivo de lazer.

O total das viagens fronteiriças representa 40% das viagens internacionais da Área interna do estudo. O Corredor Sul concentra 22% e o Norte 18% das viagens totais do âmbito interno a nível internacional. Tendo em conta a metodologia aplicada para a projecção do

crescimento, não se vão fazer mais comentários acerca dos resultados obtidos. Apenas desejamos destacar que a ligeira diferença de crescimento entre o Corredor Sul e o Corredor Norte radica em que as viagens por motivo “outro” têm uma participação maior no Corredor Norte do que no Sul e, portanto, devido ao seu menor crescimento, implicam um crescimento global ligeiramente inferior do corredor, 3,01%, frente a 3,06% do Corredor Sul.

Tabela 4.18: PROJEÇÃO DE VIAGENS INTERNACIONAIS. VIAGENS FRONTEIRIÇAS.

Corredor Sur	2003		2010		2015		2020	
	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Trabalho/Negócios	427.873	3,98%	562.358	3,98%	673.384	3,67%	789.408	3,23%
Lazer Férias	686.734	4,55%	937.715	4,55%	1.124.012	3,69%	1.335.322	3,51%
Outro	570.643	2,61%	683.546	2,61%	768.197	2,36%	858.533	2,25%
Total	1.685.250	3,77%	2.183.619	3,77%	2.565.593	3,28%	2.983.263	3,06%
% do tráfego total	14,71%		14,95%		15,34%		15,74%	

Corredor Norte	2003		2010		2015		2020	
	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam	viagens totais	cam
Trabalho/Negócios	179.784	3,98%	236.292	3,98%	282.943	3,67%	331.694	3,23%
Lazer Férias	598.746	4,55%	817.570	4,55%	979.997	3,69%	1.164.233	3,51%
Outro	544.764	2,61%	652.547	2,61%	733.359	2,36%	819.598	2,25%
Total	1.323.294	3,70%	1.706.409	3,70%	1.996.299	3,19%	2.315.525	3,01%
% do tráfego total	11,55%		11,68%		11,93%		12,22%	

4.2.2 Crescimentos futuros e efeito fronteira no tráfego internacional.

O crescimento do tráfego projectado parece evoluir de forma menos dinâmica do que indicam as tendências observadas no passado, ainda com as dificuldades de comparação entre valores de diferentes anos e fontes. Uma das explicações deste menor crescimento do tráfego internacional entre Espanha e Portugal, em relação ao observado no passado, pode dever-se ao denominado “efeito fronteira”. Isto é, à supressão ou redução de limitações ao movimento internacional de passageiros e mercadorias dentro da UE, e, sobretudo, à integração económica entre Espanha e Portugal, que produzirá um notável aumento da mobilidade internacional. Este efeito é indubitável nas zonas fronteiriças,

onde as motivações de viagem por compras, derivadas do diferencial de preços entre países para alguns produtos, produziu um notável aumento de viagens recorrentes.

Neste ponto é importante definir algum método para avaliar se este é um efeito já produzido, como parece ocorrer em viagens de muito curta distância, ou se existe a possibilidade de que a permanência do referido efeito, e a sua desapareção paulatina no futuro, continue a produzir aumentos de mobilidade maiores do que os modelados.

A metodologia utilizada para avaliar esta possibilidade consistiu em comparar os fluxos totais de passageiros entre cidades ou âmbitos similares, situadas a distâncias semelhantes, e de idêntica dimensão, diferenciando entre percursos internos em Espanha e em Portugal e percursos internacionais.

Obviamente, a comparação não pode ser directa, porquanto é difícil encontrar exemplos de comparação que cumpram todos os requisitos anteriores. E, sobretudo, a semelhança de distâncias, que é um factor muito determinante da mobilidade entre duas zonas.

Não obstante, e para efeito da execução desta comparação, efectuou-se uma selecção de fluxos entre cidades de Espanha, de Portugal e entre Espanha e Portugal, para as quais se apresentam as variáveis de população, distância e viagens, diferenciando entre distâncias de viagem:

- Curta distância, até 150 km.
- Média distância, de 200 a 500 km.
- Longa distância, mais de 500 km.

Na Tabela 4.19 apresentam-se os percursos analisados, tanto internos de Portugal, como de Espanha, e entre os dois países:

TABELA 4.19. INDICADORES DE EFEITO FRONTEIRA.

A.- CURTA DISTÂNCIA

ORIGEM (i)	DESTINO (j)	POPi	POPj	KM	Viagens Observadas	Viagens / população	viagens modelo	Viagens ob/viagens modelo
Viseu	Guarda	258.679	113.956	72	1.009.769	2,710	759.030	1,3303
Guarda	Porto	113.956	263.131	197	287.853	0,763	380.689	0,7561
Aveiro	Viseu	377.845	258.679	79	1.553.628	2,441	1.626.438	0,9552
Total Portugal		750.480	635.766		2.851.250	2,057	2.766.157	1,0308
Badajoz	Cáceres	223.577	119.893	90	1.041.791	3,033	610.646	1,7060
Valladolid	Ávila	399.803	58.974	130	193.345	0,421	432.294	0,4473
Cáceres	Plasencia	119.893	109.124	110	420.320	1,835	324.408	1,2957
Salamanca	Valladolid	209.269	399.803	155	506.027	0,831	911.250	0,5553
Salamanca	Ávila	209.269	58.974	110	424.837	1,584	311.675	1,3631
Total Espanha		1.161.811	746.768		2.586.320	1,355	2.590.273	0,9985
Guarda	Salamanca	113.956	209.269	151	186.626	0,577	392.139	0,4759
Évora	Badajoz	144.628	223.577	104	402.987	1,094	628.072	0,6416
Évora	Cáceres	144.628	119.893	190	35.910	0,136	268.546	0,1337
Total Internacional		403.212	552.739		625.523	0,654	1.288.757	0,4854

B.- MÉDIA DISTÂNCIA

ORIGEM (i)	DESTINO (j)	POPi	POPj	KM	Viagens Observadas	Viagens / população	Viagens modelo	Viagens ob/viagens modelo
Grande Porto	Guarda	1.623.530	218.287	197	1.203.369	0,653	790.967	1,521
Grande Lisboa	Guarda	2.863.926	218.287	314	1.525.467	0,495	505.822	3,016
Grande Porto	Viseu	1.623.530	354.800	127	1.673.559	0,846	3.110.543	0,538
Grande Lisboa	Viseu	2.863.926	354.800	292	1.638.356	0,509	925.532	1,770
Total Portugal		8.974.912	1.146.174		6.040.751	0,597	5.332.864	1,133
Madrid	Salamanca	5.372.433	350.209	220	3.168.623	0,554	2.962.421	1,070
Madrid	Valladolid	5.372.433	497.961	215	3.723.952	0,634	4.309.979	0,864
Cáceres	Madrid	409.130	5.372.433	315	1.655.299	0,286	1.610.474	1,028
Badajoz	Madrid	664.251	5.372.433	400	1.665.856	0,276	1.528.963	1,090
Total Espanha		11.818.247	11.593.036		10.213.731	0,436	10.411.838	0,981
Cáceres	Grande Lisboa	409.130	2.863.926	317	240.506	0,073	889.371	0,270
Badajoz	Grande Lisboa	664.251	2.863.926	231	1.029.436	0,292	2.713.788	0,379
Grande Porto	Salamanca	1.623.530	350.209	346	64.366	0,033	376.123	0,171
Grande Porto	Valladolid	1.623.530	497.961	413	5.547	0,003	361.338	0,015
Grande Lisboa	Salamanca	2.863.926	350.209	463	69.166	0,022	346.633	0,200
Guarda	Madrid	218.287	5.372.433	374	21.223	0,004	627.587	0,034
Madrid	Viseu	5.372.433	354.800	444	27.591	0,005	685.596	0,040
Évora	Madrid	144.628	5.372.433	493	39.090	0,007	240.027	0,163
Total Internacional		12.919.715	18.025.897		1.496.925	0,048	6.240.464	0,240

C.- LONGA DISTÂNCIA

ORIGEM (i)	DESTINO (j)	POPi	POPj	KM	Viagens Observadas	Viagens / população	viagens modelo	Viagens ob/viagens modelo
Madrid	Grande Lisboa	5.372.433	2.484.584	619	1.345.000	0,171	3.032.901	0,443
Madrid	Grande Porto	5.372.433	1.623.530	569	129.497	0,019	2.421.758	0,053
Madrid	Barcelona	5.372.433	4.805.927	625	5.850.000	0,575	5.828.999	1,004
Madrid	Astúrias	5.372.433	1.073.971	470	1.767.000	0,274	2.556.258	0,691
Madrid	Galiza	5.372.433	2.737.370	575	2.955.000	0,364	4.031.096	0,733

A comparação de valores directos não é muito indicativa, pelo que foram utilizados dois rácios para esta comparação:

- O primeiro rácio obtém-se pelo quociente entre viagens_{ij} / População_i + População_j. Indicando um resultado directo da **taxa de produção de viagens em relação à população**. Portanto, um valor da taxa de produção de viagens menor nas viagens internacionais, para cada tipo de distância, indicaria uma menor inter-relação, que poderia atribuir-se à permanência do efeito fronteira.
- **O segundo indicador é mais complexo**, e trata de ter em conta o efeito da distância. Para isto, propõe-se uma calibração directa de um modelo, para os fluxos entre cidades internas de Espanha e Portugal, do tipo:

$$V_{ij} = \frac{(P_i - P_j)^\alpha}{d^\beta}$$

O método de calibração é o seguinte:

- O valor de β fixa-se para cada troço de distância, segundo os resultados dos modelos gravitacionais ajustados:

Curta distância:	0,7
Média distância:	2,1
Longa distância:	2,5

- O valor de “ α ” ajusta-se por grupo de distância, de tal forma que o modelo reproduza aproximadamente os valores observados para o total (soma) das viagens nos percursos internos relacionados de Espanha e de Portugal (Σ viagens observadas / Σ viagens modelo ~ 1). Os valores do parâmetro “ α ” determinados para a calibração do modelo são:

Curta distância:	0,686
Média distância:	0,828

Longa distância: 1,026

- Com os parâmetros “ α ” ajustados e “ β ” fixados, calculam-se as viagens “previstas” pelo modelo, para os percursos internacionais Espanha-Portugal, entre cada grupo de distâncias, e calcula-se o quociente de Viagens observadas / Viagens modeladas.
- **Valores muito inferiores a 1 deste rácio** para os percursos internacionais indicariam que a produção actual de viagens nestes percursos é muito inferior à produção, em âmbitos de dimensão e distância semelhantes, no âmbito interno de cada país. E, portanto, indicariam a permanência do “efeito fronteira”.

Na Tabela 4.19 apresentam-se os resultados de ambos os indicadores.

No âmbito de curta distância, o rácio de viagens entre zonas/população, para as viagens internas de cada país, varia entre 2,1 e 1,4 para as viagens internas em Portugal e Espanha, respectivamente, e reduz-se apenas a 0,7 em viagens internacionais.

Para distâncias próximas de 100 km, os rácios em percursos internos em Portugal oscilam entre 2,7 (Viseu-Guarda) e 2,4 (Aveiro-Viseu). Em Espanha estão entre 1,8 (Cáceres-Plasencia) e 3,0 (Cáceres-Badajoz), e reduzem-se a 1,1 em viagens internacionais (Évora-Badajoz). Isto é, o rácio de viagens produzidas por habitante situa-se entre 1/2 e 1/3 do observado nos percursos internos de cada país.

O segundo indicador, que apresenta uma calibração bastante razoável entre viagens observadas e viagens modelo para o conjunto de percursos internos em Portugal e Espanha (rácio próximo de 1), apresenta um valor do quociente entre viagens observadas e modeladas ligeiramente inferior a 0,5 nos percursos internacionais. Isto é, permitiria dizer que, **em condições semelhantes de distância e volume populacional, a mobilidade produzida em percursos internos dos países é o dobro que em percursos internacionais, para viagens de curta distância (até 150 km).**

Para **viagens de média distância** as diferenças de mobilidade produzida em percursos internos em cada país são muito superiores às observadas nos percursos internacionais:

- As viagens por habitante de Portugal neste âmbito são quase 0,60; em Espanha 0,44, e a nível internacional apenas 0,05, em média, ainda que algum percurso (Badajoz-Lisboa) alcance 0,29.
- Por outro lado, as viagens observadas, nos percursos analisados em Espanha e Portugal, apenas representam 24% das viagens modeladas com parâmetros que ajustam as viagens reais nos percursos internos em Espanha e Portugal.

Por último, e em relação à **longa distância**, dispôs-se de informação de viagens internas para o percurso de Madrid e Barcelona, que produz um rácio de 0,58 viagens por habitante e por ano e para percursos entre regiões ou âmbitos urbanos de menor hierarquia no sistema de cidades: Madrid-Astúrias (0,69 viagens/habitante); Madrid-Galiza (0,73 viagens/habitante).

O rácio observado em Madrid-Lisboa seria 1/3 do medido em Madrid-Barcelona, e entre 50% e 60% do medido em Madrid-Astúrias e Madrid-Galiza. Não obstante, o rácio de Madrid-Porto é 25 vezes menor que o de Madrid-Barcelona e 15 vezes menor que os de Madrid com Astúrias e Galiza.

Em relação ao rácio de modelos, os valores reais observados no percurso Madrid-Lisboa são 44% dos obtidos com o modelo que ajusta os valores observados em Madrid-Barcelona. No caso do Porto, os valores observados apenas alcançam 5% dos valores “teóricos”.

Não obstante, para o modelo que ajusta os valores de Madrid-Barcelona (rácio 1), outros percursos internos de Espanha também apresentam rácios inferiores ao de equilíbrio: Madrid-Astúrias (0,69); Madrid-Galiza (0,73). E portanto, apenas entre 50% e 60% superiores a Madrid-Lisboa. Em todo o caso, indica que, além da população e da distância, a hierarquia dos centros urbanos também influi no sistema de cidades. Isto explicaria, em parte, a baixa mobilidade relativa de Madrid-Porto, apesar de não poder ser o único factor explicativo.

Uma vez analisados os rácios anteriores, e com vista a obter conclusões, há que ressaltar que a desapareção do efeito fronteira dificilmente implicará uma igualdade de rácios de produção de viagens de percursos internacionais e interiores de cada país. Há que ter em

conta que, independentemente da desapareção de fronteiras, existem determinadas relações administrativas e de serviços de nível nacional, regional e local, que, em todo o caso, tenderão a manter-se ou reforçar-se no interior de cada âmbito territorial. Tendo em conta esta circunstância, as conclusões que se podem obter são as seguintes:

- Em percursos de curta distância (<150 km), boa parte do efeito fronteira deve desaparecer durante o período já transcorrido de integração económica e de eliminação de fronteiras. A margem de crescimento por esta via, no caso de ser considerada, deveria ser muito moderada.
- No percurso Madrid-Lisboa os indicadores obtidos indicariam a existência de uma forte inter-relação, que gera uma produção de viagens próxima de 44% de Madrid e Barcelona e de 70% de outros percursos entre Madrid e cidades de 2º nível na hierarquia urbana. Possivelmente, os rácios de produção relativa de viagens entre estes percursos poderiam aproximar-se mais, mas dificilmente o percurso Madrid-Lisboa superará 50% da inter-relação de viagens de Madrid e Barcelona. Isto corresponderia a 1,8 milhões de viagens/ano (200.000 mais que as actuais) que equivalem a 0,65% a.a. num período de 18 anos, aproximadamente. Há que ter em conta que a projecção realizada já produz um crescimento de 0,3% a.a. maior em Lisboa-Madrid.
- Nos restantes percursos internacionais, média distância e Lisboa-Porto, é possível observar um potencial de crescimento mais claro devido à desapareção do efeito fronteira. E, portanto, um potencial de crescimento maior destes percursos, devido a produzir-se uma integração económica efectiva.

Não obstante, este potencial de crescimento, sobretudo no caso de Madrid-Porto, deve ser matizado, se a análise anterior se realizar em relação a viagens por motivo de trabalho. As diferenças não são tão importantes, pois para o modelo que iguala as viagens de Madrid-Barcelona, a taxa de Lisboa-Madrid é de 0,38, e a de Madrid-Porto 0,10, com diferenças muito inferiores.

Isto é, as diferenças não são tão significativas para viagens de trabalho, que são as que mais deveriam crescer com a desapareção do efeito fronteira.

Por isto, foi mantido o critério de não considerar crescimentos adicionais devidos a este efeito, apesar de se destacar o potencial do percurso Madrid-Porto.

4.2.3 *Projeção de viagens interiores em Espanha*

A aplicação das variáveis socio-económicas projectadas sobre os modelos gravitacionais ajustados para a Área Interna de Espanha permite obter a previsão tendencial das viagens neste âmbito. Os resultados agregados são apresentados na Tabela 4.21.

No conjunto do âmbito de estudo, e para a totalidade das viagens (todos os modos, todos os motivos), passa-se de 31,3 milhões de viagens na situação actual (2003) para 51,3 milhões de viagens, o que corresponde a um c.a.m. de 2,78% no conjunto do período de projecção.

Os crescimentos previstos são mais altos no curto e médio prazo (3,69% a.a. 2002-2005 e 3,16% a.a. 2005-2010) do que no longo prazo (2,54% a.a. entre 2010 e 2015 e 2,10% a.a. entre 2015 e 2020).

O crescimento por motivos de viagem apresenta algumas diferenças.

As viagens por motivo de lazer/férias crescem inicialmente acima da média (3,96%) e a seguir cedem o protagonismo às viagens por “outros” motivos, passando de 20,3% (2003) para 21,6% (2020), com um crescimento ao longo da projecção de 3,14%.

As viagens por motivos de “lazer/férias”, apresentam um crescimento ligeiramente inferior à média, - 2,76% - relativamente a 2,78% da totalidade da procura e, portanto, a redução do seu peso não é significativa, uma vez que passa de 39,6% para 39,5%.

As viagens por motivo de “trabalho/negócios” crescem no conjunto do período a um ritmo ligeiramente abaixo da média, com um c.a.m. de 2,61%, sendo no primeiro período 3,35% e no último 2,15%. A maior distância em relação ao crescimento global, leva a que o motivo perca, na quota por motivos, 1,2%.

Em relação aos crescimentos projectados por âmbitos, a nível agregado, que também se apresentam na Tabela 4.21, cabe destacar que:

- Em geral, observa-se um crescimento ligeiramente superior no corredor Norte relativamente ao corredor Sul, tanto nas viagens radiais com Madrid (+3,05% a.a.), como nas internas no corredor (+2,76%). Os crescimentos no corredor Sul são de 2,64% nas viagens radiais com Madrid e de 1,68% a.a. nas viagens internas, sempre para o conjunto do período de projecção.
- No corredor Norte, os maiores crescimentos produzem-se nas viagens por “outro” motivo, tanto nas viagens radiais (3,46%), como nas internas, no Corredor (3,28%).
- Dentro do corredor Sul, as viagens que apresentam os maiores crescimentos também são as efectuadas por “outro” motivo (pessoal), entre as radiais com Madrid (2,90%), e as efectuadas por motivo de trabalho/negócios, entre as viagens internas no corredor (2,28%).

Há que referir, que o Corredor Norte corresponde relativamente às viagens radiais com Madrid a 16,7 milhões viagens, comparativamente com 7,8 milhões da Comunidade de Madrid com o Corredor Sul.

Nos Anexos é apresentado o detalhe do crescimento por zonas de transporte.

Com a finalidade de comparar a coerência dos crescimentos projectados do tráfego em Espanha foi efectuada uma análise da evolução passada do tráfego e dos crescimentos observados, e a sua comparação com o PIB.

Na Tabela 4.20 apresentam-se os tráfegos internos de Espanha, desde 1995 até 2003, medidos em veí-km (milhões), tanto para o tráfego de veículos ligeiros em estrada, como para os tráfegos ferroviários e de aviões (tráfegos interurbanos) no total nacional. Não se dispõe de informação do tráfego em autocarro regular, que deve representar entre 8% e 9% do total.

No período de 1995-2003 o tráfego cresceu para um valor médio acumulado de 4,5% em todos os modos, com valores mais altos no período de 1998-2000 (até 7,5% em 1999) e menores nos últimos anos (3,7% e 3,9%).

A Tabela também apresenta a evolução do PIB nacional no mesmo período. Observa-se uma correlação tendencial entre ambas as evoluções. Em geral, o tráfego cresce mais nos

anos de maior crescimento do PIB, ainda que esta relação não seja absolutamente determinante em cada ano. Para o conjunto do período, o tráfego tende a crescer acima do PIB. O crescimento do tráfego é 32% superior ao do PIB. Isto é, existe uma elasticidade tráfego / PIB de 1,35.

Tabela 4.20 Evolução do tráfego e elasticidade tráfego/PIB

anos	Passageiros-km/ano				PIB		Elasticidade tráfego/PIB
	veículos	avião	caminho de ferro	Total	cam%	cam%	
1995	166.272	19.922	16.733	202.927			
1998	188.524	23.804	16.577	228.905	4,1%	3,6%	1,14
1999	201.807	25.396	18.870	246.073	7,5%	4,2%	1,79
2000	208.508	28.869	19.655	257.032	4,5%	4,4%	1,01
2001	217.682	29.694	20.144	267.520	4,1%	2,8%	1,46
2002	228.172	28.320	20.829	277.321	3,7%	2,8%	1,31
2003	236.355	30.615	21.211	288.181	3,9%	2,9%	1,35
					4,5%	3,4%	1,32

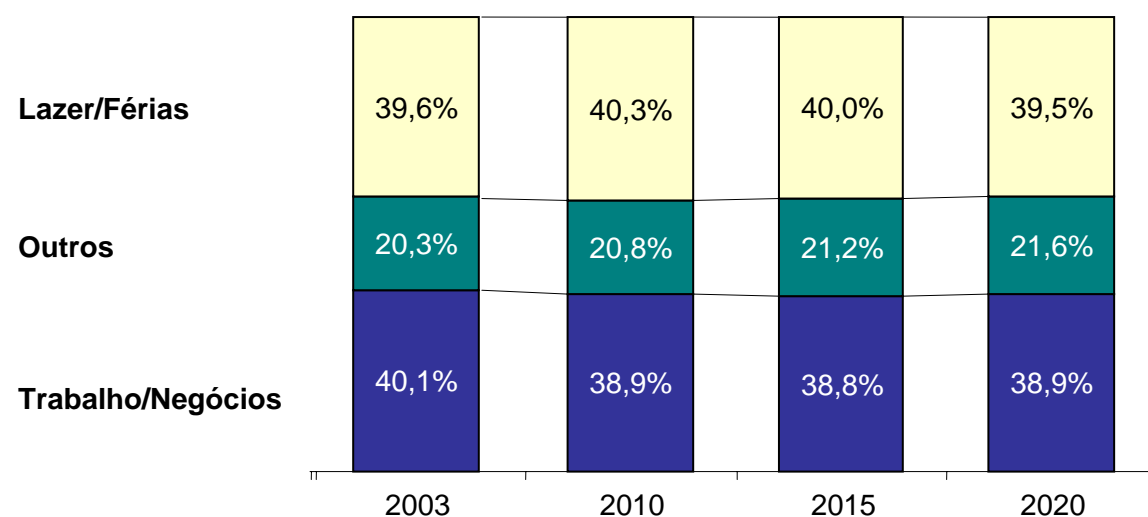
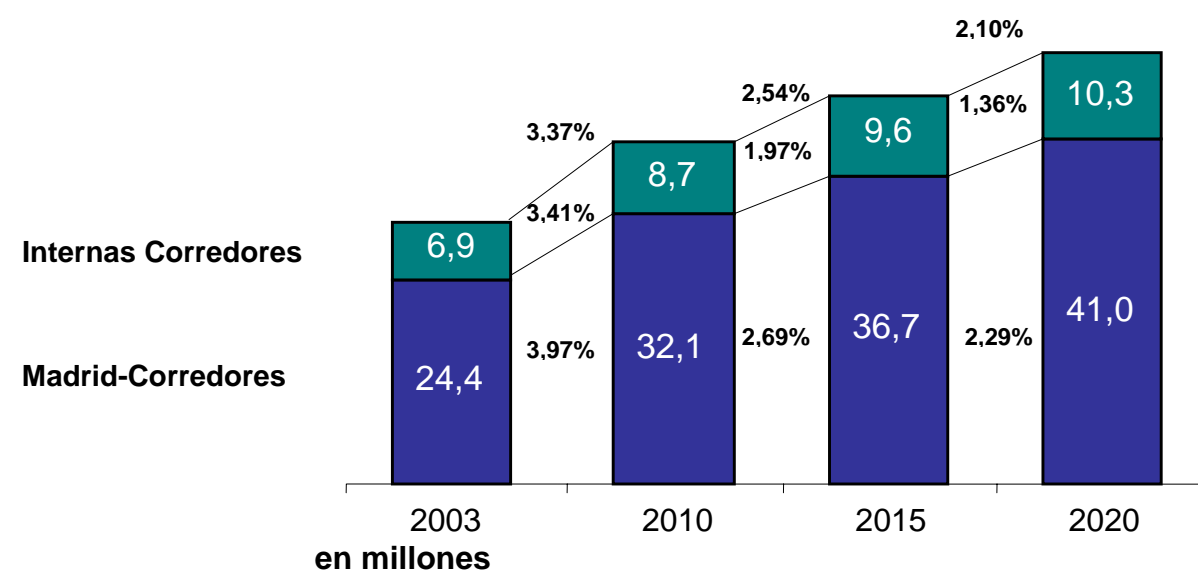
FONTE: Ministério de Fomento espanhol, INE e elaboração própria.

Para comparar a coerência do tráfego projectado em Espanha foi efectuada uma comparação entre o tráfego e o PIB projectados, o que permite calcular a elasticidade implícita da projecção.

	c.a.m. (crescimento anual médio) (%)		Elasticidade Tráfego/PIB
	Tráfego	PIB	
2002-2005	3,69	2,96	1,25
2005-2010	3,16	2,55	1,24
2010-2015	2,55	2,55	1,00
2015-2020	2,10	2,30	0,91

A elasticidade do tráfego em relação ao PIB continua a ser maior do que 1, tanto nos primeiros períodos de projecção, como no passado recente, mas com um valor ligeiramente inferior, o que seria coerente com a tendência de redução desta elasticidade com o aumento de rendimentos e de motorização. A médio prazo a elasticidade tende a ser igual à unidade, e inclusive inferior a 1, o que também é coerente com o observado em zonas europeias mais desenvolvidas.

TABELA 4.21. PROJEÇÃO DE VIAGENS INTERNAS. ESPANHA.



	2003		2010		2015		2020	
	valor		valor	cam	valor	cam	valor	cam
Madrid - Corredor Sul								
Trabalho/Negócios	2.789.669		3.542.987	3,47%	4.052.822	2,73%	4.580.213	2,48%
Outros	2.297.277		2.967.243	3,72%	3.397.984	2,75%	3.846.259	2,51%
Lazer/Férias	2.692.156		3.373.066	3,27%	3.712.163	1,93%	4.015.789	1,58%
Total	7.779.102		9.883.296	3,48%	11.162.969	2,47%	12.442.262	2,19%

	2003		2010		2015		2020	
	valor		valor	cam	valor	cam	valor	cam
Madrid - Corredor Norte								
Trabalho/Negócios	6.818.490		8.841.736	3,78%	10.199.433	2,90%	11.564.211	2,54%
Outros	3.105.912		4.292.882	4,73%	5.020.235	3,18%	5.730.973	2,68%
Lazer/Férias	6.734.838		9.076.412	4,35%	10.275.327	2,51%	11.308.661	1,93%
Total	16.659.240		22.211.031	4,19%	25.494.995	2,80%	28.603.845	2,33%

	2003		2010		2015		2020	
	valor		valor	cam	valor	cam	valor	cam
Corredor Norte Interno								
Trabalho/Negócios	920.451		1.135.143	3,04%	1.227.199	1,57%	1.277.856	0,81%
Outros	304.090		427.670	4,99%	492.374	2,86%	543.657	2,00%
Lazer/Férias	2.238.883		3.065.836	4,59%	3.491.589	2,63%	3.834.515	1,89%
Total	3.463.424		4.628.649	4,23%	5.211.162	2,40%	5.656.028	1,65%

	2003		2010		2015		2020	
	valor		valor	cam	valor	cam	valor	cam
Corredor Sul Interno								
Trabalho/Negócios	2.047.289		2.362.287	2,07%	2.487.740	1,04%	2.562.768	0,60%
Outros	653.595		819.044	3,28%	907.558	2,07%	980.211	1,55%
Lazer/Férias	745.951		929.617	3,19%	1.028.337	2,04%	1.109.393	1,53%
Total	3.446.835		4.110.948	2,55%	4.423.635	1,48%	4.652.372	1,01%

	2003		2010		2015		2020	
	valor		valor	cam	valor	cam	valor	cam
Âmbito Espanhol								
Trabalho/Negócios	12.575.899		15.882.154	3,39%	17.967.193	2,50%	19.985.048	2,15%
Outros	6.360.874		8.506.838	4,24%	9.818.151	2,91%	11.101.099	2,49%
Lazer/Férias	12.411.828		16.444.931	4,10%	18.507.417	2,39%	20.268.359	1,83%
Total	31.348.601		40.833.924	3,85%	46.292.760	2,54%	51.354.507	2,10%

	2003		2010		2015		2020	
	valor		valor	cam	valor	cam	valor	cam
Madrid								
Corredor Norte	16.659.240		22.211.031	4,19%	25.494.995	2,80%	28.603.845	2,33%
Corredor Sul	7.779.102		9.883.296	3,48%	11.162.969	2,47%	12.442.262	2,19%
Total	24.438.342		32.094.327	3,97%	36.657.963	2,69%	41.046.107	2,29%

	2003		2010		2015		2020	
	valor		valor	cam	valor	cam	valor	cam
Corredores Interno								
Corredor Norte	3.463.424		4.628.649	4,23%	5.211.162	2,40%	5.656.028	1,65%
Corredor Sul	3.446.835		4.110.948	2,55%	4.423.635	1,48%	4.652.372	1,01%
Total	6.910.259		8.739.597	3,41%	9.634.797	1,97%	10.308.400	1,36%

4.2.4 Projecção de viagens internas em Portugal

A previsão de viagens internas em Portugal foi efectuada mediante a aplicação das variáveis socio-económicas projectadas, nos modelos gravitacionais ajustados de crescimento.

Os resultados obtidos apresentam-se a nível agregado, na Tabela 4.22, e a nível detalhado, nos Anexos.

A previsão relativa às viagens internas totais, indica que se deverá passar de um pouco mais de 20,1 milhões de viagens anuais em 2003, para um total de 29,9 milhões de viagens em 2020, o que corresponde a um c.a.m. de 2,3%.

Por períodos, o crescimento mais baixo regista-se no período de 2015-2020, com 2,2% a.a., e experimentando um crescimento máximo até 3,0% no período de 2003 a 2010.

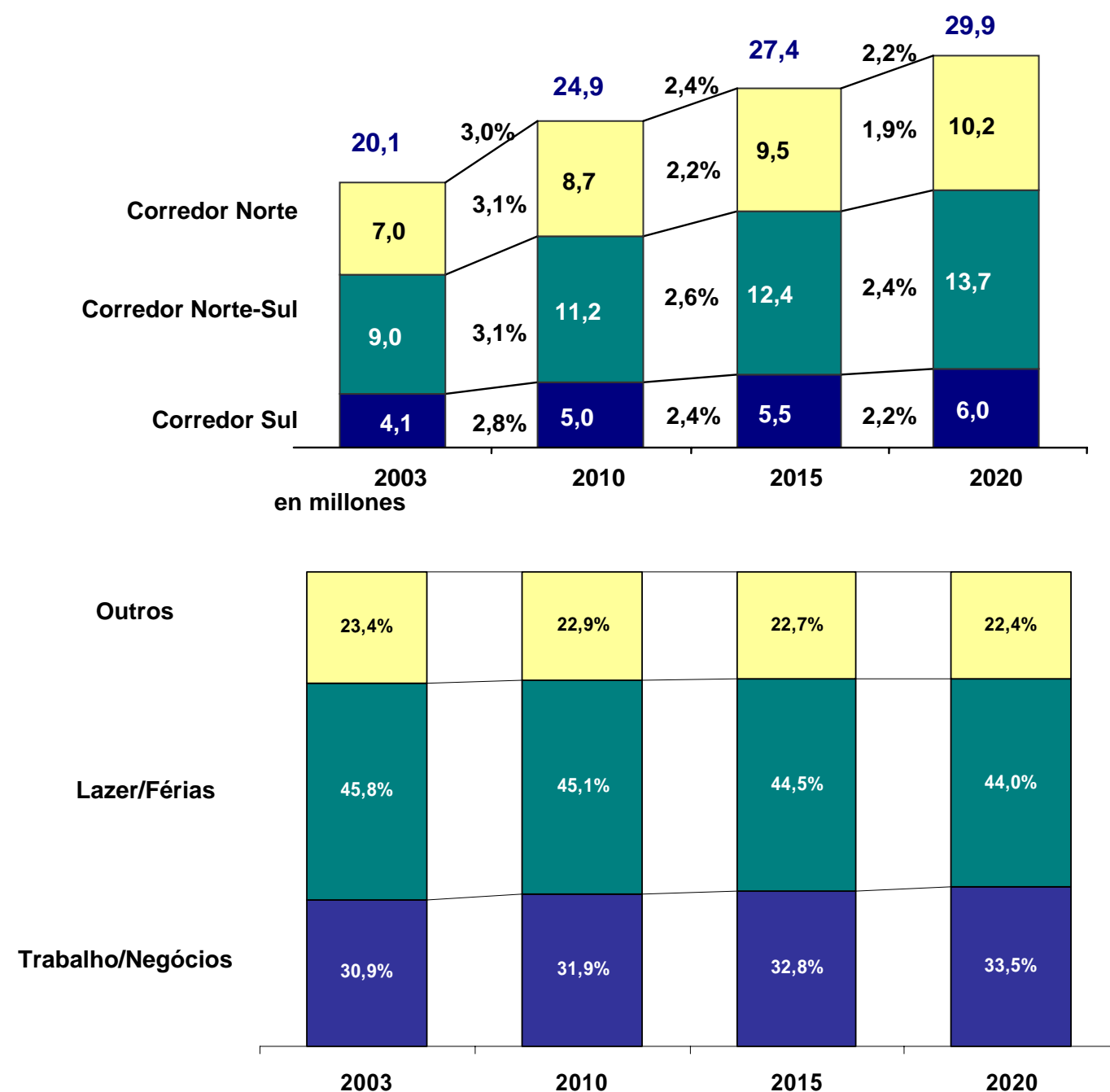
Por motivos, os crescimentos mais altos verificam-se no motivo negócio/trabalho, ainda que em todos os tipos de viagens o crescimento convirja, no final do horizonte de projecção em 2020.

Por áreas, os crescimentos mais altos produzem-se entre Portugal Centro-Norte com Porto e o Centro do país (3,1% a.a. entre 2003 e 2020), enquanto que são ligeiramente mais moderados entre Lisboa e Portugal Centro e Centro Norte (2,8% a.a. 2003-2020). Em geral, não se produzem variações significativas do crescimento a nível agregado, ainda que sejam mais significativas as diferenças por percursos de O/D ao nível de zonas de transporte (ver Anexos).

Em relação à coerência da projecção efectuada foi comparada a elasticidade de crescimento do tráfego em relação ao PIB. Para a situação actual, esta elasticidade é de 1,5, e na efectuada reduz-se a 1,3 (2005-2010) e a 1,1 (a partir de 2010)

	c.a.m. (crescimento anual médio) (%)		
	TRÁFEGO	PIB	ELASTICIDADE TRÁFEGO – PIB
2005-2010	3,8%	3,0%	1,3
2010-2015	2,9%	2,7%	1,1
2015-2020	2,7%	2,5%	1,1

TABELA 4.22. PROJEÇÃO DE VIAGENS INTERNAS. PORTUGAL.



Lisboa - Portugal Centro Norte	2003		2010		2015		2020	
	viagens		viagens	cam	viagens	cam	viagens	cam
Trabalho/Negócios	788.432		1.036.788	3,99%	1.216.914	3,26%	1.404.451	2,91%
Lazer/Férias	1.720.943		2.114.339	2,98%	2.435.316	2,87%	2.778.954	2,68%
Outro	654.448		797.230	2,86%	919.214	2,89%	1.050.013	2,70%
Total	3.163.823		3.948.356	3,22%	4.571.444	2,97%	5.233.417	2,74%
% do tráfego total	15,69%		15,88%		16,67%		17,50%	

Lisboa - Portugal Centro Sul	2003		2010		2015		2020	
	viagens		viagens	cam	viagens	cam	viagens	cam
Trabalho/Negócios	1.221.509		1.606.392	3,99%	1.878.300	3,18%	2.157.681	2,81%
Lazer/Férias	906.698		1.105.887	2,88%	1.279.534	2,96%	1.466.660	2,77%
Outro	543.210		662.173	2,87%	766.147	2,96%	878.191	2,77%
Total	2.671.417		3.374.452	3,39%	3.923.981	3,06%	4.502.532	2,79%
% do tráfego total	13,25%		13,57%		14,31%		15,05%	

Porto - Portugal Centro Norte	2003		2010		2015		2020	
	viagens		viagens	cam	viagens	cam	viagens	cam
Trabalho/Negócios	1.015.748		1.412.675	4,83%	1.629.841	2,90%	1.846.080	2,52%
Lazer/Férias	1.597.812		2.083.143	3,86%	2.388.361	2,77%	2.712.925	2,58%
Outro	810.577		1.059.269	3,90%	1.214.155	2,77%	1.378.799	2,58%
Total	3.424.138		4.555.087	4,16%	5.232.357	2,81%	5.937.804	2,56%
% do tráfego total	16,98%		18,32%		19,08%		19,85%	

Portugal Centro Norte - Portugal Centro Sul	2003		2010		2015		2020	
	viagens		viagens	cam	viagens	cam	viagens	cam
Trabalho/Negócios	579.796		790.123	4,52%	919.881	3,09%	1.051.647	2,71%
Lazer/Férias	1.488.559		1.878.887	3,38%	2.157.098	2,80%	2.453.464	2,61%
Outro	424.250		535.496	3,38%	614.788	2,80%	699.255	2,61%
Total	2.492.605		3.204.506	3,65%	3.691.767	2,87%	4.204.366	2,63%
% do tráfego total	12,36%		12,89%		13,46%		14,06%	

Total (*)	2003		2010		2015		2020	
	viagens		viagens	cam	viagens	cam	viagens	cam
Trabalho/Negócios	6.221.120		7.944.292	3,55%	8.995.677	3,11%	10.027.930	2,74%
Lazer/Férias	9.231.170		11.219.247	2,83%	12.209.379	2,81%	13.173.437	2,62%
Outro	4.710.776		5.701.610	2,76%	6.213.907	2,82%	6.710.993	2,63%
Total	20.163.066		24.865.149	3,04%	27.418.963	2,91%	29.912.361	2,66%
% do tráfego total	100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

(*) Inclui as viagens internas nas macrozonas (Portugal Centro Sul, Portugal Centro Norte)

Capítulo **9**. MODELAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO MODAL. CENÁRIOS E PREVISÃO DO TRÁFEGO DE PASSAGEIROS.

ÍNDICE

1	MODELAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO MODAL.....	2		
1.1	Introdução.....	2		
1.2	Modelos de distribuição modal ajustados com dados de Preferências Reveladas.....	2		
1.2.1	Viagens Internacionais	2		
1.2.2	Modelos de distribuição modal de viagens internas em Portugal.....	7		
1.2.3	Modelos de distribuição modal. Viagens internas em Espanha	10		
1.3	Modelos de distribuição ajustados com dados de Preferências Declaradas.....	13		
1.3.1	Modelos ajustados	13		
1.3.2	Comparação com os modelos obtidos a partir dos inquéritos de Preferências Reveladas.....	19		
1.3.3	Funções de utilidade do novo modo (alta velocidade ferroviária).....	21		
2	Cenários de INFRA-ESTRUTURAS e serviços de transportes	25		
2.1	Cenário de referência de infra-estruturas (sem projecto). 2010 e posteriores.....	25		
2.1.1	Rede Viária.....	25		
2.1.2	Rede Ferroviária.....	27		
2.1.3	Outros serviços de transporte	30		
2.2	Cenário de infra-estruturas ferroviárias com Projecto 2010. Actuação no Corredor Sul	30		
2.3	Cenário com Projecto. 2015. Actuação no Corredor Norte.....	37		
3	CAPTAÇÃO DE PASSAGEIROS PELAS NOVAS LINHAS DE ALTA VELOCIDADE MADRID-LISBOA/PORTO.....	39		
3.1	Cenários de serviços analisados	39		
3.1.1	Cenário de serviços tendencial e de referência.....	39		
3.1.2	Cenários de serviços com projecto	39		
3.1.3	Cenários analisados e âmbitos de comparação.....	41		
3.2	Captação de linhas de alta velocidade no cenário de referência (sem projecto) (ERB)	41		
3.2.1	Viagens internacionais	41		
3.2.2	Viagens regionais (internas) em Espanha	43		
3.2.3	Viagens regionais (internas) em Portugal	47		
3.3	Captação da AV em situação com projecto Sul (2010). Alternativas A1 e A2.....	49		
3.3.1	Captação de passageiros internacionais	49		
3.3.2	Passageiros interiores de Espanha.....	54		
3.3.3	Passageiros interiores de Portugal.....	59		
3.3.4	Conclusões	66		
3.4	Cenário 2015 (Actuações no Corredor Sul + Corredor Norte) relativamente ao Cenário de Referência (ERB) e ao Cenário Sul (A1)	68		
3.4.1	Passageiros internacionais.....	68		
3.4.2	Viagens internas em Portugal. Alternativas do Corredor Norte. 2015.....	77		
3.4.3	Passageiros internos de Espanha. Corredor Norte. 2015.....	91		
3.4.4	Conclusões	93		
3.5	Análise de Sensibilidade às variações de custo global da AV e outros modos.	93		
3.5.1	Sensibilidade a variações de tempo e custo da AV.....	93		
3.5.2	Análise de sensibilidade a variações da tarifa (ou custo) de outros modos. Elasticidades cruzadas.....	95		

1 MODELAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO MODAL

1.1 Introdução.

Seguindo a metodologia proposta na introdução metodológica do Capítulo 8, foram ajustados modelos de distribuição modal de tipo logit, com a seguinte formulação (para o caso multinomial):

$$P_{ij}^a = \frac{e^{u_{ij}^a}}{\sum_{n \in m} e^{u_{ij}^n}}$$

onde

- P_{ij}^a é a probabilidade de escolher o modo a para uma viagem entre i e j,
- U_{ij}^a é a utilidade (aleatória) do modo a para uma viagem entre i e j, e
- m é o conjunto de modos disponíveis para uma viagem entre i e j.

A utilização de dados de inquéritos de preferências reveladas (PR, escolha efectiva do utilizador) e de preferências declaradas (PD, escolha binária hipotética entre modos alternativos, incluindo o novo modo ferroviário), permite a adaptação de modelos de distribuição, por áreas e motivos de viagem, com estes dois tipos de informação. Para os dados de PD, que resultam de escolhas “binárias” dos inquiridos, foram associadas as escolhas através das características atribuídas ao modo comum que em todos os “testes” são os novos serviços de alta velocidade.

O ajuste de modelos separados, com ambos os tipos de dados, permite que no processo de modelação se efectue:

- A comparação de resultados directos do modelo (valor do tempo) e da escala entre os coeficientes principais: tempo e custo.

- A determinação da posição do novo modo (alta velocidade ferroviária) na estrutura do modelo, quando não se trata de modelos multinomiais.
- A conformidade da função de utilidade do futuro modo, especialmente no que se refere à sua constante modal.

Em relação ao método de ajuste utilizado (realizado com o programa logit por máxima verosimilhança) há que destacar os seguintes aspectos:

- Todos os ajustes foram multinomiais, iniciando-se com uma estrutura de todos os modos ao mesmo nível. Apenas em fases posteriores de ajuste foram testadas formulações hierárquicas, obtendo-se resultados adequados em alguns modelos.
- Os coeficientes de tempo e custo são iguais para todas as viagens do mesmo motivo e, portanto, o valor do tempo é igual para todos os utilizadores de um mesmo motivo, independentemente do modo de transporte utilizado. Isto é, assume-se que o valor médio de tempo de viagem é diferenciado por motivo de viagem. Isto também implica um valor médio de tempo diferenciado por modos, como resultado da composição diferente de motivos de viagem em cada modo (p. ex. haverá mais viagens por motivo de trabalho em avião que em autocarro).

1.2 Modelos de distribuição modal ajustados com dados de Preferências Reveladas

1.2.1 Viagens Internacionais

Os modelos de distribuição modal de viagens internacionais, ajustados com os dados de inquéritos de Preferências Reveladas, apresentam-se na Tabela 1.1.

Os três modelos ajustados são multinomiais com todos os modos (quatro) ao mesmo nível (não hierárquicos).

Em todos os casos o ajuste foi efectuado considerando o modo maioritário (veículo privado) sem constante (ou por referência).

Em relação aos resultados obtidos, podem se tirar as seguintes conclusões:

- A validade estatística dos modelos é adequada, com uma boa explicação da distribuição observada (ρ^2 em relação a zero entre 0,52 e 0,80) e com coeficientes significativos ($t \geq |2|$) em quase todos os casos.
- Os sinais dos coeficientes de ponderação dos parâmetros de custo global são os previstos: tempo, custo e acesso, negativos e frequência (definida como a raiz quadrada do número de serviços) positiva.
- A constante do avião é positiva relativamente ao automóvel (constante 0) nas viagens por motivo de trabalho, ao contrário do que acontece nas restantes motivos. No motivo lazer, a constante do avião é negativa, inclusive em relação ao resto de modos públicos (comboio e autocarro), devido à inclusão da frequência do avião na sua função de utilidade, que compensa a constante na maioria dos percursos.
- A frequência apenas é significativa no motivo lazer para o avião.
- Dado que todas as ligações ferroviárias existentes entre Espanha e Portugal se realizam com comboios nocturnos, no motivo lazer foi introduzido o tempo a bordo de comboios nocturnos (\leq Tempo a bordo total) como variável adicional, para reflectir as vantagens da viagem nocturna (economia de uma noite de hotel, chegada de manhã cedo, etc.). Como era de esperar, obtém-se um coeficiente positivo.
- No modelo relativo ao motivo lazer, foi introduzido o tempo a bordo do veículo privado na função de utilidade, para captar diferenças na percepção do tempo a bordo entre o automóvel e os modos públicos (p. ex. conduzir em relação a viajar). Obtém-se um coeficiente negativo, indicando uma penalização adicional para o automóvel.
- O valor do tempo por motivo de viagem implícito nos modelos é coerente. O tempo das viagens por motivo de trabalho/negócios é 3,9 vezes superior ao valor do tempo em viagens por outros motivos (pessoais) e 3,4 vezes superior ao de lazer/férias. O valor relativamente alto do tempo das viagens por motivo de trabalho explica-se pela elevada proporção de viagens nas quais o pagamento das viagens por este motivo é efectuado por empresas, sobretudo em viagens de avião. Além disso, devemos destacar as altas tarifas deste modo, especialmente para viagens de ida e volta, de um ou dois dias.
- As constantes modais dos modos públicos são, em termos absolutos e em horas (constante/coeficiente de tempo) relativamente elevadas. Este facto é coerente com as diferenças significativas entre o ρ^2 em relação a zero e o ρ^2 em relação a constantes, onde a primeira diferença é da ordem de 0,8, enquanto a segunda é de apenas 0,15, o que implica que as constantes explicam a maior parte da escolha modal. Estes indicadores estão de acordo com a situação actual, onde os modos apresentam características muito distintas. Apenas no futuro, uma vez introduzida a Alta Velocidade Ferroviária, se terão dois modos com características mais uniformes.

TABELA 1.2 Modelos de Distribuição Modal. Viagens Internacionais

A: MOTIVO DE TRABALHO

Funções de Utilidade:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{Automóvel}} &= a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c \\
 U_{\text{Avião}} &= a_1 \text{ Tempo}^a + a_2 \text{ Custo}^a + a_3 \text{ Acesso}^a + K^a \\
 U_{\text{Autocarro}} &= a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + K^b \\
 U_{\text{Comboio}} &= a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + K^t
 \end{aligned}$$

Coefficientes:

Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a_1	-0,003581	- 7,1
Custo	a_2	-0,004845	- 2,5
(Tempo de) Acesso Avião	a_3	-0,015400	- 8,0
Constante Avião	K^a	0,8015	2,9
Constante Autocarro	K^b	-2,3410	-6,9
Constante Comboio	K^t	-3,6920	-8,5

Significado estatístico:

ρ^2 em relação a zero: 0,5175

ρ^2 em relação a constantes: 0,1493

Valor de tempo implícito

44,35 €/h

B: MOTIVO LAZER/FÉRIAS

Funções de Utilidade:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{Automóvel}} &= a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c + a_5 \text{ TempoEmVeículo}^c \\
 U_{\text{Avião}} &= a_1 \text{ Tempo}^a + a_2 \text{ Custo}^a + a_6 \text{ Freq}^a + K^a \\
 U_{\text{Autocarro}} &= a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + a_7 \text{ Acesso}^b + K^b \\
 U_{\text{Comboio}} &= a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + a_4 \text{ TempoNocturno}^t + \\
 & a_8 \text{ Acesso}^t + K^t
 \end{aligned}$$

Coefficientes:

Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a_1	- 0,002398	- 4,7
Custo	a_2	- 0,010930	- 3,7
Tempo Nocturno Comboio	a_4	0,007689	5,6
Tempo em Veículo Automóvel	a_5	- 0,003534	- 8,6
Frequência Avião ¹	a_6	0,718500	4,1
(Tempo de) Acesso Autocarro	a_7	- 0,007538	- 2,0
(Tempo de) Acesso Comboio	a_8	- 0,027910	- 2,7
Constante Avião	K^a	- 6,900	- 8,1
Constante Autocarro	K^b	- 4,338	- 4,7
Constante Comboio	K^t	- 4,657	- 4,4

Significado estatístico:

ρ^2 em relação a zero: 0,8019

ρ^2 em relação a constantes: 0,1272

Valor de tempo implícito

13,16 €/h

¹ Em todos modelos a frequência é definida como a raiz quadrada da frequência real.

C: OUTROS MOTIVOS (Pessoais)

Funções de Utilidade:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{Automóvel}} &= a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c \\
 U_{\text{Avião}} &= a_1 \text{ Tempo}^a + a_2 \text{ Custo}^a + K^a \\
 U_{\text{Autocarro}} &= a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + K^b \\
 U_{\text{Comboio}} &= a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + K^t
 \end{aligned}$$

Coefficientes:

Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a_1	- 0,002928	- 4,6
Custo	a_2	- 0,015380	- 3,0
Constante Avião	K^a	-0,8123	- 2,2
Constante Autocarro	K^b	-1,553	- 11,3
Constante Comboio	K^t	-3,142	- 3,9

Significado estatístico:

ρ^2 em relação a zero: 0,7006

ρ^2 em relação a constantes: 0,0903

Valor de tempo implícito

11,42 €/h

Equivalência das variáveis em relação ao coeficiente de tempo.

		Trabalho	Lazer/Férias	Outros
Constante ² Avião	K ^a	+3,7 h	-48,0 h	-4,6 h
Constante Autocarro	K ^b	-10,9 h	-32,4 h	-8,8 h
Constante Comboio	K ^t	-17,2 h	-30,5 h	-17,9 h
Tempo de Acesso Avião ³	a ₃	-4,3 min	-	-
Tempo Nocturno Comboio	a ₄	-	3,21 min	-
Tempo em Veículo Automóvel	a ₅	-	-1,47 min	-
Frequência Avião ⁴	a ₆	-	5,0 h	-
(Tempo de) Acesso Autocarro	a ₇	-	-3,14 min	-
(Tempo de) Acesso Comboio	a ₈	-	-11,64 min	-

Valor do tempo (€/hora)		
Trabalho	Lazer/Férias	Outros
43,93	13,16	13,40

Cabe destacar, que algumas constantes são elevadas em relação aos coeficientes de tempo, mas não tão altas em termos da utilidade total. Por exemplo, para o percurso Madrid-Lisboa (ver gráficos seguintes) as constantes alcançam como máximo um pouco mais de 60% da utilidade do modo. A constante do autocarro em todos os modelos, assim como a constante do avião no modelo “Lazer” também atingem esta ordem de grandeza.

No caso de autocarro a importância da constante deverá estar relacionada com a percepção deste modo como o mais “incómodo”. No modelo “lazer” as constantes de todos os modos públicos são altas, seguramente devido à maior flexibilidade do veículo privado para este tipo de viagens. A alta constante do avião pode estar relacionada com a

² A constante tem a mesma utilidade de x horas de tempo de viagem

³ Um minuto de tempo de acesso tem a mesma utilidade de x minutos de tempo de viagem

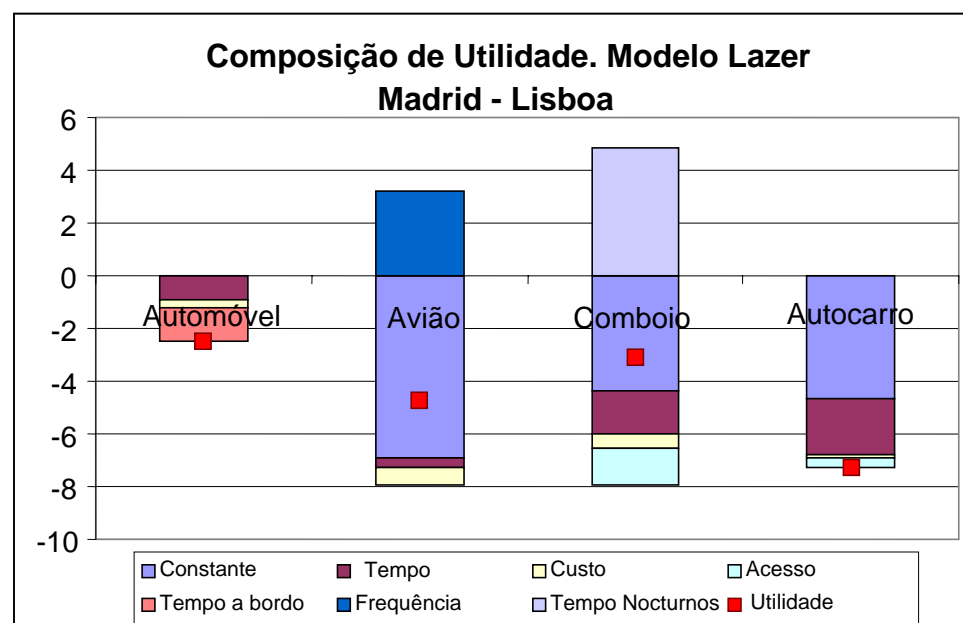
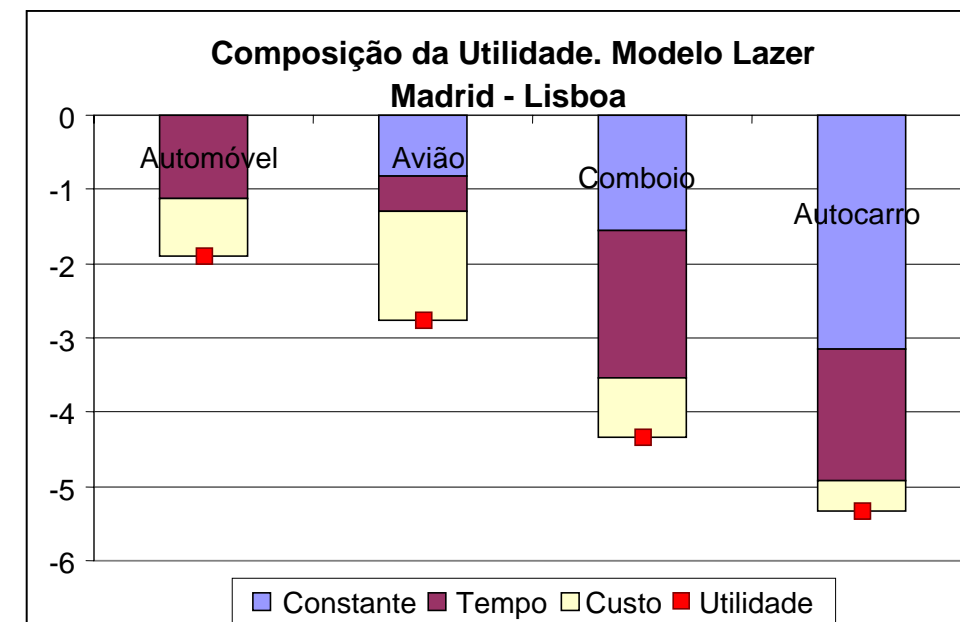
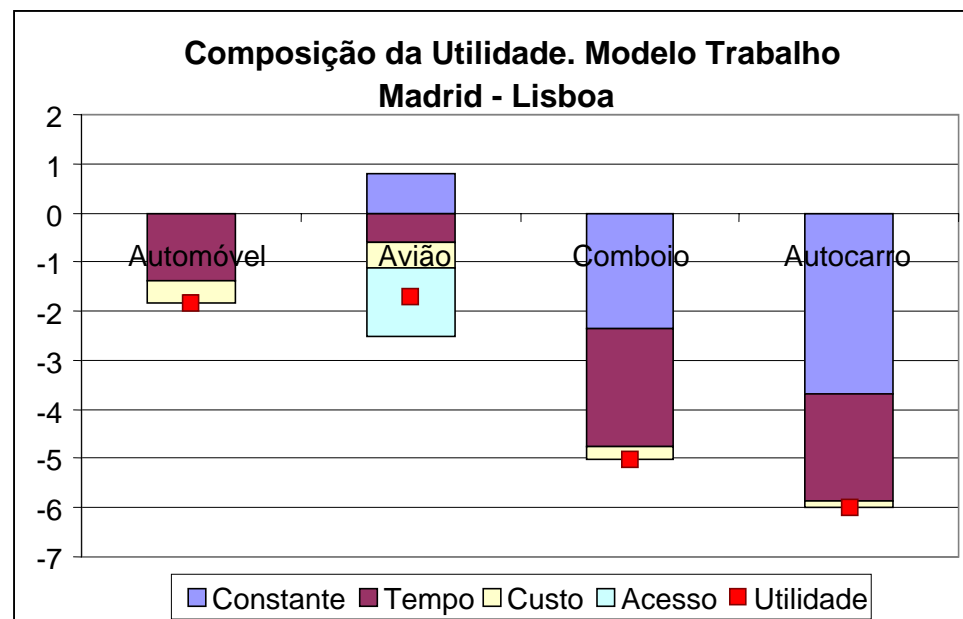
⁴ Um incremento da frequência em uma unidade tem a mesma utilidade de uma economia de x minutos de tempo de viagem

percepção negativa de componentes da viagem (acesso, facturação, maior irregularidade) especialmente em viagens familiares.

Em relação à capacidade de previsão do modelo, apresentam-se na Tabela 1.2. as distribuições modais observadas (dados base) e estimadas com o modelo. Em termos gerais, o modelo tende a reproduzir adequadamente o sentido da distribuição modal, mas não é suficiente na sua aproximação quantitativa à distribuição para a sua aplicação directa. Por isso, deve aplicar-se modificando a distribuição observada segundo as alterações de distribuição previstas pelo modelo em cada percurso (aplicação pivot).

TABELA 1.2. COMPARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO MODAL DE VIAGENS INTERNACIONAIS: SITUAÇÃO ACTUAL E APLICAÇÃO DIRECTA DO MODELO.

Motivo	Modo	Viagens		Quotas de mercado		
		Modelo	Observado	% Modelo	% Observado	Diferença
Trabalho	Avião	606 400	607 649	4,3%	4,3%	0,0%
	Autocarro	8 321	8 266	0,1%	0,1%	0,0%
	Automóvel	2 067 913	2 066 716	14,8%	14,8%	0,0%
	Comboio	18 560	18 562	0,1%	0,1%	0,0%
Lazer	Avião	254 337	254 342	1,8%	1,8%	0,0%
	Autocarro	51 784	51 986	0,4%	0,4%	0,0%
	Automóvel	4 515 012	4 512 819	32,3%	32,3%	0,0%
	Comboio	55 120	57 105	0,4%	0,4%	0,0%
Outros	Avião	66 342	66 318	0,5%	0,5%	0,0%
	Autocarro	18 650	18 677	0,1%	0,1%	0,0%
	Automóvel	1 833 729	1 833 629	13,1%	13,1%	0,0%
	Comboio	20 046	20 144	0,1%	0,1%	0,0%
Total	Avião	927 078	928 309	9,7%	9,8%	0,0%
Total	Autocarro	78 755	78 929	0,8%	0,8%	0,0%
Total	Automóvel	8 416 653	8 413 164	88,4%	88,4%	0,0%
Total	Comboio	93 726	95 811	1,0%	1,0%	0,0%



1.2.2 Modelos de distribuição modal de viagens internas em Portugal

Os modelos de distribuição modal ajustados com dados de Preferências Reveladas (agregados) para as viagens internas em Portugal apresentam-se na Tabela 1.4.

Obtiveram-se modelos multinomiais, não hierárquicos, com os três modos (automóvel, autocarro, comboio) ao mesmo nível.

Sobre a qualidade dos modelos cabe assinalar os seguintes aspectos:

- A explicação dos mesmos, constantes incluídas, é alta, chegando a representar entre 0,70 e 0,81 da probabilidade de escolha observada.
- Os coeficientes das componentes do custo global apresentam o sinal esperado, e são estatisticamente significativos ($t \geq |2|$)
- As constantes modais de comboio e autocarro são negativas em relação ao automóvel para todos os motivos.

- O valor do tempo por motivo de viagem implícito nos modelos é coerente. O tempo das viagens por motivo de trabalho/negócios é 1,8 vezes superior ao valor do tempo das viagens pelo resto de motivos (lazer/férias e outros), e alcança aproximadamente metade do valor obtido para as viagens internacionais.
- As constantes modais dos modos públicos são, em termos absolutos e em horas (constante/coeficiente de tempo) relativamente altas, pois para viagens de longa distância (Lisboa - Porto) representam perto de 50% do valor da utilidade para o motivo de trabalho, enquanto que para o resto de motivos chegam a alcançar um valor de 66%.

Em relação à capacidade de previsão do modelo, na Tabela 1.3. apresentam-se as distribuições modais observadas (dados base) e estimadas com o modelo. Em termos gerais, o modelo tende a subavaliar o veículo privado (e, portanto, sobreavaliar o autocarro e o comboio), ligeiramente no caso do motivo de trabalho e significativamente nos restantes motivos. Não obstante, como estas sobreavaliações são devidas aos valores positivos das constantes modais do autocarro e do comboio, a reacção do modelo é correcta perante uma modificação de custos. Por isso, deve-se aplicar modificando a distribuição observada segundo as alterações de distribuição previstas pelo modelo em cada percurso (aplicação pivot).

TABELA 1.3 . COMPARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO MODAL DE VIAGENS INTERNAS EM PORTUGAL: SITUAÇÃO ACTUAL E APLICAÇÃO DIRECTA DO MODELO.

Motivo	Modo	Viagens		Quotas de mercado		
		Modelo	Observado	% Modelo	% Observado	Diferença
Trabalho	Autocarro	169 608	128 487	1,2%	0,9%	0,3%
Trabalho	Automóvel	7 377 590	7 447 561	52,8%	53,3%	-0,5%
Trabalho	Comboio	127 953	99 102	0,9%	0,7%	0,2%
Lazer	Autocarro	646 380	168 343	4,6%	1,2%	3,4%
Lazer	Automóvel	11 484 248	12 181 608	82,2%	87,2%	-5,0%
Lazer	Comboio	433 612	214 291	3,1%	1,5%	1,6%
Outros	Autocarro	370 097	618 932	2,6%	4,4%	-1,8%
Outros	Automóvel	5 139 668	4 804 960	36,8%	34,4%	2,4%
Outros	Comboio	236 322	322 194	1,7%	2,3%	-0,6%
Total	Autocarro	1 186 085	915 762	4,6%	3,5%	1,0%
Total	Automóvel	24 001 505	24 434 129	92,4%	94,0%	-1,7%
Total	Comboio	797 886	635 587	3,1%	2,4%	0,6%

TABELA 1.4 Modelos de Distribuição Modal. Viagens Internas em Portugal

A: MOTIVO DE TRABALHO

Funções de Utilidade:

$$\begin{aligned} U_{\text{Automóvel}} &= a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c \\ U_{\text{Autocarro}} &= a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + K^b \\ U_{\text{Comboio}} &= a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + K^t \end{aligned}$$

Coefficientes:

Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a_1	- 0,01685	-7,4
Custo	a_2	- 0,05411	-11,7
Constante Autocarro	K^b	- 3,474	-13,4
Constante Comboio	K^t	- 3,928	-12,1

Significado estatístico:

ρ^2 em relação a zero: 0,8151

ρ^2 em relação a constantes: 0,1044

Valor de tempo implícito

18,68 €/h

B: MOTIVO LAZER/FÉRIAS e OUTROS (Pessoais)

Funções de Utilidade:

$$\begin{aligned} U_{\text{Automóvel}} &= a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c \\ U_{\text{Autocarro}} &= a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + K^b \\ U_{\text{Comboio}} &= a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + K^t \end{aligned}$$

Coefficientes:

Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a_1	- 0,01082	-16,1
Custo	a_2	- 0,06403	-15,2
Constante Autocarro	K^b	- 1,957	-19,6
Constante Comboio	K^t	- 2,592	-24,7

Significado estatístico:

ρ^2 em relação a zero: 0,7050

ρ^2 em relação a constantes: 0,0932

Valor de tempo implícito

10,14 €/h

Equivalência das variáveis em relação ao coeficiente de tempo.

		Trabalho	Lazer/Férias e Outros
Constante ⁵ Autocarro	K^b	-3,4 h	3,0 h
Constante Comboio	K^t	-3,9 h	4,0 h

Valor do tempo (€/hora)	
Trabalho	Lazer/Férias e Outros
18,68	10,14

1.2.3 Modelos de distribuição modal. Viagens internas em Espanha

Os modelos de distribuição modal ajustados com dados de Preferências Reveladas (PR) em viagens internas em Espanha apresentam-se na Tabela 1.6.

Para o modelo de distribuição modal de viagens por motivo de trabalho foi ajustado um modelo hierárquico, estabelecendo um “nicho” para os modos públicos (autocarro e comboio) e outro para o veículo privado. O valor de θ , muito significativo, é relativamente baixo (0,465) o que indica uma baixa elasticidade cruzada entre modos públicos e veículo privado.

Um segundo aspecto a destacar é que o maior ajuste se obtém dividindo as componentes da função de utilidade, distintas da constante modal, pela raiz quadrada da distância, o que deve explicar-se pela existência entre as relações de ajuste de um intervalo amplo de distâncias (entre 60 e 450 km).

Finalmente, é de destacar a significância da frequência na função de utilidade dos modos públicos em ambos os modelos, o que é coerente com a existência de um número de serviços relativamente alto em todos os percursos principais.

Em relação à qualidade dos modelos cabe assinalar os seguintes aspectos:

- A explicação dos mesmos, incluindo as constantes, é relativamente alta, chegando a representar entre 0,47 e 0,53 da probabilidade de escolha observada. Não obstante, cabe assinalar a elevada importância das constantes, sendo a contribuição das restantes variáveis inferior a 10%
- Os coeficientes das componentes do custo global apresentam o sinal esperado, e são estatisticamente significativos ($t \geq |2|$)
- As constantes modais do comboio e do autocarro são negativas em relação ao automóvel, com maiores valores absolutos para o motivo de trabalho do que para os demais motivos. Os passageiros por motivo de trabalho preferem o comboio em relação ao autocarro, enquanto que para os outros motivos se inverte a preferência, possivelmente devido tanto ao menor custo como a uma cobertura mais ampla por parte do autocarro

⁵ A constante tem a mesma utilidade de x horas de tempo de viagem

- O valor do tempo, por motivo de viagem, implícito nos modelos é coerente. O tempo das viagens por motivo de trabalho/negócios é 1,9 vezes superior ao valor do tempo em viagens pelo resto de motivos (lazer/férias e outros), e alcança um pouco mais do que metade do valor obtido para as viagens internacionais. Por outro lado este valor é ligeiramente superior ao estimado para as viagens internas em Portugal. Para os outros motivos esta diferença aumenta, sendo o valor de viagens internas em Espanha quase 50% superior. É coerente e muito parecido, também, com os valores obtidos para estes motivos nas viagens internacionais, efectuadas, na sua grande maioria, por espanhóis.
- As constantes modais dos modos públicos são, em termos absolutos e em horas (constante/coeficiente de tempo) relativamente altas, pois para viagens de longa distância (Madrid - Badajoz) representam perto de 50% do valor da utilidade para o motivo de trabalho, enquanto que para o resto de motivos não passam de cerca de 30%.

Apesar da menor bondade estatística destes modelos, estes consideram-se válidos para a sua aplicação, tanto pela sua coerência interna, como em relação aos demais modelos.

Na Tabela 1.5. apresentam-se as distribuições modais observadas (dados base) e estimadas com o modelo. O modelo sobreavalia o veículo privado entre 6% e 11%. Por isso, deve aplicar-se modificando a distribuição observada segundo as alterações de distribuição previstas pelo modelo em cada percurso (aplicação pivot).

TABELA 1.5 . COMPARAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO MODAL DE VIAGENS INTERNAS EM ESPANHA: SITUAÇÃO ACTUAL E APLICAÇÃO DIRECTA DO MODELO.

Motivo	Modo	Internas em Espanha		Quotas de mercado		
		Viagens Modelo	Viagens Observado	% Modelo	% Observado	Diferença
Trabalho	Autocarro	1 502 015	1 514 305	10,7%	10,8%	-0,1%
Trabalho	Automóvel	11 803 161	11 790 290	84,5%	84,4%	0,1%
Trabalho	Comboio	668 435	669 018	4,8%	4,8%	0,0%
Lazer	Autocarro	1 440 695	1 316 504	10,0%	9,1%	0,9%
Lazer	Automóvel	12 112 735	12 368 918	83,9%	85,7%	-1,8%
Lazer	Comboio	877 105	745 113	6,1%	5,2%	0,9%
Outros	Autocarro	778 218	883 221	10,5%	11,9%	-1,4%
Outros	Automóvel	6 227 978	6 021 622	83,8%	81,0%	2,8%
Outros	Comboio	424 960	526 313	5,7%	7,1%	-1,4%
Total	Autocarro	3 720 928	3 714 030	10,4%	10,4%	0,0%
Total	Automóvel	30 143 874	30 180 830	84,1%	84,2%	-0,1%
Total	Comboio	1 970 500	1 940 444	5,5%	5,4%	0,1%

TABELA 1.6 Modelos de Distribuição Modal. Viagens Internas em Espanha

A: MOTIVO DE TRABALHO

Funções de Utilidade:

$$U_{\text{Automóvel}} = (a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c) / \sqrt{\text{Distancia}}$$

$$U_{\text{Autocarro}} = K^b + (a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + a_3 \text{ Freq}^b) / \sqrt{\text{Distancia}}$$

$$U_{\text{Comboio}} = K^t + (a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + a_4 \text{ Freq}^t) / \sqrt{\text{Distancia}}$$

Coefficientes:

Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a ₁	- 0, 2672	-8, 5
Custo	a ₂	- 0, 6188	-2, 0
Frequência Autocarro	a ₃	24, 3300	10, 1
Frequência Comboio	a ₄	17, 8800	8, 5
Constante Autocarro	K ^b	- 11, 6700	-7, 6
Constante Comboio	K ^t	- 8, 1970	-6, 3
Coefficiente de árvore	θ	0, 4651	7, 6

Significado estatístico:

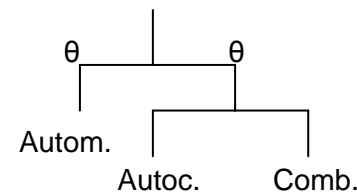
ρ² em relação a zero: 0,5311

ρ² em relação a constantes: 0,0692

Valor de tempo implícito

25,91 €/h

Estrutura do modelo hierárquico



B: MOTIVO LAZER/FÉRIAS e OUTROS (Pessoais)

Funções de Utilidade:

$$U_{\text{Automóvel}} = (a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c) / (\text{Distância})^{0,4}$$

$$U_{\text{Autocarro}} = K^b + (a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + a_3 \text{ Freq}^b + a_5 \text{ Acesso}^b) / (\text{Distância})^{0,4}$$

$$U_{\text{Comboio}} = K^t + (a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + a_4 \text{ Freq}^t) / (\text{Distância})^{0,4}$$

Coefficientes:

Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a ₁	- 0, 1105	-11, 4
Custo	a ₂	- 0, 4787	-3, 8
Frequência Autocarro	a ₃	3, 1140	4, 1
Frequência Comboio	a ₄	2, 5740	7, 6
(Tempo de) Acesso Autocarro	a ₅	-0, 1601	-2, 5
Constante Autocarro	K ^b	-1, 4610	-7, 4
Constante Comboio	K ^t	-2, 4830	-11, 9

Significado estatístico:

ρ² em relação a zero: 0,4708

ρ² em relação a constantes: 0,0190

Valor de tempo implícito

13,85 €/h

Equivalência das variáveis em relação ao coeficiente de tempo para uma distância de 225 km.

		Trabalho	Lazer/Férias e Outros
Constante ⁶ Autocarro	K ^b	-10,9 h	-1,9 h
Constante Comboio	K ^t	-7,7 h	-3,3 h
Frequência Autocarro ⁷	a ₃	91 min	28 min
Frequência Comboio	a ₄	67 min-	23 min
Tempo de Acesso Autocarro ⁸	a ₅	-	1,4 min

Valor do tempo (€/hora)	
Trabalho	Lazer/Férias e Outros
25,91	13,85

⁶ A constante tem a mesma utilidade de x horas de tempo de viagem

⁷ Um incremento da frequência em uma unidade tem a mesma utilidade de uma economia de x minutos de tempo de viagem

⁸ Um minuto de tempo de acesso tem a mesma utilidade de x minutos de tempo de viagem

1.3 Modelos de distribuição ajustados com dados de Preferências Declaradas

Realizou-se uma campanha específica de inquéritos de Preferências Declaradas, tanto para viagens internacionais, como para viagens internas em Espanha. Foram inquiridos utilizadores de cada um dos quatro modos actuais, sendo-lhes apresentada uma série de questões de escolha binária entre o modo actual da sua viagem e um novo modo hipotético, a alta velocidade ferroviária.

Também em Portugal foi efectuado um inquérito de preferências declaradas, apenas aos utilizadores do veículo privado, com o objectivo principal de comparar valores de tempo e de constantes modais com os obtidos em Espanha.

Assim, foram obtidos resultados de respostas a questões de escolha binária para as seguintes combinações:

- Veículo privado – AV
- Autocarro – AV
- Comboio – AV
- Avião – AV

Integraram-se os dados numa única base, com o fim de realizar uma estimativa conjunta e assim ajustar modelos logit multinomiais ou inclusive hierárquicos.

1.3.1 Modelos ajustados

1.3.1.1 Viagens internacionais

Os modelos de distribuição modal de viagens internacionais, ajustados com os dados de inquéritos de Preferências Declaradas, apresentam-se na Tabela 1.7.

O modelo ajustado para o motivo de trabalho é multinomial com todos os modos (cinco) ao mesmo nível (não hierárquicos), enquanto que para os outros motivos foi utilizado um modelo hierárquico com os modos públicos terrestres num nicho comum.

Em todos os casos o ajuste foi efectuado considerando **o caminho de ferro de alta velocidade**, como o modo disponível sem constante (ou por referência) em todas as escolhas, devido ao carácter binário dos inquéritos.

Em relação aos resultados obtidos, estes permitem obter as seguintes avaliações:

- A validade estatística dos modelos é adequada para modelos de preferências declaradas, com uma suficiente explicação das escolhas observadas (ρ^2 em relação a zero entre 0,11 e 0,17) e com coeficientes significativos ($t \geq |2|$) em quase todos os casos.
- Os sinais dos coeficientes de ponderação dos parâmetros de custo global são os previstos: tempo e custo.
- A constante do avião é positiva relativamente à alta velocidade (constante 0) em ambos os modelos.
- A constante do automóvel é a mais valorizada em viagens por motivo de trabalho, possivelmente devido à necessidade de utilizar o veículo no destino; por outro lado, no modelo de outros motivos é a menos valorizada.
- A constante do autocarro não chega a ser significativa em nenhum dos dois modelos.
- A constante do comboio não chega a ser significativa no modelo de trabalho, e é negativa no modelo de outros motivos.
- As constantes modais dos modos públicos são, em termos absolutos e em horas (constante/coeficiente de tempo) relativamente baixas, pois para viagens de longa distância (Madrid-Lisboa, Madrid-Porto) não chegam a representar 50% do valor da utilidade, inclusive no modelo de “outros” motivos, com valores relativos mais altos das constantes.
- O valor do tempo por motivo de viagem implícito nos modelos é coerente. O tempo das viagens por motivo de trabalho/negócios é 3,5 vezes superior ao valor do tempo em viagens por outros motivos (pessoais) e lazer/férias. É coerente com os valores de tempo obtidos nos modelos ajustados a partir das Preferências Reveladas.

TABELA 1.7: Modelos de Distribuição Modal. Preferências Declaradas. Viagens Internacionais

A: MOTIVO DE TRABALHO

Funções de Utilidade:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{Automóvel}} &= a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c + K^c \\
 U_{\text{Avião}} &= a_1 \text{ Tempo}^a + a_2 \text{ Custo}^a + K^a \\
 U_{\text{aV}} &= a_1 \text{ Tempo}^v + a_2 \text{ Custo}^v \\
 U_{\text{Autocarro}} &= a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + K^b \\
 U_{\text{Comboio}} &= a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + K^t
 \end{aligned}$$

Coefficientes:

Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a_1	- 0,006080	-5,1
Custo	a_2	- 0,008334	-5,6
Constante Automóvel	K^c	1,558000	9,1
Constante Avião	K^a	1,071000	10,0
Constante Autocarro	K^b	- 0,008983	0,0
Constante Comboio	K^t	0,433000	1,1

Significado estatístico:

ρ^2 em relação a zero: 0,1724

ρ^2 em relação a constantes: 0,0907

Valor de tempo implícito

43,77 €/h

B: MOTIVO LAZER/FÉRIAS e OUTROS (Pessoais)

Funções de Utilidade:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{Automóvel}} &= a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c + K^c \\
 U_{\text{Avião}} &= a_1 \text{ Tempo}^a + a_2 \text{ Custo}^a + K^a \\
 U_{\text{aV}} &= a_1 \text{ Tempo}^v + a_2 \text{ Custo}^v \\
 U_{\text{Autocarro}} &= a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + K^b \\
 U_{\text{Comboio}} &= a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + K^t
 \end{aligned}$$

Coefficientes:

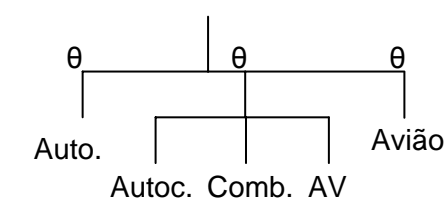
Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a_1	- 0,003937	-4,4
Custo	a_2	- 0,018870	-10,9
Constante Automóvel	K^c	-1,801000	-3,4
Constante Avião	K^a	0,664400	3,7
Constante Autocarro	K^b	- 0,267600	-1,1
Constante Comboio	K^t	- 0,967600	-3,3
Coefficiente de árvore	θ	0,586000	3,6

Significado estatístico:

ρ^2 em relação a zero: 0,1099

ρ^2 em relação a constantes: 0,0682

Estrutura do modelo hierárquico



Valor de tempo implícito

12,52 €/h

Equivalência das variáveis em relação ao coeficiente de tempo.

		Trabalho	Lazer/Férias e Outros
Constante ⁹ Automóvel	K ^c	+4,3 h	-7,6 h
Constante Avião	K ^a	+2,9 h	+2,8 h
Constante Autocarro	K ^b	0,0 h	-1,1 h
Constante Comboio	K ^t	1,2 h	-4,1 h

Valor do tempo (€/hora)	
Trabalho	Lazer/Férias e Outros
43,77	12,52

1.3.1.2 Viagens internas em Espanha

Os modelos de distribuição modal de viagens internas em Espanha, ajustados com os dados de inquéritos de Preferências Declaradas, apresentam-se na Tabela 4.8.

Os modelos ajustados são hierárquicos, apesar de que com estruturas diferentes. O modelo de trabalho tem uma estrutura de dois níveis, com os modos públicos num nicho diferente, que por sua vez contém um nicho formado pelo autocarro e pelo comboio. A estrutura do modelos para os demais modos agrupa num único nicho todos os modos públicos.

Em todos os casos o ajuste foi efectuado considerando o **caminho de ferro de alta velocidade**, o modo disponível sem constante (ou por referência) em todas as escolhas, devido ao carácter binário dos inquéritos.

Em relação aos resultados obtidos, podem-se tirar as seguintes conclusões:

- A validade estatística dos modelos é adequada para modelos de preferências declaradas, com uma suficiente explicação das escolhas observadas (ρ^2 em relação a

zero entre 0,07 e 0,15) e com coeficientes significativos ($t \geq |2|$) em quase todos os casos.

- Os sinais dos coeficientes de ponderação dos parâmetros de custo global são os previstos: tempo e custo.
- A constante do automóvel é a mais valorizada em viagens por motivo de trabalho, possivelmente devido à necessidade de utilizar o veículo no destino; por outro lado, no modelo de outros motivos é a menos valorizada.
- As constantes do autocarro e do comboio não chegam a ser significativas em nenhum dos dois modelos.
- A constante modal do automóvel é, em termos absolutos e em horas (constante/coeficiente de tempo) relativamente baixa, pois para as viagens de longa distância (Madrid-Badajoz) representa 20% do valor da utilidade, inclusive no modelo de “outros” motivos, com valores relativos mais altos das constantes.
- O valor do tempo por motivo de viagem implícito nos modelos é relativamente alto no modelo de trabalho e baixo no de outros motivos. O tempo em viagens por motivo de trabalho/negócios é 4,6 vezes superior ao valor do tempo em viagens por outros motivos (pessoais) e de lazer/férias.

⁹ A constante tem a mesma utilidade de x horas de tempo de viagem

TABELA 1.8 Modelos de Distribuição Modal. Preferências Declaradas. Viagens Internas em Espanha

A: MOTIVO DE TRABALHO

Funções de Utilidade:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{Automóvel}} &= a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c + K^c \\
 U_{\text{aV}} &= a_1 \text{ Tempo}^v + a_2 \text{ Custo}^v + a_3 \text{ Freqüência a}^v \\
 U_{\text{Autocarro}} &= a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + K^b \\
 U_{\text{Comboio}} &= a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + K^t
 \end{aligned}$$

Coefficientes:

Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a_1	- 0, 01065	-5, 9
Custo	a_2	- 0, 01959	-3, 9
Freqüência AV	a_3	0, 09450	1, 5
Constante Automóvel	K^c	0, 87540	3, 1
Constante Autocarro	K^b	0, 06892	0, 3
Constante Comboio	K^t	0, 01252	0, 1
Coefficiente de árvore 1	θ_1	0, 96710	3, 6
Coefficiente de árvore 2	θ_2	0, 94030	15, 3

Significado estatístico:

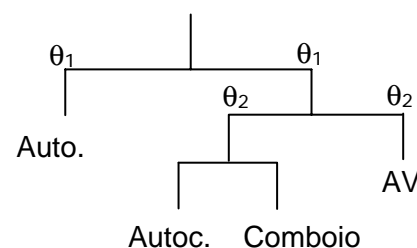
ρ^2 em relação a zero: 0,0740

ρ^2 em relação a constantes: 0,0414

Valor de tempo implícito

32,62 €/h

Estrutura do modelo hierárquico



B: MOTIVO LAZER/FÉRIAS e OUTROS (Pessoais)

Funções de Utilidade:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{Automóvel}} &= a_1 \text{ Tempo}^c + a_2 \text{ Custo}^c + K^c \\
 U_{\text{aV}} &= a_1 \text{ Tempo}^v + a_2 \text{ Custo}^v + a_3 \text{ Freqüência a}^v \\
 U_{\text{Autocarro}} &= a_1 \text{ Tempo}^b + a_2 \text{ Custo}^b + K^b \\
 U_{\text{Comboio}} &= a_1 \text{ Tempo}^t + a_2 \text{ Custo}^t + K^t
 \end{aligned}$$

Coefficientes:

Variável	Coefficiente	Valor	Valor t
Tempo	a_1	- 0, 015630	-10, 0
Custo	a_2	- 0, 132400	-15, 2
Freqüência AV	a_3	0, 001573	2, 0
Constante Automóvel	K^c	-1, 199000	-5, 4
Constante Autocarro	K^b	- 0, 049630	-0, 3
Constante Comboio	K^t	0, 023950	0, 2
Coefficiente de árvore	θ	0, 925800	5, 7

Significado estatístico:

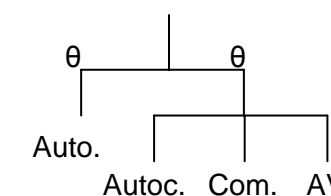
ρ^2 em relação a zero: 0,1450

ρ^2 em relação a constantes: 0,1442

Valor de tempo implícito

7,08 €/h

Estrutura do modelo hierárquico



Equivalência das variáveis em relação ao coeficiente de tempo.

		Trabalho	Lazer/Férias e Outros
Constante ¹⁰ Automóvel	K ^c	+1,4 h	-1,3 h
Constante Autocarro	K ^b	0,0 h	0,0 h
Constante Comboio	K ^t	0,0 h	0,0 h
Frequência AV	a ₃	9 min	0 min

Valor do tempo (€/hora)	
Trabalho	Lazer/Férias e Outros
43,77	12,52

1.3.1.3 Viagens internas em Portugal

Em Portugal foram realizados inquéritos de preferências declaradas a utilizadores do veículo privado, com o objectivo de comparar valores de tempo e constantes modais com os obtidos para as viagens internas em Espanha.

Não obstante, das quase 300 pessoas entrevistadas apenas 75 realizaram escolhas, ou seja, escolheram o modo segundo a situação apresentada, enquanto as restantes escolheram sempre o Automóvel ou sempre a Alta Velocidade (apenas 55 inquiridos).

Este comportamento tornou a estimativa de modelos extremamente difícil. Não obstante, como resultado das formulações testadas pode concluir-se:

- Os valores de tempo parecem ser um pouco inferiores, mas similares aos obtidos em Espanha, com uma maior diferença (da ordem de 5 €) em viagens por motivo de trabalho, do que no motivo lazer/outros.
- As constantes da AV em relação ao veículo privado também são negativas.

Devido aos problemas de estimativa de modelos com os dados disponíveis, decidiu-se não alterar os resultados dos modelos de PD de Espanha.

¹⁰ A constante tem a mesma utilidade de x horas de tempo de viagem

1.3.2 Comparação com os modelos obtidos a partir dos inquéritos de Preferências Reveladas

A seguir apresentam-se as comparações entre os modelos obtidos a partir dos inquéritos de preferências reveladas e os ajustados com as preferências declaradas. Por isso, comparam-se os coeficientes dos atributos comuns (pelo menos tempo e custo), os valores de tempo e a valorização relativa dos modos por intermédio das constantes modais.

1.3.2.1 Viagens internacionais

A Tabela 1.9 estabelece a comparação entre os coeficientes comuns dos modelos por motivo de trabalho.

Tabela 1.9: Comparação de coeficientes. Viagens Internacionais. Motivo de Trabalho

Variável	Coeficiente	PR	PD	Escala
Tempo	a_1	-0,003496	-0,006080	1,739
Custo	a_2	-0,006319	-0,004775	1,745
Valor de Tempo €/h		43,93	43,77	

Verifica-se que os coeficientes do modelo de PD são 74% maiores que os do modelo de PR, o que indica que a diferença entre ambos os modelos se deve a efeitos de escala. Em modelos de PD observa-se frequentemente uma sobrevalorização dos coeficientes.

Os valores de tempo são similares, sendo o valor do modelo PR ligeiramente maior, como era de esperar porque a escala de custo é maior que a de tempo.

As constantes de ambos os modelos são apresentadas na Tabela seguinte:

Tabela 1.10: Comparação de constantes. Viagens Internacionais. Motivo de Trabalho

Variável	Coeficiente	PR	PD
Constante Automóvel	K_c	-	1,558000
Constante Avião	K_a	1.01400	1,071000
Constante Autocarro	K_b	-4.83100	-0,008983 ¹¹
Constante Comboio	K_t	-4.06000	0,433000

Como as constantes de autocarro e comboio não são significativas, apenas se estabelece uma comparação para a valorização relativa dos modos de automóvel e de avião. No modelo PR o automóvel constitui o modo de referência com uma constante modal implícita com valor zero.

Em relação a este modo a constante do avião é positiva com um valor de 1,014. Por outro lado, no modelo de PD a referência é constituída pela AV, em relação à qual se valorizam positivamente tanto o automóvel como o avião. Não obstante, valoriza-se melhor o automóvel, sendo a constante do avião 0,487 unidades menor que a do automóvel.

Portanto, a valorização de ambos os modos é oposta nos dois tipos de inquérito, e a escala em termos absolutos ($|-0,487|/1,014$) é 27% da observada no caso dos coeficientes de tempo e custo.

Para o motivo **Lazer/Férias** observa-se uma concordância similar entre as escalas dos coeficientes com uma diferença de apenas 5%.

Tabela 1.11: Comparação de coeficientes. Viagens Internacionais. Motivo Lazer/Férias

Variável	Coeficiente	PR	PD	Escala
Tempo	a_1	-0.002398	-0,003937	1,6410
Custo	a_2	-0.01093	-0,01887	1,7268
Valor de Tempo €/h		13,16	12,52	

¹¹ Os valores em cursiva não são significativos estatisticamente

Tabela 1.12: Comparação de constantes. Viagens Internacionais. Motivo Lazer/Férias

Variável	Coeficiente	PR	PD
Constante Automóvel	K_c	-	-1,8010
Constante Avião	K_a	-6.900	0,6644
Constante Autocarro	K_b	-4.388	-0,2676
Constante Comboio	K_t	-4.657	-0,9676

Em relação às constantes, também se observa uma alteração de sinal entre ambos os modelos, enquanto nas PR o avião está menos valorizado que o automóvel, nas PD é ao contrário, com uma diferença de 2,4654 a favor do avião; em termos absolutos corresponde a 36% do valor obtido no modelo de PR.

A constante do autocarro não é significativa, enquanto que para o comboio também se observa uma constante maior de PR (-4.657), em relação às PD (0,8334).

Cabe destacar a estrutura diferente de ambos os modelos, multinomial no caso das PR e hierárquica no caso das PD, o que poderia explicar, em parte, a diferença das constantes.

No caso dos modelos de **outros motivos (pessoais)** cabe destacar que o modelo de PD é comum para este motivo e para o de lazer/férias.

Tabela 1.13: Comparação de coeficientes. Viagens Internacionais. Outros Motivos (Pessoais)

Variável	Coeficiente	PR	PD	Escala
Tempo	a_1	-0.002956	-0,003937	1,332
Custo	a_2	-0.01324	-0,01887	1,425
Valor de Tempo €/h		13,40	12,52	

Como era de esperar a diferença de escalas é ligeiramente maior entre o coeficiente de tempo e custo.

Tabela 1.14: Comparação de constantes. Viagens Internacionais. Outros Motivos (Pessoais)

Variável	Coeficiente	PR	PD
Constante Automóvel	K_c	-	-1,8010
Constante Avião	K_a	-0.7345	0,6644
Constante Autocarro	K_b	-5.76	-0,2676
Constante Comboio	K_t	-6.978	-0,9676

A valorização relativa dos modos é semelhante à do motivo lazer/férias, com inversão de sinal no caso de avião-automóvel e ampliação da diferença entre comboio-avião.

1.3.2.2 Viagens internas em Espanha

Devemos recordar, que nos modelos de PR das viagens internas em Espanha todas as componentes da utilidade, excepto as constantes, são proporcionais à escala Distância^{0,5} ou Distância^{0,4}, com impacto na escala dos coeficientes e constantes.

Comparando os coeficientes para os modelos do motivo de **trabalho** observam-se escalas baixas, devido, em parte, a que o modelo de PR é proporcional à escala de distância. A distância média de viagens por motivo de trabalho neste âmbito é de 168 km. Portanto, haverá que dividir os coeficientes de PR por $168^{0,5} = 12,96$ com o que se obtêm escalas (médias) de 0,52 e 0,41 para tempo e custo, respectivamente, e de 0,068 para a frequência.

Tabela 1.15: Comparação de coeficientes. Viagens Internas em Espanha. Motivo de Trabalho

Variável	Coeficiente	PR	PD	Escala
Tempo	a_1	-0,2672	-0,01065	0,040
Custo	a_2	-0,6188	-0,01959	0,032
Valor de Tempo €/h		25,91	32,62	
Frequência AV	a_3		0,0945	0,005
Frequência Comboio	a_4	17, 88		

Os valores de tempo são da mesma ordem de grandeza, mas a valorização da frequência em comboio e AV reduz-se substancialmente, indicando uma menor valorização deste atributo no caso da AV.

Tabela 1.16: Comparação de constantes. Viagens Internas em Espanha. Motivo de Trabalho

Variável	Coeficiente	PR	PD
Constante Automóvel	K_c		0,8754
Constante Autocarro	K_b	-11,67	0,06892
Constante Comboio	K_t	-8,197	0,01252

Em relação às constantes, as relativas ao autocarro e ao comboio não são significativas nos modelos de PD, o que reduz substancialmente as possibilidades de análise. Apenas podemos concluir que:

- O automóvel é melhor valorizado que a AV;
- As diferenças entre a AV e o autocarro e o comboio não parecem ser significativas.

A distância média para os **outros** motivos é de 178 km, tendo como resultado respectivamente, escalas de 1,12 e 2,20 para tempo e custo, e de apenas 0,008 para a frequência.

Tabela 1.17: Comparação de coeficientes. Viagens Internas em Espanha. Outros Motivos

Variável	Coeficiente	PR	PD	Escala
Tempo	a_1	-0,1105	-0,01563	0,141
Custo	a_2	-0,4787	-0,1324	0,277
Valor de Tempo €/h		13,85	7,08	
Frequência AV	a_3		0,00157	0,001
Frequência Comboio	a_4	2,574		

O valor de tempo do modelo de PR é quase o dobro do modelo de PD, como era de esperar pela relação das escalas.

Tabela 1.18: Comparação de constantes. Viagens Internas em Espanha. Outros Motivos

Variável	Coeficiente	PR	PD
Constante Automóvel	K_c		-1,199
Constante Autocarro	K_b	-1,461	-0,04963
Constante Comboio	K_t	-2,483	0,02395

Também neste modelo são insignificativas as constantes do autocarro e do comboio; não obstante, neste modelo de PD valoriza-se mais a AV que o veículo privado.

1.3.3 Funções de utilidade do novo modo (alta velocidade ferroviária)

Para definir a função de utilidade de AV foram utilizados os seguintes critérios:

- Os coeficientes de tempo e custo são os mesmo que nos modelos de PR
- A constante modal e o coeficiente de frequência definem-se combinando tanto PR como PD
- A estrutura do modelo é a de PR, se for multinomial, e a de PD se ambos forem hierárquicos, modificando os coeficientes de árvore com dados de ambos os modelos.

1.3.3.1 Viagens internacionais

Trabalho

A função de utilidade do novo modo de alta velocidade ferroviária é:

$$U_{av} = a_1 \text{Tempo}^v + a_2 \text{Custo}^v + K^v$$

Sendo

a_1, a_2 os coeficientes de tempo e custo obtidos do modelo de PR

$K^v = -0,894$ a constante modal da alta velocidade (em relação ao veículo privado).

A constante modal foi estabelecida da seguinte forma:

Como modo de referência escolheu-se o automóvel, com constante zero (referência) no modelo de PR e em relação à Alta Velocidade no modelo de PD. A diferença da constante do automóvel entre os modelos de PR e de PD é -1,558 e representa a valorização da AV em relação ao automóvel. Não obstante há que corrigir a escala do modelo de PD, utilizando um valor médio de 0,574 obtém-se o valor da constante de -0,894.

A estrutura do modelo é multinomial.

Lazer/Férias

A função de utilidade do novo modo de alta velocidade ferroviária é:

$$U_{av} = a_1 \text{Tempo}^v + a_2 \text{Custo}^v + K^v$$

Sendo

a_1, a_2 os coeficientes de tempo e custo obtidos do modelo de PR

$K^v = -0,41$ a constante modal da alta velocidade (em relação ao veículo privado).

Utilizando o método de estimativa análogo ao modelo de trabalho ter-se-ia obtido uma constante da ordem de 1, inclusive maior que a do avião. Não obstante, o modelo de PD indica uma maior valorização do avião em relação à AV (aprox. -0,66). Como ponto intermédio escolheu-se um valor ponderado entre as constantes obtidas utilizando o automóvel como referência e utilizando o comboio como referência.

A estrutura do modelo é multinomial.

Outros

A função de utilidade do novo modo de alta velocidade ferroviária é:

$$U_{av} = a_1 \text{Tempo}^v + a_2 \text{Custo}^v + K^v$$

Sendo

a_1, a_2 os coeficientes de tempo e custo obtidos do modelo de PR

$K^v = -3.908$ a constante modal da alta velocidade (em relação ao veículo privado).

A constante foi estimada num valor ponderado entre a constante obtida utilizando o avião como referência, e a constante obtida utilizando o comboio como referência

A estrutura do modelo é multinomial.

1.3.3.2 Viagens internas em Espanha

Trabalho

A função de utilidade do novo modo de alta velocidade ferroviária é:

$$U_{av} = a_1 \text{ Tempo}^v + a_2 \text{ Custo}^v + a_5 \text{ Freq}^v + K^v$$

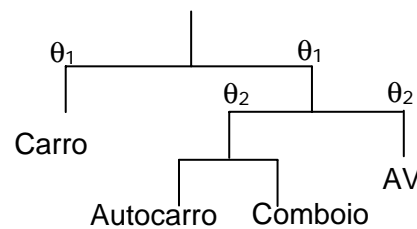
Sendo

a_1, a_2 os coeficientes de tempo e custo obtidos do modelo de PR

$a_5 = 1,88$ o coeficiente da frequência (raiz quadrada) do novo modo

$K^v = -2$ a constante modal da alta velocidade (em relação ao veículo privado).

O modelo de PD indica, por um lado, pouca diferença entre a AV e o comboio e o autocarro, e, por outro, uma valorização negativa em relação ao automóvel, que depois da aplicação de escalas poderá estar próxima de -2.



A estrutura do modelo é hierárquica, com a mesma estrutura utilizada no modelo de PD:

Os coeficientes de árvore utilizados são:

$$\theta_1 = 0,48355$$

$$\theta_2 = 0,9403$$

cujo produto $\theta_1\theta_2 = 0,4651$ mantém a mesma elasticidade cruzada entre o autocarro e o comboio, por um lado, e o automóvel, por outro.

Outros

A função de utilidade do novo modo de alta velocidade ferroviária é:

$$U_{av} = a_1 \text{ Tempo}^v + a_2 \text{ Custo}^v + a_5 \text{ Freq}^v + K^v$$

Sendo

a_1, a_2 os coeficientes de tempo e custo obtidos do modelo de PR

$a_5 = 0,8761$ o coeficiente da frequência (raiz quadrada) do novo modo

$K^v = -0,65745$ a constante modal da alta velocidade (em relação ao veículo privado).

A constante corresponde a 45% da constante do autocarro, por considerações similares às efectuadas no caso do modelo de trabalho.

A estrutura do modelo é multinomial.

1.3.3.3 Viagens internas em Portugal

Trabalho

A função de utilidade do novo modo de alta velocidade ferroviária é:

$$U_{av} = a_1 \text{ Tempo}^v + a_2 \text{ Custo}^v + K^v$$

Sendo

a_1, a_2 os coeficientes de tempo e custo obtidos do modelo de PR

$K^v = -1,964$ a constante modal da alta velocidade.

Estimando a constante a partir do modelo de PD (viagens internas em Espanha) obter-se-ia um valor da ordem de -0,96; contudo, a constante foi fixada num ponto médio entre este valor e a constante modal do comboio.

A estrutura do modelo é multinomial.

Outros

A função de utilidade do novo modo de alta velocidade ferroviária é:

$$U_{av} = a_1 \text{ Tempo}^v + a_2 \text{ Custo}^v + K^v$$

Sendo

a_1, a_2 os coeficientes de tempo e custo obtidos do modelo de PR

$K^v = -2,529$ a constante modal da alta velocidade (em relação ao veículo privado).

A constante modal é a do comboio actual.

A estrutura do modelo é multinomial.

2 CENÁRIOS DE INFRA-ESTRUTURAS E SERVIÇOS DE TRANSPORTES

Em seguida, apresentam-se os diferentes cenários de infra-estruturas e serviços de transporte, tanto na situação sem projecto, ou cenário de referência, como na situação com projecto.

Os cenários estão ordenados cronologicamente, atendendo à data de entrada em serviço das alternativas ferroviárias a avaliar. Desta forma estabelecem-se os seguintes horizontes:

- Cenário de referência, sem projecto: 2010, 2015.
- Cenários de projecto 2010, com a linha em serviço Lisboa - Madrid.
- Cenários com projecto 2015, com a linha em serviço Aveiro (Porto) - Salamanca.

2.1 Cenário de referência de infra-estruturas (sem projecto). 2010 e posteriores

2.1.1 Rede Viária

As acções previstas (em execução ou projectadas) com maior incidência sobre a rede viária são as que correspondem à transformação em auto estrada sem portagem do eixo Aveiro-Salamanca, que correspondem à finalização das acções em curso entre Ciudad Rodrigo e a fronteira de Fuentes de Oñoro, e entre a Guarda e Aveiro (com finalização prevista no ano de 2006). Isto corresponde a completar uma via de alta capacidade, plenamente competitiva por traçado com a acção ferroviária no Corredor Norte.

No âmbito da Área Interna de Portugal estabelecer-se-ão, além disto, outra série de acções apresentadas na Figura 2.1, entre as quais cabe destacar:

- IP-5: Aveiro-Viseu-Guarda
- IC-12: Coimbra-Mangualde
- IP-3: Coimbra-Viseu-Vila Real-Chaves (fronteira com Espanha)

- IC-5: Póvoa de Varzim-Guimarães-IP-3
- IC-1: Leiria-Aveiro

A mais longo prazo, estão previstas outras acções com menor incidência sobre a Área Interna.

- IP-4: Amarante-Bragança-Fronteira Espanha
- IP-8: Sines-IP-1 (A2)
- IP-8: IP-1-Beja-fronteira

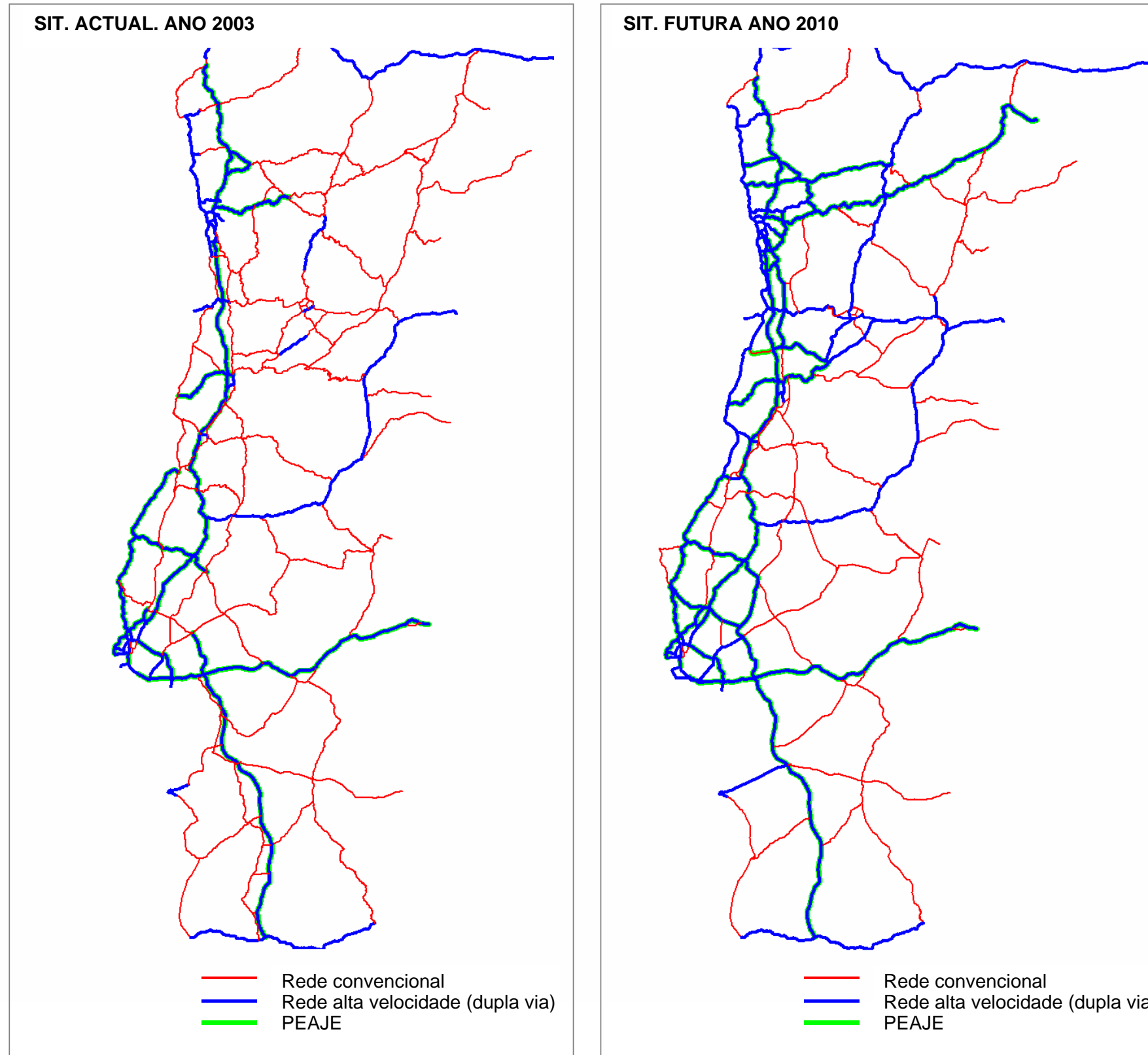
No lado espanhol, as acções estruturantes sobre a rede são:

- Autovía Salamanca-Fuentes de Oñoro
- Autovía de la Plata, completada entre Benavente-Salamanca-Mérida-Zafra-Sevilla
- Autovía Navalmoral de la Mata-Plasencia-fronteira (Junta de Extremadura)

A mais longo prazo (2015) estão previstas as seguintes acções com efeito sobre o âmbito de estudo:

- Autovía Salamanca-Ávila
- Autovía Segovia-Valladolid (Junta de Castilla León)
- Autovía Maqueda (A-5), Toledo, Tarancón (A-3)

FIGURA 2.1. ACÇÕES NA REDE VIÁRIA DE PORTUGAL.



2.1.2 Rede Ferroviária.

2.1.2.1 Rede Ferroviária de Alta Velocidade

As linhas consideradas de Alta Velocidade para 2010, não incluídas no projecto, são as seguintes (ver Figuras 2.1 a 2.4):

ESPAÑA:

- Madrid-Segovia-Valladolid/Medina del Campo.

O eixo principal Madrid-Segovia-Valladolid, tem uma extensão de 176,4 km e um tempo de viagem, sem paragens, de 55 minutos (192,4 km/h)

O ramal para Medina del Campo tem uma extensão de 19,4 km.

PORTUGAL:

- Valença – Porto.

Linha com paragem em Braga. A sua extensão total é de 110 km e o tempo estimado de viagem é de 37,5 minutos, pelo que a velocidade média é de 176 km/h.

- Porto – Lisboa.

Linha com paragens em Aveiro, Aveiro/Albergaria, Coimbra e Leiria. A sua extensão total é de 318 km e o tempo estimado de viagem directa é de 90 minutos em comboios directos, pelo que a velocidade média é de 212 km/h.

A seguir, apresentam-se os tempos de viagem nos principais percursos:

TEMPO DE VIAGEM NOS PRINCIPAIS PERCURSOS EM 2010. ACÇÕES FERROVIÁRIAS EM EXECUÇÃO (SEM PROJECTO)

Espanha	Tempo actual(*)	Tempo 2010	
		Directo	Com Paragens
Madrid - Segovia	2:02	0:28	***
Madrid- Valladolid	2:22	0:55	1:03
Madrid - Salamanca	2:30	1:50	2:00

Portugal	Tempo actual(*)	Tempo 2010	
		Directo	Com Paragens
Lisboa - Porto		1:30	2:00
Lisboa - Leiria		0:35	***
Lisboa - Coimbra	1:45	***	1:03
Lisboa - Aveiro/A		***	1:28

(*) Comboio mais rápido

2.1.2.2 Rede Ferroviária Convencional.

No âmbito interno espanhol não se produzem variações em relação à rede ferroviária convencional, para além da sua manutenção. Em relação aos serviços sobre a rede ferroviária convencional apresentam-se, neste horizonte, a supressão dos regionais Madrid-Segovia e Madrid-Valladolid, ainda que se mantenham neste percurso os serviços de longa distância.

Não obstante, **estão previstas modificações importantes na rede convencional de Portugal**, que, como se assinala a seguir, estariam em boa medida ligadas às alternativas e/ou acções sobre a rede de alta velocidade

No capítulo de oferta deste estudo foram analisadas as previsões de desenvolvimento das linhas convencionais e de alta velocidade, ainda ao nível de estudo de desenvolvimento.

Em todo o caso, as acções sobre a rede convencional com maior impacto sobre os corredores analisados seriam:

- A linha do Norte, com 70 km de renovação de vias e variantes.
- A linha de Évora, com acções entre Lisboa e Évora, para velocidade elevada, e prolongamento até Elvas.
- A ligação com a via convencional entre Mangualde e Viseu (linha do Norte), que é coerente com a alternativa da linha de alta velocidade que não passa pela Guarda. Isto permite estabelecer serviços desde a Guarda, utilizando a rede de alta velocidade (entre Porto-Aveiro/Albergaria e Viseu; ou entre Porto-Leiria-Coimbra-Aveiro-A/Albergaria e Viseu), e a rede convencional entre Viseu-Mangualde e a Guarda.

Adicionalmente, apresenta-se a existência da linha de alta velocidade Lisboa-Porto, em 2010 (ano de referência), o que permite estabelecer diversas opções de utilização desta linha, em combinação ou não com acções posteriores.

De forma geral, e em relação às acções sobre a rede de alta velocidade nos corredores analisados, produzem-se as seguintes interacções com as melhorias (ou não) da rede convencional.

1. **Corredor Sul:** As alternativas de traçado da linha de alta velocidade no corredor Sul estão condicionadas à travessia do Tejo.

O traçado com a construção de uma nova ponte sobre o Tejo, próxima da actual, possibilitaria que a nova ponte fosse utilizada pela rede convencional, o que seria compatível com a melhoria prevista na linha convencional Lisboa-Évora-Elvas.

Pelo contrário, na solução com travessia a Norte do Tejo da nova linha de alta velocidade, utilizando na saída de Lisboa (até à Ota) a linha Lisboa-Porto, os serviços pela rede convencional melhorada desde Lisboa até Évora e Elvas continuariam a utilizar a passagem actual de caminho de ferro sobre o Tejo (Ponte 25 de Abril), o que conduz diferenças de extensão, velocidade e tempo em relação à opção anterior, também em serviços convencionais.

2. **Corredor Norte:** As alternativas da linha internacional de alta velocidade no Corredor Norte definem-se, fundamentalmente, pela sua passagem, ou não, pela

Guarda. Na **alternativa com passagem pela Guarda da linha de alta velocidade** (Aveiro-Viseu-Guarda-Salamanca), não se devem abordar, no quadro deste estudo, melhorias da rede convencional, uma vez que os novos serviços ferroviários na Guarda (com Lisboa e Porto, e em geral com Viseu e as cidades do litoral) seriam prestados mediante a linha de alta velocidade.

Na alternativa com um traçado directo da linha de alta velocidade internacional entre Viseu e Salamanca, sem passagem pela Guarda, devem considerar-se alternativas na rede convencional para assegurar o serviço ferroviário para a Guarda.

Uma alternativa seria a **melhoria da linha do Norte** (Pampilhosa-Mangualde-Guarda) e estabelecer serviços por esta linha melhorada através da Pampilhosa. Nesta opção os serviços regionais de Viseu seriam, em todos os casos, assegurados pela linha de alta velocidade internacional, excepto na Guarda (acesso a Mangualde em autocarro).

Uma segunda alternativa seria a **ligação da linha internacional de alta velocidade à linha da rede convencional do Norte**, mediante a construção de um **novo troço** de rede entre **Viseu e Mangualde**, utilizando a linha convencional melhorada entre Mangualde e a Guarda. Esta opção permitiria programar serviços entre a Guarda e Viseu pela rede convencional, e continuar pela rede de alta velocidade para o Porto e Lisboa, com transbordo em Viseu ou com comboios com mudança de bitola.

Do exposto resulta evidente que os projectos para a rede convencional têm influência nas alternativas da rede de alta velocidade. E, portanto, só tem sentido, para a análise de procura, considerá-las conjuntamente (situação de projecto), independentemente do seu tratamento posterior em termos de avaliação de acções de AV.

Assim, as **acções ferroviárias de referência (sem projecto) em Portugal** apenas incluem as acções indicadas de AV, sem incorporar acções sobre a rede convencional.

ESQUEMA 2.1.

REDE CONVENCIONAL MELHORADA COM TEJO SUL (I)

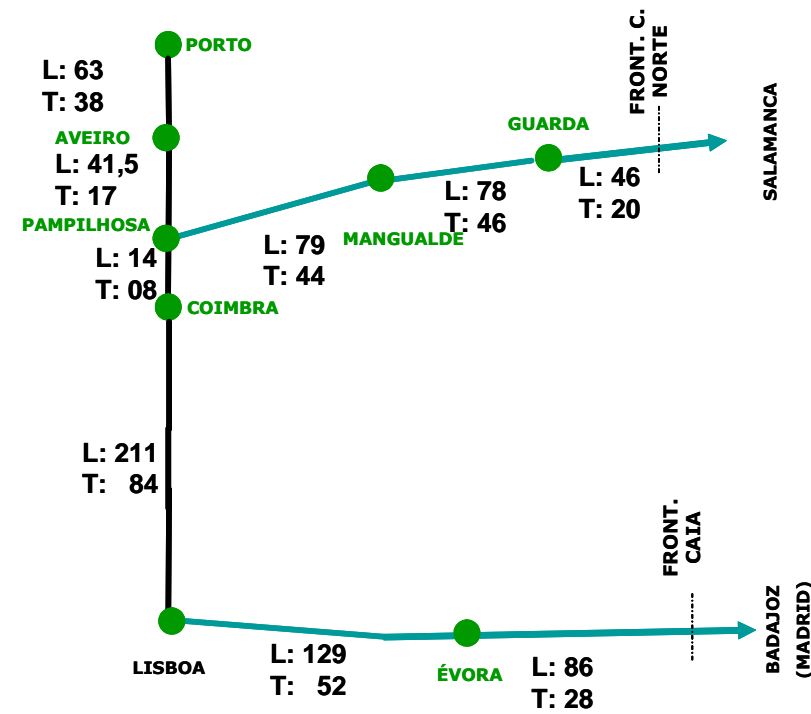
RAVE

REDE FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE

● Estación

EIXOS	HORIZONTES
LISBOA-PORTO	(2010)
LISBOA-MADRID	
PORTO-VIGO	
AVEIRO-SALAMANCA	(2015)

LISBOA – PORTO (directo)
L: 305
T: 90



ESQUEMA 2.2

REDE CONVENCIONAL MELHORADA COM TEJO NORTE (I)

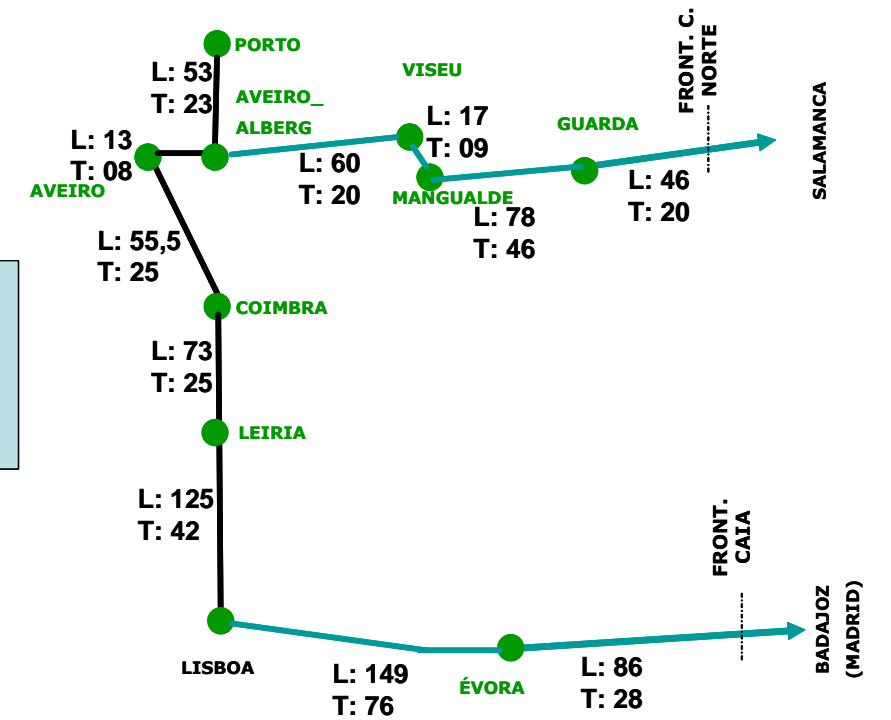
RAVE

REDE FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE

● Estación

EIXOS	HORIZONTES
LISBOA-PORTO	(2010)
LISBOA-MADRID	
PORTO-VIGO	
AVEIRO-SALAMANCA	(2015)

LISBOA – PORTO (directo)
L: 305
T: 90



Tendo por objectivo apresentar as distintas opções de distâncias e tempos de intervenções na rede convencional, apresentam-se nos esquemas 2.1 e 2.2 as possíveis configurações, que não correspondem a alternativas entre si. Apenas representam as diferenças de tempo e de extensão de soluções da rede convencional melhorada no Norte e no Sul.

Assim, no caso do Sul, a solução da rede convencional pela nova ponte Sul do Tejo reduz a distância entre Évora e Lisboa em 20 km e 24 min, frente à solução pela ponte actual (esquema 2.1, frente ao esquema 2.2)

No corredor Norte, a solução da linha convencional do Norte melhorada (esquema 2.2) corresponde a uma extensão e a um tempo de viagem Lisboa-Guarda de 382 km e de 3:05 horas, respectivamente, comparativamente à solução de ligação Viseu-Mangualde (esquema 2.2), em que a extensão e o tempo de viagem neste percurso (utilizando parcialmente as linhas de AV) seria de 422 km e de 2:55 horas, respectivamente.

No percurso Guarda-Porto os serviços pela rede convencional melhorada (pela Pampilhosa) teriam um a extensão de 262 km e um tempo de percurso de 2:33 horas, frente a 208 km e 1:38 horas na solução de ligação Mangualde-Viseu (esquema 2.2)

2.1.3 Outros serviços de transporte

A hipótese considerada é de manter os serviços actuais nos modos restantes (autocarro e avião) assim como as suas frequências e tarifas.

2.2 Cenário de infra-estruturas ferroviárias com Projecto 2010. Actuação no Corredor Sul

A actuação ferroviária básica neste cenário é a construção da linha de alta velocidade entre Madrid e Lisboa, com uma extensão total de 665 km, ainda que 50 correspondem à actual linha de alta velocidade Madrid-Sevilla, que se utiliza no acesso final a Madrid.

O projecto da linha permite circulações a 350 km/h, excepto no troço Cáceres-Badajoz, limitado a 300 km/h.

Os custos de investimento totais (sem IVA) ascendem a 6.506,41 M€ (2004), com o detalhe por troços e conceitos que se apresenta na Tabela 3.1.^(*)

Considera-se uma alternativa no troço Lisboa-Caia, em função do traçado da travessia Norte do Tejo, o que produz um aumento de custo para 6.523,83 M€ (ou uma redução para 6.105,56 M€ se apenas se imputar à linha 50% do custo do troço Lisboa-Travessia Norte do Tejo), partilhado com a linha Lisboa-Porto.

Assim, o cenário com Projecto no Corredor Sul apresenta alternativas de traçado, com a consequente modificação de serviços (extensão e tempo), que serão avaliados como cenários distintos.

Nas Figuras 2.2. a 2.5. apresentam-se as distâncias e tempos de percurso com paragem, sem restrições de exploração, entre as paragens previstas na linha.

A solução da Travessia Norte do Tejo corresponde a uma distância adicional de percurso de 42 km, e um tempo adicional de percurso de 11,5 minutos.

Neste cenário considera-se uma acção adicional, na linha Medina del Campo-Salamanca (71 km), adaptada a 250 km/h, e que forma parte do itinerário do corredor Norte. Os custos previstos para esta linha são os seguintes:

	Milhares € (2004)	%
▪ Infra-estrutura	34.341,32	24,1%
▪ Vias e electrificação	93.413,52	65,6%
▪ Sinalização	14.248,77	-
▪ Estações	-	10,0%
▪ Expropriações	406,32	0,3%
TOTAL	142.409,93	100,0%

Para o cálculo do tempo comercial foram utilizados os tempos de percurso reais, incluindo portanto, os tempos de paragem e início de marcha e as margens necessárias para a

^(*) Os custos apresentados neste estudo correspondem ao estado actual dos projectos de traçado nos dois países, e para os diferentes troços de cada projecto. Consequentemente, é possível que durante o avanço dos referidos trabalhos, se alcancem valores mais precisos de investimento, que podem implicar a modificação destes dados. Isto será tido em conta no processo de avaliação mediante análise de riscos.

exploração (assegurar a regularidade), que no caso da alta velocidade e para percursos entre 300 e 600 km, correspondem a praticamente 13% do total. (Ver Anexos).

Com estes dados obtêm-se os tempos de viagem que se apresentam na Tabela seguinte:

TEMPOS DE PERCURSO COM PROJECTO 2010. PRINCIPAIS PERCURSOS.

Internacionais	Tempo Actual	Com Projecto	
		Directo	Com Paragens
Madrid - Porto (por Lisboa)	N.D.	4:10	4:27
Madrid - Lisboa	10:28	2:35	2:57
Lisboa - Badajoz	N.D.		1:05
Lisboa - Cáceres	6:13		1:30
Lisboa - Talavera	9:26		2:22
Évora - Madrid	N.D.		2:24

Nacionais Portugal	Tempo Actual	Com Projecto	
		Directo	Com Paragens
Lisboa - Évora	2:06	0:35	
Porto - Évora		2:00	2:11

Nacionais Espanha	Tempo Actual(*)	Sem Projecto		Com Projecto	
		Directo	Com Paragens	Directo	Com Paragens
Madrid - Salamanca	2:30	1:50	2:00	1:25	1:33
Madrid - Ávila	1:30				0:50
Ávila - Segovia	N.D.			0:22	
Madrid - Badajoz	5:16			1:45	2:00
Madrid - Cáceres	4:20			1:20	1:35
Madrid - Talavera	1:10			0:38	

TABELA 3.1. CUSTOS DE INVESTIMENTO DA LINHA DE ALTA VELOCIDADE LISBOA - MADRID

Alternativa A. Travessia do Tejo por Lisboa

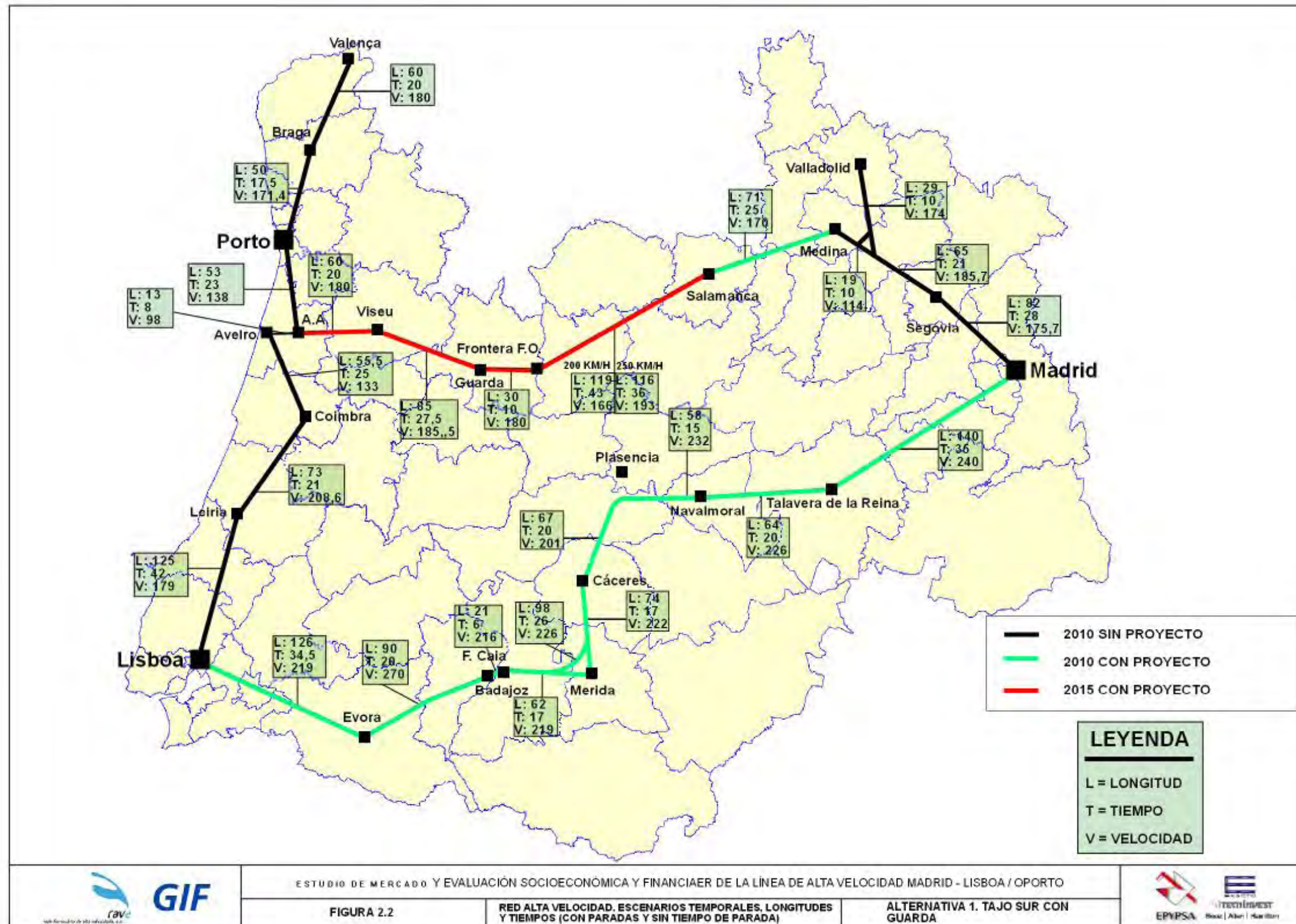
	Lisboa - Caia		Fronteira-Badajoz		Badajoz - Cáceres		Cáceres - Oropesa		Oropesa - L.A.V. Sevilha		Total	
	milhares de €	%	milhares de €	%	milhares de €	%	milhares de €	%	milhares de €	%	milhares de €	%
Infra-estrutura. Obra Civil	2.100.044	67,10%	37.700	39,10%	560.000	56,00%	698.478	55,70%	368.334	35,90%	3.764.556	57,86%
Vias e electrificação	475.586	15,20%	35.483	36,80%	270.000	27,00%	336.072	26,80%	460.674	44,90%	1.577.815	24,25%
Sinalização e comunicações	134.802	4,30%	22.408	23,20%	120.000	12,00%	154.242	12,30%	165.186	16,10%	596.638	9,17%
Estações e outras instalações	223.142	7,10%		0,00%	50.000	5,00%	65.208	5,20%	31.806	3,10%	370.156	5,69%
Expropriações	196.410	6,30%	840	0,90%							197.250	3,03%
TOTAL	3.129.984	100%	96.431	100,00%	1.000.000	100,00%	1.254.000	100%	1.026.000	100%	6.506.415	100,00%

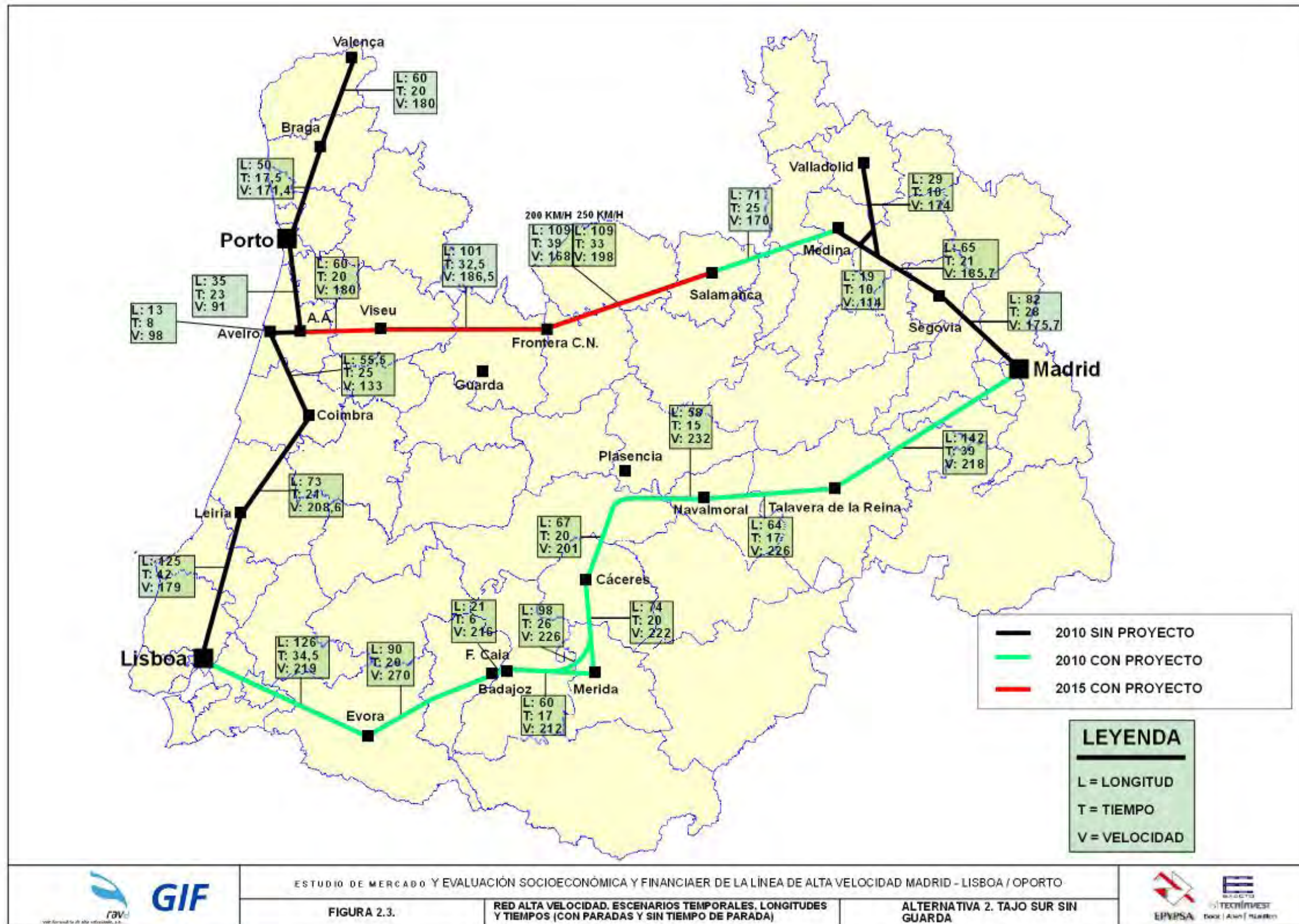
Alternativa B. Travessia do Tejo a Norte

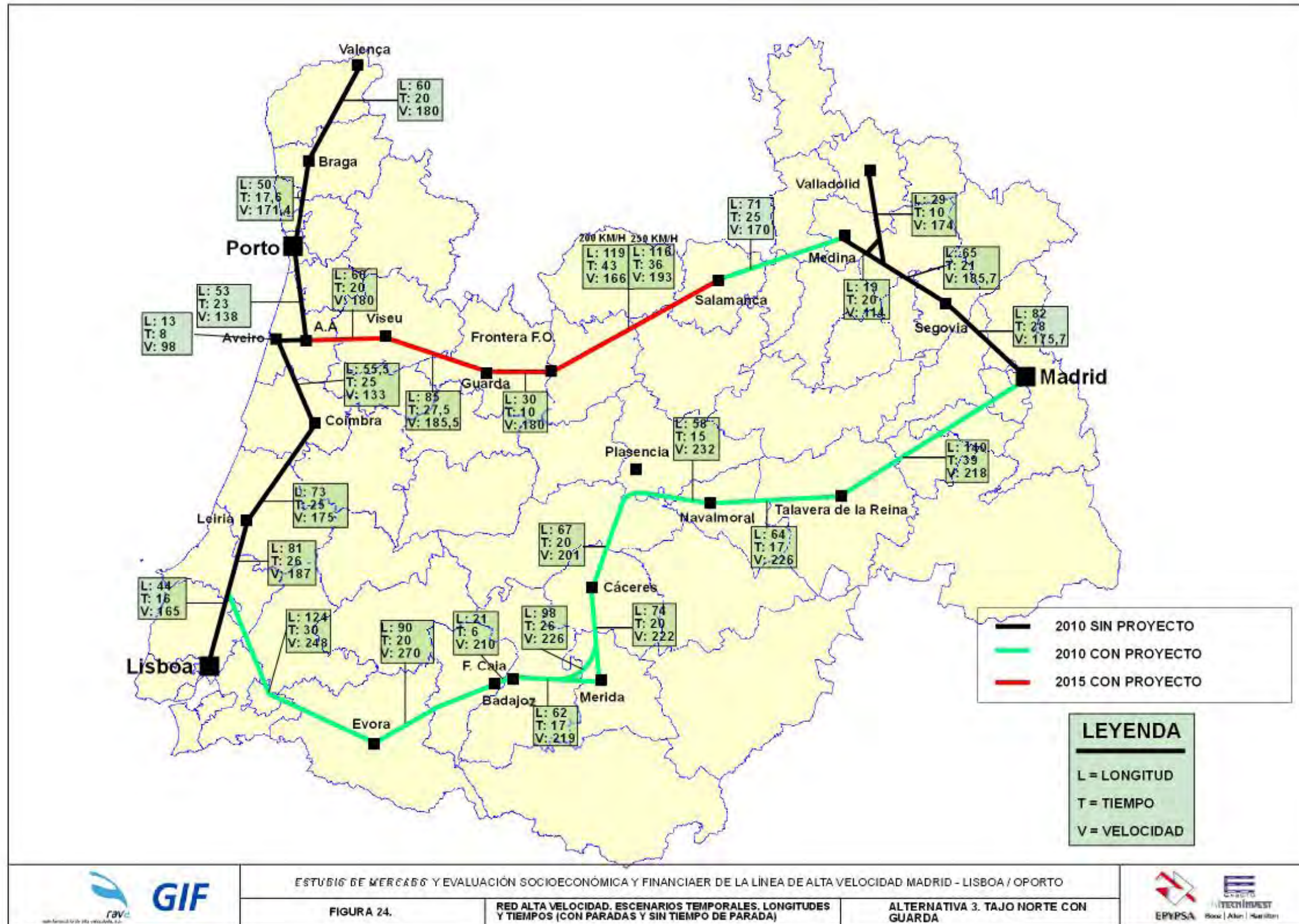
	Lisboa - TTN		TTN - Caia		Total Lisboa - Caia		Caia-Madrid		Total	
	milhares de €	%	milhares de €	%	milhares de €	%	milhares de €	%	milhares de €	%
Infra-estrutura. Obra Civil	392.825	47,00%	1.488.176	64,40%	1.881.001	59,76%	1.664.512	49,30%	3.545.513	54,35%
Vias e electrificação	100.744	12,00%	471.120	20,40%	571.864	18,17%	1.102.229	32,64%	1.674.093	25,66%
Sinalização e comunicações	29.067	3,50%	136.532	5,90%	165.600	5,26%	461.836	13,68%	627.436	9,62%
Estações e outras instalações	294.000	35,10%	76.142	3,30%	370.142	11,76%	147.014	4,35%	517.156	7,93%
Expropriações	19.915	2,40%	138.879	6,00%	158.795	5,05%	840	0,02%	159.635	2,45%
TOTAL	836.552	100%	2.310.849	100%	3.147.401	100%	3.376.431	100,00%	6.523.833	100%

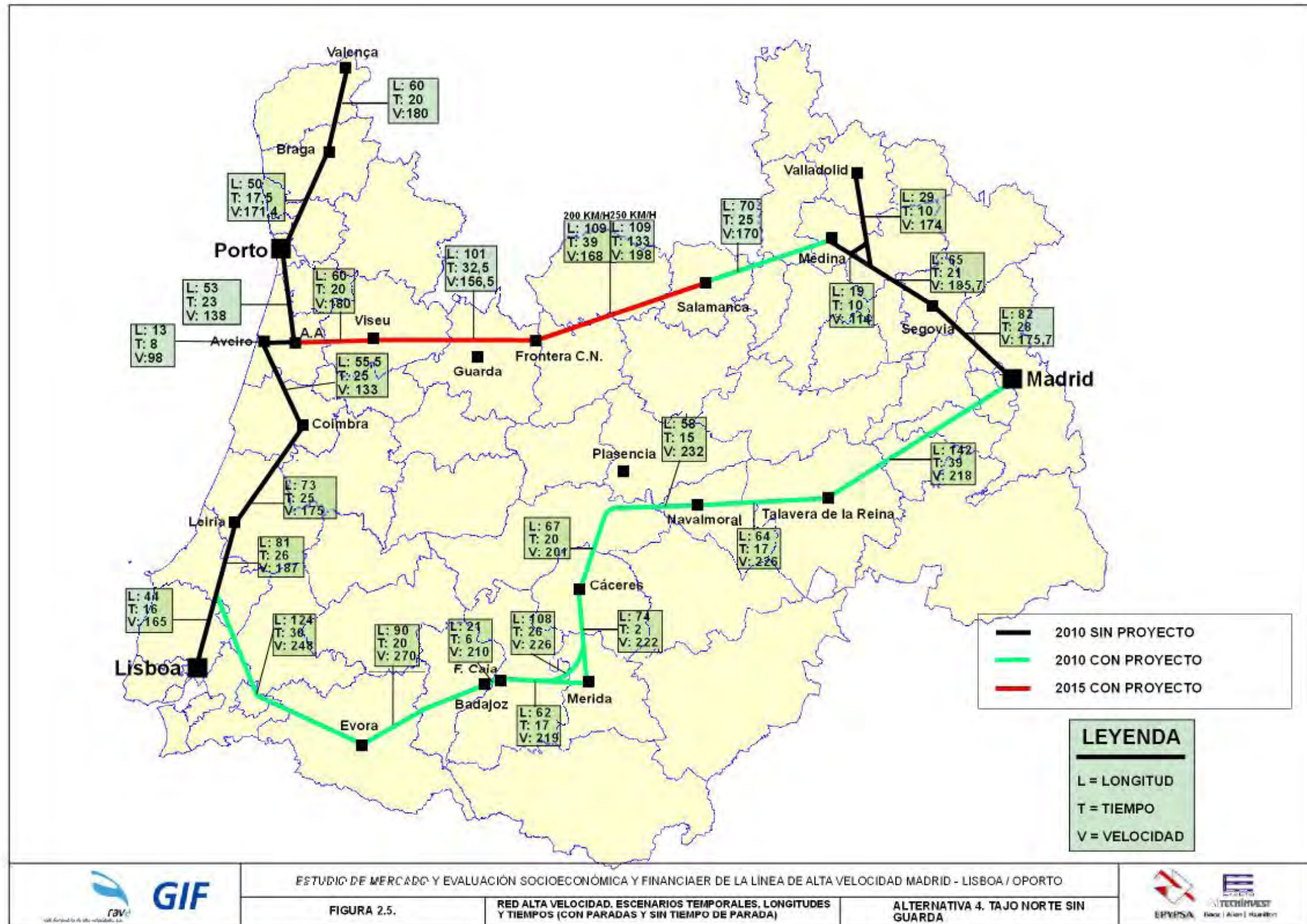
Alternativa B.2 Travessia do Tejo a Norte (Imputação de 50% Lisboa - Tejo Norte)

	Lisboa - TTN (Imputação 50%)		TTN - Caia		Lisboa - Caia(50% TTN)		Caia-Madrid		Total (com 50% Lisboa - TTN)	
	milhares de €	%	milhares de €	%	milhares de €	%	milhares de €	%	milhares de €	%
Infra-estrutura. Obra Civil	196.413	47,00%	1.488.176	64,40%	1.684.588	61,70%	1.664.512	49,30%	3.349.100	54,85%
Vias e electrificação	50.372	12,00%	471.120	20,40%	521.492	19,10%	1.102.229	32,64%	1.623.721	26,59%
Sinalização e comunicações	14.534	3,50%	136.532	5,90%	151.066	5,50%	461.836	13,68%	612.902	10,04%
Estações e outras instalações	147.000	35,10%	76.142	3,30%	223.142	8,20%	147.014	4,35%	370.156	6,06%
Expropriações	9.958	2,40%	138.879	6,00%	148.837	5,50%	840	0,02%	149.677	2,45%
TOTAL	418.276	100%	2.310.849	100,00%	2.729.125	100,00%	3.376.431	100,00%	6.105.556	100,00%









2.3 Cenário com Projecto. 2015. Actuação no Corredor Norte

A actuação ferroviária básica no horizonte do ano de 2015 corresponde à construção de uma ligação entre Aveiro-Albergaria e Salamanca, para a qual se apresentam duas alternativas:

- Uma **incluindo uma estação na Guarda** e, portanto, o percurso em Portugal efectua-se através de Aveiro/A-Viseu-Guarda e a fronteira espanhola em Fuentes de Oñoro. Em Espanha a linha desenvolve-se por um traçado similar ao da linha actual, entre Fuentes de Oñoro, Ciudad Rodrigo e Salamanca.
- A segunda alternativa não **inclui nenhuma estação na Guarda**, e o seu traçado desenvolve-se desde Viseu até à fronteira espanhola em Almeida, ao Norte da Guarda. No território espanhol, o novo traçado desenvolve-se ao Norte do actual, dirigindo-se à linha actual entre Ciudad Rodrigo e Salamanca sem passar por Ciudad Rodrigo.

O Estudo Informativo disponível no lado espanhol inclui para ambas as alternativas traçados a 200 e a 250 km/h.

A pequena variação de estimativa de custo entre uma e outra operação, inferior a 5%, justifica a opção, neste estudo de procura e rentabilidade, pelas alternativas de traçado a 250 km/h.

A alternativa com estação na Guarda apresenta uma extensão de 291 km entre Aveiro e Salamanca, enquanto que a alternativa pelo Norte, excluindo a Guarda, corresponde a um traçado de 270 km. Em relação ao tempo de viagem neste troço, obtém-se uma redução de 8 min entre Aveiro e Salamanca (de 93,5 min para 85,5 min).

Os custos de investimento correspondentes ao novo traçado estão apresentados na Tabela 2.2.

TABELA 2.2. CUSTOS DE INVESTIMENTO DAS ALTERNATIVAS DE ACTUAÇÃO NO CORREDOR NORTE

A) TRAÇADO POR GUARDA-FUENTES DE OÑORO

	AVEIRO-VILAR FORMOSO		F. OÑORO-SALAMANCA		TOTAL	
	MILHARES €	%	MILHARES €	%	MILHARES €	%
Infra-estrutura. Obra Civil	2.362.954	72,1	213.623	41,1	2.576.577	67,9
Vias e Electrificação	316.379	9,7	214.826	41,4	531.205	14,0
Sinalização e Comunicações	98.000	3,0	86.645	16,8	184.645	4,9
Estações	200.000	6,1	-	-	200.000	5,2
Expropriações	300.000	9,1	4.401	0,7	304.401	8,0
TOTAL	3.277.333	100,0	519.495	100,0	3.796.828	100,0

B) TRAÇADO EXCLUINDO A GUARDA (POR ALMEIDA)

	AVEIRO-ALMEIDA		ALMEIDA-SALAMANCA		TOTAL	
	MILHARES €	%	MILHARES €	%	MILHARES €	%
Infra-estrutura. Obra Civil	2.012.159	71,2	203.971	40,0	2.216.130	66,4
Vias e Electrificação	291.653	10,3	212.067	41,7	503.720	15,1
Sinalização e Comunicações	90.341	3,2	89.863	17,6	180.204	5,4
Estações	175.000	6,1	-	-	175.000	5,2
Expropriações	258.871	9,2	4.423	8,7	263.294	7,9
TOTAL	2.828.025	100,0	510.324	100,0	3.338.348	100,0

Em relação ao impacto da acção sobre o tempo de viagem em caminho de ferro nos principais percursos, os resultados são os apresentados na Tabela 2.3

TABELA 2.3. TEMPOS DE PERCURSO COM PROJECTO 2015. PRINCIPAIS PERCURSOS.

Percursos Internacionais:

Internacionais	Tempo Actual	Com Projecto	
		Directo	Com Paragens
Porto - Madrid	N.D.	2:50	3:15
Porto - Salamanca	N.D.		2:00
Porto - Medina C.	N.D.		2:20
Porto - Valladolid	N.D.		2:47
Porto - Irún	N.D.		3:50

Percursos Nacionais:

Nacionais Portugal	Tempo Actual	Com Projecto	
		Directo	Com Paragens
Porto - Viseu	2:02.		0:43
Porto - Guarda	2:03		1:12
Lisboa - Viseu	3:13		2:00
Lisboa - Guarda	4:14		2:30

3 CAPTAÇÃO DE PASSAGEIROS PELAS NOVAS LINHAS DE ALTA VELOCIDADE MADRID-LISBOA/PORTO

3.1 Cenários de serviços analisados

No presente capítulo apresenta-se a estimativa de captação de viagens pelas novas linhas de alta velocidade analisadas, nos diferentes cenários de rede considerados, e portanto, a procedência dos passageiros (de outros modos ou de tráfego induzido) e a distribuição modal resultante após a actuação prevista na rede.

3.1.1 Cenário de serviços tendencial e de referência.

O **cenário tendencial** forma-se a partir da rede e dos serviços ferroviários actuais em todos os âmbitos, isto é, na hipótese de não actuação sobre este modo, analisando a sua evolução em situação tendencial.

O **cenário de referência** (ou sem projecto) apresenta as actuações sobre a rede ferroviária, tanto convencional, como de alta velocidade, externas ao projecto analisado

Em relação a **linhas de alta velocidade** em serviço, foram consideradas as seguintes:

- Madrid-Segovia-Valladolid, no lado espanhol, em serviço em 2007.
- Porto-Lisboa, em Portugal, em serviço em 2010.

No **caso de Portugal**, também não foram consideradas, no **cenário de referência**, actuações sobre a rede convencional, porquanto as intervenções previstas sobre a referida rede são inerentes às da rede de alta velocidade. Incluem-se portanto, nas alternativas ou cenários com projecto.

3.1.2 Cenários de serviços com projecto

Na prática, o presente estudo analisa dois projectos diferentes, que correspondem a actuações sobre os dois corredores:

1. No Corredor Sul, a linha Madrid-Lisboa, de alta velocidade a 350 km/h, e entrada em serviço no ano de 2010.
2. No Corredor Norte, a linha Aveiro-Salamanca, de alta velocidade, com troços a 250 km/h, e entrada em serviço no ano de 2015.

Estas actuações apresentam duas alternativas de traçado, sobre as quais se estabelecem os diferentes cenários na rede de alta velocidade.

A. Cenários Madrid-Lisboa (alta velocidade). 2010.

- **Cenário com travessia do Tejo a Sul (A1):** Linha de alta velocidade com passagem do Tejo pelo ambiente actual, com uma nova ponte.
- **Cenário com travessia do Tejo a Norte (A2):** Linha de alta velocidade entre Madrid e Lisboa partindo da linha Lisboa-Porto até à Ota, e atravessando o Tejo com uma nova travessia a Norte.

A diferença entre ambos os cenários ocorre em todos os percursos entre Lisboa, Évora e Espanha, e corresponde a um traçado com mais 42 km e mais 11 min.

Aos diferentes traçados alternativos da linha de alta velocidade na sua passagem pelo Tejo há que associar, como foi assinalado anteriormente, diferentes serviços sobre a rede convencional interna de Portugal no Corredor, utilizando a nova passagem, ou utilizando o traçado Sul. As distâncias e tempos de percurso resultantes seriam:

		TEJO SUL (A1)		TEJO NORTE (A2)	
		Distância (km)	Tempo hh:mm	Distância (km)	Tempo hh:mm
LISBOA-ÉVORA	AV CONVENC.	126	0:35	168	0:46
LISBOA-ÉVORA	CONVENC.	129	0:52	149	0:76
LISBOA-ELVAS	AV CONVENC	(*)	(*)	(*)	(*)
LISBOA-ELVAS	CONVENC	215	1:20	265	1:44
LISBOA-BADAJOS	(AV)	224	1:00	266	1:11
LISBOA-MADRID	(AV)	664	2:45	706	2:56

(*) Sem paragem directa. Alternativamente acesso a AV em Évora/Badajoz

Em relação às tarifas, foram consideradas as seguintes para os novos serviços:

- AV: 0,15 €/km
- Convencional melhorado: 0,08 €/km

Assim, no caso dos serviços de comboio convencional entre Lisboa e Évora passa-se de uma tarifa média actual de 0,588 €/km, a 0,08 €/km, para o serviço melhorado.

B. Cenários com Corredor Norte. Aveiro-Salamanca. 2015.

- **Cenário com traçado pela Guarda**, isto é com a alta velocidade a passar por Viseu, Guarda e Fuentes de Oñoro.
- **Cenário com traçado directo Viseu-Salamanca**, sem passar pela Guarda.

Este cenário, sem passar pela Guarda, corresponde a menos 8 min de tempo de viagem e menos 21 km de extensão, para todos os percursos entre Portugal Litoral, Viseu e Espanha.

A estes cenários da rede de AV foram associadas diferentes intervenções na rede convencional, que proporcionam, em alguns casos, serviços convencionais diferentes ou serviços mistos.

- Para a alternativa da rede de alta velocidade pela Guarda, não se apresentam modificações na rede convencional. Os novos serviços regionais da Guarda para Lisboa e para o Porto efectuem-se pela rede convencional (alternativa B1)
- Para as alternativas da rede de alta velocidade sem passar pela Guarda (B2), apresentam-se duas alternativas de serviços regionais para a Guarda, utilizando total ou parcialmente a rede convencional.
 - Serviços Guarda-Porto e Guarda-Lisboa por Pampilhosa, com melhoria da linha do Norte (B-21)

- Serviços Guarda-Porto e Guarda-Lisboa através da nova ligação Viseu-Mangualde (B22).

As distâncias resultantes dos principais percursos para esta análise são as seguintes:

		AV GUARDA (B1)		SEM CONSIDERAR GUARDA MELHORIA L. NORTE (B21)		SEM CONSIDERAR GUARDA VISEU-MANGUALDE (B22)	
		Distância (km)	Tempo (hh:mm)	Distância (km)	Tempo (hh:mm)	Distância (km)	Tempo (hh:mm)
LISBOA-GUARDA	AV	412	2:31	-	-	-	-
	CONVENCIONAL	381 ⁽¹⁾	4:26 ⁽¹⁾	381	3:05	422	3:00 ⁽²⁾
PORTO-GUARDA	AV	198	1:12	-	-	-	-
	CONVENCIONAL	261	3:31	261	2:28	208	1:41 ⁽²⁾
VISEU-PORTO (AV)		113	0:45	113	0:45	113	0:45
VISEU-LISBOA (AV)		327	2:05	327	2:05	327	2:05
PORTO-MADRID (AV)		581	3:30	560	3:20	560	3:22
PORTO-VALLADOLID (AV)		463	2:45	442	2:35	442	2:10
SALAMANCA-GUARDA (AV)		146	0:45	ND	ND	326	2:10

(1) Serviços actuais

(2) Serviço misto CV+AV

Portanto, admitindo estas hipóteses, os serviços regionais para Viseu efectuem-se mediante AV em todas as alternativas, enquanto que os serviços para a Guarda apenas se efectuem por alta velocidade com a alternativa B1. Contudo, na alternativa B22 (ligação Mangualde-Viseu) os percursos da Guarda para Lisboa e para o Porto utilizam a rede de alta velocidade desde Viseu.

Em relação ao percurso Guarda-Viseu, há que ter em conta que na alternativa B21 não é possível contar com uma ligação directa em caminho de ferro, como ocorre na actualidade.

Em relação às tarifas, de um modo geral foram mantidos os mesmos custos unitários dos cenários anteriores. Não obstante, foi necessário rever o critério em percursos de longa distância, entre a Guarda (e Viseu) e Lisboa.

Assim, as tarifas médias actuais nestes percursos são de 0,042 €/km para o percurso Guarda-Lisboa, e de 0,045 €/km para o percurso Lisboa-Viseu (Mangualde).

Para estabelecer tarifas coerentes para os novos serviços, tanto de AV, como de rede convencional, foram utilizados os seguintes custos tarifários:

- Lisboa-Guarda, por rede convencional melhorada (0,065 €/km).
- Lisboa-Guarda e Lisboa-Viseu; em AV. A tarifa utilizada é de 0,11 €/km, e a distância considerada a mais curta entre a rede convencional e a de AV.
- Em serviços mistos com rede melhorada + AV, foram utilizadas as tarifas de cada rede.

Nos restantes casos foram utilizadas as tarifas gerais. Em todos os casos foram reduzidas a 70% na sua aplicação (tarifa média efectiva).

3.1.3 Cenários analisados e âmbitos de comparação.

Com o objectivo de avaliar os impactos da rede de alta velocidade sobre a distribuição modal e, portanto, a captação de passageiros de AV nos diferentes cenários, foram efectuadas as seguintes análises.

- **Cenário de referência. 2010.**

Analisa-se a variação de captação entre o cenário de referência (ERB) de 2010 e o tendencial.

- **Cenários com Projecto Sul: 2010.**

Compara-se a evolução dos dois cenários de traçado da linha de AV Madrid-Lisboa pelo Sul, A1 e A2, relativamente ao cenário de referência em 2010. Permitem obter a diferente captação de tráfego da linha de alta velocidade segundo o traçado e, para viagens internas em Portugal, o impacto das acções de melhoria da rede convencional no Corredor Lisboa-Évora-Elvas.

- **Cenários com Projecto Norte. 2015.**

Comparam-se os cenários de linha de alta velocidade internacional pela Guarda (B1), com o cenário de rede de AV internacional directa Viseu-Salamanca, sem passar pela Guarda, segundo as alternativas de serviços regionais internos em Portugal pela Guarda (B21 e B22).

Finalmente, e dado o elevado número de fluxos analisados, agruparam-se os mesmos para a apresentação de resultados, com base no agrupamento de macrozonas e sectores efectuado para a análise de procura (capítulo 5) indicando-se nas Tabelas alguns percursos principais.

3.2 Captação de linhas de alta velocidade no cenário de referência (sem projecto) (ERB)

3.2.1 Viagens internacionais

As modificações sobre a oferta de transporte em viagens internacionais e que, portanto, incidem sobre a distribuição modal, reduzem-se, basicamente, a melhorias na infraestrutura viária que, em termos gerais, não produzem variações da distribuição modal.

As intervenções previstas sobre a linha de alta velocidade no cenário sem projecto (Madrid-Valladolid e Lisboa-Porto) não afectam directamente os fluxos internacionais entre os dois países. Não obstante, as melhorias de tempo de viagem em percursos internos, permitem obter algumas melhorias nos custos globais de viagem entre zonas de ambos os países (acesso aos comboios nocturnos internacionais em linhas de alta velocidade), o que produz um ligeiro aumento de passageiros do comboio atribuídos à alta velocidade (70.840 passageiros/ano, 0,6% do total), que correspondem a etapas nacionais em alta velocidade, de viagens internacionais em comboio convencional. Portanto, estas deslocações devem atribuir-se a etapas nas novas linhas internas de AV de cada país. (Tabela 3.1.).

3.2.2 Viagens regionais (internas) em Espanha

O cenário de Referência (CRB) incorpora, entre as intervenções de alta velocidade em Espanha, a linha Madrid-Segovia-Valladolid, produzindo-se modificações significativas na distribuição modal destes percursos, tal como se apresenta na Tabela 3.2.

No conjunto de fluxos da Área Interna de Espanha, os serviços de alta velocidade têm uma captação de 4,46 milhões de passageiros, dos quais 3,85 milhões procedem de outros modos, e 613.000 correspondem a tráfego induzido (13,7% do total).¹²

Destes passageiros, 214.000 correspondem a percursos internos no corredor Norte (Segovia-Valladolid; Salamanca-Valladolid). Portanto, o ganho mais importante de viagens procede dos percursos **radiais no corredor Norte com Madrid**, onde:

- Os serviços de A.V. ferroviária ganham 4,25 milhões de viagens, dos quais 3,65 milhões procedem de outros modos e 644.000 (14,1%) correspondem a tráfego induzido. Os passageiros de AV representam 18,6% do total.
- A modificação da distribuição modal e procedência de passageiros da AV é a seguinte:
 - O veículo privado perde 2 milhões de passageiros captados pela AV, o que corresponde a 11,3% dos passageiros deste modo, e representa 47,9% dos passageiros da A.V.
 - O autocarro perde 757.600 passageiros captados pela AV, o que corresponde a 28% dos passageiros anteriores do modo, e 17,8% dos passageiros da A.V.
 - O comboio perde 854.500 passageiros, que correspondem a 53,3% dos passageiros anteriores do modo (mantêm-se serviços convencionais pela linha Madrid-Ávila-Valladolid). Este valor corresponde a 20,1% da captação da AV.

- Os passageiros induzidos são 600.000, e correspondem a 14,1% do total de captados pela AV.

Na Tabela 3.2 e na Figura 3.1. apresentam-se as captações da A.V. nos três principais percursos do corredor Norte (Madrid-Segovia; Madrid-Valladolid; Madrid-Salamanca), e a sua procedência. Estes percursos correspondem a, respectivamente, uma captação de 1,5 milhões de passageiros, 2,1 milhões de passageiros e 700.000 passageiros por ano, isto é, o total de captações entre Madrid e o corredor, e a 95,1% do corredor, incluindo os internos.

No percurso **Madrid-Segovia** (entre províncias) a captação estimada é de 1.463.000 passageiros/ano, dos quais 1.327.000 (91%) procedem dos percursos entre capitais. Estes passageiros provêm em quase 40% do veículo privado (570.300), apesar de apenas representarem 8,4% das viagens deste modo na situação base. Do autocarro procedem 365.100 passageiros (25% dos passageiros captados pela AV, e 23,8% dos passageiros actuais do modo) e do caminho de ferro 340.700 (23% do total de captados pela AV, e 100% dos preexistentes pela supressão do caminho de ferro convencional). De facto, pode produzir-se uma transferência entre modos, o que explicaria a relativamente baixa captação líquida de passageiros do autocarro.

Os tráfegos captados entre as cidades de Madrid e Segovia e a sua área de influência mais próxima (zona de transporte) correspondem a 1,33 milhões de passageiros/ano, 91% do total entre províncias. Mas apresenta algumas modificações significativas da procedência de passageiros de outros modos. Neste caso, os 611.982 passageiros captados do veículo privado correspondem a 46% do total de novos passageiros da AV, e 16% das viagens em veículo privado entre capitais, o que é coerente com a maior competitividade do novo modo para estes tráfegos, devido à facilidade de acesso. Devemos assinalar que a supressão do caminho de ferro convencional produz, no percurso fora de capitais, alguma transferência para o veículo privado (45.000 passageiros).

¹² O tráfego induzido foi calculado, para cada percurso, em função das variações de custo global (modelos gravitacionais), limitando a indução a 30% do tráfego captado de outros modos.

TABELA 3.2. TRÁFEGOS INTERNOS EM ESPANHA. DISTRIBUIÇÃO MODAL CENÁRIO DE REFERÊNCIA (CRB). COMPARAÇÃO COM TENDENCIAL. 2010

		CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL	TOTAL	PROCEDENCIA			
		TENDENC	%	CRB	%	TENDENC	%	CRB	%	TENDENC	%	CRB	%	TENDENC	%	CRB	%	TENDENC	%	CRB	%	TENDENC	CRB	CARRO	AUTOC.	COMBOIO	
CORREDOR NORTE		Madrid(cidade)-Porto(cidade)																									
Comunidade de Madrid-Espanha Corredor Norte																											
Avila-Madrid		Madrid(cidade)-Avila(cidade)																									
		2.607.056	81,2%	2.695.002	84,0%	107.093	3,3%	116.500	3,6%	495.082	15,4%	397.729	12,4%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	3.209.231	3.209.231	-87.946	-9.407	97.353	
		Restantes viagens																									
		1.252.793	90,1%	1.266.735	91,1%	21.158	1,5%	21.839	1,6%	116.838	8,4%	101.836	7,3%	0	0	0	0,0%	376	0	376	0,0%	1.390.789	1.390.786	-13.942	-681	15.002	
Total Avila-Madrid		3.859.849	83,9%	3.961.737	86,1%	128.251	2,8%	138.339	3,0%	611.920	13,3%	499.565	10,9%	0	0	0	0,0%	376	0	376	0,0%	4.600.020	4.600.017	-101.888	-10.088	112.355	
Salamanca-Madrid		Madrid(cidade)-Salamanca(cidade)																									
		2.654.022	80,3%	2.304.420	69,7%	412.463	12,5%	293.493	8,9%	237.469	7,2%	65.708	2,0%	0	0	0	0,0%	640.332	0	640.332	19,4%	3.303.954	3.303.953	349.602	118.970	171.761	
		Restantes viagens																									
		616.257	85,0%	582.727	79,9%	59.717	8,2%	55.744	7,6%	49.343	6,8%	11.693	1,6%	0	0	0	0,0%	75.153	3.988	79.141	10,9%	725.317	729.305	33.530	3.973	37.650	
Total Salamanca-Madrid		3.270.279	81,2%	2.887.147	71,6%	472.180	11,7%	349.237	8,7%	286.812	7,1%	77.401	1,9%	0	0	0	0,0%	715.485	3.988	719.473	17,8%	4.029.271	4.033.258	383.132	122.943	209.411	
Segovia-Madrid		Madrid(cidade)-Segovia(cidade)																									
		4.027.259	72,3%	3.415.277	59,6%	1.353.267	24,3%	992.070	17,3%	192.680	3,5%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.165.858	161.233	1.327.091	23,1%	5.573.206	5.734.438	611.982	361.197	192.680	
		Restantes viagens																									
		2.747.167	89,3%	2.788.862	89,9%	181.506	5,9%	177.626	5,7%	148.962	4,8%	936	0,0%	0	0	0	0,0%	110.208	25.784	135.992	4,4%	3.077.635	3.103.416	-41.695	3.880	148.026	
Total Segovia-Madrid		6.774.426	78,3%	6.204.139	70,2%	1.534.773	17,7%	1.169.696	13,2%	341.642	3,9%	936	0,0%	0	0	0	0,0%	1.276.066	187.017	1.463.083	16,6%	8.650.841	8.837.854	570.287	365.077	340.706	
Valladolid-Madrid		Madrid(cidade)-Valladolid(cidade)																									
		3.534.934	81,9%	2.414.074	51,2%	491.619	11,4%	224.241	4,8%	288.510	6,7%	118.002	2,5%	0	0	0	0,0%	1.558.747	400.332	1.959.079	41,5%	4.315.063	4.715.396	1.120.860	267.378	170.508	
		Restantes viagens																									
		493.422	80,1%	431.171	69,0%	49.622	8,1%	37.319	6,0%	72.789	11,8%	51.290	8,2%	0	0	0	0,0%	96.051	9.057	105.108	16,8%	615.833	624.888	62.251	12.303	21.499	
Total Valladolid-Madrid		4.028.356	81,7%	2.845.245	53,3%	541.241	11,0%	261.560	4,9%	361.299	7,3%	169.292	3,2%	0	0	0	0,0%	1.654.798	409.389	2.064.187	38,7%	4.930.896	5.340.284	1.183.111	279.681	192.007	
Total Comunidade de Madrid-Espanha Corredor Norte		17.932.910	80,7%	15.898.268	69,7%	2.676.445	12,1%	1.918.832	8,4%	1.601.673	7,2%	747.194	3,3%	0	0	0	0,0%	3.646.725	600.394	4.247.119	18,6%	22.211.028	22.811.413	2.034.642	757.613	854.479	
viagens internas Castilla y León		0																									
Avila-Salamanca		0																									
		442.869	71,2%	464.542	74,7%	111.039	17,8%	121.655	19,6%	68.235	11,0%	23.393	3,8%	0	0	0	0,0%	12.552	85	12.637	2,0%	622.143	622.227	-21.673	-10.616	44.842	
Avila-Segovia		0																									
		1.055.960	95,0%	1.048.315	94,3%	55.534	5,0%	55.128	5,0%	49	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	8.100	0	8.100	0,7%	1.111.543	1.111.543	7.645	406	49	
Avila-Valladolid		0																									
		672.902	81,9%	676.756	82,4%	8.852	1,1%	9.139	1,1%	139.508	17,0%	135.367	16,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	821.262	821.262	-3.854	-287	4.141	
Salamanca-Segovia		0																									
		58.160	52,1%	53.526	47,9%	51.943	46,5%	38.697	34,6%	1.537	1,4%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	19.418	63	19.481	17,4%	111.640	111.704	4.634	13.246	1.537	
Salamanca-Valladolid		0																									
		670.792	79,7%	665.973	79,0%	152.526	18,1%	151.784	18,0%	18.316	2,2%	17.059	2,0%	0	0	0	0,0%	6.817	901	7.718	9,9%	841.634	842.534	4.819	742	1.257	
Segovia-Valladolid		0																									
		913.020	81,5%	813.717	71,9%	206.628	18,4%	152.204	13,4%	783	0,1%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	154.509	11.867	166.376	14,7%	1.120.431	1.132.297	99.303	54.424	783	
Total viagens Internas Castilla y León		3.813.703	82,4%	3.722.829	80,2%	586.522	12,7%	528.607	11,4%	228.428	4,9%	175.819	3,8%	0	0	0	0,0%	201.396	12.916	214.312	4,6%	4.628.653	4.641.567	90.874	57.915	52.609	
TOTAL CORREDOR NORTE		21.746.613	81,0%	19.621.097	71,5%	3.262.967	12,2%	2.447.439	8,9%	1.830.101	6,8%	923.013	3,4%	0	0	0	0,0%	3.848.121	613.310	4.461.431	16,3%	26.839.681	27.452.980	2.125.516	815.528	907.088	
CORREDOR SUL																											
Corredor Extremadura-Comunidade de Madrid																											
Badajoz-Madrid		Madrid-Badajoz																									
		997.097	87,6%	997.097	87,6%	122.074	10,7%	122.074	10,7%	18.524	1,6%	18.524	1,6%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.137.695	1.137.695	0	0	0	
		Madrid-Merida																									
		445.658	91,8%	445.658	91,8%	33.069	6,8%	33.069	6,8%	6.727	1,4%	6.727	1,4%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	485.454	485.454	0	0	0	
		Restantes viagens																									
		390.843	95,3%	390.842	95,3%	13.259	3,2%	13.259	3,2%	6.178	1,5%	6.179	1,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	410.280	410.280	1	0	-1	
Total Badajoz-Madrid		1.833.598	90,2%	1.833.597	90,2%	168.402	8,3%	168.402	8,3%	31.429	1,5%	31.430	1,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	2.033.429	2.033.429	1	0	-1	
Caceres-Madrid		Madrid-Caceres																									
		1.007.710	85,8%	1.007.710	85,8%	123.749	10,5%	123.749	10,5%	42.904	3,7%	42.904	3,7%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.174.363	1.174.363	0	0	0	
		Plasencia -Madrid																									
		243.088	78,7%	243.088	78,7%	3.292	1,1%	3.292	1,1%	62.386	20,2%	62.386	20,2%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	308.766	308.766	0	0	0	
Total geral		Restantes viagens																									
		565.936	82,3%	566.000	82,3%	75.322	10,9%	75.759	11,0%	46.805	6,8%	46.305	6,7%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	688.063	688.064	-64	-437	500	
Total Caceres-Madrid		1.816.734	83,7%	1.816.798	83,7%	202.363	9,3%	202.800	9,3%	152.095	7,0%	151.595	7,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	2.171.192	2.171.193	-64	-437	500	
Toledo-Madrid		Madrid-Talavera de la Reina																									
		5.039.539	89,4%	5.039.539	89,4%	541.836	9,6%	541.836	9,6%	55.720	1,0%	55.720	1,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	5.637.095	5.637.095	0	0	0	
		Restantes viagens																									
		346.617	72,9%	346.555	72,9%	44.836	9,4%	44.914	9,4%	83.983	17,7%	83.967	17,7%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	475.436	475.436	62	-78	16	
Total Toledo-Madrid		5.386.156	88,1%	5.386.094	88,1%	586.672	9,6%	586.750	9,6%	139.703	2,3%	139.687	2,3%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	6.112.531	6.112.531	62	-78	16	
Total Corredor Extremadura-Comunidade de Madrid		9.036.488	87,6%	9.036.489	87,6%	957.437	9,3%	957.952	9,3%	323.227	3,1%	322.712	3,1%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	10.317.152	10.317.153	-1	-515	515	
Internas Extremadura																											
internas Badajoz		Badajoz-Merida																									
		757.264	85,8%	757.264	85,8%	119.566	13,5%	119.566	13,5%	6.078	0,7%	6.078	0,7%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	882.908	882.908	0	0	0	
Total internas Badajoz		757.264	85,8%	757.264	85,8%																						

FIGURA 3.1. MODIFICAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS DE AV. ESPANHA 2010 CENÁRIO REFERÊNCIA LINHA MADRID-VALLADOLID (I)

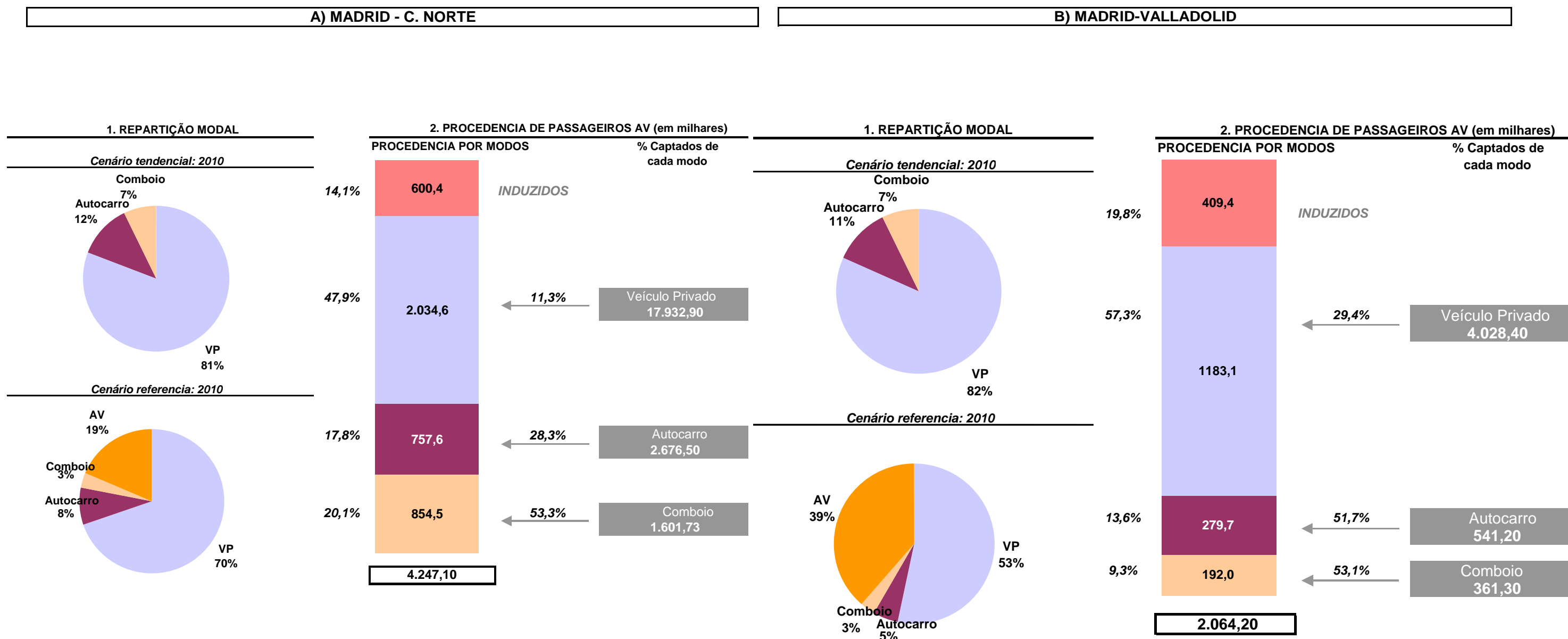
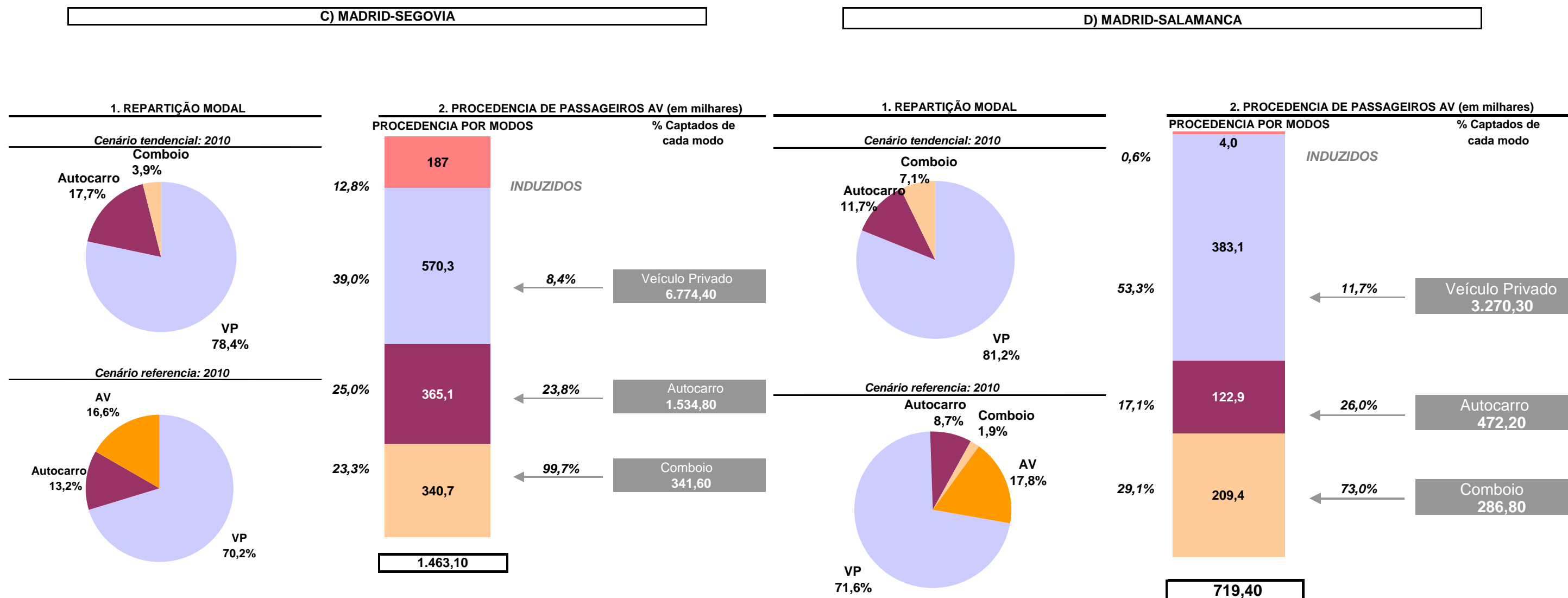


FIGURA 3.1. MODIFICAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS DE AV. ESPANHA 2010 CENÁRIO REFERÊNCIA LINHA MADRID-VALLADOLID (II)



No percurso **Madrid-Valladolid** (entre províncias) captam-se um pouco mais de 2,0 milhões de viagens, pelo que o novo modo passa a ter 38,7% da procura final. A captação entre capitais é de 1.959.000 passageiros, 95% do total. Estas viagens procedem em 57% do veículo privado (1,18 milhões de viagens, 29% da procura sem acção). Esta forte captação do veículo privado é devida à presença de uma elevada percentagem de viagens de trabalho/negócios, para as quais o novo modo é muito atractivo. A captação do autocarro é de 279.700 viagens, o que representa 13,6% da procura da AV, e 51,7% dos passageiros de autocarro na situação tendencial. Por último, do comboio captam-se 192.000 passageiros, 53% dos actuais. Portanto, mantêm-se 169.300 passageiros actuais do caminho de ferro em serviços de longa distância pela rede convencional. Não obstante, se estes serviços de longa distância utilizassem uma nova via de AV (material RD), estas viagens seriam atribuíveis à nova infra-estrutura. O tráfego induzido é de 409.900 passageiros (19,8% do total de passageiros dos serviços de alta velocidade).

Por último, no percurso **Madrid-Salamanca** (entre províncias) captam-se 720.000 passageiros (640.000 entre capitais), dos quais 61% procedem do veículo privado (383.100, 11,7% da procura desse modo na situação tendencial), 122.900 (17,1%) do autocarro (26% da procura do modo) e 209.400.000 (29%) do caminho de ferro, ainda que 27% dos passageiros do caminho de ferro na situação tendencial permaneçam neste modo, mantendo os serviços regionais, por Ávila, relativos a Madrid.

3.2.3 Viagens regionais (internas) em Portugal

As actuações na rede de comboio de alta velocidade previstas no cenário sem projecto correspondem exclusivamente à linha Porto-Lisboa que, portanto, não afecta os corredores analisados no quadro deste estudo.

Não obstante, na Tabela 3.3. aparecem passageiros de AV de alguns percursos, alcançando-se um total de 353.517 passageiros/ano, 1,1% da procura total. Dado que nos fluxos analisados na Área Interna de Portugal não se contemplam percursos servidos directamente pela linha de AV Lisboa-Porto considerada neste cenário, trata-se, em todos os casos, de passageiros que utilizam parcialmente o serviço de alta velocidade, procedentes de transbordos de outros modos.

Estas viagens que utilizam parcialmente a linha de alta velocidade do litoral concentram-se fundamentalmente no Corredor Norte, e correspondem a viagens de Aveiro e Porto,

para a Guarda e Viseu, que utilizariam a linha convencional e a AV Lisboa-Porto. Em geral, não correspondem a uma diminuição dos escassamente relevantes passageiros actuais das linhas convencionais, pelo que se confirma a hipótese do uso de ambas as redes.

TABELA 3.3. TRÁFEGO INTERNO EM PORTUGAL - DISTRIBUIÇÃO MODAL NO CENÁRIO DE REFERÊNCIA. COMPARAÇÃO COM O CENÁRIO TENDENCIAL. 2010

	CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL	TOTAL	PROCEDENCIA			
	TENDENC	%	CRB	%	TENDENC	%	CRB	%	TENDENC	%	CRB	%	TENDENC	%	CRB	%	TENDENC	%	CRB	%	TENDENC	CRB	CARRO	AUTOC.	COMBOIO	
CORREDOR NORTE																										
Madrid(cidade)-Porto(cidade)																										
Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral																										
Guarda-Grande Porto	Porto-Guarda	260.921	70,8%	240.587	65,3%	107.475	29,2%	101.119	27,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	26.690	0	26.690	7,2%	368.396	368.396	20.334	6.356	0
	Restantes viagens	1.151.580	100,0%	1.104.086	95,9%	191	0,0%	187	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	47.498	0	47.498	4,1%	1.151.771	1.151.771	47.494	4	0
Total Guarda-Grande Porto		1.412.501	92,9%	1.344.673	88,5%	107.666	7,1%	101.306	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	74.188	0	74.188	4,9%	1.520.167	1.520.167	67.828	6.360	0
Guarda-Norte Litoral		392.379	98,3%	390.918	95,5%	6.751	1,7%	6.751	1,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	11.617	0	11.617	2,8%	399.130	409.286	1.461	0	0
Viseu-Grande Porto	Porto-Viseu	1.192.592	82,3%	1.160.369	80,1%	253.596	17,5%	248.238	17,1%	3.302	0,2%	3.238	0,2%	0	0	0	0,0%	37.645	0	37.645	2,6%	1.449.490	1.449.490	32.223	5.358	64
	Restantes viagens	618.352	94,4%	596.007	91,0%	33.188	5,1%	32.624	5,0%	3.245	0,5%	3.189	0,5%	0	0	0	0,0%	22.965	0	22.965	3,5%	654.785	654.785	22.345	564	56
Total Viseu-Grande Porto		1.810.944	86,1%	1.756.376	83,5%	286.784	13,6%	280.862	13,3%	6.547	0,3%	6.427	0,3%	0	0	0	0,0%	60.610	0	60.610	2,9%	2.104.275	2.104.275	54.568	5.922	120
Viseu-Norte Litoral		237.291	95,2%	237.047	95,1%	12.009	4,8%	12.009	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	244	0	244	0,1%	249.300	249.300	244	0	0
Total Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral		3.853.115	90,2%	3.729.014	87,1%	413.210	9,7%	400.928	9,4%	6.547	0,2%	6.427	0,2%	0	0	0	0,0%	146.659	0	146.659	3,4%	4.272.872	4.283.028	124.101	12.282	120
Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte																										
Aveiro-Guarda	Aveiro-Guarda	193.225	89,9%	181.124	84,3%	20.533	9,6%	19.557	9,1%	1.108	0,5%	1.055	0,5%	0	0	0	0,0%	13.131	0	13.131	6,1%	214.866	214.867	12.101	976	53
	Restantes viagens	424.254	99,8%	408.939	96,2%	646	0,2%	618	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	15.343	0	15.343	3,6%	424.900	424.900	15.315	28	0
Total Aveiro-Guarda		617.479	96,5%	590.063	92,2%	21.179	3,3%	20.175	3,2%	1.108	0,2%	1.055	0,2%	0	0	0	0,0%	28.474	0	28.474	4,5%	639.766	639.767	27.416	1.004	53
Aveiro-Viseu	Aveiro-Viseu	1.824.475	97,3%	1.781.733	95,0%	50.064	2,7%	48.996	2,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	43.810	0	43.810	2,3%	1.874.539	1.874.539	42.742	1.068	0
	Restantes viagens	348.773	100,0%	335.633	96,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	13.140	54	13.194	3,8%	348.773	348.827	13.140	0	0
Total Aveiro-Viseu		2.173.248	97,7%	2.117.366	95,2%	50.064	2,3%	48.996	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	56.950	54	57.004	2,6%	2.223.312	2.223.366	55.882	1.068	0
Viseu-Guarda	Viseu-Guarda	1.276.647	98,6%	1.276.647	98,6%	12.036	0,9%	12.036	0,9%	6.747	0,5%	6.747	0,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.295.430	1.295.430	0	0	0
	Restantes viagens	301.052	97,7%	301.052	97,7%	0	0,0%	0	0,0%	7.096	2,3%	7.096	2,3%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	308.148	308.148	0	0	0
Total Viseu-Guarda		1.577.699	98,4%	1.577.699	98,4%	12.036	0,8%	12.036	0,8%	13.843	0,9%	13.843	0,9%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.603.578	1.603.578	0	0	0
Total Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte		4.368.426	97,8%	4.285.128	95,9%	83.279	1,9%	81.207	1,8%	14.951	0,3%	14.898	0,3%	0	0	0	0,0%	85.424	54	85.478	1,9%	4.466.656	4.466.711	83.298	2.072	53
Total Norte		8.221.541	94,1%	8.014.142	91,6%	496.489	5,7%	482.135	5,5%	21.498	0,2%	21.325	0,2%	0	0	0	0,0%	232.083	54	232.137	2,7%	8.739.528	8.749.739	207.399	14.354	173
CORREDOR SUL																										
Grande Lisboa-Portugal Centro																										
Grande Lisboa-Centro Interior	Portalegre-Lisboa	235.730	98,9%	235.730	98,9%	2.724	1,1%	2.724	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	238.454	238.454	0	0	0
	Restantes viagens	641.343	100,0%	641.343	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	641.343	641.343	0	0	0
Total Grande Lisboa-Centro Interior		877.073	99,7%	877.073	99,7%	2.724	0,3%	2.724	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	879.797	879.797	0	0	0
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	432.964	90,3%	432.964	90,3%	39.000	8,1%	39.000	8,1%	7.587	1,6%	7.587	1,6%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	479.551	479.551	0	0	0
	Restantes viagens	440.253	95,1%	440.253	95,1%	16.192	3,5%	16.192	3,5%	6.257	1,4%	6.257	1,4%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	462.702	462.702	0	0	0
Total Grande Lisboa-Elvas		873.217	92,7%	873.217	92,7%	55.192	5,9%	55.192	5,9%	13.844	1,5%	13.844	1,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	942.253	942.253	0	0	0
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Evora	967.909	85,3%	967.909	85,3%	162.336	14,3%	162.336	14,3%	3.886	0,3%	3.886	0,3%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.134.131	1.134.131	0	0	0
	Restantes viagens	997.506	94,0%	997.506	94,0%	40.254	3,8%	40.254	3,8%	22.972	2,2%	22.972	2,2%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.060.732	1.060.732	0	0	0
Total geral		1.965.415	89,5%	1.965.415	89,5%	202.590	9,2%	202.590	9,2%	26.858	1,2%	26.858	1,2%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	2.194.863	2.194.863	0	0	0
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		3.715.705	92,5%	3.715.705	92,5%	260.506	6,5%	260.506	6,5%	40.702	1,0%	40.702	1,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	4.016.913	4.016.913	0	0	0
Portugal Centro																										
	Evora-Elvas	129.966	100,0%	129.966	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	129.966	129.966	0	0	0
	Restantes viagens	289.836	96,1%	289.836	96,1%	0	0,0%	0	0,0%	11.635	3,9%	11.635	3,9%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	301.471	301.471	0	0	0
Total Portugal Centro		419.802	97,3%	419.802	97,3%	0	0,0%	0	0,0%	11.635	2,7%	11.635	2,7%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	431.437	431.437	0	0	0
Portugal Centro-Portugal Centro Litoral		499.080	97,4%	498.757	97,3%	9.517	1,9%	9.493	1,9%	4.017	0,8%	4.014	0,8%	0	0	0	0,0%	350	0	350	0,1%	512.614	512.614	323	24	3
Total Sul		4.634.587	93,4%	4.634.264	93,4%	270.023	5,4%	269.999	5,4%	56.354	1,1%	56.351	1,1%	0	0	0	0,0%	350	0	350	0,0%	4.960.964	4.960.964	323	24	3
CORREDOR NORTE-SUL																										
Grande Lisboa-Portugal Centro Norte																										
Grande Lisboa-Guarda	Guarda-Lisboa	341.020	54,4%	341.020	54,4%	25.569	4,1%	25.569	4,1%	260.792	41,6%	260.792	41,6%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	627.381	627.381	0	0	0
	Restantes viagens	1.158.643	96,0%	1.152.674	95,5%	4.229	0,4%	4.229	0,4%	44.232	3,7%	44.107	3,7%	0	0	0	0,0%	6.093	0	6.093	0,5%	1.207.104	1.207.103	5.969	0	125
Total Grande Lisboa-Guarda		1.499.663	81,7%	1.493.694	81,4%	29.798	1,6%	29.798	1,6%	305.024	16,6%	304.899	16,6%	0	0	0	0,0%	6.093	0	6.093	0,3%	1.834.485	1.834.484	5.969	0	125
Grande Lisboa-Viseu	Viseu-Lisboa	915.699	84,7%	915.699	84,7%	95.377	8,8%	95.377	8,8%	69.817	6,5%	69.817	6,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.080.893	1.080.893	0	0	0
	Restantes viagens	756.519	94,5%	749.235	93,6%	34.960	4,4%	34.862	4,4%	8.650	1,1%	8.650	1,1%	0	0	0	0,0%	7.382	0	7.382	0,9%	800.129	800.129	7.284	98	0
Total Grande Lisboa-Viseu		1.672.218	88,9%	1.664.934	88,5%	130.337	6,9%	130.239	6,9%	78.467	4,2%	78.467	4,2%	0	0	0	0,0%	7.382	0	7.382	0,4%	1.881.022	1.881.022	7.284	98	0
Total Grande Lisboa-Portugal Centro Norte		3.171.881	85,4%	3.158.628	85,0%	160.135	4,3%	160.037	4,3%	383.491	10,3%	383.366	10,3%	0	0	0	0,0%	13.475	0	13.475	0,4%	3.715.507	3.715.506	13.253	98	125
Portugal Centro Litoral -Portugal Centro Norte																										
Centro Litoral-Guarda		1.997.306																								

3.3 Captação da AV em situação com projecto Sul (2010). Alternativas A1 e A2

3.3.1 Captação de passageiros internacionais

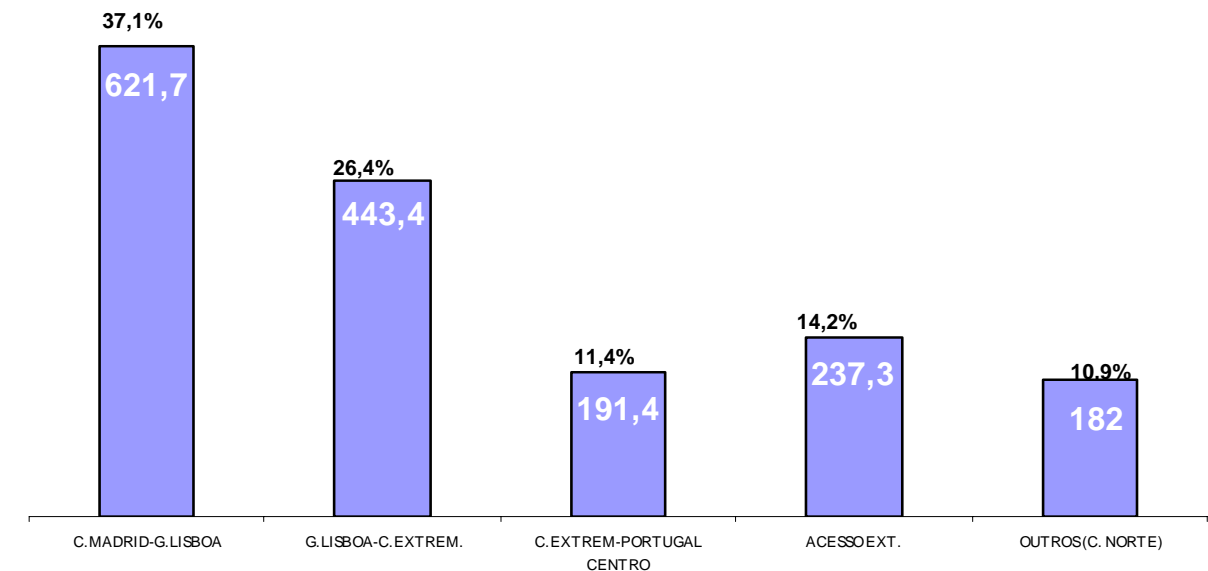
Analisam-se nestes cenários as duas alternativas de traçado para a linha Madrid-Lisboa em função da travessia do Tejo a Sul (A1) ou a Norte (A2).

Nestes cenários, e no que se refere ao tráfego internacional entre Espanha e Portugal, a entrada em serviço da linha de alta velocidade entre Madrid e Lisboa é a que produz modificações substanciais na distribuição modal. A análise realizar-se-á em relação à alternativa Sul de travessia do Tejo (Tabela 3.4), e depois comparar-se-á com a alternativa a Norte (Tabela 3.5)

O volume total de captação da AV de passageiros internacionais eleva-se a 1.769.000 passageiros/ano.

Este volume de passageiros, que resultam da soma de todos os percursos analisados, correspondem, fundamentalmente aos **percursos entre as zonas internas do corredor Sul de Espanha e Portugal** (1.350.000 passageiros/ano). Outros 237.000 passageiros são de passagem e/ou acesso por este corredor, enquanto que 182.000 passageiros do corredor Norte utilizam este acesso Sul para ir a Madrid desde Portugal (acesso a Lisboa em linhas de AV de Portugal) ou a Lisboa desde Madrid (Valladolid e Segovia, com AV já no cenário de referência).

Assim, uma distribuição por zonas dos passageiros de AV no Corredor Sul, nesta opção, daria os seguintes resultados:



Deste total de passageiros captados pela nova linha, quase 37% (622.000) correspondem ao percurso entre a Área Metropolitana de Madrid e a Grande Lisboa, dos quais 478.000 correspondem ao percurso directo entre as duas cidades.

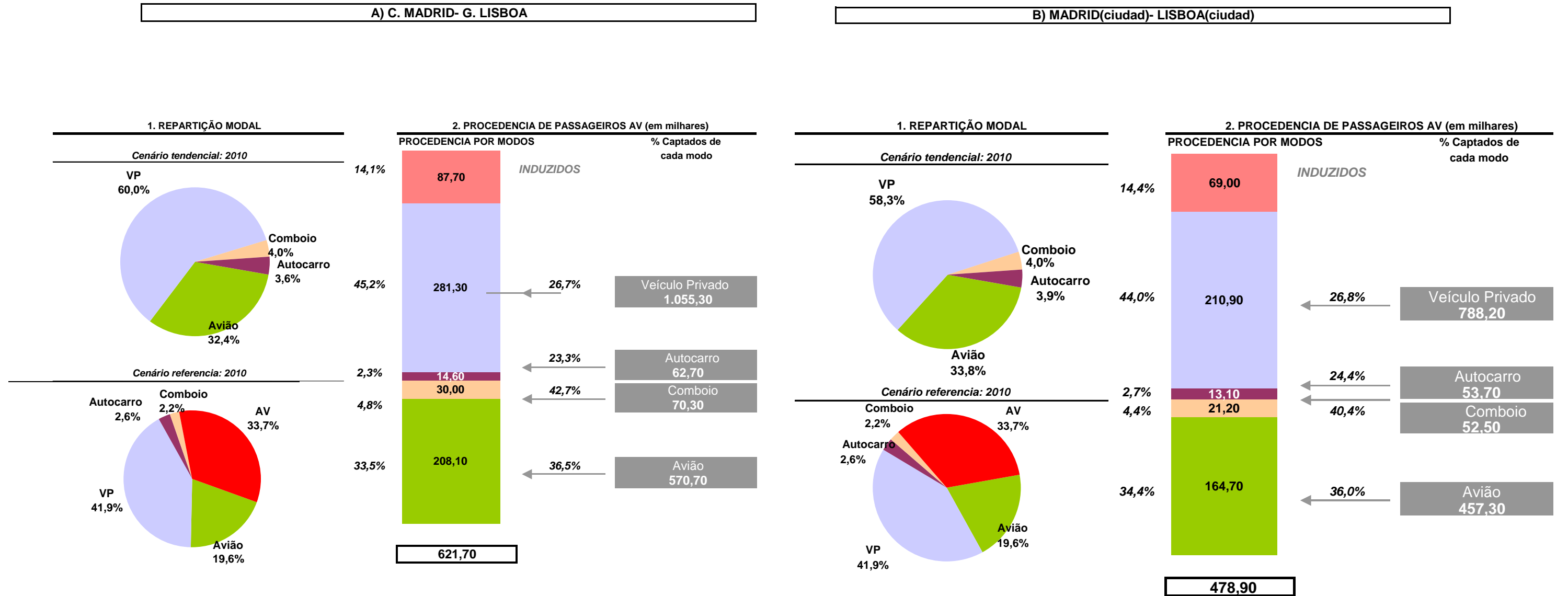
Neste percurso, entre às **áreas metropolitanas de Madrid e Lisboa**, observam-se a seguintes captações da AV:

- Cerca de 281.000 passageiros (45%) provêm do automóvel, 26,6% da sua procura no cenário de referência (ou sem projecto).
- Do avião procedem 208.100 viagens, 33,5% dos passageiros da AV e 36,4% dos passageiros de avião no cenário de referência.
- O tráfego induzido corresponde a 87.700 viagens (14% do total).
- Não são significativas as captações de outros modos públicos, agora quase sem viagens. Apenas se destacam as 30.000 do comboio.

TABELA 3.4. TRÁFEGO INTERNACIONAL. DISTRIBUIÇÃO MODAL DE AV. MADRID-LISBOA. ALTERNATIVA TEJO SUL (A1). COMPARAÇÃO COM A REFERÊNCIA (2010)

	CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AVIÃO		AVIÃO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL	TOTAL	PROCEDENCIA							
	CRB	%	A1	%	CRB	%	A1	%	CRB	%	A1	%	CRB	%	A1	%	CRB	%	CRB	%	A1	%	A1	%	CRB	A1	CARRO	AUTOC.	COMBOIO	AVIÃO		
CORREDOR NORTE																																
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	Madrid(cidade)-Porto(cidade)	31.023	32,5%	26.483	27,7%	11.546	12,1%	10.825	11,3%	1.386	1,4%	1.269	1,3%	44.603	46,7%	36.616	38,3%	7.027	3	7.030	7,4%	20.391	21,3%	28	20.419	21,4%	95.588	95.612	4.540	721	117	7.987
	Restantes viagens	64.401	76,5%	51.844	61,6%	685	0,8%	650	0,8%	257	0,3%	183	0,2%	15.515	18,4%	12.235	14,5%	3.312	1	3.313	3,9%	19.258	22,9%	4	19.262	22,9%	84.171	84.174	12.557	35	74	3.280
Total Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral		95.424	53,1%	78.327	43,6%	12.231	6,8%	11.475	6,4%	1.643	0,9%	1.452	0,8%	60.118	33,4%	48.851	27,2%	10.339	4	10.343	5,8%	39.649	22,1%	32	39.681	22,1%	179.759	179.786	17.097	756	191	11.267
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte		62.236	87,4%	54.945	77,1%	421	0,6%	411	0,6%	327	0,5%	251	0,4%	7.012	9,8%	5.407	7,6%	1.215	0	1.215	1,7%	10.199	14,3%	19	10.218	14,3%	71.211	71.232	7.291	10	76	1.605
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	Grande Lisboa-Salamanca	52.209	90,0%	52.209	90,0%	103	0,2%	103	0,2%	5.238	9,0%	5.235	9,0%	432	0,7%	432	0,7%	0	0	0	0,0%	3	0,0%	0	3	0,0%	57.982	57.982	0	0	3	0
	Grande Lisboa-Valladolid	32.709	80,3%	26.121	64,0%	0	0,0%	0	0,0%	3.406	8,4%	3.205	7,9%	1.196	2,9%	1.090	2,7%	3.401	0	3.401	8,4%	10.294	25,2%	75	10.369	25,4%	40.712	40.785	6.588	0	201	106
	Restantes viagens	27.677	91,2%	20.629	66,8%	379	1,2%	342	1,1%	231	0,8%	146	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	2.061	7	2.068	6,8%	9.231	29,9%	548	9.779	31,7%	30.355	30.896	7.048	37	85	0
Total Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa		112.595	87,2%	98.959	76,3%	482	0,4%	445	0,3%	8.875	6,9%	8.586	6,6%	1.628	1,3%	1.522	1,2%	5.462	7	5.469	4,2%	19.528	15,1%	623	20.151	15,5%	129.049	129.663	13.636	37	289	106
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral		77.734	84,1%	77.516	83,9%	656	0,7%	660	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	243	0,3%	242	0,3%	13.742	6	13.748	14,9%	13.957	15,1%	4	13.961	15,1%	92.381	92.379	218	-4	0	1
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro		42.078	95,1%	42.302	95,7%	58	0,1%	50	0,1%	2	0,0%	43	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	2.086	0	2.086	4,7%	1.828	4,1%	2	1.830	4,1%	44.224	44.225	-224	8	-41	0
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral		72.619	100,0%	71.849	98,9%	0	0,0%	0	0,0%	7	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	777	1,1%	0	777	1,1%	72.626	72.626	770	0	7	0
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte		2.100.662	99,1%	2.100.765	99,1%	188	0,0%	188	0,0%	17	0,0%	6	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	19.611	0	19.611	0,9%	19.518	0,9%	0	19.518	0,9%	2.120.478	2.120.477	-103	0	11	0
De acesso ao corredor		1.491.364	84,7%	1.458.007	82,7%	3.008	0,2%	2.713	0,2%	16.992	1,0%	13.750	0,8%	231.815	13,2%	212.841	12,1%	16.965	16	16.981	1,0%	73.214	4,2%	2.663	75.877	4,3%	1.760.159	1.763.187	33.357	295	3.242	18.974
Total Norte		4.054.712	90,7%	3.982.670	89,0%	17.044	0,4%	15.942	0,4%	27.863	0,6%	24.088	0,5%	300.816	6,7%	268.863	6,0%	69.420	33	69.453	1,6%	178.670	4,0%	3.343	182.013	4,1%	4.469.887	4.473.575	72.042	1.102	3.775	31.953
CORREDOR SUL																																
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	Madrid(cidade)-Lisboa(cidade)	788.223	58,3%	577.229	40,6%	53.686	4,0%	40.659	2,9%	52.466	3,9%	31.241	2,2%	457.307	33,8%	292.629	20,6%	0	0	0	0,0%	409.922	28,9%	68.977	478.899	33,7%	1.351.682	1.420.657	210.994	13.027	21.225	164.678
	Restantes viagens	267.033	65,6%	196.680	46,2%	8.995	2,2%	7.448	1,7%	17.856	4,4%	9.031	2,1%	113.388	27,8%	70.001	16,4%	0	0	0	0,0%	124.111	29,1%	18.695	142.806	33,5%	407.272	425.966	70.353	1.547	8.825	43.387
Total Comunidade de Madrid-Grande Lisboa		1.055.256	60,0%	773.909	41,9%	62.681	3,6%	48.107	2,6%	70.322	4,0%	40.272	2,2%	570.695	32,4%	362.630	19,6%	0	0	0	0,0%	534.033	28,9%	87.672	621.705	33,7%	1.758.954	1.846.623	281.347	14.574	30.050	208.065
Comunidade de Madrid-Portugal Centro		105.505	97,7%	89.199	81,9%	1.116	1,0%	749	0,7%	749	0,7%	632	0,6%	618	0,6%	507	0,5%	0	0	0	0,0%	16.899	15,5%	952	17.851	16,4%	107.988	108.938	16.306	367	117	111
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral		65.485	76,8%	49.938	58,0%	2.418	2,8%	2.102	2,4%	1.032	1,2%	809	0,9%	16.321	19,1%	10.453	12,1%	0	0	0	0,0%	21.954	25,5%	882	22.836	26,5%	85.256	86.138	15.547	316	223	5.868
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	Grande Lisboa-Badajoz	1.179.023	99,8%	876.038	71,2%	2.725	0,2%	2.192	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	303.520	24,7%	48.112	351.632	28,6%	1.181.748	1.229.862	302.985	533	0	0
	Grande Lisboa-Caceres	290.375	99,7%	223.903	74,2%	363	0,1%	297	0,1%	454	0,2%	15	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	66.977	22,2%	10.410	77.387	25,7%	291.192	301.602	66.472	66	439	0
	Restantes viagens	95.820	99,8%	82.869	85,1%	218	0,2%	188	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	12.982	13,3%	1.354	14.336	14,7%	96.038	97.393	12.951	30	0	0
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa		1.565.218	99,8%	1.182.810	72,6%	3.306	0,2%	2.677	0,2%	454	0,0%	15	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	383.479	23,5%	59.876	443.355	27,2%	1.568.978	1.628.857	382.408	629	439	0
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral		53.007	97,8%	36.479	66,0%	641	1,2%	512	0,9%	3	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	551	0	551	1,0%	17.211	31,1%	1.076	18.287	33,1%	54.202	55.278	16.528	129	3	0		
Corredor Extremadura-Portugal Centro	Evora-Badajoz	554.096	100,0%	444.311	77,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	109.784	19,2%	17.310	127.094	22,2%	554.096	571.405	109.785	0	0	0
	Evora-Caceres	59.510	100,0%	49.816	82,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	9.694	16,1%	862	10.556	17,5%	59.510	60.372	9.694	0	0	0
	Restantes viagens	2.461.732	100,0%	2.409.099	97,8%	0	0,0%	89	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	52.544	2,1%	1.192	53.736	2,2%	2.461.733	2.462.924	52.633	-89	1	0
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro		3.075.338	100,0%	2.903.226	93,8%	0	0,0%	89	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	172.022	5,6%	19.364	191.386	6,2%	3.075.339	3.094.701	172.112	-89	1	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral		118.903	99,9%	98.339	81,8%	0	0,0%	0	0,0%	152	0,1%	7	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	20.708	17,2%	1.125	21.833	18,2%	119.055	120.179	20.564	0	145	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte		71.341	100,0%	59.031	82,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	12.310	17,1%	488	12.798	17,8%	71.341	71.829	12.310	0	0	0
De acesso ao corredor		2.546.242	77,6%	2.391.559	72,6%	20.037	0,6%	18.387	0,6%	78.051	2,4%	72.739	2,2%	634.408	19,3%	571.998	17,4%	869	0	869	0,0%	226.344	6,9%	10.905	237.249	7,2%	3.279.608	3.291.933	154.683	1.650	5.312	62.410
Total Sul		8.656.295	85,5%	7.584.490	73,6%	90.199	0,9%	72.623	0,7%	150.764	1,5%	114.474	1,1%	1.222.042	12,1%	945.588	9,2%	1.420	0	1.420	0,0%	1.404.960	13,6%	182.340	1.587.300	15,4%	10.120.721	10.304.476	1.071.805	17.576	36.290	276.454
Total geral		12.711.007	8																													

FIGURA 3.2. MODIFICAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS DE AV INTERNACIONAL. 2010. CORREDOR SUL. ALT A1.



A procedência de tráfegos e percentagens de captação de outros modos no percurso entre as cidades de Madrid e Lisboa não apresenta variações significativas relativamente ao anterior (ver Figura 3.2).

Em relação ao percurso entre **Lisboa e o Corredor Sul de Espanha (Extremadura)**, a captação dos serviços de AV eleva-se a 443.355 passageiros/ano, destacando-se, fundamentalmente, o percurso entre Badajoz e a Grande Lisboa, com 351.600 passageiros/ano. Para o total do percurso Grande Lisboa-Corredor da Extremadura as procedências de passageiros são:

- 382.000 passageiros (86%) do veículo privado, o que corresponde a 24% dos passageiros actuais deste modo.
- 60.000 passageiros, de tráfego induzido, o que representa 14% da captação total.

Em relação aos percursos intermédios do corredor, destaca-se o percurso Badajoz-Évora, com 127.000 viagens/ano, que procedem maioritariamente do veículo privado (86%), o que corresponde a captar 22% do total deste modo, e o resto de tráfego induzido (13%).

Finalmente, tem interesse a **comparação entre as alternativas das variantes dos traçados Sul (A1) e Norte (A2) de travessia do Tejo**, mediante a análise do impacto sobre a captação total, com os seguintes resultados:

	Passageiros/ano		
	Tejo Sul (A1)	Tejo Norte (A2)	Variação (%)
TOTAL	1.769.313	1.676.507	-5,2%
CORREDOR SUL	1.587.300	1.508.388	-5,0%
Madrid (c) - Lisboa (c)	478.899	446.062	-6,9%
Badajoz - Grande Lisboa	351.632	323.879	-7,9%

A alternativa de traçado pela passagem a Norte do Tejo corresponde a 5,2% menos de captação no conjunto do Corredor, e a sua maior afectação corresponde aos percursos de menor distância (Badajoz-Lisboa) onde a procura se reduz 7,9%. Por outro lado, no percurso Madrid-Lisboa a redução é de 6,9%. Isto é lógico atendendo a que o aumento de distância e tempo (42 km e 11,5 min) tem um impacto muito superior no Badajoz-Lisboa (11% de aumento do tempo), do que no Madrid-Lisboa (6% de aumento de tempo). Em

todo o caso, as reduções podem parecer significativas, mas também há que considerar algum impacto da tarifa, calculada de forma linear com os quilómetros. Isto é, o aumento de distância da alternativa de passagem do Tejo a Norte (A2) também se repercute no aumento de tarifa: 6% no percurso Madrid-Lisboa, e 18% em Lisboa-Badajoz.

TABELA 3.5. TRÁFEGO INTERNACIONAL. DISTRIBUIÇÃO MODAL DE AV MADRID-LISBOA. TEJO NORTE (A2). COMPARAÇÃO COM A REFERÊNCIA (2010)

		CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AVIÃO		AVIÃO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL	TOTAL	PROCEDENCIA				
		CRB	%	A2	%	CRB	%	A2	%	CRB	%	A2	%	CRB	%	A2	%	CRB	%	CRB	%	A2	%	A2	%	A2	%	CRB	A2	CARRO	AUTOC.	COMBOIO
CORREDOR NORTE																																
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	Madrid(cidade)-Porto(cidade)	31.023	32,5%	27.116	28,4%	11.546	12,1%	10.987	11,5%	1.386	1,4%	1.290	1,3%	44.603	46,7%	37.624	39,4%	7.027	3	7.030	7,4%	18.565	19,4%	1	18.566	19,4%	95.588	95.583	3.907	559	96	6.979
	Restantes viagens	64.401	76,5%	52.641	62,5%	685	0,8%	657	0,8%	257	0,3%	185	0,2%	15.515	18,4%	12.531	14,9%	3.312	1	3.313	3,9%	18.156	21,6%	2	18.158	21,6%	84.171	84.172	11.760	28	72	2.984
Total Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral		95.424	53,1%	79.757	44,4%	12.231	6,8%	11.644	6,5%	1.643	0,9%	1.475	0,8%	60.118	33,4%	50.155	27,9%	10.339	4	10.343	5,8%	36.721	20,4%	3	36.724	20,4%	179.759	179.755	15.667	587	168	9.963
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte		62.236	87,4%	55.247	77,6%	421	0,6%	413	0,6%	327	0,5%	253	0,4%	7.012	9,8%	5.510	7,7%	1.215	0	1.215	1,7%	9.789	13,7%	2	9.791	13,7%	71.211	71.214	6.989	8	74	1.502
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	Grande Lisboa-Salamanca	52.209	90,0%	52.209	90,0%	103	0,2%	103	0,2%	5.238	9,0%	5.234	9,0%	432	0,7%	432	0,7%	0	0	0	0,0%	4	0,0%	0	4	0,0%	57.982	57.982	0	0	4	0
	Grande Lisboa-Valladolid	32.709	80,3%	26.437	64,9%	0	0,0%	0	0,0%	3.406	8,4%	3.283	8,1%	1.196	2,9%	1.106	2,7%	3.401	0	3.401	8,4%	9.886	24,3%	20	9.906	24,3%	40.712	40.732	6.272	0	123	90
	Restantes viagens	27.677	91,2%	20.914	67,9%	379	1,2%	346	1,1%	231	0,8%	150	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	2.061	7	2.068	6,8%	8.939	29,0%	440	9.379	30,5%	30.355	30.789	6.763	33	81	0
Total Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa		112.595	87,2%	99.560	76,9%	482	0,4%	449	0,3%	8.875	6,9%	8.667	6,7%	1.628	1,3%	1.538	1,2%	5.462	7	5.469	4,2%	18.829	14,5%	460	19.289	14,9%	129.049	129.503	13.035	33	208	90
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral		77.734	84,1%	77.856	84,3%	656	0,7%	662	0,7%	0	0,0%	1	0,0%	243	0,3%	253	0,3%	13.742	6	13.748	14,9%	13.604	14,7%	4	13.608	14,7%	92.381	92.380	-122	-6	-1	-10
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro		42.078	95,1%	42.444	96,0%	58	0,1%	51	0,1%	2	0,0%	43	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	2.086	0	2.086	4,7%	1.685	3,8%	1	1.686	3,8%	44.224	44.224	-366	7	-41	0
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral		72.619	100,0%	72.149	99,3%	0	0,0%	0	0,0%	7	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	477	0,7%	0	477	0,7%	72.626	72.626	470	0	7	0
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte		2.100.662	99,1%	2.100.346	99,1%	188	0,0%	188	0,0%	17	0,0%	7	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	19.611	0	19.611	0,9%	19.937	0,9%	0	19.937	0,9%	2.120.478	2.120.478	316	0	10	0
De acesso ao corredor		1.491.364	84,7%	1.463.285	83,0%	3.008	0,2%	2.725	0,2%	16.992	1,0%	14.326	0,8%	231.815	13,2%	215.221	12,2%	16.965	16	16.981	1,0%	64.979	3,7%	1.628	66.607	3,8%	1.760.159	1.762.163	28.079	283	2.666	16.594
Total Norte		4.054.712	90,7%	3.990.644	89,2%	17.044	0,4%	16.132	0,4%	27.863	0,6%	24.772	0,6%	300.816	6,7%	272.677	6,1%	69.420	33	69.453	1,6%	166.021	3,7%	2.098	168.119	3,8%	4.469.887	4.472.343	64.068	912	3.091	28.139
CORREDOR SUL																																
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	Madrid(cidade)-Lisboa(cidade)	788.223	58,3%	588.221	41,8%	53.686	4,0%	41.407	2,9%	52.466	3,9%	31.813	2,3%	457.307	33,8%	299.137	21,3%	0	0	0	0,0%	391.102	27,8%	54.960	446.062	31,7%	1.351.682	1.406.640				
	Restantes viagens	267.033	65,6%	200.059	47,4%	8.995	2,2%	7.556	1,8%	17.856	4,4%	9.191	2,2%	113.388	27,8%	71.480	16,9%	0	0	0	0,0%	118.985	28,2%	15.029	134.014	31,7%	407.272	422.300	66.974	1.439	8.665	41.908
Total Comunidade de Madrid-Grande Lisboa		1.055.256	60,0%	788.280	43,1%	62.681	3,6%	48.963	2,7%	70.322	4,0%	41.004	2,2%	570.695	32,4%	370.617	20,3%	0	0	0	0,0%	510.087	27,9%	69.989	580.076	31,7%	1.758.954	1.828.940	266.976	13.718	29.318	200.078
Comunidade de Madrid-Portugal Centro		105.505	97,7%	88.185	81,0%	1.116	1,0%	754	0,7%	749	0,7%	588	0,5%	618	0,6%	507	0,5%	0	0	0	0,0%	17.953	16,5%	932	18.885	17,3%	107.988	108.919	17.320	362	161	111
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral		65.485	76,8%	51.212	59,7%	2.418	2,8%	2.124	2,5%	1.032	1,2%	833	1,0%	16.321	19,1%	10.796	12,6%	0	0	0	0,0%	20.290	23,7%	476	20.766	24,2%	85.256	85.731	14.273	294	199	5.525
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	Grande Lisboa-Badajoz	1.179.023	99,8%	883.859	72,5%	2.725	0,2%	2.211	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	295.678	24,2%	38.201	333.879	27,4%	1.181.748	1.219.949	295.164	514	0	0
	Grande Lisboa-Caceres	290.375	99,7%	225.968	75,4%	363	0,1%	300	0,1%	454	0,2%	15	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	64.909	21,7%	8.333	73.242	24,5%	291.192	299.525	64.407	63	439	0
	Restantes viagens	95.820	99,8%	83.286	85,8%	218	0,2%	190	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	12.562	12,9%	1.080	13.642	14,0%	96.038	97.118	12.534	28	0	0
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa		1.565.218	99,8%	1.193.113	73,8%	3.306	0,2%	2.701	0,2%	454	0,0%	15	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	373.149	23,1%	47.614	420.763	26,0%	1.568.978	1.616.592	372.105	605	439	0
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral		53.007	97,8%	36.960	67,1%	641	1,2%	514	0,9%	3	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	551	0	551	1,0%	16.727	30,4%	856	17.583	31,9%	54.202	55.057	16.047	127	3	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro	Evora-Badajoz	554.096	100,0%	444.311	77,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	109.785	19,2%	17.310	127.095	22,2%	554.096	571.406	109.785	0	0	0
	Evora-Caceres	59.510	100,0%	49.816	82,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	9.694	16,1%	862	10.556	17,5%	59.510	60.372	9.694	0	0	0
	Restantes viagens	2.461.732	100,0%	2.410.111	97,9%	0	0,0%	89	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	51.531	2,1%	884	52.415	2,1%	2.461.733	2.462.615	51.621	-89	1	0
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro		3.075.338	100,0%	2.904.238	93,9%	0	0,0%	89	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	171.010	5,5%	19.056	190.066	6,1%	3.075.339	3.094.393	171.100	-89	1	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral		118.903	99,9%	99.010	82,6%	0	0,0%	0	0,0%	152	0,1%	7	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	20.037	16,7%	744	20.781	17,3%	119.055	119.798	19.893	0	145	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte		71.341	100,0%	59.362	82,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	11.979	16,7%	363	12.342	17,2%	71.341	71.704	11.979	0	0	0
De acesso ao corredor		2.546.242	77,6%	2.397.633	72,9%	20.037	0,6%	18.426	0,6%	78.051	2,4%	72.851	2,2%	634.408	19,3%	574.224	17,5%	869	0	869	0,0%	217.882	6,6%	9.244	227.126	6,9%	3.279.608	3.290.261	148.609	1.611	5.200	60.184
Total Sul		8.656.295	85,5%	7.617.993	74,2%	90.199	0,9%	73.571	0,7%	150.764	1,5%	115.298	1,1%	1.222.042	12,1%	956.144	9,3%	1.420	0	1.420	0,0%	1.359.114	13,2%	149.274	1.508.388	14,7%	10.120.721	10.271.395	1.038.302	16.628	35.466	265.898
Total geral		12.711.007	87,1%																													

3.3.2 Passageiros interiores de Espanha

O cenário com projecto do Corredor Sul para o caso de Espanha corresponde a incorporar, sobre o cenário de referência (2010 sem projecto), as linhas de alta velocidade Badajoz-Madrid e o ramal entre Salamanca-Medina del Campo. As alternativas de traçado na passagem do Tejo não afectam a captação de Espanha, pelo que ambos os cenários oferecem os mesmos resultados.

Com a rede considerada, a captação no âmbito espanhol, analisado a nível dos comboios que utilizam linhas de alta velocidade, alcança o valor de 8,31 milhões de passageiros/ano (2010). Destes, **apenas 3,85 milhões de passageiros são adicionais**, correspondendo o restante a passageiros já captados pela rede de alta velocidade na situação de referência (Madrid-Segovia-Valladolid).

Desta captação adicional, uma parte significativa (**3,25 milhões de passageiros**) **corresponde ao corredor Sul**, em que um pouco mais de 2,2 milhões se referem aos percursos radiais entre Madrid e as diversas cidades do referido corredor, e 1 milhão de passageiros dizem respeito a viagens internas no corredor Sul (entre cidades da Extremadura, fundamentalmente, e com Talavera de la Reina). A distribuição por percursos é apresentada na Figura seguinte, destacando-se os passageiros entre Madrid e Talavera (38% das viagens de AV com Madrid) e Cáceres e Badajoz (quase 20% das viagens com Madrid cada uma).

Assim, dentro do corredor Sul, os novos serviços sobre a rede de alta velocidade alcançariam 21,2% do mercado, provindo estes passageiros do veículo privado (71,6%), do autocarro (12,7%) e do comboio (8,7%), sendo o resto induzidos (7,0%).

A **captação mais importante verifica-se nos percursos radiais com Madrid**, com um total de 2,25 milhões de viagens, em que quase todos provêm de outros modos, estimando-se os passageiros induzidos em 109.000. Os novos serviços de alta velocidade chegam a representar 21,5% do mercado total nestes percursos.

Quase 1,6 milhões de viagens (71% das viagens de AV) procedem do veículo privado, o que corresponde a captar 17,6% das viagens do referido modo, na situação de referência.

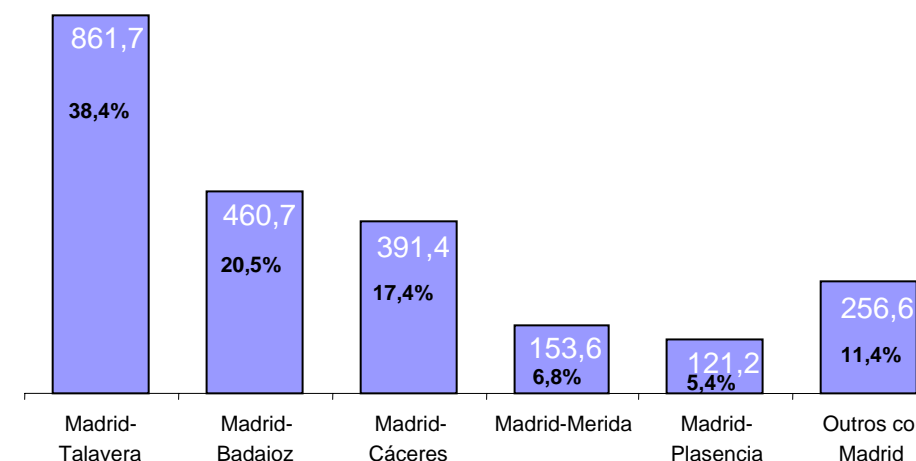
A captação do autocarro é de 290.000 passageiros, 49% dos passageiros do modo de referência, e a do comboio de 72% das viagens na situação tendencial (252.000 passageiros captados), devido à manutenção de alguns serviços pela linha de Puertollano, que acolhe, sobretudo, passageiros não servidos pela nova linha de AV.

Portanto, os novos passageiros da AV nos percursos radiais do Corredor da Extremadura com Madrid são provenientes em 71% do veículo privado, em 13% do autocarro, em 11% do comboio e em 5% do tráfego induzido.

Quase 83% da captação da AV ferroviária nos percursos radiais com Madrid concentra-se em quatro percursos: Talavera, Cáceres e Badajoz com Madrid. Na Tabela 3.6 e na Figura 3.3 apresenta-se o detalhe da procedência de captação de passageiros pela AV nestes percursos.

DISTRIBUIÇÃO DA CAPTAÇÃO DE PASSAGEIROS NO CORREDOR DA EXTREMADURA POR PERCURSOS PRINCIPAIS.

A) VIAGENS RADIAIS COM MADRID.



B) VIAGENS INTERNAS NO CORREDOR

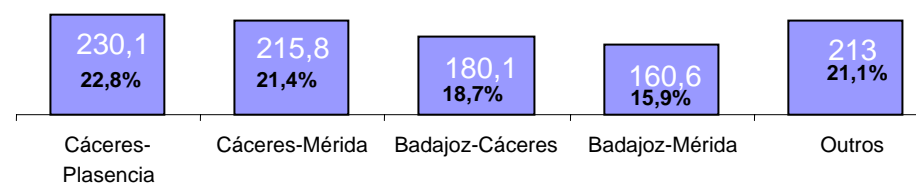


TABELA 3.6. TRÁFEGO REGULAR EM ESPANHA. DISTRIBUIÇÃO MODAL COM AV MADRID-BADAJÓZ-LISBOA (ALT A1 E A2). COMPARAÇÃO COM A REFERÊNCIA (2010)

		CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL	TOTAL	PROCEDENCIA			
		CRB	%	A1	%	CRB	%	A1	%	CRB	%	A1	%	CRB	%	CRB	%	A1	A1	A1	%	CRB	A1	CARRO	AUTOC.	COMBOIO	
CORREDOR NORTE		Madrid(cidade)-Porto(cidade)																									
Comunidade de Madrid-Espanha Corredor Norte																											
Avila-Madrid	Madrid(cidade)-Avila(cidade)	2.695.002	84,0%	2.695.002	84,0%	116.500	3,6%	116.500	3,6%	397.729	12,4%	397.729	12,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3.209.231	3.209.231	0	0	0	
	Restantes viagens	1.266.735	91,1%	1.262.734	90,8%	21.839	1,6%	21.775	1,6%	101.836	7,3%	103.400	7,4%	376	0,0%	376	0,0%	2.880	14	2.894	0,2%	1.390.786	1.390.803	4.001	64	-1.564	
Total Avila-Madrid		3.961.737	86,1%	3.957.736	86,0%	138.339	3,0%	138.275	3,0%	499.565	10,9%	501.129	10,9%	376	0,0%	376	0,0%	2.880	14	2.894	0,1%	4.600.017	4.600.034	4.001	64	-1.564	
Salamanca-Madrid	Madrid(cidade)-Salamanca(cidade)	2.304.420	69,7%	2.123.225	63,9%	293.493	8,9%	265.245	8,0%	65.708	2,0%	59.807	1,8%	640.332	0,0%	640.332	19,4%	855.677	20.440	876.117	26,4%	3.303.953	3.324.394	181.195	28.248	5.901	
	Restantes viagens	582.727	79,9%	554.786	75,4%	55.744	7,6%	52.584	7,1%	11.693	1,6%	10.795	1,5%	75.153	3,988	79.141	10,9%	107.150	10.304	117.454	16,0%	729.305	735.619	27.941	3.160	898	
Total Salamanca-Madrid		2.887.147	71,6%	2.678.011	66,0%	349.237	8,7%	317.829	7,8%	77.401	1,9%	70.602	1,7%	715.485	3,988	719.473	17,8%	962.827	30.744	993.571	24,5%	4.033.258	4.060.013	209.136	31.408	6.799	
Segovia-Madrid	Madrid(cidade)-Segovia(cidade)	3.415.277	59,6%	3.411.893	59,5%	992.070	17,3%	990.153	17,3%	0	0,0%	0	0,0%	1.165.858	161.233	1.327.091	23,1%	1.171.160	164.321	1.335.481	23,3%	5.734.438	5.737.527	3.384	1.917	0	
	Restantes viagens	2.788.862	89,9%	2.789.063	89,9%	177.626	5,7%	177.595	5,7%	936	0,0%	936	0,0%	110.208	25.784	135.992	4,4%	110.308	25.854	135.892	4,4%	3.103.416	3.103.486	-201	31	0	
Total Segovia-Madrid		6.204.139	70,2%	6.200.956	70,1%	1.169.696	13,2%	1.167.748	13,2%	936	0,0%	936	0,0%	1.276.066	187.017	1.463.083	16,6%	1.281.198	190.175	1.471.373	16,6%	8.837.854	8.841.013	3.183	1.948	0	
Valladolid-Madrid	Madrid(cidade)-Valladolid(cidade)	2.414.074	51,2%	2.414.074	51,2%	224.241	4,8%	224.241	4,8%	118.002	2,5%	118.002	2,5%	1.558.747	400.332	1.959.079	41,5%	1.558.747	400.107	1.958.854	41,5%	4.715.396	4.715.171	0	0	0	
	Restantes viagens	431.171	69,0%	425.565	67,9%	37.319	6,0%	37.051	5,9%	51.290	8,2%	50.040	8,0%	96.051	9.057	105.108	16,8%	103.183	10.782	113.965	18,2%	624.888	626.621	5.606	268	1.250	
Total Valladolid-Madrid		2.845.245	53,3%	2.839.639	53,2%	261.560	4,9%	261.292	4,9%	169.292	3,2%	168.042	3,1%	1.654.798	409.389	2.064.187	38,7%	1.661.930	410.889	2.072.819	38,8%	5.340.284	5.341.792	5.606	268	1.250	
Total Comunidade de Madrid-Espanha Corredor Norte		15.898.268	69,7%	15.676.342	68,6%	1.918.832	8,4%	1.885.144	8,3%	747.194	3,3%	740.709	3,2%	3.646.725	600.394	4.247.119	18,6%	3.908.835	631.822	4.540.657	19,9%	22.811.413	22.842.852	221.926	33.688	6.485	
viagens internas Castilla y León		0																									
Avila-Salamanca		464.542	74,7%	456.556	73,3%	121.655	19,6%	112.785	18,1%	23.393	3,8%	21.225	3,4%	12.552	85	12.637	2,0%	31.577	371	31.948	5,1%	622.227	622.514	7.986	8.870	2.168	
Avila-Segovia		1.048.315	94,3%	1.048.021	94,3%	55.128	5,0%	55.098	5,0%	0	0,0%	0	0,0%	8.100	0	8.100	0,7%	8.423	0	8.423	0,8%	1.111.543	1.111.542	294	30	0	
Avila-Valladolid		676.756	82,4%	676.756	82,4%	9.139	1,1%	9.139	1,1%	135.367	16,5%	135.367	16,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	821.262	821.262	0	0	0	
Salamanca-Segovia		53.526	47,9%	47.060	39,6%	38.697	34,6%	28.761	24,2%	0	0,0%	0	0,0%	19.418	63	19.481	17,4%	35.817	7.143	42.960	36,2%	111.704	118.781	6.466	9.936	0	
Salamanca-Valladolid		665.973	79,0%	528.989	60,2%	151.784	18,0%	99.075	11,3%	17.059	2,0%	10.701	1,2%	6.817	901	7.718	0,9%	202.868	37.421	240.289	27,3%	842.534	879.054	136.984	52.709	6.358	
Segovia-Valladolid		813.717	71,9%	796.261	69,9%	152.204	13,4%	145.973	12,8%	0	0,0%	0	0,0%	154.509	11.867	166.376	14,7%	178.197	17.977	196.174	17,2%	1.132.297	1.138.408	17.456	6.231	0	
Total Viagens Internas Castilla y León		3.722.829	80,2%	3.553.643	75,7%	528.607	11,4%	450.831	9,6%	175.819	3,8%	167.293	3,6%	201.396	12.916	214.312	4,6%	456.882	62.912	519.794	11,1%	4.641.567	4.691.561	169.186	77.776	8.526	
TOTAL CORREDOR NORTE		19.621.097	71,5%	19.229.985	69,8%	2.447.439	8,9%	2.335.975	8,5%	923.013	3,4%	908.002	3,3%	3.848.121	613.310	4.461.431	16,3%	4.365.717	694.734	5.060.451	18,4%	27.452.980	27.534.413	391.112	111.464	15.011	
CORREDOR SUL																											
Corredor Extremadura-Comunidade de Madrid																											
Badajoz-Madrid	Madrid-Badajoz	997.097	87,6%	644.253	55,1%	122.074	10,7%	61.841	5,3%	18.524	1,6%	2.012	0,2%	0	0	0	0,0%	429.589	31.114	460.703	39,4%	1.137.695	1.168.809	352.844	60.233	16.512	
	Madrid-Merida	445.658	91,8%	317.362	64,9%	33.069	6,8%	17.371	3,6%	6.727	1,4%	790	0,2%	0	0	0	0,0%	149.931	3.717	153.648	31,4%	485.454	489.171	128.296	15.698	5.937	
	Restantes viagens	390.842	95,3%	377.233	91,8%	13.259	3,2%	11.067	2,7%	6.179	1,5%	1.197	0,3%	0	0	0	0,0%	20.784	492	21.276	5,2%	410.280	410.773	13.609	2.192	4.982	
Total Badajoz-Madrid		1.833.597	90,2%	1.338.848	64,7%	168.402	8,3%	90.279	4,4%	31.430	1,5%	3.999	0,2%	0	0	0	0,0%	600.304	35.323	635.627	30,7%	2.033.429	2.068.753	494.749	78.123	27.431	
Caceres-Madrid	Madrid-Caceres	1.007.710	85,8%	735.628	61,1%	123.749	10,5%	77.213	6,4%	42.904	3,7%	73	0,0%	0	0	0	0,0%	361.450	29.998	391.448	32,5%	1.174.363	1.204.362	272.082	46.536	42.831	
	Plasencia -Madrid	243.088	78,7%	190.437	60,7%	3.292	1,1%	1.998	0,6%	62.386	20,2%	10	0,0%	0	0	0	0,0%	116.321	4.857	121.178	38,6%	308.766	313.623	52.651	1.294	62.376	
	Restantes viagens	566.000	82,3%	439.046	61,2%	75.759	11,0%	57.186	8,0%	46.305	6,7%	61	0,0%	0	0	0	0,0%	191.766	29.212	220.978	30,8%	688.064	717.271	126.954	18.573	46.244	
Total Caceres-Madrid		1.816.798	83,7%	1.365.111	61,1%	202.800	9,3%	136.397	6,1%	151.595	7,0%	144	0,0%	0	0	0	0,0%	669.537	64.067	733.604	32,8%	2.171.193	2.235.256	451.687	66.403	151.451	
Toledo-Madrid	Madrid-Talavera de la Reina	5.039.539	89,4%	4.389.495	77,7%	541.836	9,6%	374.330	6,6%	55.720	1,0%	21.238	0,4%	0	0	0	0,0%	852.033	9.629	861.662	15,3%	5.637.095	5.646.725	650.044	167.506	34.482	
	Restantes viagens	346.555	72,9%	349.451	73,5%	44.914	9,4%	66.856	14,1%	83.967	17,7%	44.833	9,4%	0	0	0	0,0%	14.296	38	14.334	3,0%	475.436	475.474	-2.896	-21.942	39.134	
Total Toledo-Madrid		5.386.094	88,1%	4.738.946	77,4%	586.750	9,6%	441.186	7,2%	139.687	2,3%	66.071	1,1%	0	0	0	0,0%	866.329	9.667	875.996	14,3%	6.112.531	6.122.199	647.148	145.564	73.616	
Total Corredor Extremadura-Comunidade de Madrid		9.036.489	87,6%	7.442.905	71,4%	957.952	9,3%	667.862	6,4%	322.712	3,1%	70.214	0,7%	0	0	0	0,0%	2.136.170	109.057	2.245.227	21,5%	10.317.153	10.426.208	1.593.584	290.090	252.498	
internas Extremadura																											
internas Badajoz	Badajoz-Merida	757.264	85,8%	655.325	73,4%	119.566	13,5%	75.352	8,4%	6.078	0,7%	2.137	0,2%	0	0	0	0,0%	150.095	10.458	160.553	18,0%	882.908	893.367	101.939	44.214	3.941	
Total internas Badajoz		757.264	85,8%	655.325	73																						

FIGURA 3.3. ÂMBITO INTERNO DE ESPANHA-CORREDOR. CAPTAÇÃO DE PASSAGEIROS PELA LINHA DE AV. MADRID-BADAJOS-LISBOA. 2010 (I)

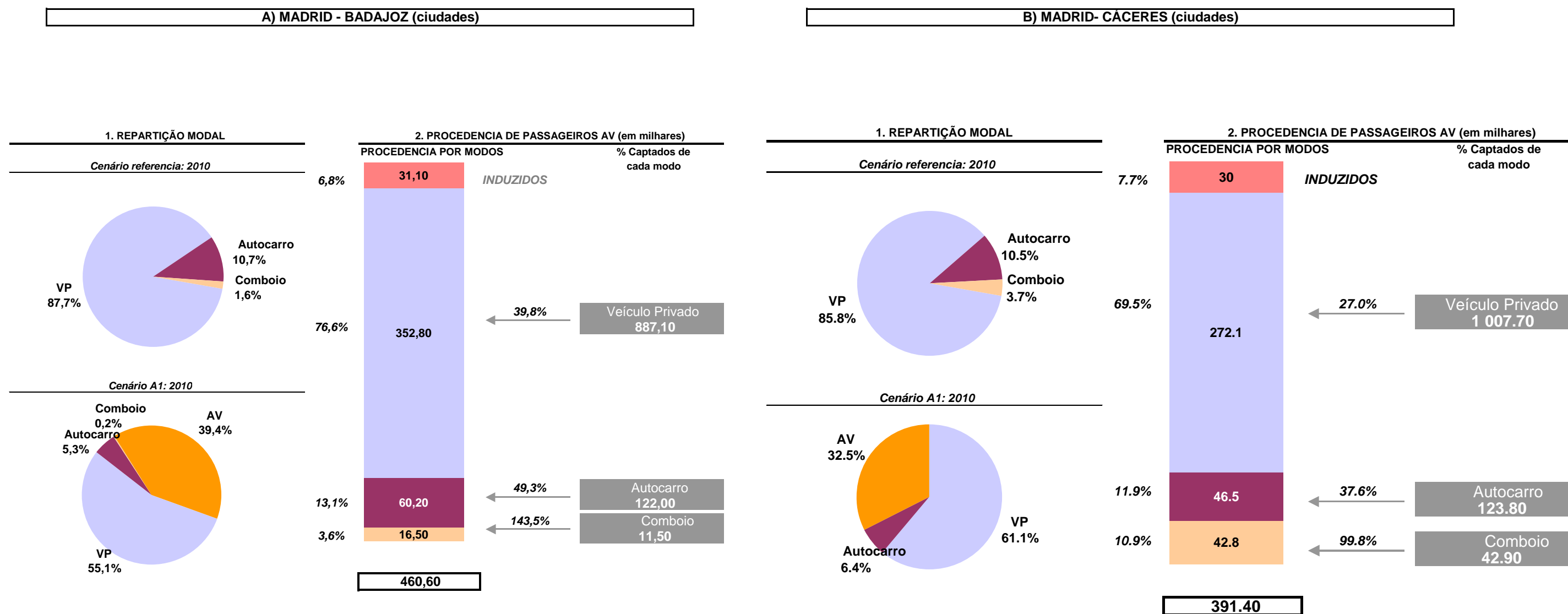
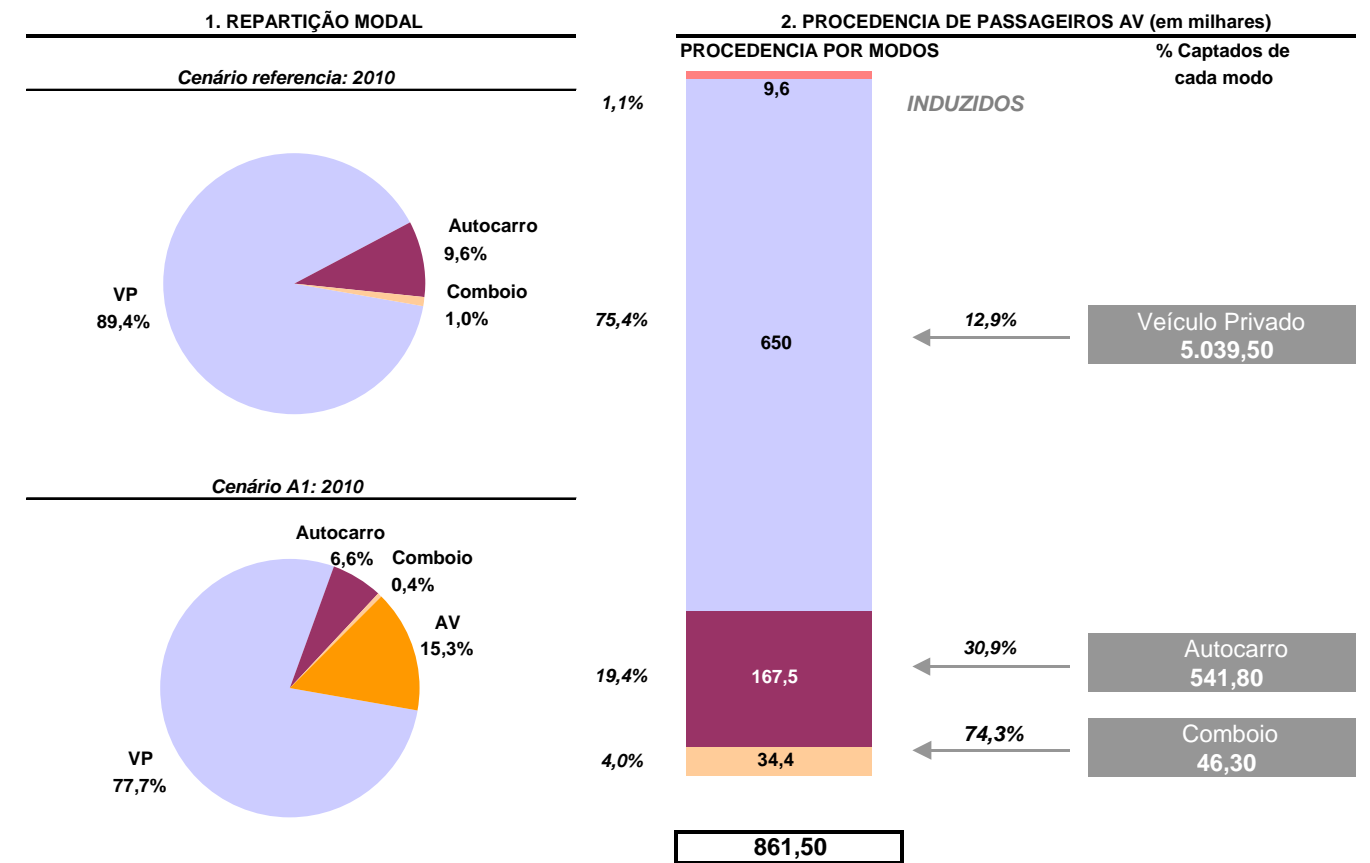
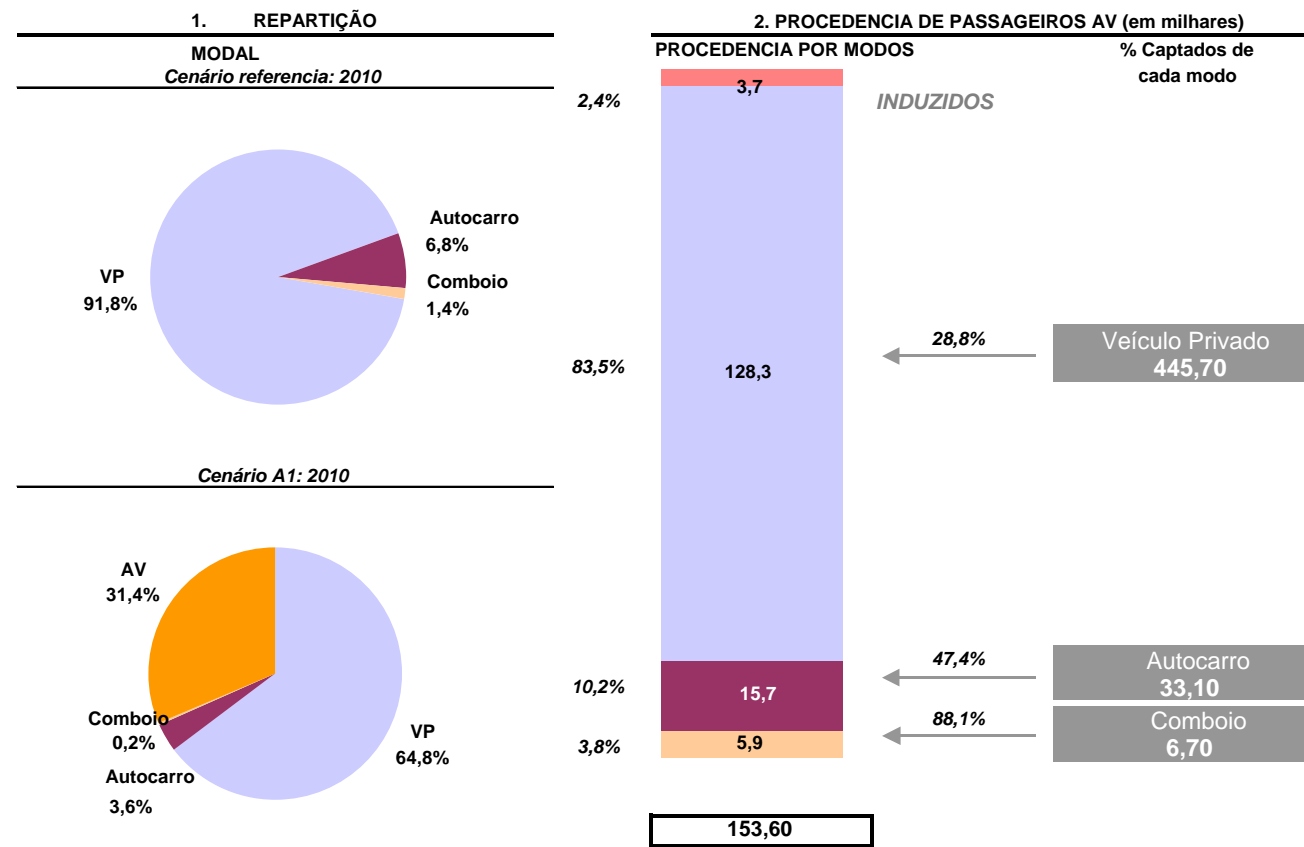


FIGURA 3.3. ÂMBITO INTERNO DE ESPANHA-CORREDOR. CAPTAÇÃO DE PASSAGEIROS PELA LINHA DE AV. MADRID-BADAJOS-LISBOA. 2010 (II)

C) MADRID- MÉRIDA (cidades)

D) MADRID-TALAVERA DE LA REINA (cidades)



No percurso **Madrid-Talavera** o novo modo ferroviário atinge um total de 861.500 passageiros/ano, o que corresponde a 15,3% do mercado total. Destes passageiros/ano, 75% provêm do veículo privado (650.000 viagens/ano), o que corresponde a captar 13% dos passageiros desse modo na situação sem projecto (ou de referência). Os passageiros captados do autocarro (167.500), correspondem a 19,4% dos passageiros da AV e 37% dos existentes no modo. Do caminho de ferro captam-se 34.500 passageiros, que chegam a representar 4% da captação da AV. O tráfego induzido é pouco significativo (9.600 passageiros/ano, 1,2% do total de novos passageiros de AV).

No percurso **Cáceres-Madrid**, os passageiros dos serviços de AV estimam-se em 391.400 (32,5% do mercado total), com a seguinte procedência:

- Do veículo privado captam-se 272.100 passageiros/ano, 27,0% do total do modo, que representam 70% dos novos passageiros ferroviários de AV.
- Do autocarro captam-se quase 46.500 passageiros, 38% dos preexistentes, que correspondem a 11,9% da nova procura da AV.
- Do comboio captam-se todos os passageiros preexistentes (42.800) que contribuem com 10,9% da procura de AV.
- O tráfego induzido avalia-se em 30.000 passageiros (7,7% da procura final de AV).

No percurso **Badajoz-Madrid** os novos serviços ferroviários de alta velocidade captam um total de 460.600 passageiros (39,4% do mercado), 77% das quais provêm do veículo privado (35% dos passageiros anteriores do modo).

A captação de passageiros do autocarro é de 49,3% dos preexistentes (13,1% da nova procura ferroviária) e captam-se 90% de passageiros do comboio convencional na situação de referência.

Finalmente, no percurso **Madrid-Mérida** captam-se um total de 153.600 passageiros/ano, o que corresponde a que o novo modo ferroviário alcançará 31,4% do mercado de viagens neste percurso.

A procedência de passageiros de AV e a sua captação são as seguintes:

- Do veículo privado procedem 128.700 passageiros, o que corresponde a 83,5% da procura dos novos serviços. Estas viagens representam 28,8% dos passageiros estimados em veículo privado na situação de referência.
- Cerca de 15.700 passageiros proviriam do autocarro, o que corresponde a uma captação de 47,4% de passageiros do modo, e que representam 10% dos passageiros da AV.
- Do comboio provêm 5.900 passageiros correspondentes apenas a 3,8% da procura do novo modo, apesar de ser captada 88% da sua procura na situação de referência.
- O tráfego induzido é pouco significativo, correspondendo 2,5% da procura do novo modo.

Em geral, há que assinalar que a captação cresce com a distância, sobretudo do veículo privado, devido ao menor impacto do tempo de acesso/dispersão no custo total, e à maior redução absoluta de tempos de viagem.

A baixa captação, em termos relativos, do autocarro deve ser contextualizada tendo em conta que da supressão quase total do comboio convencional nestes percursos pode resultar uma transferência de passageiros deste modo para o autocarro.

Em relação a **percursos internos** no corredor destacam-se os que se produzem entre as principais cidades da Extremadura com estação (Cáceres, Plasencia, Mérida e Badajoz), com 80% das viagens internas. O resto corresponde maioritariamente a percursos entre zonas sem estação, que realizam as suas deslocações utilizando as estações das cidades anteriormente referidas.

Nestes percursos internos, estima-se uma procura de 1 milhão de passageiros em serviços por linha de AV, que em 73% procedem do veículo privado, em 12% do autocarro e em 3% do comboio.

O tráfego induzido foi avaliado em 120.000 passageiros, ou seja 12% da procura da AV. Na Tabela 3.6. apresenta-se o detalhe da captação da AV e da procedência de passageiros.

A maior captação global (230.000 passageiros/ano) e relativa (41,5% do mercado) produz-se no percurso Cáceres-Plasencia. 76% dos passageiros (175.000 ao ano) provêm do veículo privado, o que corresponde a captar 38% do total, sendo importante a indução de tráfego (53.000 passageiros, 23% do total). Esta situação deve-se à importante melhoria, correspondente ao novo modo, em relação à situação actual.

Nos restantes percursos principais a captação do novo modo ferroviário é mais moderada, pois situa-se entre 14,5% (Badajoz-Cáceres) e 22,5% (Cáceres-Mérida) do mercado total. Por percursos, a procedência de passageiros é a seguinte:

- **Badajoz-Mérida (18% do mercado).** Do veículo privado provêm 64% das viagens (captação de 13,5% de passageiros do modo); do autocarro 28% (37% das viagens actuais) e do comboio apenas 2,5%.
- **Cáceres-Mérida (215.0800 viagens, 22,5% do mercado),** das quais 173.000 provêm do veículo privado (80% da captação da AV, 19% das viagens do modo), e 20.000 do autocarro (42% dos passageiros desse modo na situação de referência). O restante é tráfego induzido.
- **Badajoz-Cáceres** (188.000 passageiros/ano, 14,5% do mercado), dos quais 128.000 provêm do veículo privado (12% do total de passageiros desse modo na situação de referência), 54.000 do autocarro (24% do autocarro na situação de referência) e quase 4.000 do comboio.

Em relação ao Corredor Norte, os serviços de alta velocidade passariam a contar com 5,1 milhões de passageiros, mas apenas 600.000 corresponderiam a novos serviços neste cenário, em comparação com a situação de referência. Esta captação adicional corresponde maioritariamente ao percurso Salamanca-Madrid e a percursos internos no corredor, como consequência da acção no troço Salamanca-Medina del Campo, que passa a AV (ainda que pelo mesmo tenham sido modelados serviços directos com Madrid no cenário de referência utilizando a via de AV com material RD).

No percurso Salamanca-Madrid com projecto, os passageiros de serviços de alta velocidade chegam a alcançar os 993.600 passageiros/ano (24,5% da quota de mercado). Não obstante, boa parte desta procura (719.000 passageiros) já tinham sido captados na

situação de referência, pela programação de serviços com mudança de eixos em Medina del Campo. Portanto, a conversão para 250 km/h no troço Medina del Campo-Salamanca, e a passagem à bitola UIC, que corresponde a uma economia de 25 min relativamente à situação anterior, apenas produz um aumento de captação de 275.000 passageiros/ano (7% da quota de mercado). Os restantes passageiros adicionais procedem, sobretudo, de percursos internos no corredor, entre Salamanca, Valladolid e Segovia.

3.3.3 Passageiros interiores de Portugal

Na situação com projecto a Sul (2010) os novos percursos ferroviários directos por rede de alta velocidade produzem-se desde a Região Centro (Évora) com Lisboa, Litoral (Coimbra-Leiria) e Norte (Porto). Mas, como já se tinha assinalado ao analisar o cenário sem projecto, outros percursos utilizam parcialmente os novos serviços (transbordo de comboio convencional-AV) para completar as suas viagens.

No caso das viagens em Portugal são relevantes as variações entre as alternativas dos traçados a Sul (A1) e a Norte (A2) de travessia do Tejo, tanto pelas modificações que introduzem em serviços de AV, como em comboios convencionais.

Na Tabela 3.7 apresentam-se os passageiros de serviços de alta velocidade e de comboio convencional da alternativa de travessia do Tejo a Sul (A1) e na Tabela 3.8 as correspondentes à alternativa a Norte (A2).

A avaliação da captação do caminho de ferro no caso do Corredor Sul de Portugal é relevante tanto no que se refere ao comboio convencional, como no que se refere à AV, pois os dois modos apresentam uma melhoria substancial em relação à oferta actual. Assim, no caso do percurso Lisboa-Évora, passa de um tempo de viagem de 124 min na situação actual, para 52 min na rede convencional e a 35 min na AV (alternativa A1). Por outro lado, no caso das viagens internas em Portugal é muito relevante a variação de procuras captadas entre a alternativa A1 (travessia do Tejo a Sul) e a alternativa A2 (travessia do Tejo a Norte), porquanto, para o mesmo percurso Lisboa-Évora, esta segunda solução corresponde a um tempo de viagem em comboio convencional de 76 min (46% mais que na alternativa A1) e em AV de 46 min (31% mais que na solução de passagem do Tejo a Sul, A1).

Por isso, efectua-se uma primeira análise da captação na alternativa A1 (comboio + AV) e da procedência dos passageiros (Tabela 3.7 e Figura 3.4). Posteriormente, compara-se com a alternativa de passagem do Tejo a Norte (A2 e Tabela 3.8).

TABELA 3.7. VIAGENS INTERNAS EM PORTUGAL. DISTRIBUIÇÃO MODAL COM ACÇÃO NO CORREDOR SUL (ALTERNATIVA TEJO SUL A1) COMPARAÇÃO COM A REFERÊNCIA. 2010.

		CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL	TOTAL	PROCEDENCIA			
		CRB	%	A1	%	CRB	%	A1	%	CRB	%	A1	%	CRB	%	CRB	%	A1	%	A1	%	CRB	A1	CARRO	AUTOC.	COMBOIO	
CORREDOR NORTE		Madrid(cidade)-Porto(cidade)																									
Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral																											
Guarda-Grande Porto		Porto-Guarda	240.587	65,3%	240.587	65,3%	101.119	27,4%	101.119	27,4%	0	0,0%	0	0,0%	26.690	0	26.690	7,2%	26.690	0	26.690	7,2%	368.396	368.396	0	0	0
		Restantes viagens	1.104.086	95,9%	1.104.086	95,9%	187	0,0%	187	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	47.498	0	47.498	4,1%	47.498	0	47.498	4,1%	1.151.771	1.151.771	0	0	0
Total Guarda-Grande Porto			1.344.673	88,5%	1.344.673	88,5%	101.306	6,7%	101.306	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	74.188	0	74.188	4,9%	74.188	0	74.188	4,9%	1.520.167	1.520.167	0	0	0
Guarda-Norte Litoral			390.918	95,5%	390.918	95,3%	6.751	1,6%	6.751	1,6%	0	0,0%	0	0,0%	11.617	0	11.617	2,8%	11.617	1.035	12.652	3,1%	409.286	410.321	0	0	0
Viseu-Grande Porto		Porto-Viseu	1.160.369	80,1%	1.160.369	80,1%	248.238	17,1%	248.238	17,1%	3.238	0,2%	3.238	0,2%	37.645	0	37.645	2,6%	37.645	0	37.645	2,6%	1.449.490	1.449.490	0	0	0
		Restantes viagens	596.007	91,0%	596.007	91,0%	32.624	5,0%	32.624	5,0%	3.189	0,5%	3.189	0,5%	22.965	0	22.965	3,5%	22.965	0	22.965	3,5%	654.785	654.785	0	0	0
Total Viseu-Grande Porto			1.756.376	83,5%	1.756.376	83,5%	280.862	13,3%	280.862	13,3%	6.427	0,3%	6.427	0,3%	60.610	0	60.610	2,9%	60.610	0	60.610	2,9%	2.104.275	2.104.275	0	0	0
Viseu-Norte Litoral			237.047	95,1%	237.047	95,1%	12.009	4,8%	12.009	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	244	0	244	0,1%	244	0	244	0,1%	249.300	249.300	0	0	0
Total Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral			3.729.014	87,1%	3.729.014	87,0%	400.928	9,4%	400.928	9,4%	6.427	0,2%	6.427	0,2%	146.659	0	146.659	3,4%	146.659	1.035	147.694	3,4%	4.283.028	4.284.063	0	0	0
Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte		0																									
Aveiro-Guarda		Aveiro-Guarda	181.124	84,3%	181.124	84,3%	19.557	9,1%	19.557	9,1%	1.055	0,5%	1.055	0,5%	13.131	0	13.131	6,1%	13.131	0	13.131	6,1%	214.867	214.867	0	0	0
		Restantes viagens	408.939	96,2%	408.939	96,2%	618	0,1%	618	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	15.343	0	15.343	3,6%	15.343	0	15.343	3,6%	424.900	424.900	0	0	0
Total Aveiro-Guarda			590.063	92,2%	590.063	92,2%	20.175	3,2%	20.175	3,2%	1.055	0,2%	1.055	0,2%	28.474	0	28.474	4,5%	28.474	0	28.474	4,5%	639.767	639.767	0	0	0
Aveiro-Viseu		Aveiro-Viseu	1.781.733	95,0%	1.781.733	95,0%	48.996	2,6%	48.996	2,6%	0	0,0%	0	0,0%	43.810	0	43.810	2,3%	43.810	0	43.810	2,3%	1.874.539	1.874.539	0	0	0
		Restantes viagens	335.633	96,2%	335.633	96,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	13.140	54	13.194	3,8%	13.140	54	13.194	3,8%	348.827	348.827	0	0	0
Total Aveiro-Viseu			2.117.366	95,2%	2.117.366	95,2%	48.996	2,2%	48.996	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	56.950	54	57.004	2,6%	56.950	54	57.004	2,6%	2.223.366	2.223.366	0	0	0
Viseu-Guarda		Viseu-Guarda	1.276.647	98,6%	1.276.647	98,6%	12.036	0,9%	12.036	0,9%	6.747	0,5%	6.747	0,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.295.430	1.295.430	0	0	0
		Restantes viagens	301.052	97,7%	301.052	97,7%	0	0,0%	0	0,0%	7.096	2,3%	7.096	2,3%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	308.148	308.148	0	0	0
Total Viseu-Guarda			1.577.699	98,4%	1.577.699	98,4%	12.036	0,8%	12.036	0,8%	13.843	0,9%	13.843	0,9%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.603.578	1.603.578	0	0	0
Total Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte			4.285.128	95,9%	4.285.128	95,9%	81.207	1,8%	81.207	1,8%	14.898	0,3%	14.898	0,3%	85.424	54	85.478	1,9%	85.424	54	85.478	1,9%	4.466.711	4.466.711	0	0	0
Total Norte			8.014.142	91,6%	8.014.142	91,6%	482.135	5,5%	482.135	5,5%	21.325	0,2%	21.325	0,2%	232.083	54	232.137	2,7%	232.083	1.089	233.172	2,7%	8.749.739	8.750.774	0	0	0
CORREDOR SUL																											
Grande Lisboa-Portugal Centro																											
Grande Lisboa-Centro Interior		Portalegre-Lisboa	235.730	98,9%	235.598	98,8%	2.724	1,1%	2.856	1,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	238.454	238.454	132	-132	0
		Restantes viagens	641.343	100,0%	641.220	100,0%	0	0,0%	59	0,0%	0	0,0%	64	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	641.343	641.343	123	-59	-64
Total Grande Lisboa-Centro Interior			877.073	99,7%	876.818	99,7%	2.724	0,3%	2.915	0,3%	0	0,0%	64	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	879.797	879.797	255	-191	-64
Grande Lisboa-Elvas		Lisboa-Elvas	432.964	90,3%	357.573	74,6%	39.000	8,1%	35.239	7,3%	7.587	1,6%	86.739	18,1%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	479.551	479.551	75.391	3.761	-79.152
		Restantes viagens	440.253	95,1%	394.468	85,3%	16.192	3,5%	12.832	2,8%	6.257	1,4%	55.402	12,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	462.702	462.702	45.785	3.360	-49.145
Total Grande Lisboa-Elvas			873.217	92,7%	752.041	79,8%	55.192	5,9%	48.071	5,1%	13.844	1,5%	142.141	15,1%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	942.253	942.253	121.176	7.121	-128.297
Grande Lisboa-Evora		Lisboa-Evora	967.909	85,3%	723.058	61,3%	162.336	14,3%	134.818	11,4%	3.886	0,3%	76.779	6,5%	0	0	0	0,0%	199.477	45.955	245.432	20,8%	1.134.131	1.180.087	244.851	27.518	-72.893
		Restantes viagens	997.506	94,0%	791.869	72,4%	40.254	3,8%	31.365	2,9%	22.972	2,2%	93.564	8,5%	0	0	0	0,0%	143.933	33.724	177.657	16,2%	1.060.732	1.094.455	205.637	8.889	-70.592
Total geral			1.965.415	89,5%	1.514.927	66,6%	202.590	9,2%	166.183	7,3%	26.858	1,2%	170.343	7,5%	0	0	0	0,0%	343.410	79.679	423.089	18,6%	2.194.863	2.274.542	450.488	36.407	-143.485
Total Grande Lisboa-Portugal Centro			3.715.705	92,5%	3.143.786	76,7%	260.506	6,5%	217.169	5,3%	40.702	1,0%	312.548	7,6%	0	0	0	0,0%	343.410	79.679	423.089	10,3%	4.016.913	4.096.592	571.919	43.337	-271.846
Portugal Centro		Evora-Elvas	129.966	100,0%	124.293	95,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5.673	4,4%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	129.966	129.966	5.673	0	-5.673
		Restantes viagens	289.836	96,1%	284.191	92,6%	0	0,0%	3	0,0%	11.635	3,9%	18.160	5,9%	0	0	0	0,0%	4.546	129	4.675	1,5%	301.471	307.029	5.645	-3	-6.525
Total Portugal Centro			419.802	97,3%	408.484	93,5%	0	0,0%	3	0,0%	11.635	2,7%	23.833	5,5%	0	0	0	0,0%	4.546	129	4.675	1,1%	431.437	436.995	11.318	-3	-12.198
Portugal Centro-Portugal Centro Litoral			498.757	97,3%	471.348	91,7%	9.493	1,9%	8.695	1,7%	4.014	0,8%	13.414	2,6%	350	0	350	0,1%	19.160	1.457	20.617	4,0%	512.614	514.074	27.409	798	-9.400
Total Sul			4.634.264	93,4%	4.023.618	79,7%	269.999	5,4%	225.867	4,5%	56.351	1,1%	349.795	6,9%	350	0	350	0,0%	367.116	81.265	448.381	8,9%	4.960.964	5.047.661	610.646	44.132	-293.444
CORREDOR NORTE-SUL																											
Grande Lisboa-Portugal Centro Norte																											
Grande Lisboa-Guarda		Guarda-Lisboa	341.020	54,4%	341.020	54,4%	25.569	4,1%	25.569	4,1%	260.792	41,6%	260.792	41,6%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	627.381	627.381	0	0	0
		Restantes viagens	1.152.674	95,5%	1.152.674	95,5%	4.229	0,4%	4.229	0,4%	44.107	3,7%	44.107	3,7%	6.093	0	6.093	0,5%	6.093	0	6.093	0,5%	1.207.103	1.207.103	0	0	0
Total Grande Lisboa-Guarda			1.493.694	81,4%	1.493.694	81,4%	29.798	1,6%	29.798	1,6%	304.899	16,6%	304.899	16,6%	6.093	0	6.093	0,3%	6.093	0	6.093	0,3%	1.834.484	1.834.484	0	0	0
Grande Lisboa-Viseu		Viseu-Lisboa	915.699	84,7%	915.699	84,7%	95.377	8,8%	95.377	8,8%	69.817	6,5%	69.817	6,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.080.893	1.080.893	0	0	0
		Restantes viagens	749.235	93,6%	749.235	93,6%	34.862	4,4%	34.862	4,4%	8.650	1,1%	8.650	1,1%	7.382	0	7.382	0,9%	7.382	0	7.382	0,9%	800.129	800.129	0	0	0
Total Grande Lisboa-Viseu			1.664.934	88,5%	1.664.934	88,5%	130.239	6,9%	130.239	6,9%	78.467	4,2%															

FIGURA 3.4. DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS ADICIONAIS DE COMBOIO E ALTA VELOCIDADE NO CORREDOR SUL PORTUGAL 2010. A1. (I)

A) GRANDE LISBOA-PORTUGAL CENTRO

B) GRANDE LISBOA-EVORA

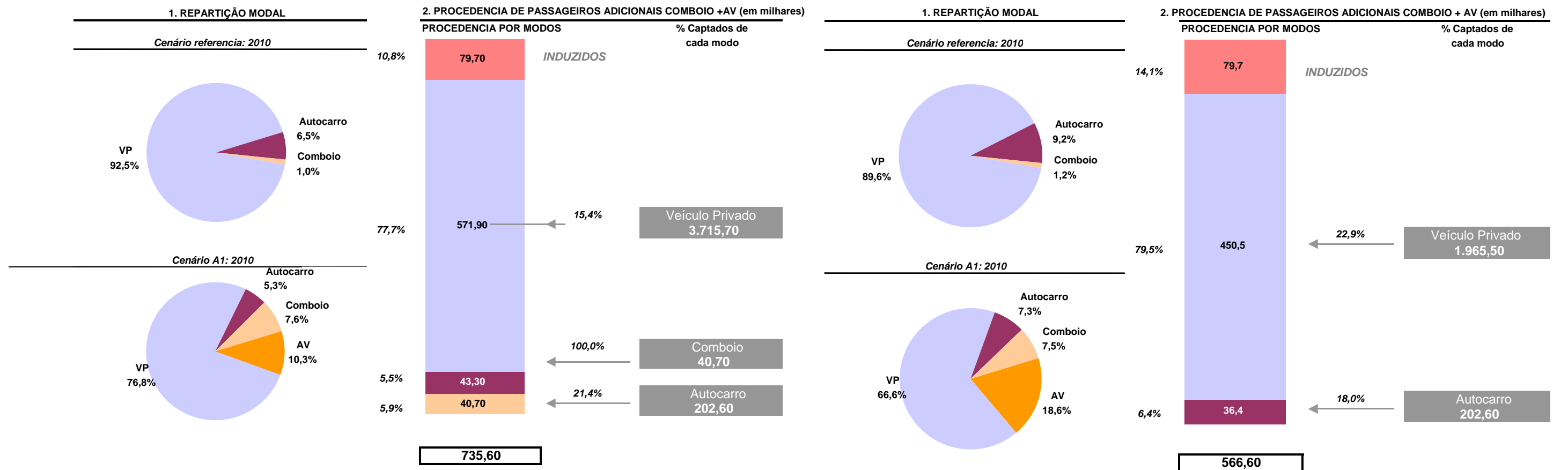
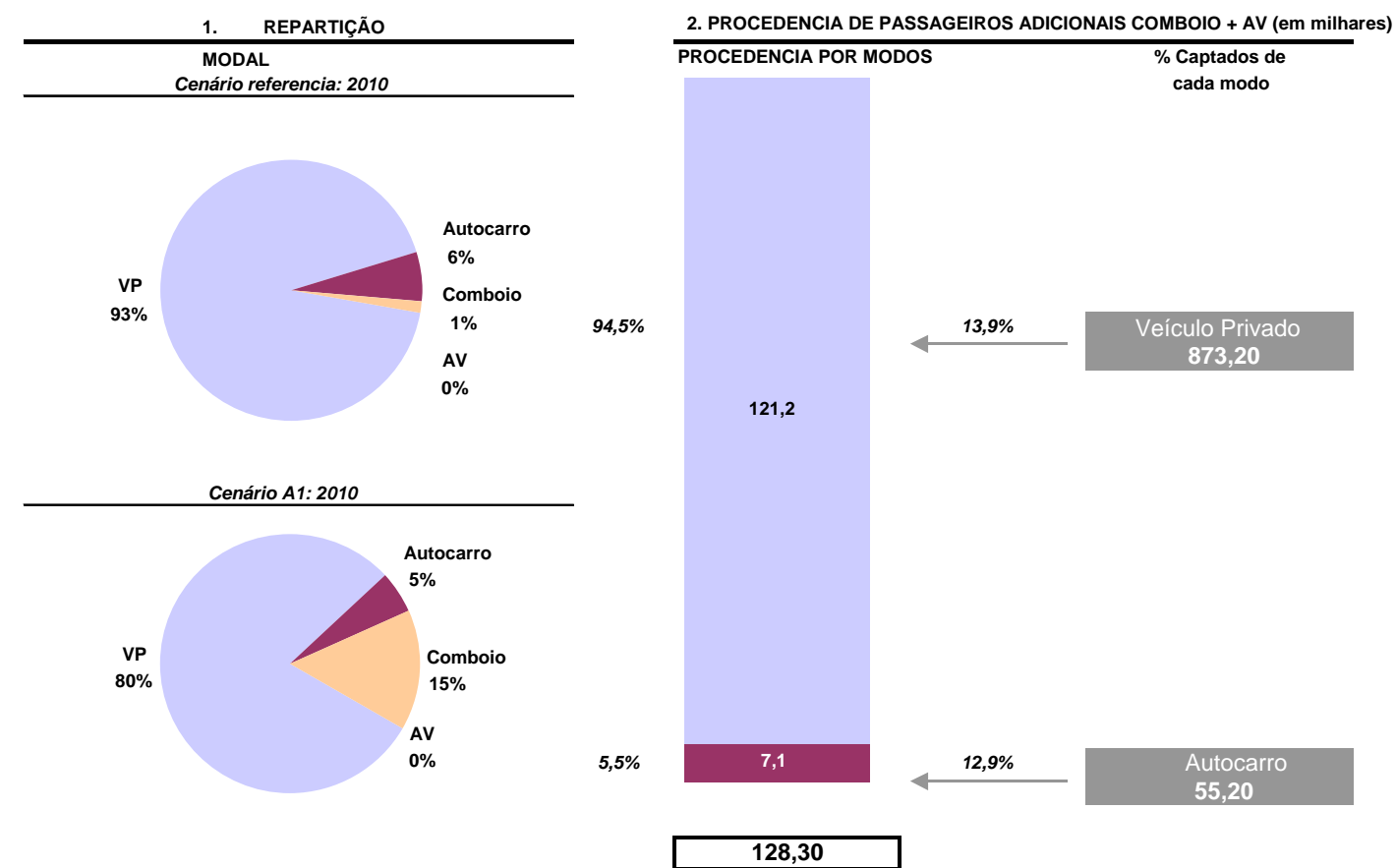
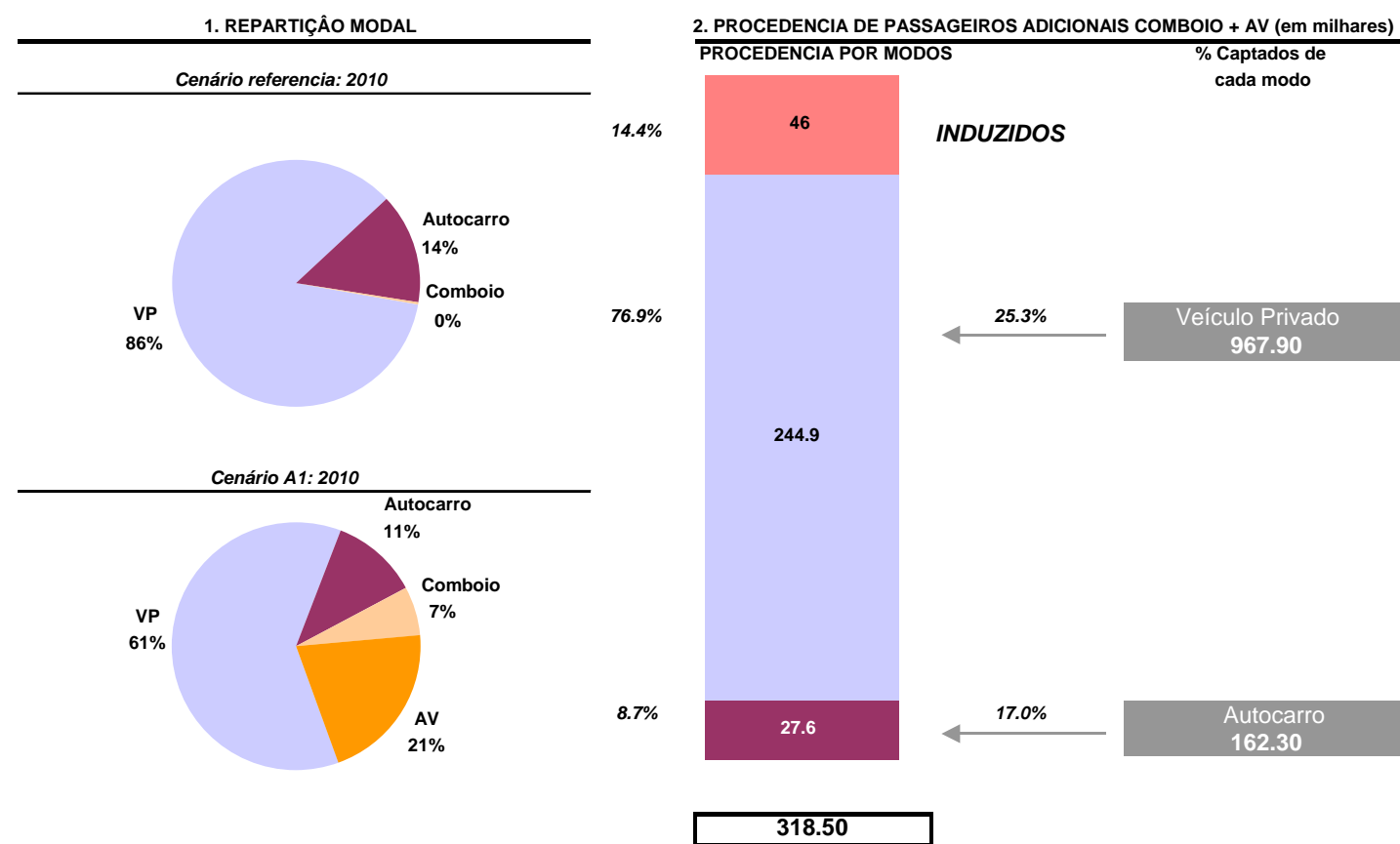


FIGURA 3.4. DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS ADICIONAIS DE COMBOIO E ALTA VELOCIDADE. CORREDOR SUL PORTUGAL 2010 A1. (II)

C) LISBOA(cidade) - EVORA

D) GRANDE LISBOA-ELVAS



As novas linhas e serviços de AV e de comboio convencional consideradas na alternativa A1 concentram o seu impacto na distribuição modal do Corredor Lisboa-Alentejo (Portugal Centro na nossa denominação de macrozonas). Nos restantes percursos não se produzem modificações na captação do comboio (convencional e AV) em relação ao cenário de referência, onde se considerava a linha de AV Lisboa-Porto em serviço.

Neste âmbito (Grande Lisboa-Portugal Centro) alcança-se um total de **735.600 passageiros em modos ferroviários** no cenário A1 (**15,8% da quota de mercado**), que correspondem a um **ganho líquido de 694.900 passageiros ferroviários** em relação ao cenário de referência (46.700 passageiros de comboio). Os passageiros em serviços convencionais de comboio situam-se em 312.500 (7,6% da quota de mercado) e os de serviços de AV correspondem a 423.100 (10,3% da quota de mercado total). **Estes passageiros novos procedem, fundamentalmente, do veículo privado**, com 571.900 passageiros (15,4% dos passageiros deste modo) e que correspondem a 82% dos passageiros adicionais do comboio (convencional + AV). Outros 43.300 procedem do autocarro (6,2% do ganho do comboio, e 21,3% dos passageiros de autocarro na situação de referência). O tráfego induzido corresponde a 79.700 passageiros.

A captação do corredor concentra-se nos percursos Grande Lisboa-Évora e Grande Lisboa-Elvas. No primeiro percurso concentra-se 81,5% do ganho de passageiros do corredor, e o resto corresponde a um aumento de passageiros no percurso Grande Lisboa-Elvas.

Entre a Grande Lisboa e Évora estimam-se, no cenário de referência e no ano de 2010, 26.900 passageiros em caminho de ferro (1,2% quota de mercado). Com as intervenções previstas para a rede convencional e AV na alternativa A1 passa-se a 170.300 passageiros nos serviços da rede convencional (7,5% da quota de mercado) e 423.000 passageiros de alta velocidade (18,6% da quota de mercado). Portanto, os passageiros do caminho de ferro passam de 1,2% a 26,1%, das viagens totais, **com um ganho de 566.600** passageiros. A maioria destes passageiros (79,5%) procedem do veículo privado (450.500 passageiros), o que significa que os novos serviços ferroviários captam 22,9% desse modo. Outros 36.400 passageiros procedem do autocarro (6,4% dos novos passageiros do caminho de ferro, e 18% do total de passageiros do autocarro na situação

de referência). São induzidos 79.700 passageiros (14,1% do total de novos passageiros do comboio).

No percurso específico entre as cidades de Lisboa e Évora os passageiros do caminho de ferro passam de 3.900, (0,3% do mercado) na situação de referência (2010), para 76.800 passageiros em serviços convencionais (6,5% da quota de mercado) e 245.400 (20,8% da quota de mercado) em serviços de alta velocidade. Portanto, obtém-se um **ganho líquido de 318.500 passageiros nos serviços ferroviários**, e de 27% na quota de mercado. A procedência de passageiros é similar à do percurso Grande Lisboa-Évora (ver Figura 3.4.).

No percurso Grande Lisboa-Elvas o ganho do caminho de ferro é também significativo, passando de 13.800 passageiros (1,5% da quota de mercado) para 142.141 (15,1% do mercado). Contudo, todo o ganho se produz em serviços convencionais, devido à facilidade de acesso (disponibilidade de estação). Os passageiros adicionais procedem maioritariamente do veículo privado (94,5%) de onde se captam 13,9% das viagens desse modo na situação de referência.

Um aspecto de interesse reside, neste caso, na comparação entre as captações das duas alternativas apresentadas de traçado sobre o Tejo (A1 e A2), embora, a comparação desta captação se deva realizar para o conjunto de passageiros do caminho de ferro atendendo à importância do caminho de ferro convencional.

Na Tabela 3.8 apresentam-se os resultados de ambas as alternativas, as quais para os percursos relevantes proporcionam os seguintes valores:

	Tejo Sul (A1)			Tejo Norte (A2)			Variação A2/A1 (%)		
	AV	C. FER.	TOTAL	AV	C. FER.	TOTAL	AV	C. FER.	TOTAL
G. Lisboa-Porto Centro	423,1	312,5	735,6	263,5	230,1	493,6	-37,7%	-26,4%	-32,9%
• G. Lisboa-Évora	423,1	170,3	593,4	263,5	131,2	394,7	-37,7%	-23,0%	-33,4%
• G. Lisboa-Elvas	-	142,1	142,1	-	98,9	98,9	-	-30,4%	-30,4%

TABELA 3.8. PASSAGEIROS INTERNOS DE PORTUGAL. DISTRIBUIÇÃO MODAL COM ACÇÃO NO CORREDOR SUL (ALTERNATIVA TEJO NORTE A2). COMPARAÇÃO COM A REFERÊNCIA 2010.

	CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL	TOTAL	PROCEDENCIA			
	CRB	%	A2	%	CRB	%	A2	%	CRB	%	A2	%	CRB	%	CRB	%	A2	%	CRB	A2	CRB	A2	CARRO	AUTOC.	COMBOIO	
CORREDOR NORTE																										
Madrid(cidade)-Porto(cidade)																										
Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral																										
Guarda-Grande Porto	Porto-Guarda	240.587	65,3%	240.587	65,3%	101.119	27,4%	101.119	27,4%	0	0,0%	0	0,0%	26.690	0	26.690	7,2%	26.690	0	26.690	7,2%	368.396	368.396	0	0	0
	Restantes viagens	1.104.086	95,9%	1.104.086	95,9%	187	0,0%	187	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	47.498	0	47.498	4,1%	47.498	0	47.498	4,1%	1.151.771	1.151.771	0	0	0
Total Guarda-Grande Porto		1.344.673	88,5%	1.344.673	88,5%	101.306	6,7%	101.306	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	74.188	0	74.188	4,9%	74.188	0	74.188	4,9%	1.520.167	1.520.167	0	0	0
Guarda-Norte Litoral		390.918	95,5%	390.918	95,3%	6.751	1,6%	6.751	1,6%	0	0,0%	0	0,0%	11.617	0	11.617	2,8%	11.617	1.035	12.652	3,1%	409.286	410.321	0	0	0
Viseu-Grande Porto	Porto-Viseu	1.160.369	80,1%	1.160.369	80,1%	248.238	17,1%	248.238	17,1%	3.238	0,2%	3.238	0,2%	37.645	0	37.645	2,6%	37.645	0	37.645	2,6%	1.449.490	1.449.490	0	0	0
	Restantes viagens	596.007	91,0%	596.007	91,0%	32.624	5,0%	32.624	5,0%	3.189	0,5%	3.189	0,5%	22.965	0	22.965	3,5%	22.965	0	22.965	3,5%	654.785	654.785	0	0	0
Total Viseu-Grande Porto		1.756.376	83,5%	1.756.376	83,5%	280.862	13,3%	280.862	13,3%	6.427	0,3%	6.427	0,3%	60.610	0	60.610	2,9%	60.610	0	60.610	2,9%	2.104.275	2.104.275	0	0	0
Viseu-Norte Litoral		237.047	95,1%	237.047	95,1%	12.009	4,8%	12.009	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	244	0	244	0,1%	244	0	244	0,1%	249.300	249.300	0	0	0
Total Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral		3.729.014	87,1%	3.729.014	87,0%	400.928	9,4%	400.928	9,4%	6.427	0,2%	6.427	0,2%	146.659	0	146.659	3,4%	146.659	1.035	147.694	3,4%	4.283.028	4.284.063	0	0	0
Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte																										
Aveiro-Guarda	Aveiro-Guarda	181.124	84,3%	181.124	84,3%	19.557	9,1%	19.557	9,1%	1.055	0,5%	1.055	0,5%	13.131	0	13.131	6,1%	13.131	0	13.131	6,1%	214.867	214.867	0	0	0
	Restantes viagens	408.939	96,2%	408.939	96,2%	618	0,1%	618	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	15.343	0	15.343	3,6%	15.343	0	15.343	3,6%	424.900	424.900	0	0	0
Total Aveiro-Guarda		590.063	92,2%	590.063	92,2%	20.175	3,2%	20.175	3,2%	1.055	0,2%	1.055	0,2%	28.474	0	28.474	4,5%	28.474	0	28.474	4,5%	639.767	639.767	0	0	0
Aveiro-Viseu	Aveiro-Viseu	1.781.733	95,0%	1.781.733	95,0%	48.996	2,6%	48.996	2,6%	0	0,0%	0	0,0%	43.810	0	43.810	2,3%	43.810	0	43.810	2,3%	1.874.539	1.874.539	0	0	0
	Restantes viagens	335.633	96,2%	335.633	96,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	13.140	54	13.194	3,8%	13.140	54	13.194	3,8%	348.827	348.827	0	0	0
Total Aveiro-Viseu		2.117.366	95,2%	2.117.366	95,2%	48.996	2,2%	48.996	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	56.950	54	57.004	2,6%	56.950	54	57.004	2,6%	2.223.366	2.223.366	0	0	0
Viseu-Guarda	Viseu-Guarda	1.276.647	98,6%	1.276.647	98,6%	12.036	0,9%	12.036	0,9%	6.747	0,5%	6.747	0,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.295.430	1.295.430	0	0	0
	Restantes viagens	301.052	97,7%	301.052	97,7%	0	0,0%	0	0,0%	7.096	2,3%	7.096	2,3%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	308.148	308.148	0	0	0
Total Viseu-Guarda		1.577.699	98,4%	1.577.699	98,4%	12.036	0,8%	12.036	0,8%	13.843	0,9%	13.843	0,9%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.603.578	1.603.578	0	0	0
Total Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte		4.285.128	95,9%	4.285.128	95,9%	81.207	1,8%	81.207	1,8%	14.898	0,3%	14.898	0,3%	85.424	54	85.478	1,9%	85.424	54	85.478	1,9%	4.466.711	4.466.711	0	0	0
Total Norte		8.014.142	91,6%	8.014.142	91,6%	482.135	5,5%	482.135	5,5%	21.325	0,2%	21.325	0,2%	232.083	54	232.137	2,7%	232.083	1.089	233.172	2,7%	8.749.739	8.750.774	0	0	0
CORREDOR SUR																										
Grande Lisboa-Portugal Centro																										
Grande Lisboa-Centro Interior	Portalegre-Lisboa	235.730	98,9%	235.548	98,8%	2.724	1,1%	2.906	1,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	238.454	238.454	182	-182	0
	Restantes viagens	641.343	100,0%	641.205	100,0%	0	0,0%	80	0,0%	0	0,0%	59	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	641.343	641.344	138	-80	-59
Total Grande Lisboa-Centro Interior		877.073	99,7%	876.753	99,7%	2.724	0,3%	2.986	0,3%	0	0,0%	59	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	879.797	879.798	320	-262	-59
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	432.964	90,3%	383.728	80,0%	39.000	8,1%	36.536	7,6%	7.587	1,6%	59.287	12,4%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	479.551	479.551	49.236	2.464	-51.700
	Restantes viagens	440.253	95,1%	409.275	88,5%	16.192	3,5%	13.855	3,0%	6.257	1,4%	39.572	8,6%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	462.702	462.702	30.978	2.337	-33.315
Total Grande Lisboa-Elvas		873.217	92,7%	793.003	84,2%	55.192	5,9%	50.391	5,3%	13.844	1,5%	98.859	10,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	942.253	942.253	80.214	4.801	-85.015
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Evora	967.909	85,3%	799.556	69,7%	162.336	14,3%	143.837	12,5%	3.886	0,3%	57.200	5,0%	0	0	0	0,0%	133.538	12.915	146.453	12,8%	1.134.131	1.147.046	168.353	18.499	-53.314
	Restantes viagens	997.506	94,0%	848.343	79,0%	40.254	3,8%	34.285	3,2%	22.972	2,2%	73.954	6,9%	0	0	0	0,0%	104.151	12.867	117.018	10,9%	1.060.732	1.073.600	149.163	5.969	-50.982
Total geral		1.965.415	89,5%	1.647.899	74,2%	202.590	9,2%	178.122	8,0%	26.858	1,2%	131.154	5,9%	0	0	0	0,0%	237.689	25.782	263.471	11,9%	2.194.863	2.220.646	317.516	24.468	-104.296
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		3.715.705	92,5%	3.317.655	82,1%	260.506	6,5%	231.499	5,7%	40.702	1,0%	230.072	5,7%	0	0	0	0,0%	237.689	25.782	263.471	6,5%	4.016.913	4.042.697	398.050	29.007	-189.370
Portugal Centro																										
	Evora-Elvas	129.966	100,0%	124.293	95,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5.673	4,4%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	129.966	129.966	5.673	0	-5.673
	Restantes viagens	289.836	96,1%	285.966	93,2%	0	0,0%	5	0,0%	11.635	3,9%	17.757	5,8%	0	0	0	0,0%	3.173	44	3.217	1,0%	301.471	306.945	3.870	-5	-6.122
Total Portugal Centro		419.802	97,3%	410.259	93,9%	0	0,0%	5	0,0%	11.635	2,7%	23.430	5,4%	0	0	0	0,0%	3.173	44	3.217	0,7%	431.437	436.911	9.543	-5	-11.795
Portugal Centro-Portugal Centro Litoral		498.757	97,3%	479.490	93,4%	9.493	1,9%	9.007	1,8%	4.014	0,8%	11.243	2,2%	350	0	350	0,1%	12.874	512	13.386	2,6%	512.614	513.126	19.267	486	-7.229
Total Sul		4.634.264	93,4%	4.207.404	84,3%	269.999	5,4%	240.511	4,8%	56.351	1,1%	264.745	5,3%	350	0	350	0,0%	253.736	26.338	280.074	5,6%	4.960.964	4.992.734	426.860	29.488	-208.394
CORREDOR NORTE-SUR																										
Grande Lisboa-Portugal Centro Norte																										
Grande Lisboa-Guarda	Guarda-Lisboa	341.020	54,4%	341.020	54,4%	25.569	4,1%	25.569	4,1%	260.792	41,6%	260.792	41,6%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	627.381	627.381	0	0	0
	Restantes viagens	1.152.674	95,5%	1.152.674	95,5%	4.229	0,4%	4.229	0,4%	44.107	3,7%	44.107	3,7%	6.093	0	6.093	0,5%	6.093	0	6.093	0,5%	1.207.103	1.207.103	0	0	0
Total Grande Lisboa-Guarda		1.493.694	81,4%	1.493.694	81,4%	29.798	1,6%	29.798	1,6%	304.899	16,6%	304.899	16,6%	6.093	0	6.093	0,3%	6.093	0	6.093	0,3%	1.834.484	1.834.484	0	0	0
Grande Lisboa-Viseu	Viseu-Lisboa	915.699	84,7%	915.699	84,7%	95.377	8,8%	95.377	8,8%	69.817	6,5%	69.817	6,5%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.080.893	1.080.893	0	0	0
	Restantes viagens	749.235	93,6%	749.235	93,6%	34.862	4,4%	34.862	4,4%	8.650	1,1%	8.650	1,1%	7.382	0	7.382	0,9%	7.382	0	7.382	0,9%	800.129	800.129	0	0	0
Total Grande Lisboa-Viseu		1.664.934	88,5%	1.664.934	88,5%	130.239	6,9%	130.239	6,9%	78.467	4,2%	78.467	4,2%	7.382	0	7.382	0,4%	7.382	0	7.382	0,4%	1.881.022	1.881.022	0	0	0
Total Grande Lisboa-Portugal																										

Na alternativa Tejo Norte (A2) reduz-se de forma significativa a captação do caminho de ferro em relação à solução Tejo Sul (A1), sendo esta redução de quase 33%. A redução é maior para os serviços de alta velocidade (-37,7%) de que no comboio convencional, sendo a variação relativa de tempos de 31% em AV e de 46,2% em serviços convencionais da alternativa A2 em relação à A1. Mas, além disto, produz-se um aumento de custos derivado da maior distância dos serviços pelo Norte (+42 km em AV e +20 km em serviços convencionais) que induzem aumentos de tarifas de 33% (AV) e de 15,5% (serviços convencionais) na alternativa A2 em relação à A1, sempre para o percurso Lisboa-Évora.

3.3.4 Conclusões

A análise efectuada sobre a captação de passageiros da linha de alta velocidade Lisboa-Madrid, releva a importância dos tráfegos captados e a introdução deste novo modo ferroviário, como factores significativos na distribuição modal do corredor:

- A previsão de procura da linha de AV Madrid-Lisboa é de 5,3 milhões em 2010, que se repartem em 1,6 milhões de viagens internacionais (30% do total), 3,25 milhões de Espanha (61%) e 450.000 viagens internas em Portugal (9% do total).
- A captação de **1,6 milhões de viagens internacionais por ano**, entre Espanha e Portugal, suporia alcançar uma participação de 18,4% nos tráfegos internacionais do corredor. De entre estes tráfegos, 1,35 milhões de viagens correspondem à Área Interna de Estudo, e o resto (237.000) a tráfego de acesso pelo corredor.
- A **distribuição destes dados por grandes fluxos é a seguinte:**
 - Entre a **Comunidad de Madrid e a Grande Lisboa** captar-se-iam cerca de **622.000** viagens/ano, o que corresponde a cerca de 40% do total de viagens captadas. Os serviços de alta velocidade alcançariam uma quota de mercado de 33,7%. As viagens entre as cidades de Madrid e Lisboa (479.000) correspondem a 77% do total de viagens deste fluxo.
 - Entre o **Corredor Sul de Espanha e a Grande Lisboa** captar-se-iam **444.300** viagens por ano, 28% do total de captação de viagens

internacionais, o que equivale à AV alcançar uma quota de mercado de 27,2%. Neste âmbito destaca-se o percurso Badajoz-Grande Lisboa (351.600 viagens/ano, quase 80% do total de captação neste fluxo entre macrozonas).

- As viagens de médio curso, entre a **Extremadura e Portugal Centro**, correspondem a **191.386** (12% do total de captação de viagens internacionais), e significam que a AV alcançaria um total de 6,2% da quota de mercado. Dentro destas viagens destaca-se o percurso Badajoz-Évora com 127.000 viagens, e 22% de quota de mercado.
- As viagens de acesso ao corredor seriam 237.000 (15% do total de viagens captadas pela AV), o que corresponde a um alcance dos novos serviços de 14,5% da quota de mercado nestes percursos.
- O resto de viagens (5%) correspondem a fluxos de baixo volume entre zonas não servidas directamente pela linha (Portugal interior...).
- Adicionalmente, há que assinalar que esta solução Sul, em conjunto com a linha Lisboa-Porto, e o resto da rede de AV em Espanha corresponde a captar outras 150.000 viagens internacionais do Norte litoral português.
- Os serviços da linha de alta velocidade entre Madrid e Badajoz captariam um total de **3,25 milhões de viagens internas em Espanha**, ao longo do seu percurso, o que corresponde a alcançar uma quota de mercado de 21%.
- O maior volume de viagens produz-se nos percursos **radiais com Madrid, onde se estima um total de 2,25 milhões de viagens/ano**, alcançando a AV uma quota de mercado de 21,5%. Os principais percursos deste fluxo seriam:
 - Talavera-Madrid: 862.000 viagens/ano em AV, o que corresponde a uma participação de 15% na distribuição modal.
 - Plasencia-Madrid: 121.000 viagens (38,6% de quota de mercado)
 - Cáceres-Madrid: 391.000 viagens (32,5% do total de viagens)

- Mérida-Madrid: 154.000 viagens (31,4% de quota de mercado)
 - Badajoz-Madrid: 430.000 viagens (participação de 39,4% na distribuição modal).
 - As viagens **internas** captadas no **Corredor** situam-se em **cerca de um milhão**, destacando-se a captação do novo modo nos fluxos de viagens das principais cidades: Badajoz-Mérida (161.000 viagens), Badajoz-Cáceres (188.000), Cáceres-Mérida (194.000), Cáceres-Plasencia (177.000 viagens/ano).
 - A nova linha de alta velocidade captaria **cerca de 450.000 viagens interiores de Portugal**, que correspondem ao percurso Grande Lisboa-Portugal Centro, onde se alcançaria 8,9% da quota de mercado. Neste grande fluxo, a participação mais significativa corresponde ao percurso entre as cidades de Lisboa e Évora, com 245.000 passageiros de alta velocidade o que corresponde a uma quota de mercado de 21%.
 - As captações de AV devem ser, no entanto, devidamente enquadradas quando se procede à sua comparação com outros dados, uma vez que se verifica, simultaneamente, uma melhoria substancial da rede ferroviária convencional do corredor, que passaria a ter uma procura total de 350.000 passageiros/ano. Assim, o modo ferroviário passaria de uma exígua participação actual na distribuição modal de 1,1% para 15,8%, aumentando para 18% nos percursos com Lisboa, correspondentes à soma do caminho de ferro melhorado e da AV.
- No que se refere a viagens internas em Portugal, a alternativa Sul capta 423.100 viagens de AV entre a G. Lisboa e Évora, enquanto que a solução Tejo Norte (A2) apenas capta 263.500 (quase 1/3 menos). Além disso, se adicionarmos as viagens da rede ferroviária convencional, a diferença é de quase 250.000 passageiros/ano: de 735.600 para 493.600, para este percurso.

Em relação às **duas alternativas do traçado (e dos serviços) apresentadas no troço Lisboa-Évora (passagem do Tejo a Sul; alt. A1, ou a Norte; alt. A2)** os resultados obtidos indicam uma clara **preferência da solução mais directa (A1)** para a captação de passageiros internacionais e internos de Portugal:

- A solução A1 capta mais 100.000 passageiros internacionais (um pouco mais de 5%) do que a solução A2, por Tejo Norte, e o seu impacto é de quase mais 7% de viagens entre as cidades de Madrid e Lisboa.

3.4 Cenário 2015 (Actuações no Corredor Sul + Corredor Norte) relativamente ao Cenário de Referência (ERB) e ao Cenário Sul (A1)

No ano de 2015 está prevista a entrada em serviço da linha internacional de alta velocidade do Corredor Norte (Viseu-Salamanca), com duas alternativas; uma passando pela Guarda (alt B1) e outra sem passar pela Guarda (B2). Esta última é acompanhada de duas alternativas de melhoria de serviços ferroviários para a Guarda nos percursos internos em Portugal: uma mediante a melhoria da linha convencional do Norte (Alt B21). Outra, mediante uma nova ligação entre a linha de alta velocidade, em Viseu, e a linha do Norte (Mangualde-Guarda, alt B22).

Estas alternativas produzem captações diferentes sobre as viagens internacionais e as viagens internas em Portugal, mas têm pouca incidência sobre as viagens internas em Espanha.

A análise de captação destas alternativas apresenta-se em relação ao cenário de referência (captação total de AV) e em relação ao cenário de acções no corredor Sul, com maior captação de viagens pelo caminho de ferro (A1), para analisar a captação adicional.

3.4.1 Passageiros internacionais.

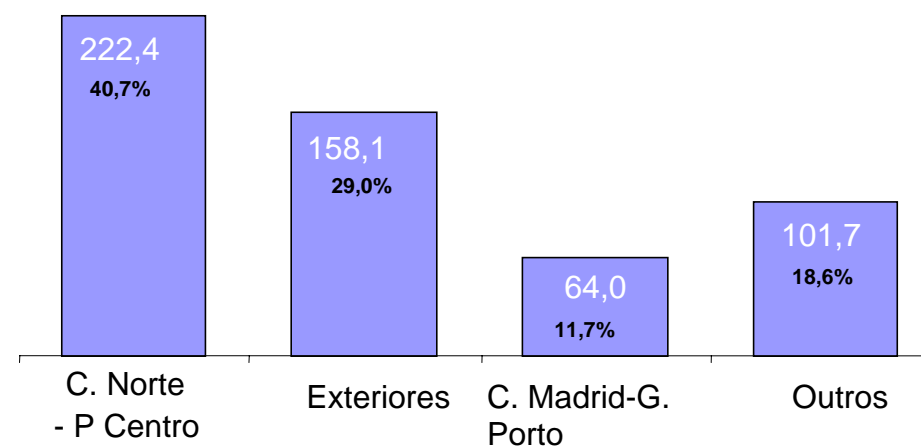
Nas Tabelas 3.9, a 3.12 apresentam-se as distribuições modais correspondentes às alternativas de acção no corredor Norte (B1, B21, B22). As variações de captação no Corredor Sul são pouco significativas, pois em nenhuma das três alternativas se produzem variações nos serviços do Corredor Sul. Portanto, esta análise é efectuada para os principais percursos no Corredor Norte internacional, de forma detalhada na alternativa de serviço pela Guarda (alt B1), para depois ser efectuada a comparação com as outras alternativas.

Os passageiros captados pela linha internacional de AV no Corredor Norte (alt B1) avaliam-se em 546.200 viagens/ano (2015), o que representa 13,2% da quota de mercado. O ganho líquido de viagens da AV seria um pouco menor, dado que no cenário de referência (2015) se estimam 76.400 passageiros de serviços de AV. Mas tratar-se-ia de utilizadores que, no referido cenário, sem comboios internacionais de AV, utilizam

parcialmente serviços de AV internos de cada país para aceder aos serviços internacionais de comboio convencional. Por isso, para efeitos desta análise, considerou-se que correspondem ao comboio convencional no Cenário de referência.

Um pouco mais de 75% destes passageiros procederiam do veículo privado (9,5% dos passageiros do referido modo no cenário de referência), 9,3% dos passageiros de AV provêm do avião (32% dos passageiros do modo) e mais outros 6,5% do que no cenário de referência que alcança os 107.400, como soma do comboio convencional puro (turex) e de viagens mediante serviços de alta velocidade e de rede convencional (a denominada AV no cenário de referência), captando-se a totalidade das viagens (desaparecem os serviços convencionais internacionais). O tráfego induzido avalia-se em 29.200 passageiros/ano.

A distribuição destas viagens por fluxos é apresentada no gráfico seguinte.



Quase 41% de passageiros da AV procedem de percursos intermédios do Corredor, entre Salamanca e Valladolid (Corredor Norte de Espanha) e Guarda e Viseu (Portugal Centro Norte).

TABELA 3.9. VIAGENS INTERNACIONAIS. DISTRIBUIÇÃO MODAL COM ACÇÃO NO CORREDOR SUL+NORTE (PASSAGEM PELA GUARDA). Alt. B1. COMPARAÇÃO COM O CENÁRIO DE REFERÊNCIA 2015

		CARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		AVIÃO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL	TOTAL	PROCEDENCIA												
		CRB	%	B1	%	CRB	%	B1	%	CRB	%	B1	%	CRB	%	B1	%	CRB	B1	CARRO	AUTOC.	COMBOIO	AVIÃO									
CORREDOR NORTE																																
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	Madrid(cidade)-Porto(cidade)	34.128	32,5%	26.728	24,8%	12.765	12,2%	11.378	10,5%	1.532	1,5%	0	0,0%	48.808	46,5%	35.978	33,3%	7.718	3	7.721	7,4%	30.868	28,6%	2.958	33.826	31,3%	104.954	107.910	7.400	1.387	1.532	12.830
	Restantes viagens	70.668	76,5%	51.105	54,4%	751	0,8%	679	0,7%	283	0,3%	0	0,0%	16.991	18,4%	11.896	12,7%	3.634	1	3.635	3,9%	28.644	30,5%	1.557	30.201	32,2%	92.328	93.881	19.563	72	283	5.095
Total Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral		104.796	53,1%	77.833	38,6%	13.516	6,9%	12.057	6,0%	1.815	0,9%	0	0,0%	65.799	33,4%	47.874	23,7%	11.352	4	11.356	5,8%	59.512	29,5%	4.515	64.027	31,7%	197.282	201.791	26.963	1.459	1.815	17.925
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte		68.816	87,5%	53.305	66,8%	474	0,6%	448	0,6%	363	0,5%	0	0,0%	7.673	9,8%	5.401	6,8%	1.340	0	1.340	1,7%	19.511	24,5%	1.085	20.596	25,8%	78.666	79.750	15.511	26	363	2.272
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	Grande Lisboa-Salamanca	56.270	90,0%	49.782	79,3%	110	0,2%	108	0,2%	5.648	9,0%	0	0,0%	472	0,8%	274	0,4%	0	0	0	0,0%	12.336	19,7%	266	12.602	20,1%	62.500	62.766	6.488	2	5.648	198
	Grande Lisboa-Valladolid	35.802	80,4%	30.798	68,2%	0	0,0%	0	0,0%	3.710	8,3%	0	0,0%	1.295	2,9%	1.226	2,7%	3.715	0	3.715	8,3%	12.498	27,7%	624	13.122	29,1%	44.522	45.146	5.004	0	3.710	69
	Restantes viagens	30.103	91,1%	22.531	67,0%	427	1,3%	386	1,1%	250	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2.255	7	2.262	6,8%	10.118	30,1%	615	10.733	31,9%	33.042	33.650	7.572	41	250	0
Total Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa		122.175	87,2%	103.111	72,8%	537	0,4%	494	0,3%	9.608	6,9%	0	0,0%	1.767	1,3%	1.500	1,1%	5.970	7	5.977	4,3%	34.952	24,7%	1.505	36.457	25,8%	140.064	141.562	19.064	43	9.608	267
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral		84.774	84,2%	78.258	75,5%	722	0,7%	707	0,7%	1	0,0%	0	0,0%	265	0,3%	176	0,2%	14.969	7	14.976	14,9%	21.590	20,8%	2.950	24.540	23,7%	100.738	103.681	6.516	15	1	89
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro		46.267	95,2%	44.118	90,7%	64	0,1%	44	0,1%	3	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2.290	0	2.290	4,7%	4.462	9,2%	6	4.468	9,2%	48.624	48.630	2.149	20	3	0
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral		78.955	100,0%	64.418	80,6%	0	0,0%	5	0,0%	8	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	14.540	18,2%	946	15.486	19,4%	78.963	79.909	14.537	-5	8	0
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte		2.429.480	99,1%	2.233.755	90,9%	201	0,0%	987	0,0%	19	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21.353	0	21.353	0,9%	216.312	8,8%	6.086	222.398	9,1%	2.451.053	2.457.140	195.725	-786	19	0
De acesso ao corredor		1.632.774	84,6%	1.555.460	80,1%	3.366	0,2%	2.912	0,1%	19.066	1,0%	223	0,0%	254.577	13,2%	224.557	11,6%	19.057	19	19.076	1,0%	146.121	7,5%	12.062	158.183	8,1%	1.928.859	1.941.335	77.314	454	18.843	30.020
Total Norte		4.568.037	90,9%	4.210.258	83,3%	18.880	0,4%	17.654	0,3%	30.883	0,6%	223	0,0%	330.081	6,6%	279.508	5,5%	76.331	37	76.368	1,5%	517.000	10,2%	29.155	546.155	10,8%	5.024.249	5.053.798	357.779	1.226	30.660	50.573
CORREDOR SUL																																
0																																
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	Madrid(cidade)-Lisboa(cidade)	914.468	58,2%	688.076	41,5%	61.756	3,9%	48.286	2,9%	60.455	3,8%	0	0,0%	534.292	34,0%	347.217	21,0%	0	0	0	0,0%	487.393	29,4%	85.906	573.299	34,6%	1.570.971	1.656.878				
	Restantes viagens	310.028	65,5%	233.162	46,9%	10.113	2,1%	8.835	1,8%	20.580	4,4%	0	0,0%	132.268	28,0%	82.609	16,6%	0	0	0	0,0%	148.386	29,9%	23.744	172.130	34,7%	472.989	496.736	76.866	1.278	20.580	49.659
Total Comunidade de Madrid-Grande Lisboa		1.224.496	59,9%	921.238	42,8%	71.869	3,5%	57.121	2,7%	81.035	4,0%	0	0,0%	666.560	32,6%	429.826	20,0%	0	0	0	0,0%	635.779	29,5%	109.650	745.429	34,6%	2.043.960	2.153.614	303.258	14.748	81.035	236.734
Comunidade de Madrid-Portugal Centro		126.866	97,7%	109.476	83,5%	1.323	1,0%	1.019	0,8%	910	0,7%	0	0,0%	746	0,6%	621	0,5%	0	0	0	0,0%	18.728	14,3%	1.336	20.064	15,3%	129.845	131.180	17.390	304	910	125
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral		76.946	76,8%	58.802	57,6%	2.769	2,8%	2.402	2,4%	1.204	1,2%	0	0,0%	19.306	19,3%	12.250	12,0%	0	0	0	0,0%	26.770	26,2%	1.815	28.585	28,0%	100.225	102.039	18.144	367	1.204	7.056
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	Grande Lisboa-Badajoz	1.350.163	99,8%	1.001.068	71,1%	3.097	0,2%	2.488	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	349.702	24,8%	55.678	405.380	28,8%	1.353.260	1.408.936	349.095	609	0	0
	Grande Lisboa-Caceres	334.241	99,7%	257.470	74,1%	418	0,1%	342	0,1%	523	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	77.369	22,3%	12.082	89.451	25,8%	335.182	347.263	76.771	76	523	0
	Restantes viagens	112.819	99,8%	97.428	85,0%	250	0,2%	214	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	15.426	13,5%	1.609	17.035	14,9%	113.069	114.677	15.391	36	0	0
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa		1.797.223	99,8%	1.355.966	72,5%	3.765	0,2%	3.044	0,2%	523	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	442.497	23,7%	69.369	511.866	27,4%	1.801.511	1.870.876	441.257	721	523	0
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral		61.698	97,8%	41.619	64,4%	735	1,2%	583	0,9%	3	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	646	0	646	1,0%	20.880	32,3%	1.519	22.399	34,7%	63.082	64.601	20.079	152	3	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro	Evora-Badajoz	643.714	100,0%	517.476	78,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	126.238	19,0%	19.875	146.113	22,0%	643.714	663.589	126.238	0	0	0
	Evora-Caceres	69.732	100,0%	58.499	82,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	11.233	15,9%	997	12.230	17,3%	69.732	70.729	11.233	0	0	0
	Restantes viagens	2.896.877	100,0%	2.835.952	97,9%	0	0,0%	110	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	60.817	2,1%	1.382	62.199	2,1%	2.896.878	2.898.261	60.925	-110	1	0
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro		3.610.323	100,0%	3.411.927	93,9%	0	0,0%	110	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	198.288	5,5%	22.254	220.542	6,1%	3.610.324	3.632.579	198.396	-110	1	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral		137.758	99,9%	115.302	83,1%	0	0,0%	0	0,0%	180	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	22.636	16,3%	818	23.454	16,9%	137.938	138.756	22.456	0	180	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte		83.158	100,0%	68.399	81,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	14.759	17,6%	557	15.316	18,3%	83.158	83.715	14.759	0	0	0
De acesso ao corredor		2.888.079	77,6%	2.725.484	73,0%	22.637	0,6%	20.947	0,6%	88.852	2,4%	62.698	1,7%	719.317	19,3%	652.961	17,5%	983	0	983	0,0%	259.390	6,9%	12.168	271.558	7,3%	3.719.868	3.733.648	162.595	1.690	26.154	66.356
Total Sul		10.006.547	85,6%	8.808.213	74,0%	103.098	0,9%	85.226	0,7%	172.708	1,5%	62.698	0,5%	1.405.929	12,0%	1.095.658	9,2%	1.629	0	1.629	0,0%	1.639.727	13,8%	219.486	1.859.213	15,6%	11.689.911	11.911.008	1.198.334	17.872	110.010	310.271
Total geral																																

TABELA 3.10. VIAGENS INTERNACIONAIS. DISTRIBUIÇÃO MODAL. ACÇÃO NO CORREDOR SUL+NORTE (PASSAGEM PELA GUARDA). ALT. B1. COMPARAÇÃO COM ACÇÃO A SUL (Alt. A1). 2015.

	CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AVIÃO		AVIÃO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL		TOTAL		PROCEDENCIA			
	A1	%	B1	%	A1	%	B1	%	A1	%	B1	%	A1	%	B1	%	A1	A1	A1	%	B1	%	B1	B1	%	A1	B1	CARRO	AUTOC.	COMBOIO	AVIÃO	
CORREDOR NORTE																																
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	29.152	27,8%	26.728	24,8%	11.967	11,4%	11.378	10,5%	1.403	1,3%	0	0,0%	40.073	38,2%	35.978	33,3%	22.353	30	22.383	21,3%	30.868	28,6%	2.958	33.826	31,3%	104.978	107.910	2.424	589	1.403	4.095	
Restantes viagens	56.907	61,6%	51.105	54,4%	713	0,8%	679	0,7%	200	0,2%	0	0,0%	13.403	14,5%	11.896	12,7%	21.102	5	21.107	22,9%	28.644	30,5%	1.557	30.201	32,2%	92.330	93.881	5.802	34	200	1.507	
Total Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	86.059	43,6%	77.833	38,6%	12.680	6,4%	12.057	6,0%	1.603	0,8%	0	0,0%	53.476	27,1%	47.874	23,7%	43.455	35	43.490	22,0%	59.512	29,5%	4.515	64.027	31,7%	197.308	201.791	8.226	623	1.603	5.602	
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	60.825	77,3%	53.305	66,8%	461	0,6%	448	0,6%	282	0,4%	0	0,0%	5.918	7,5%	5.401	6,8%	11.181	21	11.202	14,2%	19.511	24,5%	1.085	20.596	25,8%	78.688	79.750	7.520	13	282	517	
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	56.270	90,0%	49.782	79,3%	110	0,2%	108	0,2%	5.645	9,0%	0	0,0%	472	0,8%	274	0,4%	3	0	3	0,0%	12.336	19,7%	266	12.602	20,1%	62.500	62.766	6.488	2	5.645	198	
Grande Lisboa-Valladolid	28.568	64,1%	30.798	68,2%	0	0,0%	0	0,0%	3.491	7,8%	0	0,0%	1.180	2,6%	1.226	2,7%	11.282	81	11.363	25,5%	12.498	27,7%	624	13.122	29,1%	44.602	45.146	-2.230	0	3.491	-46	
Restantes viagens	22.406	66,6%	22.531	67,0%	386	1,1%	386	1,1%	158	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	10.085	599	10.684	31,8%	10.118	30,1%	615	10.733	31,9%	33.634	33.650	-125	0	158	0	
Total Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	107.244	76,2%	103.111	72,8%	496	0,4%	494	0,3%	9.294	6,6%	0	0,0%	1.652	1,2%	1.500	1,1%	21.370	680	22.050	15,7%	34.952	24,7%	1.505	36.457	25,8%	140.736	141.562	4.133	2	9.294	152	
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	84.537	83,9%	78.258	75,5%	726	0,7%	707	0,7%	1	0,0%	0	0,0%	264	0,3%	176	0,2%	15.202	5	15.207	15,1%	21.590	20,8%	2.950	24.540	23,7%	100.735	103.681	6.279	19	1	88	
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	46.515	95,7%	44.118	90,7%	55	0,1%	44	0,1%	48	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2.006	2	2.008	4,1%	4.462	9,2%	6	4.468	9,2%	48.626	48.630	2.397	11	48	0	
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	78.109	98,9%	64.418	80,6%	0	0,0%	5	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	854	0	854	1,1%	14.540	18,2%	946	15.486	19,4%	78.963	79.909	13.691	-5	0	0	
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	2.429.595	99,1%	2.233.755	90,9%	201	0,0%	987	0,0%	6	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21.251	0	21.251	0,9%	216.312	8,8%	6.086	222.398	9,1%	2.451.053	2.457.140	195.840	-786	6	0	
De acesso ao corredor	1.595.230	82,6%	1.555.460	80,1%	3.034	0,2%	2.912	0,1%	15.423	0,8%	223	0,0%	233.179	12,1%	224.557	11,6%	82.404	2.995	85.399	4,4%	146.121	7,5%	12.062	158.183	8,1%	1.932.265	1.941.335	39.770	122	15.200	8.622	
Total Norte	4.488.114	89,3%	4.210.258	83,3%	17.653	0,4%	17.654	0,3%	26.657	0,5%	223	0,0%	294.489	5,9%	279.508	5,5%	197.723	3.738	201.461	4,0%	517.000	10,2%	29.155	546.155	10,8%	5.028.374	5.053.798	277.856	-1	26.434	14.981	
CORREDOR SUL																																
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	668.772	40,5%	688.076	41,5%	46.685	2,8%	48.286	2,9%	35.907	2,2%	0	0,0%	341.113	20,7%	347.217	21,0%	478.493	80.637	559.130	33,9%	487.393	29,4%	85.906	573.299	34,6%	1.651.607	1.656.878	-19.304	-1.601	35.907	-6.104	
Restantes viagens	227.963	46,1%	233.162	46,9%	8.361	1,7%	8.835	1,8%	10.333	2,1%	0	0,0%	81.338	16,4%	82.609	16,6%	144.995	21.889	166.884	33,7%	148.386	29,9%	23.744	172.130	34,7%	494.879	496.736	-5.199	-474	10.333	-1.271	
Total Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	896.735	41,8%	921.238	42,8%	55.046	2,6%	57.121	2,7%	46.240	2,2%	0	0,0%	422.451	19,7%	429.826	20,0%	623.488	102.526	726.014	33,8%	635.779	29,5%	109.650	745.429	34,6%	2.146.486	2.153.614	-24.503	-2.075	46.240	-7.375	
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	107.423	82,0%	109.476	83,5%	892	0,7%	1.019	0,8%	785	0,6%	0	0,0%	612	0,5%	621	0,5%	20.131	1.136	21.267	16,2%	18.728	14,3%	1.336	20.064	15,3%	130.979	131.180	-2.053	-127	785	-9	
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	58.628	57,9%	58.802	57,6%	2.407	2,4%	2.402	2,4%	942	0,9%	0	0,0%	12.350	12,2%	12.250	12,0%	25.896	1.044	26.940	26,6%	26.770	26,2%	1.815	28.585	28,0%	101.267	102.039	-174	5	942	100	
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	1.001.070	71,1%	1.001.068	71,1%	2.488	0,2%	2.488	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	349.702	55.679	405.381	28,8%	349.702	24,8%	55.678	405.380	28,8%	1.408.939	1.408.936	2	0	0	0	
Grande Lisboa-Caceres	257.456	74,1%	257.470	74,1%	342	0,1%	342	0,1%	17	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	77.365	12.064	89.429	25,8%	77.369	22,3%	12.082	89.451	25,8%	347.244	347.263	-14	0	17	0	
Restantes viagens	97.428	85,0%	97.428	85,0%	214	0,2%	214	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	15.426	1.610	17.036	14,9%	15.426	13,5%	1.609	17.035	14,9%	114.678	114.677	0	0	0	0	
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa	1.355.954	72,5%	1.355.966	72,5%	3.044	0,2%	3.044	0,2%	17	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	442.493	69.353	511.846	27,4%	442.497	23,7%	69.369	511.866	27,4%	1.870.861	1.870.876	-12	0	17	0	
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	42.564	66,2%	41.619	64,4%	585	0,9%	583	0,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	19.932	1.243	21.175	32,9%	20.880	32,3%	1.519	22.399	34,7%	64.324	64.601	945	2	0	0	
Corredor Extremadura-Portugal Centro	517.476	78,0%	517.476	78,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	126.238	19.885	146.123	22,0%	126.238	19,0%	19.875	146.113	22,0%	663.599	663.589	0	0	0	0	
Evora-Caceres	58.499	82,7%	58.499	82,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	11.233	999	12.232	17,3%	11.233	15,9%	997	12.230	17,3%	70.731	70.729	0	0	0	0	
Restantes viagens	2.835.475	97,8%	2.835.952	97,9%	102	0,0%	110	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	61.302	1.382	62.684	2,2%	60.817	2,1%	1.382	62.199	2,1%	2.898.261	2.898.261	-477	-8	0	0	
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro	3.411.450	93,9%	3.411.927	93,9%	102	0,0%	110	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	198.773	22.266	221.039	6,1%	198.288	5,5%	22.254	220.542	6,1%	3.632.591	3.632.579	-477	-8	0	0	
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	113.881	81,8%	115.302	83,1%	0	0,0%	0	0,0%	8	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	24.048	1.310	25.358	18,2%	22.636	16,3%	818	23.454	16,9%	139.247	138.756	-1.421	0	8	0	
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	69.078	82,5%	68.399	81,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	14.080	557	14.637	17,5%	14.759	17,6%	557	15.316	18,3%	83.715	83.715	679	0	0	0	
De acesso ao corredor	2.714.294	72,7%	2.725.484	73,0%	20.779	0,6%	20.947	0,6%	82.879	2,2%	62.698	1,7%	648.945	17,4%	652.961	17,5%	254.579	12.269	266.848	7,1%	259.390	6,9%	12.168	271.558	7,3%	3.733.745	3.733.648	-11.190	-168	20.181	-4.016	
Total Sul	8.770.007	73,7%	8.808.213	74,0%	82.855	0,7%	85.226	0,7%	130.871	1,1%	62.698	0,5%	1.084.358	9,1%	1.095.658	9,2%	1.623.420	211.704	1.835.124	15,4%	1.639.727	13,8%	219.486	1.859.213	15,6%	11.903.215						

FIGURA 3.5. DISTRIBUIÇÃO MODAL E CAPTAÇÃO DO CAMINHO DE FERRO. CORREDOR NORTE 2015. PASSAGEIROS INTERNACIONAIS. ALT. B1. (PELA GUARDA) (I)

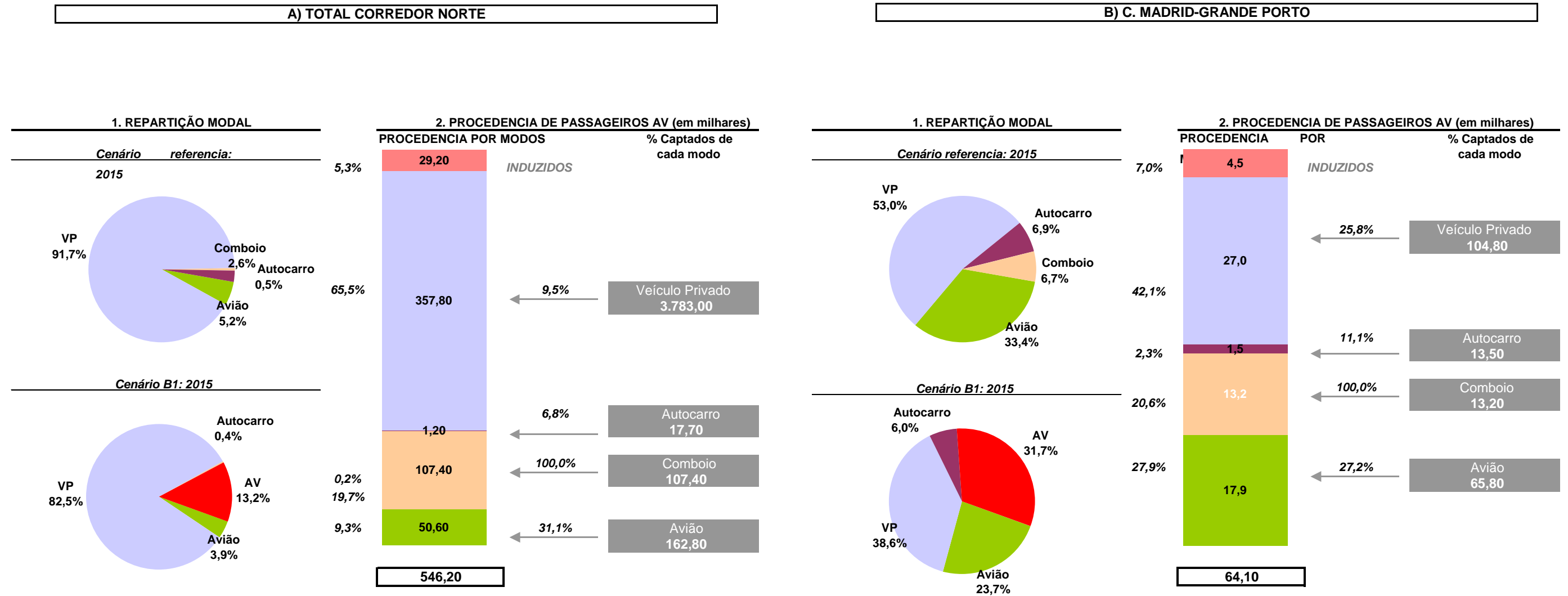
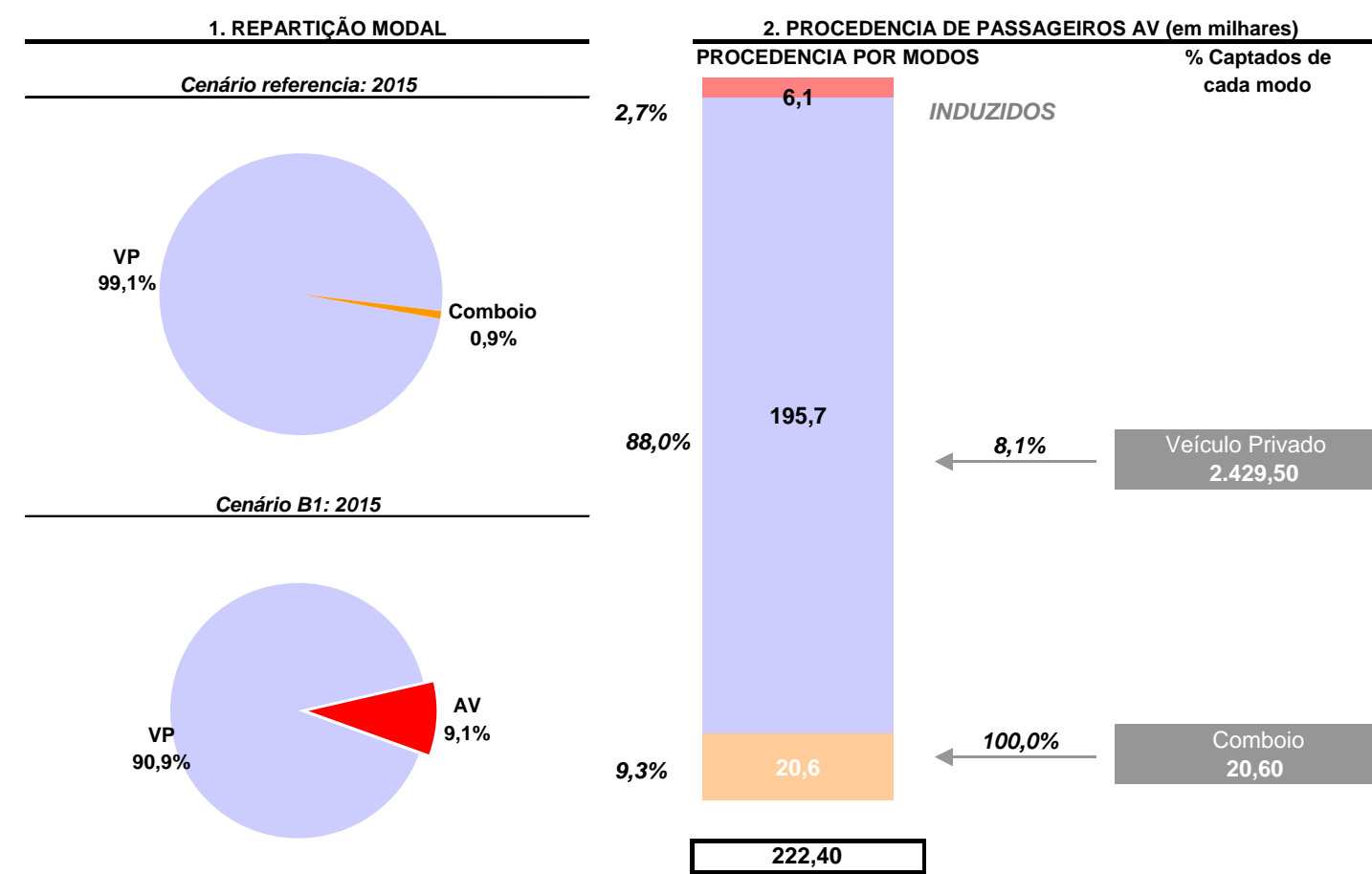
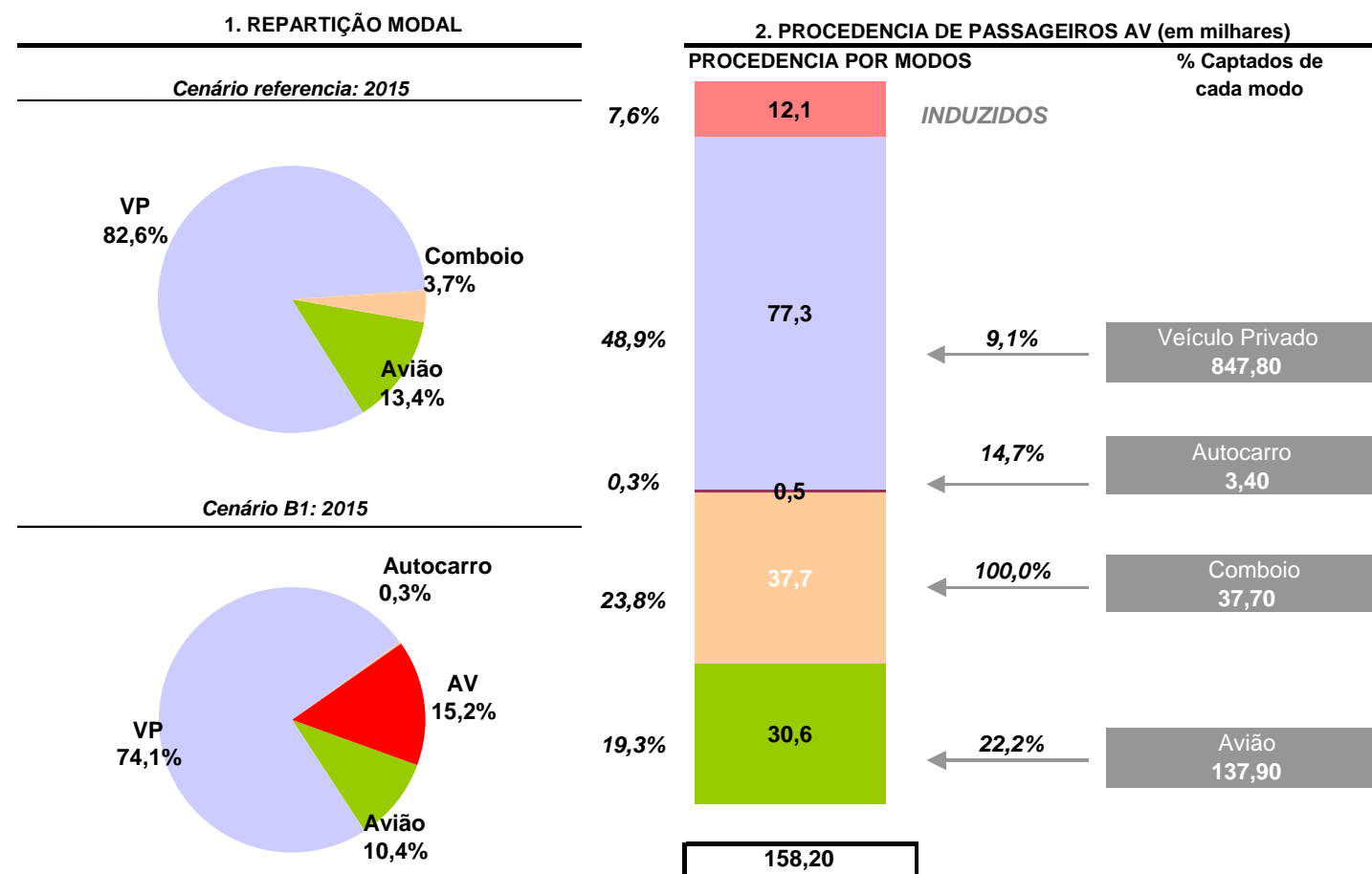


FIGURA 3.5. DISTRIBUIÇÃO MODAL E CAPTAÇÃO DO CAMINHO DE FERRO. CORREDOR NORTE 2015. PASSAGEIROS INTERNACIONAIS. ALT. B1. (PELA GUARDA) (II)

C) EXTERIORES (ACESSO AO CORREDOR)

D) C. NORTE ESPANHA-PORTUGAL C. NORTE



29,0% dos passageiros da AV (158.100) correspondem a passageiros de penetração no Corredor Norte português desde o exterior da Área Interna de Espanha.

O percurso entre Madrid e o Porto (Áreas metropolitanas) apenas recolhe 12% das viagens no corredor (64.000). O restante (18,6%) corresponde à soma de percursos com menor relevância.

Na Figura 3.5. apresentam-se, de forma detalhada, as modificações da distribuição modal derivadas da actuação no corredor Norte (alt B1) e a procedência de passageiros de AV.

No percurso entre Madrid e o Porto, alcança-se a maior participação de passageiros de AV (31,7%), ainda que o seu volume total seja, como foi assinalado, relativamente baixo. A maioria de passageiros procede do veículo privado (42,2%) e 24,5% do avião. Não obstante, a captação de passageiros do avião, em relação ao cenário de referência (27,2%), é maior do que a do veículo privado (25,8%). O resto de viagens é procedente do autocarro e do comboio (captação de 100% do modo). As viagens de comboio no cenário de referência (13.200) são significativas pois incluem a combinação convencional + AV, que passa na sua totalidade a AV.

Em relação aos percursos de média distância (Portugal Centro Norte-Corredor Norte de Espanha), os passageiros captados pela AV procedem do automóvel (88%). Aproximadamente 6.100 viagens/ano, correspondem a tráfego induzido e do comboio (convencional e convencional + AV) procedem 20.600 passageiros (9,3% do total).

Por último, e em relação aos fluxos de penetração no corredor desde o exterior, a captação procede maioritariamente do veículo privado (49% das viagens) que representam apenas 9% dos passageiros desse modo na situação de referência. As viagens captadas do avião representam uma menor proporção de novos passageiros de serviços de AV (19,3%), mas 21,8% das viagens em avião, no cenário de referência, são captadas pela AV. A captação de passageiros do avião é, não obstante, mais baixa para estas deslocações, que superam claramente as quatro horas em AV, que no caso de percursos mais curtos. Neste âmbito, são significativos os passageiros do comboio convencional, pois contribuem com 23,8% da captação da AV (a totalidade de passageiros na situação de referência, pois desaparece o serviço internacional de comboio convencional no corredor).

Considera-se também de interesse a avaliação de passageiros internacionais de alta velocidade captados adicionalmente pela acção de AV no Corredor Norte, em relação aos passageiros apenas com acção a Sul (A1). Na Tabela 3.10 apresenta-se a comparação destes dois cenários. Os resultados para os fluxos mais relevantes são os seguintes:

Milhares de passageiros de AV

	Act. C. Norte (B1)	Act. C. Sul (A1)	Diferença	Ganho de distribuição modal (%)
• C. Madrid-G. Porto	64,0	43,5	20,5	+9,7%
• C. Madrid-Portugal Centro Norte	20,6	11,2	9,4	+11,6%
• Espanha C Norte-Grande Lisboa	36,5	22,1	14,4	+10,0%
• Espanha C Norte-Porto. Centro Norte	222,4	21,3	201,1	+8,2%
• Acesso ao Corredor (Exteriores)	158,1	85,4	72,7	+6,9%
• Outros	44,6	18,0	26,6	+10,2%
• TOTAL	546,2	201,5	344,7	+8,3%

Portanto, o ganho líquido de viagens internacionais de AV da actuação no Corredor Norte seria de 344.700 viagens/ano, em que uma percentagem elevada corresponde a viagens de média distância, entre as zonas interiores do Norte de Espanha e Portugal (58%). Não obstante, este resultado directo deve ser relativizado, uma vez que uma parte das viagens de AV no Corredor, no cenário com Alt A1 (apenas Corredor Sul) seriam reconduzidas, neste cenário, para o corredor Norte (por exemplo, viagens Porto-Madrid ou C. Norte-Grande Lisboa). Noutros casos, as viagens que aparecem como AV na alternativa A1, correspondem a etapas parciais de AV de outras viagens em comboio convencional.

Portanto, estas viagens devem ser redistribuídas por corredores para a organização dos serviços (Plano de Exploração).

Finalmente, um último aspecto de interesse consiste na comparação, da captação de viagens internacionais entre as alternativas de linha de AV internacional com passagem pela Guarda (alt B1) e sem passagem pela Guarda (alt B21 e B22). Os resultados para os principais percursos são apresentados no quadro seguinte:

	PASSAGEIROS/ANO			VARIACÃO (%) B1/B22
	COM GUARDA	SEM GUARDA		
	ALT B1	ALT B21	ALT B22	
• C. MADRID-G. PORTO	64,0	71,1	71,1	-10,0%
• C. MADRID-PORTO CENTRO NORTE	20,6	20,2	22,1	-6,8%
• ESPANHA C NORTE-GRANDE LISBOA	36,5	35,4	35,4	+3,1%
• ESPANHA C NORTE-PORTUGAL C NORTE	222,4	138,2	193,2	+15,1%
• ACESSO AO CORREDOR (EXTERNOS)	158,1	163,0	164,1	-3,7%
• OUTROS	44,6	41,1	41,0	+8,8%
TOTAL	546,2	469,0	527,0	-3,7%

Em geral, a solução com passagem pela Guarda (alt B1) produz maior captação que as soluções sem passagem pela Guarda: mais 16% que a alternativa B21 e 3,7% que a alternativa B22, o que é coerente com a facilidade de serviço para as ligações internacionais da Guarda, sobretudo com o corredor Norte de Espanha, e especialmente Salamanca. Por isso, a diferença mais importante produz-se em relação ao fluxo entre o Corredor Norte de Espanha e Portugal Centro Norte (Viseu, Guarda) onde a alternativa B1 (passagem pela Guarda) capta mais 15,1% que a alternativa B22, e mais 60% que a alternativa B21. Não obstante, o traçado mais directo das alternativas sem passagem pela Guarda faz com que os percursos de longa distância (sobretudo Porto-Madrid) sejam favorecidos devido ao menor tempo de viagem e custo.

Em relação às alternativas sem passagem pela Guarda, apresenta-se como muito mais favorável para o tráfego internacional a alternativa de ligação da Guarda com a linha de alta velocidade entre Mangualde e Viseu (B22), do que a alternativa B21 que corresponde à não ligação da Guarda com a linha internacional de alta velocidade do corredor.

TABELA 3.11 LINHAS INTERNACIONAIS. DISTRIBUIÇÃO MODAL. ACÇÃO NO CORREDOR SUL+NORTE (SEM PASSAGEM PELA GUARDA. ALT B21. COMPARAÇÃO COM ERB 2015)

	CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AVIÃO		AVIÃO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL	TOTAL	PROCEDENCIA				
	CRB	%	B21	%	CRB	%	B21	%	CRB	%	B21	%	CRB	%	B21	%	CRB	%	CRB	%	CRB	%	B21	%	B21	%	CRB	B21	CARRO	AUTOC.	COMBOIO
CORREDOR NORTE																															
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	34.128	32,5%	26.215	24,1%	12.765	12,2%	11.232	10,3%	1.532	1,5%	0	0,0%	48.808	46,5%	35.181	32,3%	7.718	3	7.721	7,4%	32.324	29,7%	3.809	36.133	33,2%	104.954	108.761	7.913	1.533	1.532	13.627
Restantes viagens	70.668	76,5%	48.503	50,8%	751	0,8%	668	0,7%	283	0,3%	0	0,0%	16.991	18,4%	11.432	12,0%	3.634	1	3.635	3,9%	31.723	33,2%	3.201	34.924	36,6%	92.328	95.527	22.165	83	283	5.559
Total Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	104.796	53,1%	74.718	36,6%	13.516	6,9%	11.900	5,8%	1.815	0,9%	0	0,0%	65.799	33,4%	46.613	22,8%	11.352	4	11.356	5,8%	64.047	31,4%	7.010	71.057	34,8%	197.282	204.288	30.078	1.616	1.815	19.186
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	68.816	87,5%	54.117	67,7%	474	0,6%	443	0,6%	363	0,5%	0	0,0%	7.673	9,8%	5.137	6,4%	1.340	0	1.340	1,7%	18.969	23,7%	1.263	20.232	25,3%	78.666	79.929	14.699	31	363	2.536
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	56.270	90,0%	50.597	80,7%	110	0,2%	109	0,2%	5.648	9,0%	0	0,0%	472	0,8%	294	0,5%	0	0	0	0,0%	11.498	18,3%	224	11.722	18,7%	62.500	62.722	5.673	1	5.648	178
Grande Lisboa-Valladolid	35.802	80,4%	30.723	68,3%	0	0,0%	0	0,0%	3.710	8,3%	0	0,0%	1.295	2,9%	1.235	2,7%	3.715	0	3.715	8,3%	12.564	27,9%	446	13.010	28,9%	44.522	44.968	5.079	0	3.710	60
Restantes viagens	30.103	91,1%	22.640	67,2%	427	1,3%	386	1,1%	250	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2.255	7	2.262	6,8%	10.008	29,7%	634	10.642	31,6%	33.042	33.668	7.463	41	250	0
Total Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	122.175	87,2%	103.960	73,5%	537	0,4%	495	0,4%	9.608	6,9%	0	0,0%	1.767	1,3%	1.529	1,1%	5.970	7	5.977	4,3%	34.070	24,1%	1.304	35.374	25,0%	140.064	141.358	18.215	42	9.608	238
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	84.774	84,2%	77.717	74,5%	722	0,7%	703	0,7%	1	0,0%	0	0,0%	265	0,3%	169	0,2%	14.969	7	14.976	14,9%	22.142	21,2%	3.614	25.756	24,7%	100.738	104.345	7.057	19	1	96
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	46.267	95,2%	44.035	90,6%	64	0,1%	48	0,1%	3	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2.290	0	2.290	4,7%	4.541	9,3%	4	4.545	9,3%	48.624	48.628	2.232	16	3	0
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	78.955	100,0%	68.466	86,4%	0	0,0%	14	0,0%	8	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	10.483	13,2%	300	10.783	13,6%	78.963	79.263	10.489	-14	8	0
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	2.429.480	99,1%	2.315.333	94,3%	201	0,0%	1.796	0,1%	19	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21.353	0	21.353	0,9%	133.924	5,5%	4.281	138.205	5,6%	2.451.053	2.455.334	114.147	-1.595	19	0
De acesso ao corredor	1.632.774	84,6%	1.552.801	79,9%	3.366	0,2%	2.889	0,1%	19.066	1,0%	223	0,0%	254.577	13,2%	223.617	11,5%	19.057	19	19.076	1,0%	149.744	7,7%	13.344	163.088	8,4%	1.928.859	1.942.618	79.973	477	18.843	30.960
Total Norte	4.568.037	90,9%	4.291.147	84,9%	18.880	0,4%	18.288	0,4%	30.883	0,6%	223	0,0%	330.081	6,6%	277.065	5,5%	76.331	37	76.368	1,5%	437.920	8,7%	31.120	469.040	9,3%	5.024.249	5.055.763	276.890	592	30.660	53.016
CORREDOR SUL																															
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	914.468	58,2%	688.076	41,5%	61.756	3,9%	48.286	2,9%	60.455	3,8%	0	0,0%	534.292	34,0%	347.217	21,0%	0	0	0	0,0%	487.393	29,4%	85.906	573.299	34,6%	1.570.971	1.656.878	226.392	13.470	60.455	187.075
Restantes viagens	310.028	65,5%	233.162	46,9%	10.113	2,1%	8.835	1,8%	20.580	4,4%	0	0,0%	132.268	28,0%	82.609	16,6%	0	0	0	0,0%	148.386	29,9%	23.744	172.130	34,7%	472.989	496.736	76.866	1.278	20.580	49.659
Total Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	1.224.496	59,9%	921.238	42,8%	71.869	3,5%	57.121	2,7%	81.035	4,0%	0	0,0%	666.560	32,6%	429.826	20,0%	0	0	0	0,0%	635.779	29,5%	109.650	745.429	34,6%	2.043.960	2.153.614	303.258	14.748	81.035	236.734
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	126.866	97,7%	107.902	82,3%	1.323	1,0%	1.011	0,8%	910	0,7%	0	0,0%	746	0,6%	614	0,5%	0	0	0	0,0%	20.316	15,5%	1.336	21.652	16,5%	129.845	131.179	18.964	312	910	132
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	76.946	76,8%	58.802	57,6%	2.769	2,8%	2.395	2,3%	1.204	1,2%	0	0,0%	19.306	19,3%	12.263	12,0%	0	0	0	0,0%	26.764	26,2%	1.839	28.603	28,0%	100.225	102.063	18.144	374	1.204	7.043
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	1.350.163	99,8%	1.001.068	71,1%	3.097	0,2%	2.488	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	349.702	24,8%	55.678	405.380	28,8%	1.353.260	1.408.936	349.095	609	0	0
Grande Lisboa-Caceres	334.241	99,7%	257.470	74,1%	418	0,1%	342	0,1%	523	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	77.369	22,3%	12.082	89.451	25,8%	335.182	347.263	76.771	76	523	0
Restantes viagens	112.819	99,8%	97.428	85,0%	250	0,2%	214	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	15.426	13,5%	1.609	17.035	14,9%	113.069	114.677	15.391	36	0	0
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa	1.797.223	99,8%	1.355.966	72,5%	3.765	0,2%	3.044	0,2%	523	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	442.497	23,7%	69.369	511.866	27,4%	1.801.511	1.870.876	441.257	721	523	0
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	61.698	97,8%	41.643	64,4%	735	1,2%	581	0,9%	3	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	646	0	646	1,0%	20.858	32,2%	1.603	22.461	34,7%	63.082	64.685	20.055	154	3	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro	643.714	100,0%	517.476	78,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	126.238	19,0%	19.875	146.113	22,0%	643.714	663.589	126.238	0	0	0
Evora-Badajoz	69.732	100,0%	58.499	82,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	11.233	15,9%	997	12.230	17,3%	69.732	70.729	11.233	0	0	0
Restantes viagens	2.896.877	100,0%	2.835.943	97,8%	0	0,0%	110	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	60.826	2,1%	1.382	62.208	2,1%	2.896.878	2.898.261	60.934	-110	1	0
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro	3.610.323	100,0%	3.411.918	93,9%	0	0,0%	110	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0,0%	198.297	5,5%	22.254	220.551	6,1%	3.610.324	3.632.579	198.405	-110	1	0	
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	137.758	99,9%	115.605	83,3%	0	0,0%	0	0,0%	180	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	22.333	16,1%	859	23.192	16,7%	137.938	138.797	22.153	0	180	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	83.158	100,0%	68.494	81,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	14.664	17,5%	557	15.221	18,2%	83.158	83.715	14.664	0	0	0
De acesso ao corredor	2.888.079	77,6%	2.725.277	73,0%	22.637	0,6%	20.947	0,6%	88.852	2,4%	62.698	1,7%	719.317	19,3%	652.953	17,5%	983	0	983	0,0%	259.599	7,0%	12.213	271.812	7,3%	3.719.868	3.733.687	162.802	1.690	26.154	66.364
Total Sul	10.006.547	85,6%	8.806.845	73,9%	103.098	0,9%	85.209	0,7%	172.708	1,5%	62.698	0,5%	1.405.929	12,0%	1.095.656	9,2%	1.629	0	1.629	0,0%	1.641.107	13,8%	219.680	1.860.787	15,6%	11.689.911	11.911.195	1.199.702	17.889	110.010	310.273
Total geral	14.574.584	87,2%	13.097.992	77,2%	121.978																										

TABELA 3.12. VIAGENS INTERNACIONAIS. DISTRIBUIÇÃO MODAL ACÇÃO NO CORREDOR SUL+NORTE (SEM PASSAGEM PELA GUARDA). ALT B22. COMPARAÇÃO COM A REFERÊNCIA (2015)

	CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AVIÃO		AVIÃO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL	TOTAL	PROCEDENCIA				
	CRB	%	B22	%	CRB	%	B22	%	CRB	%	B22	%	CRB	%	B22	%	CRB	CRB	CRB	%	B22	%	B22	B22	%	CRB	B22	CARRO	AUOC.	COMBOIO	AVIÃO
CORREDOR NORTE																															
Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	34.128	32,5%	26.215	24,1%	12.765	12,2%	11.232	10,3%	1.532	1,5%	0	0,0%	48.808	46,5%	35.181	32,3%	7.718	3	7.721	7,4%	32.324	29,7%	3.809	36.133	33,2%	104.954	108.761	7.913	1.533	1.532	13.627
Restantes viagens	70.668	76,5%	48.503	50,8%	751	0,8%	668	0,7%	283	0,3%	0	0,0%	16.991	18,4%	11.432	12,0%	3.634	1	3.635	3,9%	31.723	33,2%	3.201	34.924	36,6%	92.328	95.527	22.165	83	283	5.559
Total Comunidade de Madrid-Grande Porto e Norte Litoral	104.796	53,1%	74.718	36,6%	13.516	6,9%	11.900	5,8%	1.815	0,9%	0	0,0%	65.799	33,4%	46.613	22,8%	11.352	4	11.356	5,8%	64.047	31,4%	7.010	71.057	34,8%	197.282	204.288	30.078	1.616	1.815	19.186
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Norte	68.816	87,5%	52.786	65,6%	474	0,6%	441	0,5%	363	0,5%	0	0,0%	7.673	9,8%	5.137	6,4%	1.340	0	1.340	1,7%	20.302	25,2%	1.784	22.086	27,5%	78.666	80.450	16.030	33	363	2.536
Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	56.270	90,0%	50.597	80,7%	110	0,2%	109	0,2%	5.648	9,0%	0	0,0%	472	0,8%	294	0,5%	0	0	0	0,0%	11.498	18,3%	224	11.722	18,7%	62.500	62.722	5.673	1	5.648	178
Grande Lisboa-Valladolid	35.802	80,4%	30.723	68,3%	0	0,0%	0	0,0%	3.710	8,3%	0	0,0%	1.295	2,9%	1.235	2,7%	3.715	0	3.715	8,3%	12.564	27,9%	446	13.010	28,9%	44.522	44.968	5.079	0	3.710	60
Restantes viagens	30.103	91,1%	22.640	67,2%	427	1,3%	386	1,1%	250	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2.255	7	2.262	6,8%	10.008	29,7%	634	10.642	31,6%	33.042	33.668	7.463	41	250	0
Total Espanha Corredor Norte -Grande Lisboa	122.175	87,2%	103.960	73,5%	537	0,4%	495	0,4%	9.608	6,9%	0	0,0%	1.767	1,3%	1.529	1,1%	5.970	7	5.977	4,3%	34.070	24,1%	1.304	35.374	25,0%	140.064	141.358	18.215	42	9.608	238
Espanha Corredor Norte -Grande Porto e Norte Litoral	84.774	84,2%	77.717	74,5%	722	0,7%	703	0,7%	1	0,0%	0	0,0%	265	0,3%	169	0,2%	14.969	7	14.976	###	22.142	21,2%	3.614	25.756	24,7%	100.738	104.345	7.057	19	1	96
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro	46.267	95,2%	44.035	90,6%	64	0,1%	48	0,1%	3	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2.290	0	2.290	4,7%	4.541	9,3%	4	4.545	9,3%	48.624	48.628	2.232	16	3	0
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Litoral	78.955	100,0%	68.466	86,4%	0	0,0%	14	0,0%	8	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	10.483	13,2%	300	10.783	13,6%	78.963	79.263	10.489	-14	8	0
Espanha Corredor Norte -Portugal Centro Norte	2.429.480	99,1%	2.260.937	92,1%	201	0,0%	1.181	0,0%	19	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21.353	0	21.353	0,9%	188.934	7,7%	4.289	193.223	7,9%	2.451.053	2.455.341	168.543	-980	19	0
De acesso ao corredor	1.632.774	84,6%	1.551.605	79,9%	3.366	0,2%	2.889	0,1%	19.066	1,0%	223	0,0%	254.577	13,2%	223.767	11,5%	19.057	19	19.076	1,0%	150.790	7,8%	13.367	164.157	8,5%	1.928.859	1.942.641	81.169	477	18.843	30.810
Total Norte	4.568.037	90,9%	4.234.224	83,7%	18.880	0,4%	17.671	0,3%	30.883	0,6%	223	0,0%	330.081	6,6%	277.215	5,5%	76.331	37	76.368	1,5%	495.309	9,8%	31.672	526.981	10,4%	5.024.249	5.056.314	333.813	1.209	30.660	52.866
CORREDOR SUL																															
Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	914.468	58,2%	688.076	41,5%	61.756	3,9%	48.286	2,9%	60.455	3,8%	0	0,0%	534.292	34,0%	347.217	21,0%	0	0	0	0,0%	487.393	29,4%	85.906	573.299	34,6%	1.570.971	1.656.878	226.392	13.470	60.455	187.075
Restantes viagens	310.028	65,5%	233.162	46,9%	10.113	2,1%	8.835	1,8%	20.580	4,4%	0	0,0%	132.268	28,0%	82.609	16,6%	0	0	0	0,0%	148.386	29,9%	23.744	172.130	34,7%	472.989	496.736	76.866	1.278	20.580	49.659
Total Comunidade de Madrid-Grande Lisboa	1.224.496	59,9%	921.238	42,8%	71.869	3,5%	57.121	2,7%	81.035	4,0%	0	0,0%	666.560	32,6%	429.826	20,0%	0	0	0	0,0%	635.779	29,5%	109.650	745.429	34,6%	2.043.960	2.153.614	303.258	14.748	81.035	236.734
Comunidade de Madrid-Portugal Centro	126.866	97,7%	107.902	82,3%	1.323	1,0%	1.011	0,8%	910	0,7%	0	0,0%	746	0,6%	614	0,5%	0	0	0	0,0%	20.316	15,5%	1.336	21.652	16,5%	129.845	131.179	18.964	312	910	132
Comunidade de Madrid-Portugal Centro Litoral	76.946	76,8%	58.792	57,6%	2.769	2,8%	2.401	2,4%	1.204	1,2%	0	0,0%	19.306	19,3%	12.268	12,0%	0	0	0	0,0%	26.763	26,2%	1.801	28.564	28,0%	100.225	102.025	18.154	368	1.204	7.038
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	1.350.163	99,8%	1.001.068	71,1%	3.097	0,2%	2.488	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	349.702	24,8%	55.678	405.380	28,8%	1.353.260	1.408.936	349.095	609	0	0
Grande Lisboa-Badajoz	334.241	99,7%	257.470	74,1%	418	0,1%	342	0,1%	523	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	77.369	22,3%	12.082	89.451	25,8%	335.182	347.263	76.771	76	523	0
Restantes viagens	112.819	99,8%	97.428	85,0%	250	0,2%	214	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	15.426	13,5%	1.609	17.035	14,9%	113.069	114.677	15.391	36	0	0
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa	1.797.223	99,8%	1.355.966	72,5%	3.765	0,2%	3.044	0,2%	523	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	442.497	23,7%	69.369	511.866	27,4%	1.801.511	1.870.876	441.257	721	523	0
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral	61.698	97,8%	41.643	64,4%	735	1,2%	581	0,9%	3	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	646	0	646	1,0%	20.858	32,2%	1.603	22.461	34,7%	63.082	64.685	20.055	154	3	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro	643.714	100,0%	517.476	78,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	126.238	19,0%	19.875	146.113	22,0%	643.714	663.589	126.238	0	0	0
Evora-Caceres	69.732	100,0%	58.499	82,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	11.233	15,9%	997	12.230	17,3%	69.732	70.729	11.233	0	0	0
Restantes viagens	2.896.877	100,0%	2.835.943	97,8%	0	0,0%	110	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	60.826	2,1%	1.382	62.208	2,1%	2.896.878	2.898.261	60.934	-110	1	0
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro	3.610.323	100,0%	3.411.918	93,9%	0	0,0%	110	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	198.297	5,5%	22.254	220.551	6,1%	3.610.324	3.632.579	198.405	-110	1	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral	137.758	99,9%	115.501	83,2%	0	0,0%	0	0,0%	180	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	22.437	16,2%	953	23.390	16,8%	137.938	138.891	22.257	0	180	0
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte	83.158	100,0%	68.800	82,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	14.358	17,2%	557	14.915	17,8%	83.158	83.715	14.358	0	0	0
De acesso ao corredor	2.888.079	77,6%	2.725.278	73,0%	22.637	0,6%	20.947	0,6%	88.852	2,4%	62.698	1,7%	719.317	19,3%	652.952	17,5%	983	0	983	0,0%	259.600	7,0%	12.213	271.813	7,3%	3.719.868	3.733.688	162.801	1.690	26.154	66.365
Total Sul	10.006.547	85,6%	8.807.038	73,9%	103.098	0,9%	85.215	0,7%	172.708	1,5%	62.698	0,5%	1.405.929	12,0%	1.095.660	9,2%	1.629	0	1.629	0,0%	1.640.905	13,8%	219.736	1.860.641	15,6%	11.689.911	11.911.252	1.199.509	17.883	110.010	310.269
Total geral	14.574.584	87,2%	13.041.262	76,9%	121.978																										

3.4.2 Viagens internas em Portugal. Alternativas do Corredor Norte. 2015

Das alternativas de traçado analisadas em relação ao Corredor Norte em Portugal apenas a alternativa B1, AV pela Guarda, permite analisar as captações do novo modo em relação aos comboios convencionais da situação de referência. Por isso, é em relação a esta alternativa que se analisam as captações dos serviços de AV em Portugal, e a procedência das viagens.

Posteriormente, proceder-se-á à análise das diferentes alternativas ferroviárias completas (comboio convencional + AV) desde o ponto de vista da captação de viagens internas em Portugal nas diferentes alternativas apresentadas.

Em relação aos âmbitos de análise, a nova linha de alta velocidade do Corredor Norte é relevante para as captações internas no Corredor Norte (Porto-Guarda, Porto-Viseu, Aveiro-Guarda, Aveiro-Viseu e Viseu-Guarda) e para os percursos entre o Corredor Norte e o Corredor Sul potencialmente atendidos (total ou parcialmente) pela nova linha (Guarda e Viseu com Lisboa e Centro Litoral-Leiria e Coimbra).

Na Tabela 3.13 apresenta-se a distribuição modal resultante da introdução de serviços de alta velocidade no Corredor Norte (alt B1), a sua comparação com a situação de referência e a procedência de passageiros captados da AV. Nas Figuras 3.6 e 3.7 apresenta-se o detalhe para os principais percursos.

Em relação aos passageiros que aparecem em AV na situação de referência (ERB), estes correspondem a viagens mistas (com transbordo) entre a rede convencional e a AV, uma vez que não existe rede de AV para completar os trajectos no cenário de referência (são basicamente viagens que utilizam a linha Porto-Lisboa numa etapa). Por isso, para efeito desta análise, os referidos passageiros foram incluídos como pertencentes ao comboio convencional na situação de referência.

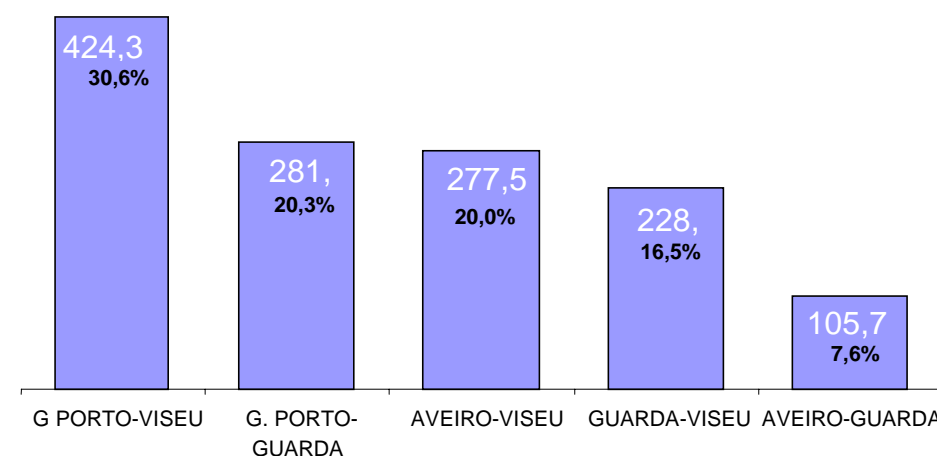
A captação de passageiros internos de Portugal que utilizariam em parte de uma viagem (total ou parcialmente) a linha de AV do Norte seriam, em 2015, e na alternativa com passagem pela Guarda, 2,66 milhões por ano, dos quais cerca de 1,39 milhões correspondem a percursos internos no Corredor Norte, e 1,27 milhões correspondem a

percursos entre os corredores Norte e Sul¹³, o que suporia que **o novo modo ferroviário alcançaria uma quota de mercado próxima de 12% nestes percursos.**

A **captação prevista no exterior do Corredor Norte, 1,39 milhões de passageiros**, corresponde a **14,4% da quota** de mercado, mantendo-se 0,4% das viagens em caminho de ferro convencional.

Estes passageiros procedem maioritariamente do veículo privado (67,3%), modo do qual, não obstante, apenas se capta 10,7% das viagens. 17,5% dos novos passageiros de AV (241.000) procedem do caminho de ferro na situação de referência (convencional puro ou convencional + AV Lisboa-Porto), modo do qual se captam 87% das viagens previstas na situação de referência.

Do autocarro procederiam 3,5% dos passageiros de AV (47.700), o que corresponde a captar apenas 9,2% da procura do referido modo na situação de referência. Isto pode explicar-se pela forte diferença tarifária entre o autocarro e os novos serviços de alta velocidade. Por último, 11,8% dos passageiros de AV do Corredor Norte (164.000) seriam induzidos pela redução do custo global de viagem. Estes quase 1,4 milhões de viagens internas no Corredor Norte, em AV, distribuem-se nos seguintes percursos principais (entre macrozonas):



¹³ O meio milhão de viagens do Corredor Sul refere-se a utilizadores da linha Lisboa-Évora-Madrid, não incluídos nesta análise, pois não variam em relação à acção apenas no Corredor Sul.

TABELA 3.13. TRÁFEGO INTERNO DE PORTUGAL. DISTRIBUIÇÃO MODAL COM ACÇÃO NO CORREDOR SUL+NORTE (PASSAGEM PELA GUARDA). ALT B1. COMPARAÇÃO COM A REFERÊNCIA 2015

		CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL		TOTAL		PROCEDENCIA			
		CRB	%	B1	%	CRB	%	B1	%	CRB	%	B1	%	CRB	%	B1	%	CRB	%	B1	%	CRB	%	B1	%	CRB	B1	CARRO	AUTOC.
CORREDOR NORTE																													
Madrid(cidade)-Porto(cidade)																													
Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral																													
Guarda-Grande Porto	Porto-Guarda	263.296	65,4%	211.563	49,9%	109.683	27,3%	96.128	22,7%	0	0,0%	1.196	0,3%	29.449	0	29.449	7,3%	93.540	21.314	114.854	27,1%	402.428	423.741	51.733	13.555	-1.196			
	Restantes viagens	1.193.993	95,8%	1.095.682	86,6%	202	0,0%	195	0,0%	0	0,0%	3.142	0,2%	51.790	0	51.790	4,2%	146.965	19.887	166.852	13,2%	1.245.985	1.265.871	98.311	7	-3.142			
Total Guarda-Grande Porto		1.457.289	88,4%	1.307.245	77,4%	109.885	6,7%	96.323	5,7%	0	0,0%	4.338	0,3%	81.239	0	81.239	4,9%	240.505	41.201	281.706	16,7%	1.648.413	1.689.612	150.044	13.562	-4.338			
Guarda-Norte Litoral		421.682	95,4%	387.821	87,6%	7.255	1,6%	6.766	1,5%	0	0,0%	2.724	0,6%	12.867	0	12.867	2,9%	44.494	1.062	45.556	10,3%	441.804	442.867	33.861	489	-2.724			
Visou-Grande Porto	Porto-Visou	1.260.117	80,2%	1.036.941	63,9%	267.000	17,0%	242.107	14,9%	3.472	0,2%	5.041	0,3%	40.949	0	40.949	2,6%	287.448	51.938	339.386	20,9%	1.571.538	1.623.475	223.176	24.893	-1.569			
	Restantes viagens	645.807	91,0%	598.862	83,0%	35.193	5,0%	33.689	4,7%	3.421	0,5%	4.307	0,6%	24.990	0	24.990	3,5%	72.552	12.351	84.903	11,8%	709.411	721.761	46.945	1.504	-886			
Total Visou-Grande Porto		1.905.924	83,6%	1.635.803	69,8%	302.193	13,2%	275.796	11,8%	6.893	0,3%	9.348	0,4%	65.939	0	65.939	2,9%	360.000	64.289	424.289	18,1%	2.280.949	2.345.236	270.121	26.397	-2.455			
Visou-Norte Litoral		257.638	95,1%	234.208	86,4%	13.022	4,8%	11.899	4,4%	0	0,0%	1.193	0,4%	265	0	265	0,1%	23.626	152	23.778	8,8%	270.925	271.078	23.430	1.123	-1.193			
Total Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral		4.042.533	87,1%	3.565.077	75,1%	432.355	9,3%	390.784	8,2%	6.893	0,1%	17.603	0,4%	160.310	0	160.310	3,5%	668.625	106.704	775.329	16,3%	4.642.091	4.748.793	477.456	41.571	-10.710			
Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte																													
0																													
Aveiro-Guarda	Aveiro-Guarda	196.945	84,3%	170.109	70,6%	21.057	9,0%	19.513	8,1%	1.136	0,5%	1.053	0,4%	14.373	0	14.373	6,2%	42.835	7.283	50.118	20,8%	233.511	240.793	26.836	1.544	83			
	Restantes viagens	442.328	96,2%	406.033	87,4%	665	0,1%	618	0,1%	0	0,0%	2.092	0,5%	16.661	0	16.661	3,6%	50.913	4.681	55.594	12,0%	459.654	464.337	36.295	47	-2.092			
Total Aveiro-Guarda		639.273	92,2%	576.142	81,7%	21.722	3,1%	20.131	2,9%	1.136	0,2%	3.145	0,4%	31.034	0	31.034	4,5%	93.748	11.964	105.712	15,0%	693.165	705.130	63.131	1.591	-2.009			
Aveiro-Visou	Aveiro-Visou	1.931.283	95,1%	1.738.712	84,7%	52.648	2,6%	49.247	2,4%	0	0,0%	0	0,0%	47.590	0	47.590	2,3%	243.562	21.559	265.121	12,9%	2.031.521	2.053.080	192.571	3.401	0			
	Restantes viagens	364.392	96,2%	365.702	96,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	799	0,2%	14.342	61	14.403	3,8%	12.233	117	12.350	3,3%	378.795	378.851	-1.310	0	-799			
Total Aveiro-Visou		2.295.675	95,2%	2.104.414	86,5%	52.648	2,2%	49.247	2,0%	0	0,0%	799	0,0%	61.932	61	61.993	2,6%	255.795	21.676	277.471	11,4%	2.410.316	2.431.931	191.261	3.401	-799			
Visou-Guarda	Visou-Guarda	1.397.762	98,6%	1.222.626	85,0%	13.051	0,9%	11.761	0,8%	7.351	0,5%	6.274	0,4%	0	0	0	0,0%	177.505	20.519	198.024	13,8%	1.418.164	1.438.685	175.136	1.290	1.077			
	Restantes viagens	327.431	97,6%	300.216	88,7%	0	0,0%	5	0,0%	7.917	2,4%	7.696	2,3%	0	0	0	0,0%	27.431	3.136	30.567	9,0%	335.348	338.484	27.215	-5	221			
Total Visou-Guarda		1.725.193	98,4%	1.522.842	85,7%	13.051	0,7%	11.766	0,7%	15.268	0,9%	13.970	0,8%	0	0	0	0,0%	204.936	23.655	228.591	12,9%	1.753.512	1.777.169	202.351	1.285	1.298			
Total Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte		4.660.141	95,9%	4.203.398	85,5%	87.421	1,8%	81.144	1,7%	16.404	0,3%	17.914	0,4%	92.966	61	93.027	1,9%	554.479	57.295	611.774	12,4%	4.856.993	4.914.230	456.743	6.277	-1.510			
Total Norte		8.702.674	91,6%	7.768.475	80,4%	519.776	5,5%	471.928	4,9%	23.297	0,2%	35.517	0,4%	253.276	61	253.337	2,7%	1.223.104	163.999	1.387.103	14,4%	9.499.084	9.663.023	934.199	47.848	-12.220			
CORREDOR SUL																													
Grande Lisboa-Portugal Centro																													
Grande Lisboa-Centro Interior																													
	Portalegre-Lisboa	265.223	98,9%	265.074	98,8%	3.070	1,1%	3.218	1,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	268.293	268.292	149	-148	0			
	Restantes viagens	718.874	100,0%	718.733	100,0%	0	0,0%	68	0,0%	0	0,0%	72	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	718.874	718.873	141	-68	-72			
Total Grande Lisboa-Centro Interior		984.097	99,7%	983.807	99,7%	3.070	0,3%	3.286	0,3%	0	0,0%	72	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	987.167	987.165	290	-216	-72			
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	467.898	90,4%	386.078	74,6%	41.792	8,1%	37.745	7,3%	8.106	1,6%	93.973	18,1%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	517.796	517.796	81.820	4.047	-85.867			
	Restantes viagens	475.415	95,2%	425.862	85,3%	17.350	3,5%	13.748	2,8%	6.685	1,3%	59.840	12,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	499.450	499.450	49.553	3.602	-53.155			
Total Grande Lisboa-Elvas		943.313	92,7%	811.940	79,8%	59.142	5,8%	51.493	5,1%	14.791	1,5%	153.813	15,1%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.017.246	1.017.246	131.373	7.649	-139.022			
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Évora	1.064.054	85,5%	791.907	61,1%	176.424	14,2%	146.234	11,3%	4.195	0,3%	85.164	6,6%	0	0	0	0,0%	221.367	51.894	273.261	21,1%	1.244.673	1.296.566	272.147	30.190	-80.969			
	Restantes viagens	1.099.031	94,1%	870.671	72,2%	43.729	3,7%	34.010	2,8%	24.795	2,1%	102.549	8,5%	0	0	0	0,0%	160.324	37.812	198.136	16,4%	1.167.555	1.205.366	228.360	9.719	-77.754			
Total geral		2.163.085	89,7%	1.662.578	66,5%	220.153	9,1%	180.244	7,2%	28.990	1,2%	187.713	7,5%	0	0	0	0,0%	381.691	89.706	471.397	18,8%	2.412.228	2.501.932	500.507	39.909	-158.723			
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		4.090.495	92,6%	3.458.325	76,7%	282.365	6,4%	235.023	5,2%	43.781	1,0%	341.598	7,6%	0	0	0	0,0%	381.691	89.706	471.397	10,5%	4.416.641	4.506.343	632.170	47.342	-297.817			
Portugal Centro																													
	Evora-Elvas	138.980	100,0%	132.883	95,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6.097	4,4%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	138.980	138.980	6.097	0	-6.097			
	Restantes viagens	326.534	96,1%	320.150	92,6%	0	0,0%	4	0,0%	13.098	3,9%	20.458	5,9%	0	0	0	0,0%	5.139	145	5.284	1,5%	339.632	345.896	6.384	-4	-7.360			
Total Portugal Centro		465.514	97,3%	453.033	93,4%	0	0,0%	4	0,0%	13.098	2,7%	26.555	5,5%	0	0	0	0												

FIGURA 3.6. DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS DE AV. CORREDOR NORTE. PORTUGAL 2015 (ALT B.1) (I)

A) TOTAL CORREDOR NORTE

B) G. PORTO-GUARDA

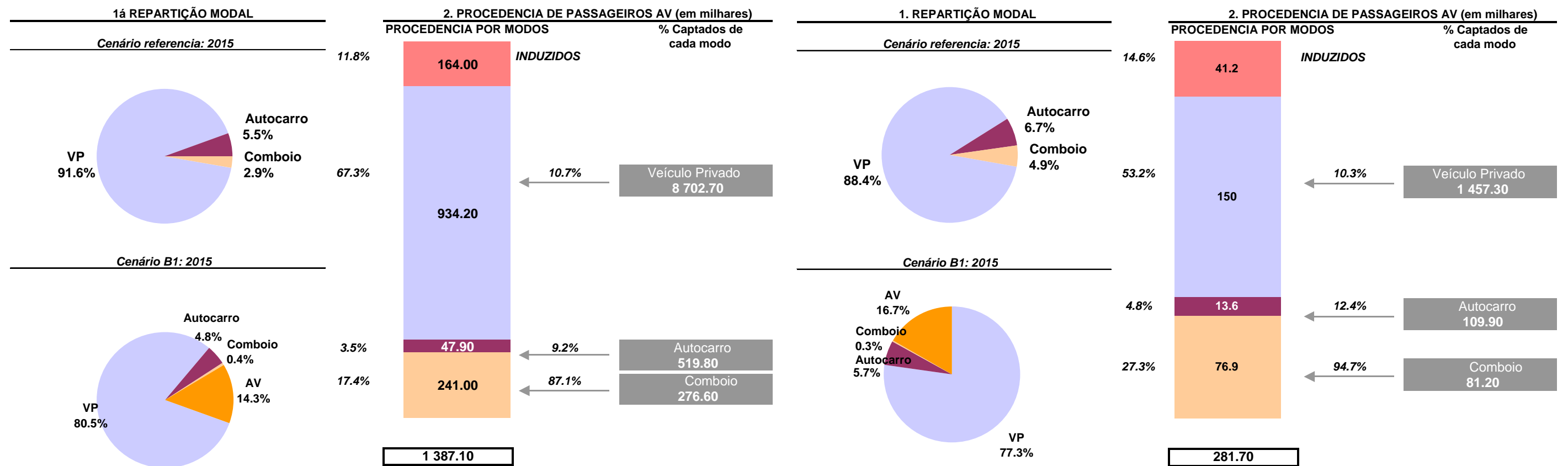
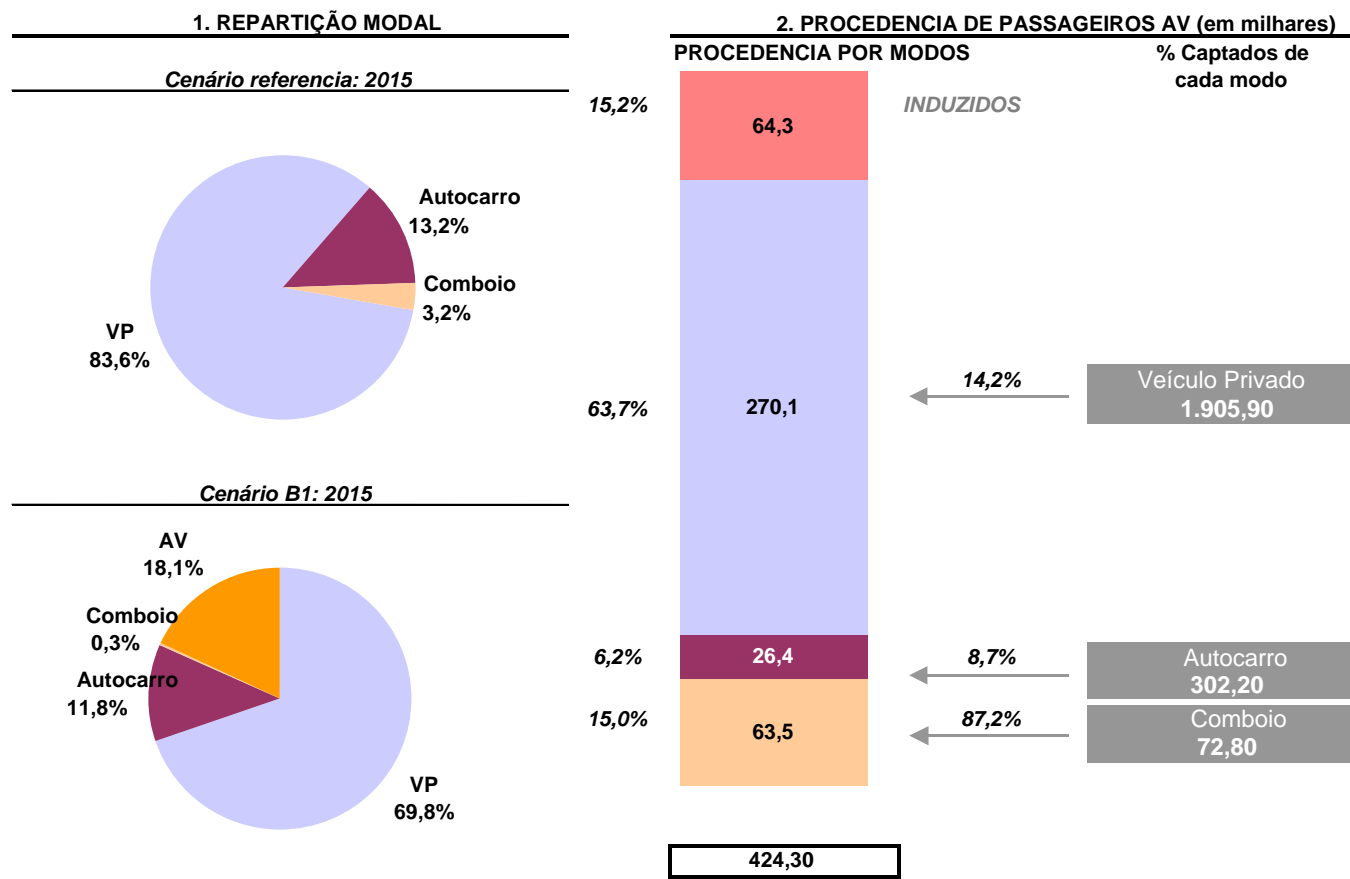


FIGURA 3.6. DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS DE AV. CORREDOR NORTE. PORTUGAL 2015 (ALT B.1) (II)

C) G. PORTO-VISEU



D) AVEIRO-GUARDA

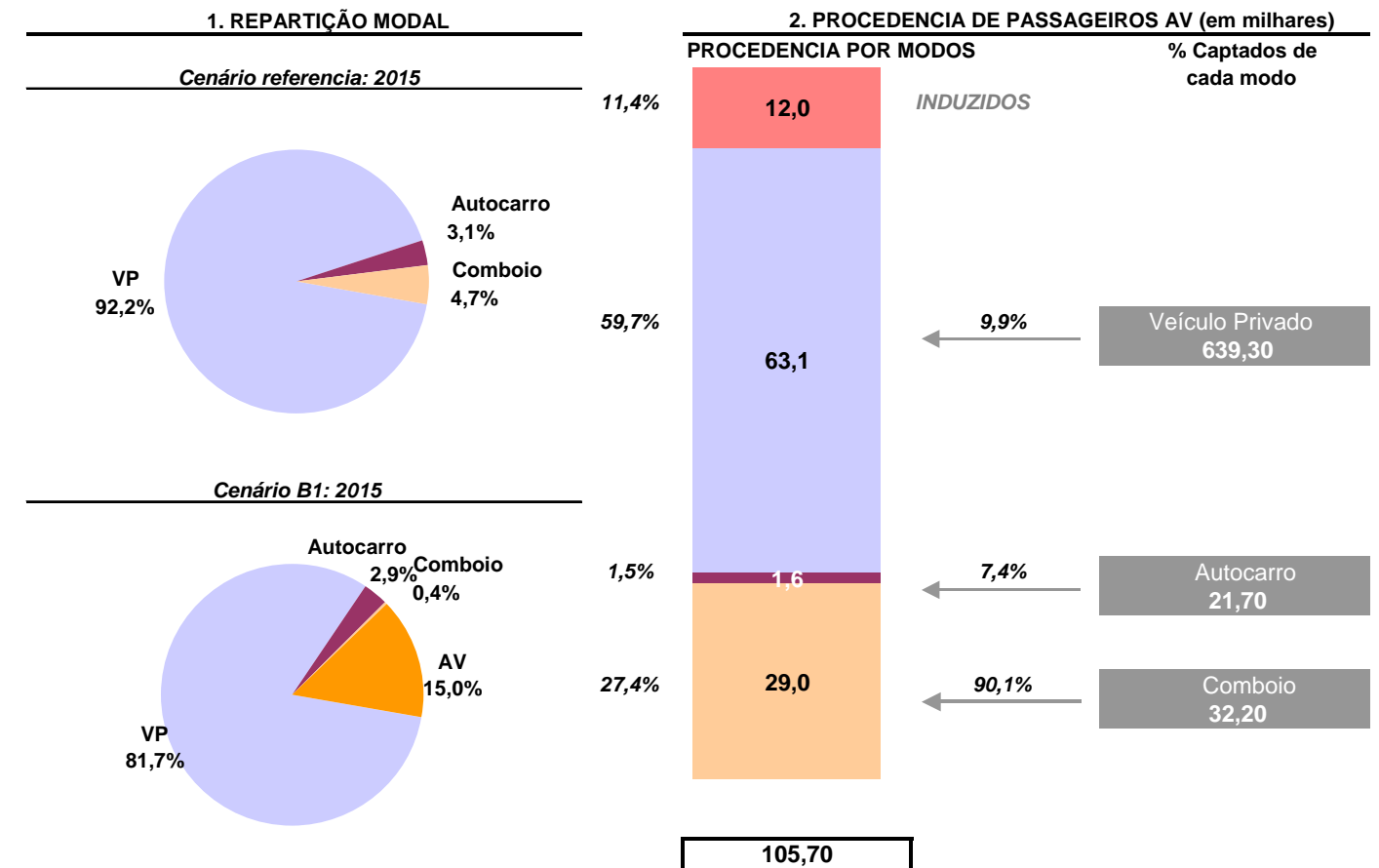
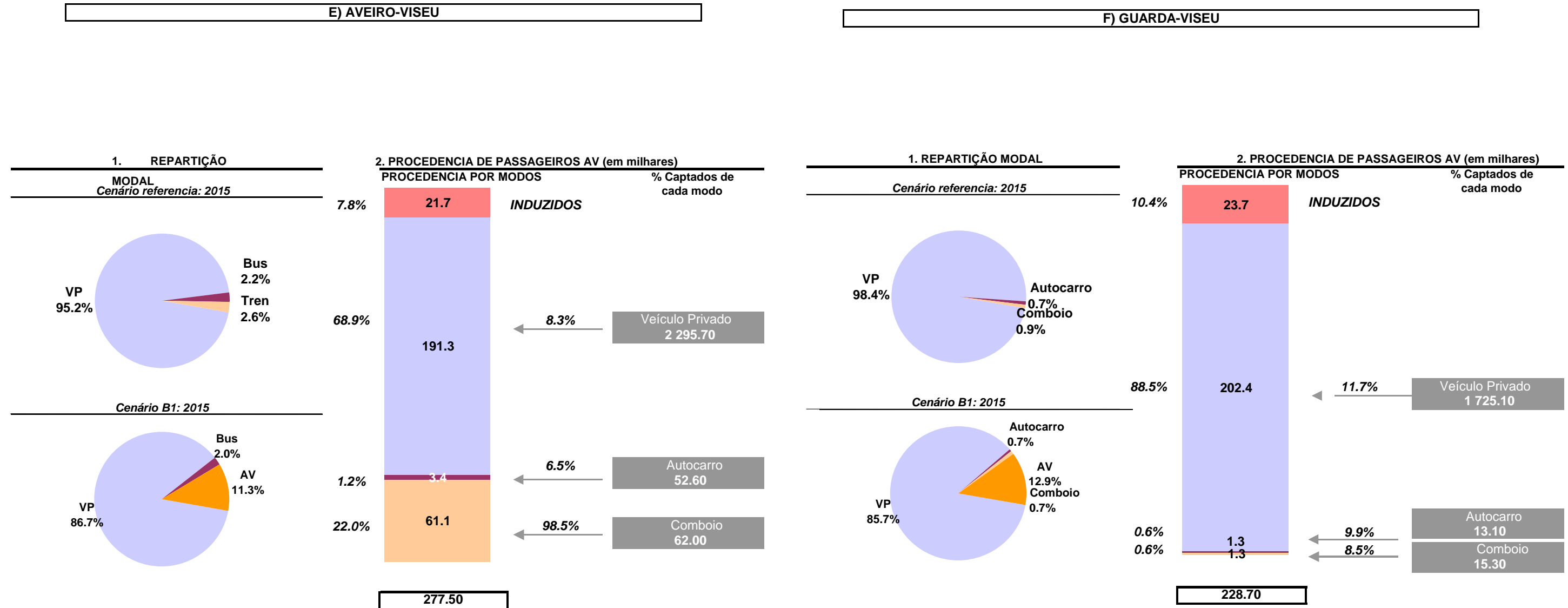


FIGURA 3.6. DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS DE AV. CORREDOR NORTE. PORTUGAL 2015 (ALT B.1) (III)



Portanto, os cinco percursos principais entre macrozonas reúnem 95% das viagens captadas pela AV no Corredor Norte.

Na Figura 3.6 apresenta-se a evolução da distribuição modal e a procedência de viagens destes cinco percursos principais (entre macrozonas), de onde se podem deduzir algumas conclusões:

- A participação da AV na distribuição modal futura cresce com a distância, uma vez que aumentam as vantagens na viagem completa. Assim, a maior participação da AV produzir-se-á no futuro, nos percursos Grande Porto-Guarda (16,7%) e Grande Porto-Viseu (18,1%), e nos percursos de menor distância, Aveiro-Viseu (11,4%) e Guarda-Viseu (12,9%).
- Além disso, se a análise se realizar ao nível de zonas de transporte, aumenta a participação da AV nos fluxos de viagens entre zonas que reúnem as grandes cidades, e acentua-se a regra anterior: Porto-Guarda (27,1%); Porto-Viseu (20,9%), Aveiro-Guarda (20,8%).
- A maioria das viagens de AV procedem do veículo privado em todos os percursos, com um máximo de 88% no percurso Viseu-Guarda, um mínimo no percurso Porto-Guarda (53,2%), e entre 60% e 70% nos restantes percursos. Não obstante, a proporção de captação de passageiros do veículo privado é relativamente baixa em todos os percursos, entre 9% e 11%, e um pouco superior no percurso Grande Porto-Viseu (14,2%).
- A captação de viagens do caminho de ferro é alta em todos os percursos, acima de 65%. (Há que ter em conta que as viagens de caminho de ferro no cenário de referência incluem os passageiros ferroviários captados pela linha de AV Porto-Lisboa, como parte de uma viagem com várias etapas ferroviárias).
- Ainda que o percurso directo entre cidades melhore de forma significativa com a linha de AV, desta regra geral exclui-se o percurso Viseu-Guarda, uma vez que não se capta nenhuma viagem adicional de outros percursos entre ambas as zonas servidas actualmente pela linha convencional (Guarda-Mangualde), devido às diferenças tarifárias.

- A captação do autocarro pelo novo modo de alta velocidade é relativamente baixa (entre 7% e 12%), pelo que a sua contribuição para os novos passageiros da AV está, em geral, abaixo de 5%. As diferenças tarifárias entre modos, que já foram assinaladas, estão na base desta baixa captação.
- A redução do custo global entre zonas onde verificam as actuações, produz uma indução de tráfego que se situa entre 8% e 15% dos novos passageiros de AV.

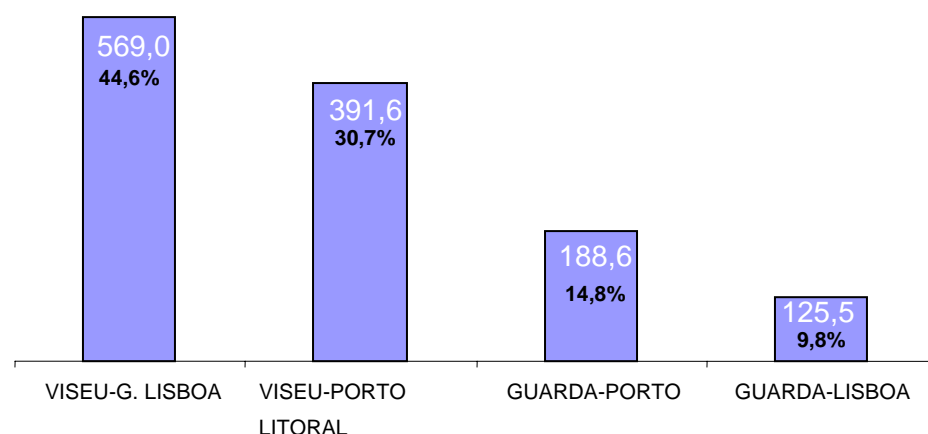
A nova linha de alta velocidade do Corredor Norte captaria (em conjunto com a linha Lisboa-Porto) **1.275.000 viagens nos percursos entre o Corredor Norte e o corredor Sul (e litoral)**, o que corresponde a alcançar uma quota de mercado de 10,2%, que é relativamente baixa. Não obstante, há que destacar que o comboio convencional continuaria a manter 2,9% da quota total de mercado (292.700 viagens/ano), pelo que a quota total do caminho de ferro se situa em 13,1%. Os novos passageiros de AV nos percursos Norte-Sul procedem do veículo privado (67,3%), ainda que deste modo apenas se captem 7% dos passageiros na situação de referência.

Os passageiros procedentes do caminho de ferro seriam 170.700, 13,4% do total de novos passageiros da AV. Mas, nestes percursos apenas se captam 24% dos passageiros existentes no modo ferroviário (convencional e convencional + AV Lisboa-Porto). Isto é devido, como verificaremos posteriormente, à elevada relação entre a extensão de traçado e a distância ideal correspondente ao traçado da nova linha em alguns percursos, sobretudo para a Guarda, em relação à rede convencional actual (Guarda-Pampilhosa).

A captação do autocarro volta a ser baixa (próxima de 11,2%), pelo que a sua participação nos novos passageiros da AV também é baixa (2,9%).

Os passageiros induzidos pela redução do custo global de viagem também são escassos correspondentes a 7,6% do total dos captados pela AV, o que se deve, como veremos posteriormente, à escassa melhoria que os novos serviços produzem em alguns percursos.

Uma parte muito significativa dos novos passageiros da AV correspondem a percursos entre Viseu e o Sul (75% do total). A distribuição entre os grandes fluxos é a seguinte:



Não obstante, esta distribuição, que é a observada em serviços de alta velocidade, não corresponde ao total de passageiros ferroviários, devido à diferente participação do caminho de ferro convencional em cada percurso.

Assim, no fluxo Guarda-Grande Lisboa, a participação da AV é de apenas 6,3%, mas mantém-se uma participação de 12,1% na rede convencional, pelo que a participação do total de modos ferroviários no percurso é de 18,4%, com 367.000 passageiros/ano. Esta participação do caminho de ferro convencional é especialmente significativa entre as cidades da Guarda e Lisboa, onde se mantém em 341% (284.000 viagens/ano) no cenário com actuação quando a participação da alta velocidade é de apenas 12,2%.

O mesmo ocorre entre a Guarda e o Litoral Centro (Coimbra e Leiria), onde a alta velocidade apenas representa 7,5% do mercado previsto em 2015 (188.000 passageiros), enquanto que no comboio convencional permanecem 218.000 passageiros/ano (8,7% do total de viagens).

Isso é devido à elevada relação entre a extensão do traçado e a distância ideal correspondente ao novo traçado de alta velocidade por Aveiro, que produz uma escassa vantagem em tempo de viagem em relação à rede convencional pela Pampilhosa. Assim, a distância Lisboa-Guarda pela rede convencional (381 km) aumenta 11% (422 km) com o traçado de AV, pelo que as economias de tempo são menos significativas, apesar do aumento de velocidade, sobretudo em relação ao custo. Em Coimbra-Guarda o aumento de distância é de 32% (de 170 km para 224 km).

Este mesmo efeito é o que produz uma escassa melhoria do custo global de viagem nestes percursos, e o que explica a baixa indução dos serviços de AV (3,1% e 2,5%, respectivamente, nos percursos entre a Guarda e Lisboa e o Litoral Centro).

A procedência de passageiros da alta velocidade é, por outro lado, maioritária no veículo privado, que representa entre 72% e 97% das novas viagens de AV. Mas, também aqui, a captação de passageiros do modo privado é muito diferente entre percursos: 22,4% na ligação Viseu-Lisboa e entre 2% e 7% nos percursos entre a Guarda e Lisboa e o Litoral Centro, devido à escassa “vantagem” dos novos serviços de alta velocidade.

Da mesma forma, a captação do autocarro, que é baixa em todos os percursos, é praticamente nula nos percursos que têm um extremo na Guarda.

A análise da captação de passageiros da alta velocidade por percursos permite realçar que o traçado da rede de alta velocidade, ainda na alternativa de passagem pela Guarda, corresponde a uma relação entre a sua extensão efectiva para o seu percurso pelo corredor Sul e litoral e a distância ideal, que obrigam a considerar outras alternativas de melhoria ferroviária, tal como se apresenta nas alternativas sem passagem da AV pela Guarda (B21 e B22).

Para analisar este efeito comparou-se a captação dos fluxos interiores pela rede ferroviária (AV e comboio convencional melhorado) nas três alternativas, e em relação ao cenário de AV no Corredor Sul. As Tabelas 3.13, 3.14 e 3.15 apresentam os resultados dos três cenários, que são resumidos na Tabela 3.16.

A diferença fundamental entre alternativas produz-se, portanto, na forma de prestação do serviço à Guarda. As três alternativas apresentam a mesma oferta em relação a Viseu (através da linha de alta velocidade). E, portanto, as diferenças de captação entre elas, que se devem à diferente proporção de serviços de alta velocidade sobre a referida rede, não são relevantes para efeitos de avaliação.

Assim, os resultados obtidos mostram que, no seu conjunto, a alternativa B1 (AV pela Guarda) apresenta os melhores resultados, com 1,41 milhões de passageiros ferroviários da Guarda, dos quais 930.000 (66%), são de serviços AV e os restantes (481.000) correspondem a comboios convencionais.

FIGURA 3.7. DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS DE AV. NO CORREDOR NORTE-SUL. PORTUGAL 2015. (ALT B.1) (I)

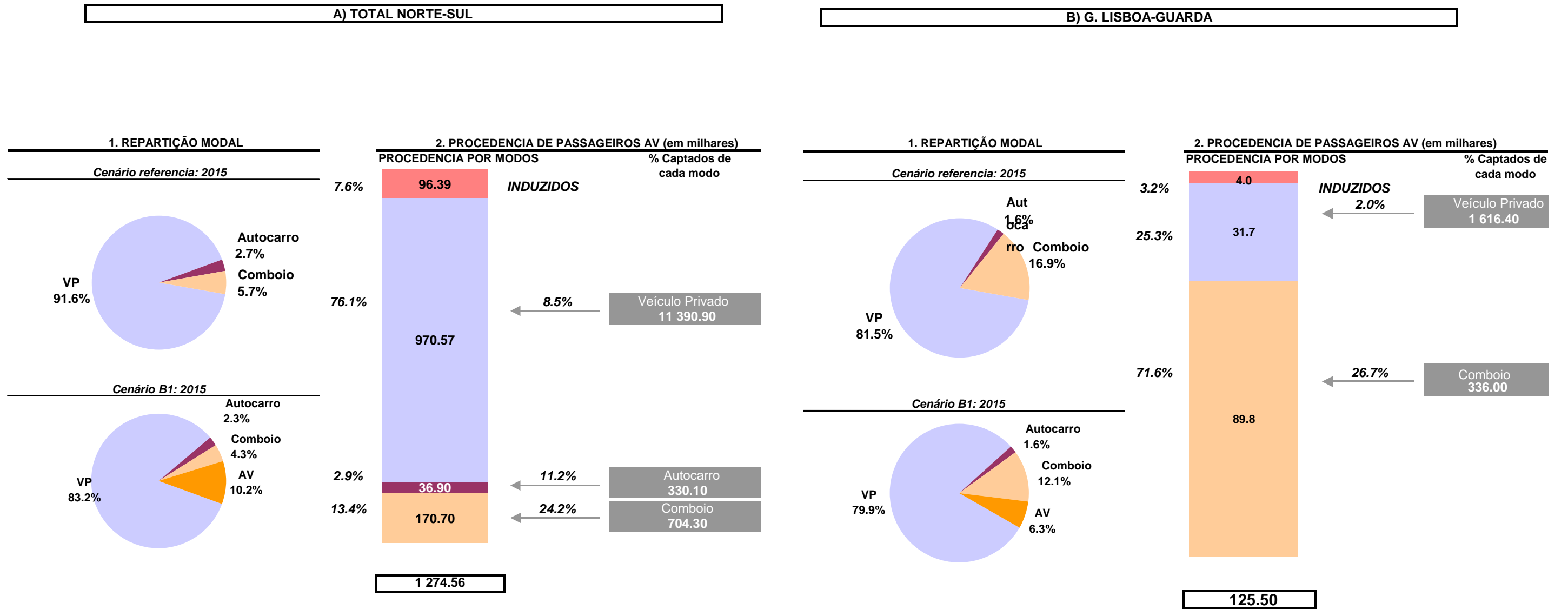


FIGURA 3.7. DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS DE AV. NO CORREDOR NORTE-SUL. PORTUGAL 2015. (ALT B.1) (II)

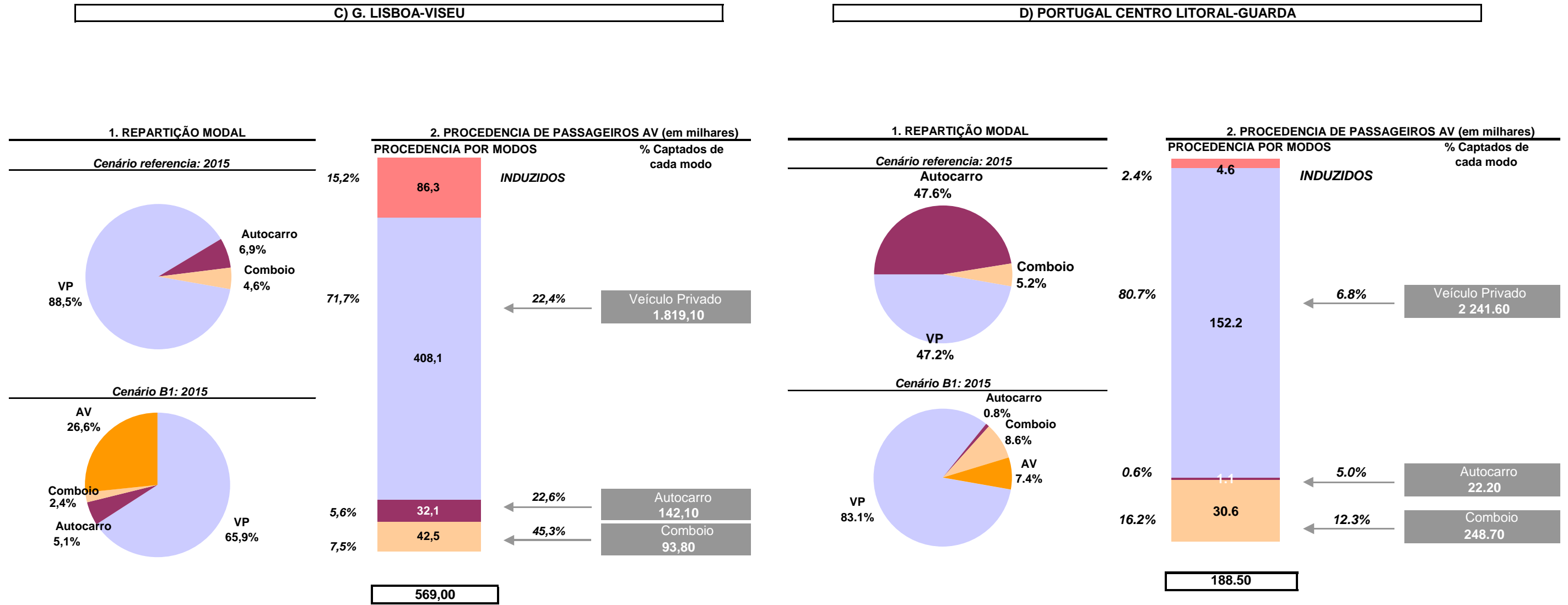
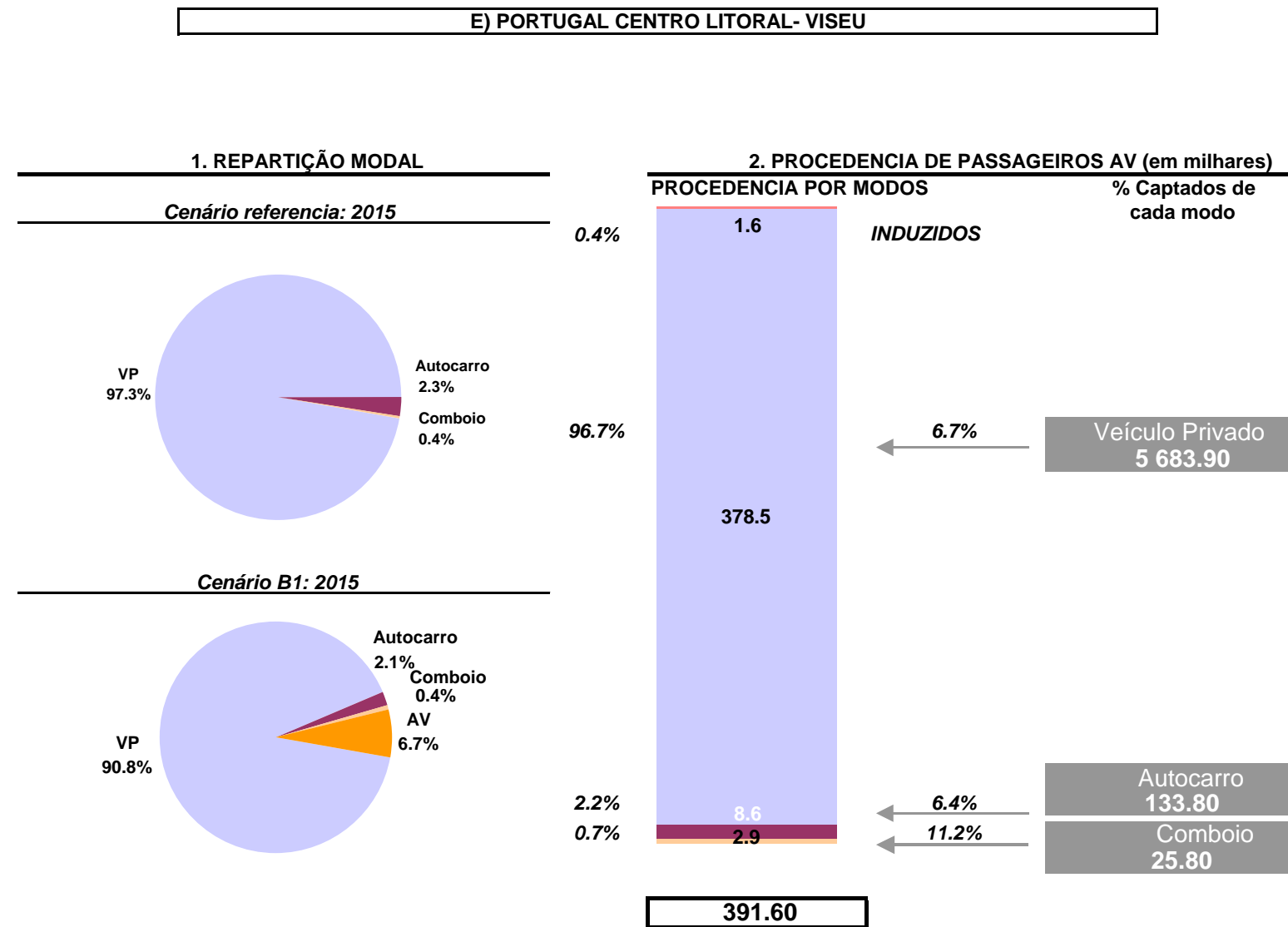


FIGURA 3.7. DISTRIBUIÇÃO MODAL E PROCEDÊNCIA DE PASSAGEIROS DE AV. NO CORREDOR NORTE-SUL. PORTUGAL 2015. (ALT B.1) (III)



Esta alternativa B1 capta mais 15% de procura ferroviária global na Guarda que a alternativa B22 (AV sem passagem pela Guarda, ligação Viseu-Mangualde-Guarda pela rede convencional). Neste caso, captam-se 1,22 milhões de passageiros, dos quais 481.000 correspondem a serviços convencionais e 736.000 a serviços de AV.

Finalmente, e a nível global de captação, a alternativa menos favorável é a B21 (serviço Guarda-Lisboa e Guarda-Porto por rede convencional melhorada, pela Pampilhosa), onde a captação global da Guarda é de 808.000 passageiros, maioritariamente procedentes do caminho de ferro convencional (671.000).

Para explicar estas diferenças de captação é necessário, contudo, analisar de forma diferenciada as captações do caminho de ferro na Guarda, correspondentes ao Corredor Norte e ao corredor Norte-Sul.

Assim, no conjunto de percursos entre a **Guarda e o resto do Corredor Norte a alternativa B1 é a preferível**, pois capta 637.000 passageiros, frente a 469.000 da alternativa B22 (ligação Guarda-Mangualde) e aos apenas 136.210 da solução de serviço à Guarda, mediante melhoria do comboio convencional pela linha do Norte. Esta diferença corresponde, sobretudo, ao percurso Guarda-Porto e, para o caso da alternativa B21, também ao percurso Viseu-Guarda, sem serviço directo nesta opção.

Os resultados são coerentes com as hipóteses de tempo de viagem e de tarifas utilizadas, como se pode observar no percurso Porto-Guarda:

OFERTA FERROVIÁRIA ENTRE GUARDA-PORTO SEGUNDO ALTERNATIVAS

	ALTERNATIVA B1 AV Guarda	ALT. B21 (sem AV Guarda) Serviços rede convencional	ALT B22 (sem AV Guarda) Ligação Viseu-Mangualde
Comprimento	198	262	208
Tempo	1:12	2:28	1:41
Tarifa	29,70	20,92	24,55
Passageiros	286.044	93.162	220.198

É claro, portanto, que a solução de serviços directos pela rede de AV, na alternativa directa de AV pela Guarda (B1), ou através da ligação Mangualde (linha convencional)-

Viseu (AV), é a mais favorável para facilitar a captação de tráfegos da Guarda com o Corredor Norte.

Esta última opção, não obstante, pode variar na sua captação dependendo da ligação entre as linhas de AV e convencional, mediante transbordo, ou mediante comboios com eixos intermutáveis ou outros, que, em todo o caso, não são objecto deste estudo.

Em relação à captação nos percursos entre a Guarda e Lisboa e o Centro Litoral (Coimbra, Leiria) há que assinalar que, em princípio, a diferença entre alternativas não é tão clara, pois, em conjunto, as variações de captação são pouco significativas. A alternativa de AV (B1) captaria 774.000 passageiros, a de melhoria de rede convencional 672.000 (menos 13%) e a de serviço misto Guarda-Viseu em comboio convencional e depois AV (B22) capta 753.000 passageiros (menos 3% que a de AV).

Aprofundando a análise das captações, sobretudo no percurso Guarda-Lisboa, pode observar-se que:

- O serviço de alta velocidade entre a Guarda e Lisboa apenas capta 125.500 passageiros correspondendo o resto de captação à rede convencional não melhorada (241.500 passageiros). Isto é devido a que a importante redução de tempo (quase 2 horas) se vê, em parte, compensada por um aumento tarifário de 24,42€, que corresponde a 150% da tarifa actual (e isto apesar de ter sido considerada uma tarifa de 0,11 €/km, calculada para a distância mais curta neste percurso).
- O serviço pela rede convencional melhorada corresponde a uma redução de 1:20 min do tempo de viagem, e a um aumento de tarifa de 50%, pelo que a captação se eleva a 390.000 passageiros, maioritariamente pela rede convencional melhorada.
- A alternativa de ligação Viseu-Mangualde (B22) apresenta um tempo de viagem similar ao da rede convencional melhorada, mas a um maior custo ao ser utilizada a linha de alta velocidade, apesar de ser inferior à AV com utilização de um troço de rede convencional. Por isso, permite captar mais passageiros (385.000).

TABELA 3.14. TRÁFEGO INTERNO DE PORTUGAL DISTRIBUIÇÃO MODAL COM ACÇÃO NO CORREDOR SUL+NORTE (SEM PASSAGEM PELA GUARDA) ALT B21

		CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL		TOTAL		PROCEDENCIA			
		A1	%	B21	%	A1	%	B21	%	A1	%	B21	%	A1	%	A1	A1	A1	%	B21	B21	B21	%	A1	B21	CARRO	AUOC.	COMBOIO	
CORREDOR NORTE																													
Madrid(cidade)-Porto(cidade)																													
Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral																													
Guarda-Grande Porto	Porto-Guarda	263.296	65,4%	258.755	64,3%	109.683	27,3%	108.362	26,9%	0	0,0%	9.322	2,3%	29.449	0	29.449	7,3%	25.989	0	25.989	6,5%	402.428	402.428	4.541	1.321	-9.322			
	Restantes viagens	1.193.993	95,8%	1.187.934	95,3%	202	0,0%	203	0,0%	0	0,0%	21.604	1,7%	51.790	0	51.790	4,2%	36.247	0	36.247	2,9%	1.245.985	1.245.988	6.059	-1	-21.604			
Total Guarda-Grande Porto		1.457.289	88,4%	1.446.689	87,8%	109.885	6,7%	108.565	6,6%	0	0,0%	30.926	1,9%	81.239	0	81.239	4,9%	62.236	0	62.236	3,8%	1.648.413	1.648.416	10.600	1.320	-30.926			
Guarda-Norte Litoral		421.682	95,2%	419.144	94,9%	7.255	1,6%	7.211	1,6%	0	0,0%	15.448	3,5%	12.867	1.151	14.018	3,2%	0	0	0	0,0%	442.955	441.803	2.538	44	-15.448			
Viseu-Grande Porto	Porto-Viseu	1.260.117	80,2%	1.038.117	63,9%	267.000	17,0%	242.376	14,9%	3.472	0,2%	3.278	0,2%	40.949	0	40.949	2,6%	287.767	52.380	340.147	20,9%	1.571.538	1.623.918	222.000	24.624	194			
	Restantes viagens	645.807	91,0%	599.807	83,1%	35.193	5,0%	33.689	4,7%	3.421	0,5%	3.245	0,4%	24.990	0	24.990	3,5%	72.670	12.396	85.066	11,8%	709.411	721.807	46.000	1.504	176			
Total Viseu-Grande Porto		1.905.924	83,6%	1.637.924	69,8%	302.193	13,2%	276.065	11,8%	6.893	0,3%	6.523	0,3%	65.939	0	65.939	2,9%	360.437	64.776	425.213	18,1%	2.280.949	2.345.725	268.000	26.128	370			
Viseu-Norte Litoral		257.638	95,1%	235.218	86,7%	13.022	4,8%	11.953	4,4%	0	0,0%	0	0,0%	265	0	265	0,1%	23.755	272	24.027	8,9%	270.925	271.198	22.420	1.069	0			
Total Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral		4.042.533	87,1%	3.738.975	79,4%	432.355	9,3%	403.794	8,6%	6.893	0,1%	52.897	1,1%	160.310	1.151	161.461	3,5%	446.428	65.048	511.476	10,9%	4.643.242	4.707.142	303.558	28.561	-46.004			
Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte																													
0																													
Aveiro-Guarda	Aveiro-Guarda	196.945	84,3%	205.983	88,2%	21.057	9,0%	21.864	9,4%	1.136	0,5%	5.663	2,4%	14.373	0	14.373	6,2%	0	0	0	0,0%	233.511	233.510	-9.038	-807	-4.527			
	Restantes viagens	442.328	96,2%	452.109	98,4%	665	0,1%	684	0,1%	0	0,0%	6.861	1,5%	16.661	0	16.661	3,6%	0	0	0	0,0%	459.654	459.654	-9.781	-19	-6.861			
Total Aveiro-Guarda		639.273	92,2%	658.092	94,9%	21.722	3,1%	22.548	3,3%	1.136	0,2%	12.524	1,8%	31.034	0	31.034	4,5%	0	0	0	0,0%	693.165	693.164	-18.819	-826	-11.388			
Aveiro-Viseu	Aveiro-Viseu	1.931.283	95,1%	1.738.712	84,7%	52.648	2,6%	49.247	2,4%	0	0,0%	0	0,0%	47.590	0	47.590	2,3%	243.562	21.559	265.121	12,9%	2.031.521	2.053.080	192.571	3.401	0			
	Restantes viagens	364.392	96,2%	366.455	96,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	14.342	61	14.403	3,8%	12.279	148	12.427	3,3%	378.795	378.882	-2.063	0	0			
Total Aveiro-Viseu		2.295.675	95,2%	2.105.167	86,6%	52.648	2,2%	49.247	2,0%	0	0,0%	0	0,0%	61.932	61	61.993	2,6%	255.841	21.707	277.548	11,4%	2.410.316	2.431.962	190.508	3.401	0			
Viseu-Guarda	Viseu-Guarda	1.397.762	98,6%	1.384.771	97,6%	13.051	0,9%	12.942	0,9%	7.351	0,5%	7.005	0,5%	0	0	0	0,0%	13.448	0	13.448	0,9%	1.418.164	1.418.166	12.991	109	346			
	Restantes viagens	327.431	97,6%	325.210	97,0%	0	0,0%	68	0,0%	7.917	2,4%	7.696	2,3%	0	0	0	0,0%	2.375	0	2.375	0,7%	335.348	335.349	2.221	-68	221			
Total Viseu-Guarda		1.725.193	98,4%	1.709.981	97,5%	13.051	0,7%	13.010	0,7%	15.268	0,9%	14.701	0,8%	0	0	0	0,0%	15.823	0	15.823	0,9%	1.753.512	1.753.515	15.212	41	567			
Total Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte		4.660.141	95,9%	4.473.240	91,7%	87.421	1,8%	84.805	1,7%	16.404	0,3%	27.225	0,6%	92.966	61	93.027	1,9%	271.664	21.707	293.371	6,0%	4.856.993	4.878.641	186.901	2.616	-10.821			
Total Norte		8.702.674	91,6%	8.212.215	85,7%	519.776	5,5%	488.599	5,1%	23.297	0,2%	80.122	0,8%	253.276	1.212	254.488	2,7%	718.092	86.755	804.847	8,4%	9.500.235	9.585.783	490.459	31.177	-56.825			
CORREDOR SUL																													
Grande Lisboa-Portugal Centro																													
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	386.078	74,6%	386.078	74,6%	37.745	7,3%	37.745	7,3%	93.973	18,1%	93.973	18,1%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	517.796	517.796	0	0	0			
	Restantes viagens	425.862	85,3%	425.862	85,3%	13.748	2,8%	13.748	2,8%	59.840	12,0%	59.840	12,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	499.450	499.450	0	0	0			
Total Grande Lisboa-Elvas		811.940	79,8%	811.940	79,8%	51.493	5,1%	51.493	5,1%	153.813	15,1%	153.813	15,1%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.017.246	1.017.246	0	0	0			
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Évora	791.907	61,1%	791.907	61,1%	146.234	11,3%	146.234	11,3%	85.164	6,6%	85.164	6,6%	221.367	51.419	272.786	21,0%	221.367	51.894	273.261	21,1%	1.296.091	1.296.566	0	0	0			
	Restantes viagens	870.671	72,2%	870.671	72,2%	34.010	2,8%	34.010	2,8%	102.549	8,5%	102.549	8,5%	160.324	37.747	198.071	16,4%	160.324	37.812	198.136	16,4%	1.205.301	1.205.366	0	0	0			
Total Grande Lisboa-Evora		1.662.578	66,5%	1.662.578	66,5%	180.244	7,2%	180.244	7,2%	187.713	7,5%	187.713	7,5%	381.691	89.166	470.857	18,8%	381.691	89.706	471.397	18,8%	2.501.392	2.501.932	0	0	0			
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		3.458.326	76,8%	3.458.325	76,7%	235.022	5,2%	235.023	5,2%	341.598	7,6%	341.598	7,6%	381.691	89.166	470.857	10,5%	381.691	89.706	471.397	10,5%	4.505.803	4.506.343	1	-1	0			
Portugal Centro-Portugal Centro																													
Total geral																													
		132.883	95,6%	132.883	95,6%	0	0,0%	0	0,0%	6.097	4,4%	6.097	4,4%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	138.980	138.980	0	0	0			
Total Sul		4.440.244	79,8%	4.440.135	79,7%	244.804	4,4%	244.793	4,4%	383.229	6,9%	383.423	6,9%	408.404	90.956	499.360	9,0%	408.329	91.445	499.774	9,0%	5.567.637	5.568.125	109	11	-194			
CORREDOR NORTE-SUL																													
Grande Lisboa-Portugal Centro Norte																													
Grande Lisboa-Guarda	Guarda-Lisboa	369.637	54,4%	333.716	49,2%	27.476	4,0%	24.695	3,6%	281.820	41,5%	320.521	47,2%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	678.933	678.932	35.921	2.781	-38.701			
	Restantes viagens	1.246.775	95,5%	1.232.000	94,4%	4.544	0,3%	4.537	0,3%	47.501	3,6%	55.022	4,2%	6.656	0	6.656	0,5%	13.918	0	13.918	1,1%	1.305.476	1.305.477	14.775	7	-7.521			
Total Grande Lisboa-Guarda		1.616.412	81,5%	1.565.716	78,9%	32.020	1,6%	29.232	1,5%	329.321	16,6%	375.543	18,9%	6.656	0	6.656	0,3%	13.918	0	13.918	0,7%	1.984.409	1.984.409	50.696	2.788	-46.222			
Grande Lisboa-Viseu	Viseu-Lisboa	1.002.711	84,7%	714.556	56,8%	104.134	8,8%	78.363	6,2%	76.355	6,5%	44.168	3,5%	0	0	0	0,0%	346.115	74.730	420.845	33,5%	1.183.200	1.257						

TABELA 3.15. TRÁFEGO INTERNO DE PORTUGAL DISTRIBUIÇÃO MODAL COM ACÇÃO NO CORREDOR SUL+NORTE (SEM PASSAGEM PELA GUARDA) ALT B22

		CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		TOTAL		TOTAL		PROCEDENCIA		
		CRB	%	B22	%	CRB	%	B22	%	CRB	%	B22	%	CRB	%	B22	B22	B22	B22	CRB	B22	CARRO	AUTOC.	COMBOIO		
CORREDOR NORTE																										
Madrid(cidade)-Porto(cidade)																										
Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral																										
Guarda-Grande Porto	Porto-Guarda	263.296	65,4%	225.232	55,0%	109.683	27,3%	99.574	24,3%	0	0,0%	1.364	0,3%	29.449	0	29.449	7,3%	76.258	7.019	83.277	20,3%	402.428	409.447	38.064	10.109	-1.364
	Restantes viagens	1.193.993	95,8%	1.118.573	89,2%	202	0,0%	196	0,0%	0	0,0%	3.558	0,3%	51.790	0	51.790	4,2%	123.658	8.341	131.999	10,5%	1.245.985	1.254.326	75.420	6	-3.558
Total Guarda-Grande Porto		1.457.289	88,4%	1.343.805	80,8%	109.885	6,7%	99.770	6,0%	0	0,0%	4.922	0,3%	81.239	0	81.239	4,9%	199.916	15.360	215.276	12,9%	1.648.413	1.663.773	113.484	10.115	-4.922
Guarda-Norte Litoral	Porto-Viséu	421.682	95,4%	393.509	89,1%	7.255	1,6%	6.828	1,5%	0	0,0%	2.877	0,7%	12.867	0	12.867	2,9%	38.589	5	38.594	8,7%	441.804	441.808	28.173	427	-2.877
	Restantes viagens	1.260.117	80,2%	1.036.941	63,9%	267.000	17,0%	242.107	14,9%	3.472	0,2%	5.041	0,3%	40.949	0	40.949	2,6%	287.448	51.938	339.386	20,9%	1.571.538	1.623.475	223.176	24.893	-1.569
Total Viséu-Grande Porto		1.905.924	83,6%	1.626.459	69,4%	302.193	13,2%	275.583	11,8%	6.893	0,3%	9.348	0,4%	65.939	0	65.939	2,9%	369.557	64.289	433.846	18,5%	2.280.949	2.345.236	279.465	26.610	-2.455
Viséu-Norte Litoral		257.638	95,1%	234.208	86,4%	13.022	4,8%	11.899	4,4%	0	0,0%	1.193	0,4%	265	0	265	0,1%	23.626	152	23.778	8,8%	270.925	271.078	23.430	1.123	-1.193
Total Portugal Centro Norte-Grande Porto e Norte Litoral		4.042.533	87,1%	3.597.981	76,2%	432.355	9,3%	394.080	8,3%	6.893	0,1%	18.340	0,4%	160.310	0	160.310	3,5%	631.688	79.806	711.494	15,1%	4.642.091	4.721.895	444.552	38.275	-11.447
Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte																										
0																										
Aveiro-Guarda	Aveiro-Guarda	196.945	84,3%	178.697	76,3%	21.057	9,0%	19.990	8,5%	1.136	0,5%	1.079	0,5%	14.373	0	14.373	6,2%	33.745	578	34.323	14,7%	233.511	234.089	18.248	1.067	57
	Restantes viagens	442.328	96,2%	416.789	90,4%	665	0,1%	631	0,1%	0	0,0%	2.518	0,5%	16.661	0	16.661	3,6%	39.719	1.363	41.082	8,9%	459.654	461.020	25.539	34	-2.518
Total Aveiro-Guarda		639.273	92,2%	595.486	85,7%	21.722	3,1%	20.621	3,0%	1.136	0,2%	3.597	0,5%	31.034	0	31.034	4,5%	73.464	1.941	75.405	10,8%	693.165	695.109	43.787	1.101	-2.461
Aveiro-Viséu	Aveiro-Viséu	1.931.283	95,1%	1.738.712	84,7%	52.648	2,6%	49.247	2,4%	0	0,0%	0	0,0%	47.590	0	47.590	2,3%	243.562	21.559	265.121	12,9%	2.031.521	2.053.080	192.571	3.401	0
	Restantes viagens	364.392	96,2%	358.487	94,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	799	0,2%	14.342	61	14.403	3,5%	19.448	117	19.565	5,2%	378.795	378.851	5.905	0	-799
Total Aveiro-Viséu		2.295.675	95,2%	2.097.199	86,2%	52.648	2,2%	49.247	2,0%	0	0,0%	799	0,0%	61.932	61	61.993	2,6%	263.010	21.676	284.686	11,7%	2.410.316	2.431.931	198.476	3.401	-799
Viséu-Guarda	Viséu-Guarda	1.397.762	98,6%	1.265.962	89,3%	13.051	0,9%	12.045	0,8%	7.351	0,5%	6.461	0,5%	0	0	0	0,0%	133.698	0	133.698	9,4%	1.418.164	1.418.166	131.800	1.006	890
	Restantes viagens	327.431	97,6%	306.402	91,2%	0	0,0%	5	0,0%	7.917	2,4%	7.696	2,3%	0	0	0	0,0%	21.245	506	21.751	6,5%	335.348	335.854	21.029	-5	221
Total Viséu-Guarda		1.725.193	98,4%	1.572.364	89,6%	13.051	0,7%	12.050	0,7%	15.268	0,9%	14.157	0,8%	0	0	0	0,0%	154.943	506	155.449	8,9%	1.753.512	1.754.020	152.829	1.001	1.111
Total Portugal Centro Norte-Portugal Centro Norte		4.660.141	95,9%	4.265.049	87,4%	87.421	1,8%	81.918	1,7%	16.404	0,3%	18.553	0,4%	92.966	61	93.027	1,9%	491.417	24.123	515.540	10,6%	4.856.993	4.881.060	395.092	5.503	-2.149
Total Norte		8.702.674	91,6%	7.863.030	81,9%	519.776	5,5%	475.998	5,0%	23.297	0,2%	36.893	0,4%	253.276	61	253.337	2,7%	1.123.105	103.929	1.227.034	12,8%	9.499.084	9.602.955	839.644	43.778	-13.596
CORREDOR SUL																										
Grande Lisboa-Portugal Centro																										
Grande Lisboa-Centro Interior	Portalegre-Lisboa	265.223	98,9%	265.074	98,8%	3.070	1,1%	3.218	1,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	268.293	268.292	149	-148	0
	Restantes viagens	718.874	100,0%	718.733	100,0%	0	0,0%	68	0,0%	0	0,0%	72	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	718.874	718.873	141	-68	-72
Total Grande Lisboa-Centro Interior		984.097	99,7%	983.807	99,7%	3.070	0,3%	3.286	0,3%	0	0,0%	72	0,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	987.167	987.165	290	-216	-72
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	467.898	90,4%	386.078	74,6%	41.792	8,1%	37.745	7,3%	8.106	1,6%	93.973	18,1%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	517.796	517.796	81.820	4.047	-85.867
	Restantes viagens	475.415	95,2%	425.862	85,3%	17.350	3,5%	13.748	2,8%	6.685	1,3%	59.840	12,0%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	499.450	499.450	49.553	3.602	-53.155
Total Grande Lisboa-Elvas		943.313	92,7%	811.940	79,8%	59.142	5,8%	51.493	5,1%	14.791	1,5%	153.813	15,1%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	1.017.246	1.017.246	131.373	7.649	-139.022
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Évora	1.064.054	85,5%	791.907	61,1%	176.424	14,2%	146.234	11,3%	4.195	0,3%	85.164	6,6%	0	0	0	0,0%	221.367	51.894	273.261	21,1%	1.244.673	1.296.566	272.147	30.190	-80.969
	Restantes viagens	1.099.031	94,1%	870.671	72,2%	43.729	3,7%	34.010	2,8%	24.795	2,1%	102.549	8,5%	0	0	0	0,0%	160.324	37.812	198.136	16,4%	1.167.555	1.205.366	228.360	9.719	-77.754
Total geral		2.163.085	89,7%	1.662.578	66,5%	220.153	9,1%	180.244	7,2%	28.990	1,2%	187.713	7,5%	0	0	0	0,0%	381.691	89.706	471.397	18,8%	2.412.228	2.501.932	500.507	39.909	-158.723
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		4.090.495	92,6%	3.458.325	76,7%	282.365	6,4%	235.023	5,2%	43.781	1,0%	341.598	7,6%	0	0	0	0,0%	381.691	89.706	471.397	10,5%	4.416.641	4.506.343	632.170	47.342	-297.817
Portugal Centro																										
Evora-Elvas		138.980	100,0%	132.883	95,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6.097	4,4%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	138.980	138.980	6.097	0	-6.097
	Restantes viagens	326.534	96,1%	320.150	92,6%	0	0,0%	4	0,0%	13.098	3,9%	20.458	5,9%	0	0	0	0,0%	5.139	145	5.284	1,5%	339.632	345.896	6.384	-4	-7.360
Total Portugal Centro		465.514	97,3%	453.033	93,4%	0	0,0%	4	0,0%	13.098	2,7%	26.555	5,5%	0	0	0	0,0%	5.139	145	5.284	1,1%	478.612	484.876	12.481	-4	-13.457
Portugal Centro-Portugal Centro Litoral		559.725	97,3%	529.093	91,7%	10.677	1,9%	9.791	1,7%	4.519	0,8%	14.928	2,6%	393	0	393	0,1%	21.501	1.638	23.139	4,0%	575.314	576.951	30.632	886	-10.409
Total Sul		5.115.734	93,5%	4.440.451	79,7%	293.042	5,4%	244.818	4,4%	61.398	1,1%	383.081	6,9%	393	0	393	0,0%	408.331	91.489	499.820	9,0%	5.470.567	5.568.170	675.283	48.224	-321.683
CORREDOR NORTE-SUL																										
Grande Lisboa-Portugal Centro Norte																										
Grande Lisboa-Guarda	Guarda-Lisboa	369.637	54,4%	357.103	52,3%	27.476	4,0%	31.984	4,7%	281.820	41,5%	196.743	28,8%	0	0	0	0,0%	93.104	4.193	97.297	14,2%					

TABELA 3.16. COMPARAÇÃO DE CAPTAÇÃO DO CAMINHO DE FERRO NA GUARDA, SEGUNDO ALTERNATIVAS DE SERVIÇO.

	B1			B21				B22			
	Comboio conv	AV	Total	Comboio conv	AV	Total	B1-B21	Comboio conv	AV	Total	B1-B22
Porto-Guarda	1.196	114.854	116.050	9.322	25.989	35.311	80.739	1.364	83.277	84.641	31.409
Restantes viagens	3.142	166.852	169.994	21.604	36.247	57.851	112.143	3.558	131.999	135.557	34.437
Total Guarda-Grande Porto	4.338	281.706	286.044	30.926	62.236	93.162	192.882	4.922	215.276	220.198	65.846
Aveiro-Guarda	1.053	50.118	51.171	5.663	0	5.663	45.508	1.079	34.323	35.402	15.769
Restantes viagens	2.092	55.594	57.686	6.861	0	6.861	50.825	2.518	41.082	43.600	14.086
Total Aveiro-Guarda	3.145	105.712	108.857	12.524	0	12.524	96.333	3.597	75.405	79.002	29.855
Viseu-Guarda	6.274	198.024	204.298	7.005	13.448	20.453	183.845	6.461	133.698	140.159	64.139
Restantes viagens	7.696	30.567	38.263	7.696	2.375	10.071	28.192	7.696	21.751	29.447	8.816
Total Viseu-Guarda	13.970	228.591	242.561	14.701	15.823	30.524	212.037	14.157	155.449	169.606	72.955
Total Guarda corredor Norte	21.453	616.009	637.462	58.151	78.059	136.210	501.252	22.676	446.130	469.906	168.656
Guarda-Lisboa	200.816	83.571	284.387	320.521	0	320.521	-36.134	196.743	97.297	294.040	-9.653
Restantes viagens	40.644	41.915	82.559	55.022	13.918	68.940	13.619	40.041	50.987	91.028	-8.469
Total Grande Lisboa-Guarda	241.460	125.486	366.946	375.543	13.918	389.461	-22.515	236.843	148.284	385.127	-18.181
Centro Litoral-Guarda	218.012	188.576	406.588	236.971	45.339	282.310	124.278	221.491	146.404	367.895	38.693
Total Guarda Norte-SuL	459.472	314.062	773.534	612.514	59.257	671.771	101.763	458.334	294.688	753.022	20.512
Total	480.925	930.071	1.410.996	670.665	137.316	807.981	603.015	481.010	740.818	1.221.828	189.168

	Serviço Actual	ALT. B1 (AV)	ALT B21 (sem AV) Rede convencional melhorada	ALT B22 (sem AV) ligação Viseu- Mangualde
Extensão	381	412	381	422
Tempo (h)	4:26	2:31	3:05	3:00
Tarifa (€)	16,5	40,92	24,83	38,39
Passageiros comboio + AV		366.946	389.461	385.127

Em resumo, da análise anterior podem obter-se as seguintes conclusões:

- A maior captação de passageiros do Corredor Norte produz-se com a alternativa de alta velocidade com passagem pela Guarda (B1). No caso em que a alta velocidade não passa pela Guarda, a ligação Viseu-Mangualde (alt B22) é claramente preferível à de melhoria da rede convencional, para a captação destes tráfegos.
- Pelo contrário, para o percurso Guarda-Lisboa, a melhoria da linha convencional (alt B21) é a que produz a melhor captação de passageiros ferroviários, apesar de não ser muito superior à da ligação Viseu-Mangualde (alt B22), na sua exploração com serviços os directos aqui analisados, e de apenas mais 6% que a alternativa de serviço directo por AV.

Em todo o caso, em relação ao serviço Guarda-Lisboa através da rede de AV do Corredor Norte (de forma directa ou através da ligação Mangualde-Viseu) é necessário otimizar a forma de exploração, mediante serviços semi-directos, que reduzam o tempo de viagem, de modo a compensar a elevada extensão, implementando uma política tarifária adequada, em relação às tarifas actuais da linha convencional, ou com ambas as medidas.

3.4.3 Passageiros internos de Espanha. Corredor Norte. 2015.

A alteração sobre o troço internacional de AV do Corredor Norte, em qualquer das opções apresentadas, não produz modificação na captação de passageiros internos de Espanha. Em primeiro lugar, porque as alternativas de passagem pela Guarda (B1) ou pelo Norte (B2) não modificam o número de paragens em Espanha (nas duas alternativas a primeira

paragem é Salamanca). Em segundo lugar, porque a melhoria da linha Salamanca-Medina del Campo já está incluída no cenário de 2010.

Portanto, a única melhoria que se produz nos percursos espanhóis é um pequeno aumento de oferta quando os serviços internacionais tiverem paragem em duas cidades espanholas.

Isto produz um ligeiríssimo aumento de procura no Corredor Norte, de 16.637 passageiros (0,28%), que não é significativo. Na Tabela 3.17 compara-se a distribuição no corredor Norte mais Sul (alt B1), apenas com acção no corredor Sul (alt A1).

TABELA 3.17. VIAGENS INTERNAS EM ESPANHA. DISTRIBUIÇÃO MODAL COM ACÇÃO NOS CORREDORES SUL E NORTE (ALT B1). COMPARAÇÃO COM O CENÁRIO DO CORREDOR SUL (ALT. A1). 2015

		CARRO		CARRO		AUTOCARRO		AUTOCARRO		COMBOIO		COMBOIO		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		AV		INDUZIDOS TOTAL AV		TOTAL		TOTAL		PROCEDENCIA		
		A1	%	B1	%	A1	%	B1	%	A1	%	B1	%	A1	A1	A1	%	B1	B1	B1	%	A1	B1	CARRO	AUTOC.	COMBOIO		
CORREDOR NORTE																												
Madrid(cidade)-Porto(cidade)																												
Comunidade de Madrid-Espanha Corredor Norte																												
Avila-Madrid	Madrid(cidade)-Avila(cidade)	3.120.644	84,0%	3.120.644	84,0%	135.099	3,6%	135.099	3,6%	459.292	12,4%	459.292	12,4%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	3.715.035	3.715.035	0	0	0		
	Restantes viagens	1.377.902	90,6%	1.377.902	90,6%	23.786	1,6%	23.786	1,6%	116.721	7,7%	116.721	7,7%	3.026	15	3.041	0,2%	3.026	17	3.043	0,2%	1.521.450	1.521.452	0	0	0		
Total Avila-Madrid		4.498.546	85,9%	4.498.546	85,9%	158.885	3,0%	158.885	3,0%	576.013	11,0%	576.013	11,0%	3.026	15	3.041	0,1%	3.026	17	3.043	0,1%	5.236.485	5.236.487	0	0	0		
Salamanca-Madrid	Madrid(cidade)-Salamanca(cidade)	2.415.281	63,9%	2.405.550	63,6%	300.120	7,9%	298.664	7,9%	67.900	1,8%	67.589	1,8%	975.083	23.197	998.280	26,4%	986.581	26.692	1.013.273	26,8%	3.781.581	3.785.076	9.731	1.456	311		
	Restantes viagens	606.376	75,4%	604.343	75,1%	57.548	7,2%	57.338	7,1%	12.159	1,5%	12.067	1,5%	116.666	11.021	127.687	15,9%	119.003	11.515	130.518	16,2%	803.770	804.266	2.033	210	92		
Total Salamanca-Madrid		3.021.657	65,9%	3.009.893	65,6%	357.668	7,8%	356.002	7,8%	80.059	1,7%	79.656	1,7%	1.091.749	34.218	1.125.967	24,6%	1.105.584	38.207	1.143.791	24,9%	4.585.351	4.589.342	11.764	1.666	403		
Segovia-Madrid	Madrid(cidade)-Segovia(cidade)	3.975.839	59,4%	3.975.839	59,4%	1.155.887	17,3%	1.155.887	17,3%	0	0,0%	0	0,0%	1.365.825	191.406	1.557.231	23,3%	1.365.825	191.285	1.557.110	23,3%	6.688.957	6.688.836	0	0	0		
	Restantes viagens	3.162.029	90,0%	3.161.983	90,0%	199.680	5,7%	199.663	5,7%	1.027	0,0%	1.027	0,0%	122.244	28.497	150.741	4,3%	122.307	28.504	150.811	4,3%	3.513.477	3.513.484	46	17	0		
Total Segovia-Madrid		7.137.868	70,0%	7.137.822	70,0%	1.355.567	13,3%	1.355.550	13,3%	1.027	0,0%	1.027	0,0%	1.488.069	219.903	1.707.972	16,7%	1.488.132	219.789	1.707.921	16,7%	10.202.434	10.202.320	46	17	0		
Valladolid-Madrid	Madrid(cidade)-Valladolid(cidade)	2.817.730	51,2%	2.817.730	51,2%	261.117	4,7%	261.117	4,7%	137.822	2,5%	137.822	2,5%	1.819.162	466.232	2.285.394	41,5%	1.819.162	466.497	2.285.659	41,5%	5.502.063	5.502.328	0	0	0		
	Restantes viagens	476.147	67,9%	475.130	67,8%	42.531	6,1%	42.492	6,1%	56.774	8,1%	56.600	8,1%	113.576	11.769	125.345	17,9%	114.808	12.216	127.024	18,1%	700.797	701.246	1.017	39	174		
Total Valladolid-Madrid		3.293.877	53,1%	3.292.860	53,1%	303.648	4,9%	303.609	4,9%	194.596	3,1%	194.422	3,1%	1.932.738	478.001	2.410.739	38,9%	1.933.970	478.713	2.412.683	38,9%	6.202.860	6.203.574	1.017	39	174		
Total Comunidade de Madrid-Espanha Corredor Norte		17.951.948	68,4%	17.939.121	68,4%	2.175.768	8,3%	2.174.046	8,3%	851.695	3,2%	851.118	3,2%	4.515.582	732.137	5.247.719	20,0%	4.530.712	736.726	5.267.438	20,1%	26.227.130	26.231.723	12.827	1.722	577		
Viagens internas Castilla y León																												
Avila-Salamanca		501.397	73,2%	500.019	73,0%	125.427	18,3%	124.424	18,2%	23.368	3,4%	22.902	3,3%	34.447	369	34.816	5,1%	37.297	454	37.751	5,5%	685.008	685.096	1.378	1.003	466		
Avila-Segovia		1.180.463	94,2%	1.180.426	94,2%	63.449	5,1%	63.443	5,1%	0	0,0%	0	0,0%	9.596	0	9.596	0,8%	9.639	0	9.639	0,8%	1.253.508	1.253.508	37	6	0		
Avila-Valladolid		747.806	82,2%	747.806	82,2%	10.537	1,2%	10.537	1,2%	151.448	16,6%	151.448	16,6%	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%	909.791	909.791	0	0	0		
Salamanca-Segovia		53.823	40,1%	53.025	39,3%	32.518	24,2%	31.454	23,3%	0	0,0%	0	0,0%	39.928	7.840	47.768	35,6%	41.790	8.495	50.285	37,3%	134.109	134.764	798	1.064	0		
Salamanca-Valladolid		598.877	60,3%	602.870	61,0%	112.244	11,3%	109.480	11,1%	11.989	1,2%	12.254	1,2%	228.554	42.272	270.826	27,2%	227.060	36.385	263.445	26,7%	993.936	988.049	-3.993	2.764	-265		
Segovia-Valladolid		914.196	70,0%	914.196	70,1%	166.007	12,7%	166.007	12,7%	0	0,0%	0	0,0%	205.084	20.965	226.049	17,3%	205.084	19.769	224.853	17,2%	1.306.252	1.305.056	0	0	0		
Total viagens internas Castilla y León		3.996.562	75,7%	3.998.342	75,8%	510.182	9,7%	505.345	9,6%	186.805	3,5%	186.604	3,5%	517.609	71.446	589.055	11,2%	520.870	65.103	585.973	11,1%	5.282.604	5.276.264	-1.780	4.837	201		
TOTAL CORREDOR NORTE		21.948.510	69,7%	21.937.463	69,6%	2.685.950	8,5%	2.679.391	8,5%	1.038.500	3,3%	1.037.722	3,3%	5.033.191	803.583	5.836.774	18,5%	5.051.582	801.829	5.853.411	18,6%	31.509.734	31.507.987	11.047	6.559	778		
CORREDOR SUL																												
Corredor Extremadura-Comunidade de Madrid																												
Badajoz-Madrid	Madrid-Badajoz	738.452	55,1%	738.452	55,2%	70.055	5,2%	70.055	5,2%	2.303	0,2%	2.303	0,2%	492.685	35.683	528.368	39,5%	492.685	34.334	527.019	39,4%	1.339.178	1.337.829	0	0	0		
	Madrid-Merida	346.883	64,9%	346.883	64,9%	19.143	3,6%	19.143	3,6%	877	0,2%	877	0,2%	163.363	4.040	167.403	31,3%	163.363	3.912	167.275	31,3%	534.306	534.178	0	0	0		
	Restantes viagens	408.898	91,7%	408.898	91,7%	12.366	2,8%	12.366	2,8%	1.314	0,3%	1.314	0,3%	22.906	550	23.456	5,3%	22.906	545	23.451	5,3%	446.034	446.029	0	0	0		
Total Badajoz-Madrid		1.494.233	64,4%	1.494.233	64,5%	101.564	4,4%	101.564	4,4%	4.494	0,2%	4.494	0,2%	678.954	40.273	719.227	31,0%	678.954	38.791	717.745	31,0%	2.319.518	2.318.036	0	0	0		
Caceres-Madrid	Madrid-Caceres	853.750	61,1%	853.750	61,1%	89.582	6,4%	89.582	6,4%	85	0,0%	85	0,0%	419.754	34.788	454.542	32,5%	419.754	33.687	453.441	32,5%	1.397.959	1.396.858	0	0	0		
	Plasencia -Madrid	214.058	60,7%	214.058	60,8%	2.242	0,6%	2.242	0,6%	11	0,0%	11	0,0%	130.759	5.474	136.233	38,6%	130.759	5.137	135.896	38,6%	352.544	352.207	0	0	0		
	Restantes viagens	484.238	61,1%	484.238	61,3%	64.477	8,1%	64.477	8,2%	65	0,0%	65	0,0%	211.292	31.964	243.256	30,7%	211.292	30.363	241.655	30,6%	792.036	790.435	0	0	0		
Total Caceres-Madrid		1.552.046	61,0%	1.552.046	61,1%	156.301	6,1%	156.301	6,2%	161	0,0%	161	0,0%	761.805	72.226	834.031	32,8%	761.805	69.187	830.992	32,7%	2.542.539	2.539.500	0	0	0		
Toledo-Madrid	Madrid-Talavera de la Reina	4.968.986	77,8%	4.968.986	77,8%	423.127	6,6%	423.127	6,6%	23.776	0,4%	23.776	0,4%	964.040	10.777	974.817	15,3%	964.040	9.502	973.542	15,2%	6.390.706	6.389.431	0	0	0		
	Restantes viagens	381.144	73,1%	381.144	73,1%	73.925	14,2%	73.925	14,2%	50.151	9,6%	50.151	9,6%	15.906	42	15.948	3,1%	15.906	42	15.948	3,1%	521.168	521.168	0	0	0		
Total Toledo-Madrid		5.350.130	77,4%	5.350.130	77,4%	497.052	7,2%	497.052	7,2%	73.927	1,1%	73.927	1,1%	979.946	10.819	990.765	14,3%	979.946	9.544	989.490	14,3%	6.911.874	6.910.599	0	0	0		
Total Corredor Extremadura-Comunidade de Madrid		8.396.409	71,3%	8.396.409	71,3%	754.917	6,4%	754.917	6,4%	78.582	0,7%	78.582	0,7%	2.420.705	123.318	2.544.023	21,6%	2.420.705	117.522	2.538.227	21,6%	11.773.931	11.768.135	0	0	0		
Internas Extremadura																												
Internas Badajoz	Badajoz-Merida	695.601	73,3%	695.601	73,3%	80.553	8,5%	80.553	8,5%	2.296	0,2%	2.296	0,2%	159.714	11.142	170.856	18,0%	159.714	11.206	170.920	18,0%	949.306	949.370	0	0	0		
Total internas Badajoz		695.601	73,3%	695.601	73,3%	80.553	8,5%	80.553	8																			

3.4.4 Conclusões

- A actuação de alta velocidade no corredor internacional do Norte produz uma captação adicional em 2015 de quase 3,206 milhões de passageiros, que se distribuem em 546.000 passageiros internacionais e 2.660.000 passageiros internos de Portugal. Esta acção não produz captções adicionais em Espanha, uma vez que as melhorias da rede interior de Espanha no corredor (Salamanca-Medina del Campo) estão incluídas em 2010.
- Dos 546.000 passageiros internacionais, uma boa parte (222.400) corresponde a viagens de média distância, entre o corredor Norte de Espanha (Salamanca, Valladolid) e Portugal Centro Norte (Guarda-Viseu), ainda que a participação da AV neste percurso em relação as viagens totais seja de apenas 9,1%. Outro volume importante de viagens (158.200) corresponde a viagens de penetração no corredor, entre o Norte de Espanha e Portugal, onde a quota de mercado da AV se situa em 15,2%.
- Finalmente, no percurso C. Madrid-Grande Porto alcançam-se 64.000 passageiros, que, apesar do seu baixo valor, representam 31,7% do fluxo de viagens do percurso.
- Em relação aos 2,66 milhões de viagens internas em Portugal captadas pela AV, estas distribuem-se entre 1,39 milhões nos percursos internos no Corredor Norte (Viseu e Guarda, com Porto e Aveiro, e daqueles entre si) e 1,27 milhões a percursos entre o Corredor Norte e o Sul (Viseu e Guarda com Lisboa e o Litoral Centro-Coimbra e Leiria).
- No que respeita às duas alternativas de traçado da linha do Norte, e às três alternativas associadas de serviço à Guarda, em relação às opções anteriores, foram obtidas as seguintes conclusões relativamente à captação de passageiros:
 - A alternativa de alta velocidade pela Guarda (B1) produz maior captação de passageiros internacionais (sobretudo no percurso entre Portugal Centro Norte e o Corredor Norte de Espanha). Entre as opções de não passagem

da linha pela Guarda, o tráfego internacional é maior na opção de ligação Guarda-Mangualde-Viseu (B22).

- As alternativas que ligam de forma directa a Guarda ao Corredor Norte, através da linha de AV (B1) ou mediante a nova ligação Mangualde-Viseu (B22) apresentam uma captação muito superior de viagens internas no âmbito do Corredor Norte relativamente à opção de serviços à Guarda através da rede melhorada (Pampilhosa).
- Pelo contrário, a melhoria da rede convencional Guarda-Pampilhosa, e a realização de serviços Guarda-Lisboa por esta linha, produz a maior captação neste percurso, devido à elevada extensão e tarifa do percurso de AV (Aveiro).
- Tendo em conta as conclusões anteriores, retêm-se para avaliação posterior a alternativa de AV pela Guarda (B1) e, entre as que incorporam a linha de AV sem passar pela Guarda, a que estabelece a ligação Viseu-Mangualde (B22).

3.5 Análise de Sensibilidade às variações de custo global da AV e outros modos.

A análise de sensibilidade às variações de custo global foi efectuada para as componentes de tempo e de custo dos serviços de alta velocidade, e para as variações de custo/tarifa dos restantes modos. Da primeira análise obtêm-se as elasticidades directas de tempo e custo da AV. Da segunda, as elasticidades cruzadas.

A análise foi efectuada para a alternativa B1 de 2015, correspondente à rede de AV completa, e considerando as modificações de cada modo que se assinalam a seguir.

3.5.1 Sensibilidade a variações de tempo e custo da AV.

A análise de sensibilidade ao tempo foi efectuada para aumentos de +5% e +10% do tempo de viagem em AV, com os resultados da Tabela 3.18.

A **elasticidade de procura** da AV a variações do tempo situa-se, para o conjunto dos percursos **internacionais**, em cerca de **-0,41** (descida de 4,1% da procura da AV, para um aumento de 10% do tempo).

Não obstante, existem variações importantes de elasticidade com a distância, sendo próxima de -1 (-0,91) em viagens de muito longa distância ou de acesso ao Corredor; de -0,5 em viagens de longa distância: Madrid-Lisboa (-0,4); Madrid-Porto (-0,57) e aproximadamente -0,2 em viagens de média distância.

O aumento da elasticidade procura-tempo com a distância é coerente com a maior importância relativa do tempo em veículo na utilidade total, em viagens mais longas e produz-se em todos os âmbitos de análise.

Em relação à elasticidade procura-tarifa em viagens internacionais, esta situa-se em aproximadamente -0,34 (uma descida de 10% da tarifa produziria um aumento de 3,4% de passageiros).

Esta elasticidade também é superior em viagens de longa distância (até -0,5), e menor em viagens de média distância (-0,12).

Poderia concluir-se, então, que uma redução tarifária não induziria um aumento da receita total. Mas esta conclusão deve ser contextualizada em dois sentidos:

- A elasticidade calculada é global e é muito possível que para motivos de viagem com menor valor do tempo (lazer, outros) as elasticidades se aproximem de -1,0.
- Em geral, a rigidez dos modelos de viagens internacionais deve-se à ausência de alternativa efectiva em transporte público, exceptuando-se o avião em determinados percursos.

TABELA 3.18. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE A VARIAÇÕES DE TEMPO E TARIFA DA AV. ELASTICIDADES INTERNAS.

	TEMPO		TARIFA			
	+5%	+10%	-20%	-10%	+10%	+20%
VIAGENS INTERNACIONAIS (TOTAL)	-2,0%	-4,1%	+6,5%	+3,3%	-3,4%	-6,8%
• Acesso ao corredor (Ext)	-4,5%	-9,1%	+9,1%	+4,7%	-4,9%	-10,0%
• C. Madrid-G. Lisboa	-2,3%	-4,0%	+8,8%	+4,5%	-4,6%	-9,5%
• C. Madrid-G. Porto	-2,8%	-5,7%	+6,5%	+3,3%	-3,4%	-7,0%
• C. Extremadura-G Lisboa	-1,0%	-2,0%	+3,2%	+1,2%	-1,2%	-2,3%
• C. Norte-Lisboa	-2,6%	-5,4%	+6,6%	+3,4%	-3,6%	-7,3%
• Badajoz-Évora	-0,9%	-1,8%	+2,3%	+1,2%	-1,2%	-2,3%
• C. Norte-Portugal Centro Norte	-1,0%	-2,0%	+4,0%	+2,0%	-2,0%	-4,1%
VIAGENS INTERNAS ESPANHA (TOTAL)	-2,7%	-5,6%	+12,3%	+6,4%	-7,0%	-14,1%
• Madrid-Badajoz	-3,3%	-6,8%	+17,6%	+9,4%	-10,6%	-22,3%
• Madrid-Cáceres	-3,1%	-6,4%	+17,1%	+9,1%	-10,1%	-21,5%
• Madrid-Talavera R.	-2,5%	-5,1%	+14,2%	+7,4%	-8,1%	-16,9%
• Badajoz-Cáceres	-2,0%	-4,1%	+10,4%	+5,4%	-5,7%	-11,7%
VIAGENS INTERNAS PORTUGAL (TOTAL)	-4,7%	-9,6%	+13,1%	+6,8%	-7,3%	-15,0%
• Guarda-Lisboa	-13,4%	-28,9%	+26,2%	+14,2%	-17,1%	-37,4%
• Guarda-Porto	-3,9%	-8,1%	+14,2%	+7,4%	-8,2%	-17,1%
• Viseu-Porto	-3,2%	-6,7%	+9,8%	+5,1%	-5,4%	-11,2%
• Viseu-Lisboa	-7,5%	-15,8%	+19,2%	+10,3%	-11,9%	-25,7%
• Lisboa-Évora	-2,3%	-4,6%	+10,1%	+5,2%	-5,6%	-11,5%

Em viagens internas em Espanha a elasticidade procura-tempo de viagem é muito superior, com um valor médio de -0,6, que se aproxima de -0,7 nos percursos de maior distância (Madrid-Badajoz). Em relação à elasticidade procura-tarifa os valores são próximos de -0,7, mas situam-se em cerca de -1,0 nos percursos de maior distância. Isto indicaria que uma redução da tarifa poderia maximizar as receitas, sobretudo se se produzir em determinados segmentos de mercado. Esta maior elasticidade da procura da AV a variações da tarifa e do tempo deve-se, em parte, à menor economia relativa de outros modos em viagens internas (menor distância) em relação às viagens internacionais, devido a que as vantagens da AV diminuem com a distância, e à maior concorrência modal nestes percursos.

As elasticidades ao tempo ainda são maiores em Portugal. Assim, aumentos de 10% do tempo implicam reduções de 10% da procura para o total de passageiros de AV, superando-se -1,0 de elasticidade em percursos de longa distância. Observa-se um comportamento semelhante em relação às variações de tarifa. Descidas de tarifa de 10% produzem, em média, aumentos de procura de 7%, mas a elasticidade é superior a -1 nos percursos de longa distância.

Isto quer dizer que poderia existir margem para aplicar políticas tarifárias diferenciadas por tipos de viagem de modo a maximizar os passageiros e as receitas totais.

3.5.2 *Análise de sensibilidade a variações da tarifa (ou custo) de outros modos. Elasticidades cruzadas.*

A análise de elasticidades cruzadas foi efectuada calculando dois tipos de valores:

- Elasticidade cruzada directa: variação de captação de passageiros de AV em relação a variações de tarifas de outros modos. Este valor está muito condicionado pela participação de cada modo no fluxo total de viagens e nos captados pela AV.
- Elasticidade da variação tarifária de um modo com a sua procura, que assinala o aumento de passageiros desse modo como consequência da sua redução de preços. E, portanto, indicaria a capacidade de reacção dos operadores de outros modos para manter a sua procura e receitas. (A análise é efectuada para modos públicos).

Na Tabela 3.19 apresenta-se esta análise para o avião, apresentando o resultado dos percursos que dispõem de serviços aéreos.

Em geral, a elasticidade cruzada é muito baixa. Para redução da tarifa do avião de 10%, reduzem-se os passageiros de AV nos percursos com avião em cerca de 1,2% (elasticidade de -0,12). Não obstante, convém assinalar que a aparição de companhias de “low cost”, que podem oferecer reduções tarifárias de 30% relativamente às tarifas actuais (valor médio em ambos os casos), reduziriam a captação da AV em 5%. Em todo o caso, esta política não seria aceitável para o operador aéreo actual, que com uma descida de 10% de tarifa apenas recuperaria 2% da sua procura.

TABELA 3.19. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE A VARIAÇÕES DE TARIFAS DO AVIÃO. ELASTICIDADES CRUZADAS

	-30%		-20%		-10%	
	VAR % TOTAL AV	VAR % VIAGENS AVIÃO	VAR % TOTAL AV	VAR % VIAGENS AVIÃO	VAR % TOTAL AV	VAR % VIAGENS AVIÃO
ACESSO CORREDOR	-4,2%	+5,6%	-2,7%	+4,5%	-1,3%	+1,9%
MADRID-LISBOA	-3,7%	+6,2%	-1,5%	+4,1%	-1,2%	+2,0%
MADRID-PORTO	-3,5%	+4,5%	-2,3%	+3,0%	-1,1%	+1,5%

TABELA 3.20 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE A VARIAÇÕES DE TARIFAS DO AUTOCARRO. ELASTICIDADES CRUZADAS

	-20%		-10%	
	VAR % CAPTAÇÃO TOTAL AV	VAR % VIAGENS AUTOCARRO	VAR % CAPTAÇÃO TOTAL AV	VAR % VIAGENS AUTOCARRO
INT. ESPANHA (TOTAL)	-1,0%	+2,4%	-0,5%	+1,2%
• Madrid-Badajoz	-1,2%	+9,1%	-0,6%	+4,3%
• Madrid-Cáceres	-0,8%	+8,8%	-0,4%	+4,0%
• Madrid-Talavera R.	-0,8%	+1,9%	-0,4%	+0,7%
• Cáceres-Badajoz	-1,6%	+1,6%	-0,8%	+0,6%
INTERNOS PORTUGAL (TOTAL)	-0,3%	+1,1%	-0,1%	+0,5%
• Guarda-Lisboa	-0,6%	+5,4%	-0,3%	+2,7%
• Guarda-Porto	-0,2%	+0,6%	-0,1%	+0,3%
• Viseu-Lisboa	-0,6%	+2,1%	-0,3%	+1,1%
• Viseu-Porto	-0,2%	+0,4%	-0,1%	+0,2%
• Lisboa-Évora	-0,3%	+0,7%	-0,1%	+0,4%

Em relação ao autocarro, na Tabela 3.20 apresentam-se as elasticidades cruzadas para descida de 10% e de 20% das tarifas do autocarro. Não se consideram as variações em percursos internacionais, devido à baixa incidência do modo.

Em geral, pode observar-se que as reduções tarifárias do autocarro têm uma incidência baixa na captação da AV, com elasticidades cruzadas inferiores a -0,1.

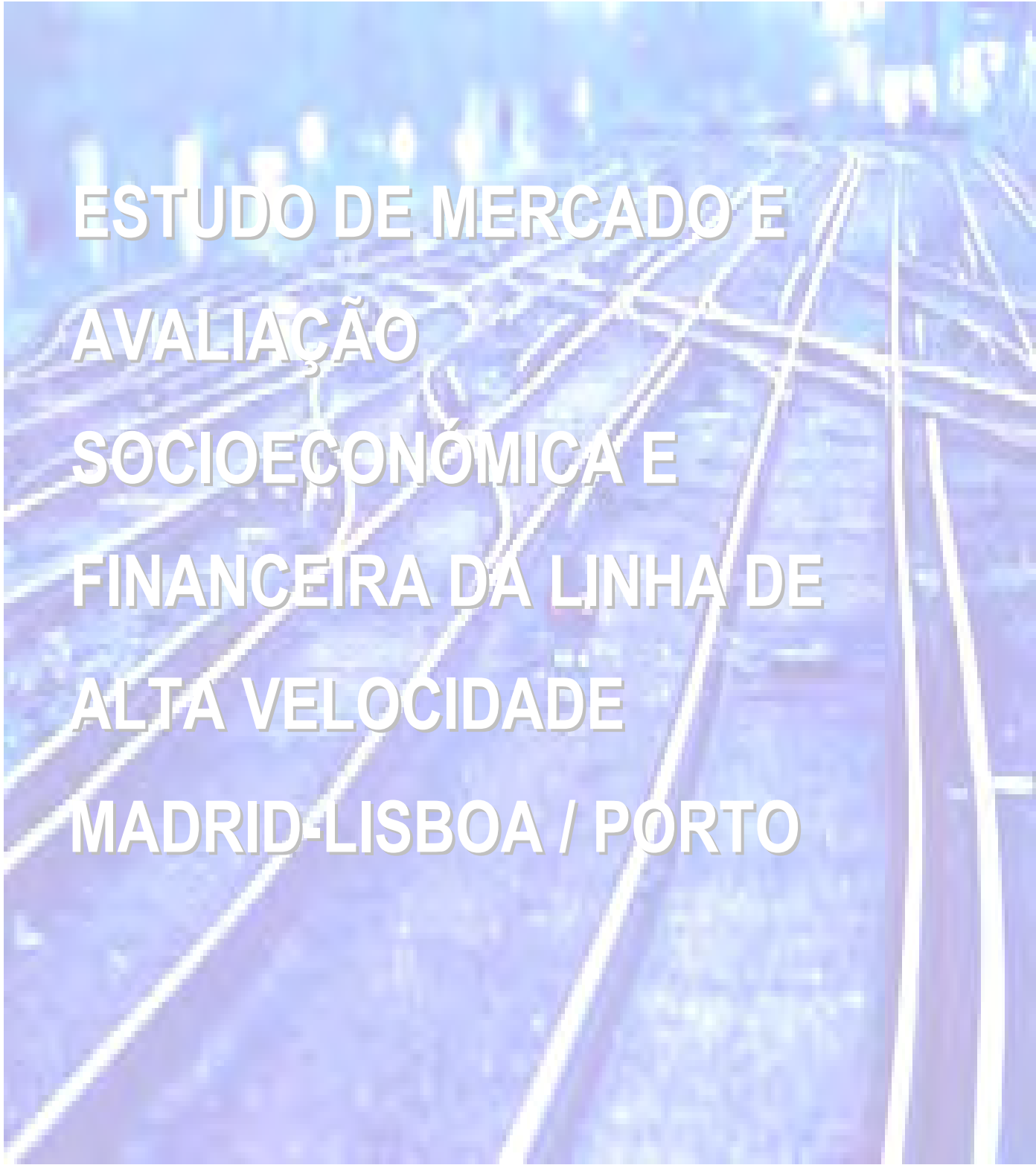
Além disso, inclusive para o caso de percursos em Espanha, onde a elasticidade é maior, descidas da tarifa do autocarro de 10%, não permitem recuperar mais do que 5% da sua procura, inclusive em percursos de longa distância. A forte diferença tarifária dos serviços de autocarro e de AV explicariam estas diferenças.

Por último, na Tabela 3.21 apresentam-se as elasticidades cruzadas da captação da AV relativamente a aumentos de custo do veículo privado. As elasticidades cruzadas são relativamente baixas em viagens internacionais (próximas de +0,3). Contudo, são muito mais significativas em Espanha (média de +0,45, e valores de +0,6 em longa distância) e, sobretudo **em Portugal, onde aumentos de 10% do custo do veículo privado correspondem a aumentos médios de 11,4% da procura da AV, e até 15% em viagens de maior distância.**


Este comportamento tem duas explicações. Por um lado, a maior importância da componente de custo nos percursos internos em Portugal, devido à maior proporção de estradas com portagem, tendo em conta que as tarifas de auto-estrada estão incluídas no custo. Por outro lado, devido à maior proporção de viagens procedentes do veículo privado entre os novos passageiros de AV nos percursos internos em Portugal

TABELA 3.21. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE A VARIAÇÕES DE CUSTOS DE VEÍCULO PRIVADO. ELASTICIDADES CRUZADAS

	+5%	+10%
	VARIAÇÃO % CAPTAÇÃO AV	VARIAÇÃO % CAPTAÇÃO AV
TOTAL INTERNACIONAL	+1,5%	+2,2%
• Acesso Corredor	+1,5%	+3,0%
• Madrid-Lisboa	+1,4%	+2,9%
• Madrid-Porto	+1,0%	+2,0%
• Badajoz-Lisboa	+1,0%	+1,9%
• C Norte-Lisboa	+1,2%	+2,4%
• Badajoz-Évora	+0,5%	+1,0%
INTERNOS ESPANHA	+2,3%	+4,5%
• Madrid-Badajoz	+3,0%	+5,8%
• Madrid-Cáceres	+3,1%	+6,0%
• Madrid-Talavera	+2,0%	+3,9%
• Badajoz-Cáceres	+1,5%	+3,0%
INTERNOS PORTUGAL	+6,0%	+11,4%
• Guarda-Lisboa	+9,5%	+17,6%
• Guarda-Porto	+5,9%	+11,2%
• Viseu-Porto	+5,9%	+11,4%
• Viseu-Lisboa	+7,7%	+14,1%
• Lisboa-Évora	+4,5%	+8,7%



ESTUDO DE MERCADO E
AVALIAÇÃO
SOCIOECONÓMICA E
FINANCEIRA DA LINHA DE
ALTA VELOCIDADE
MADRID-LISBOA / PORTO



ESTUDO DE MERCADO E
AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E
FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA
VELOCIDADE MADRID-LISBOA /
PORTO

MEMÓRIA

TOMO V

CAPÍTULO 10. CAPTAÇÃO DE TRÁFEGO DE MERCADORIAS.

CAPÍTULO 11. PLANO DE EXPLORAÇÃO.

CAPÍTULO 12. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E FINANCEIRA

Capítulo **10**. CAPTAÇÃO DE TRÁFEGO DE MERCADORIAS

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO. ABORDAGEM GERAL.....	3
1.1	Introdução. Problemas e oportunidades para o transporte de mercadorias por caminho de ferro	3
1.2	Metodologia para a estimativa da captação de mercadorias por caminho de ferro.....	5
2	CAPTAÇÃO DE MERCADORIAS PELO CAMINHO DE FERRO ENTRE ESPANHA E PORTUGAL (ÂMBITO DE ESTUDO).....	9
2.1	Quota actual do caminho de ferro no âmbito de estudo.	9
2.2	Quotas de mercado projectadas do caminho de ferro a médio e longo prazo	9
2.3	Projecção do transporte terrestre de mercadorias terrestres entre Espanha e Portugal.	15
2.4	Captação de mercadorias do caminho de ferro entre Espanha e Portugal (anos horizonte).	16
2.5	Atribuição por corredores e tipos de comboios captação final.....	28
2.6	Potencial de mercadorias transportadas em serviços de alta velocidade	33
3	CAPTAÇÃO DE MERCADORIAS POR CAMINHO DE FERRO ENTRE PORTUGAL E O RESTO DA EUROPA	36
3.1	O mercado de transporte terrestre de mercadorias entre Portugal e países do Norte da Europa	36
3.2	Estimativa de captação de mercadorias pelo caminho de ferro	39
3.3	Projecção de mercadorias captadas pelo caminho de ferro por horizontes temporais.	38

1 INTRODUÇÃO. ABORDAGEM GERAL

1.1 Introdução. Problemas e oportunidades para o transporte de mercadorias por caminho de ferro

A participação actual do caminho de ferro no transporte internacional de mercadorias entre Espanha e Portugal representa pouco mais de 5% do movimento total de mercadorias (em volume), de acordo com os dados apresentados no Capítulo 6.

A participação do caminho de ferro é ainda menos significativa nos movimentos de Portugal com o resto da Europa. Segundo os dados relativos a 2002, apenas 1% dos intercâmbios entre Portugal e os países europeus a Norte dos Pirinéus se realizam por caminho de ferro.

A escassa atractividade actual do caminho de ferro para o transporte de mercadorias entre Espanha e Portugal tem diversas razões de ser: escassa regularidade da oferta, falta de infra-estruturas complementares (centros logísticos, intermodais, etc.), assim como à forte concorrência do transporte rodoviário, tanto em preço, como na flexibilidade de acesso/dispersão, sobretudo em distâncias de tipo médio, como as que maioritariamente se produzem nos intercâmbios entre Portugal e Espanha.

No caso dos intercâmbios entre Portugal e os países europeus a Norte dos Pirinéus intervêm outros elementos relativos às infra-estruturas. A diferença de bitolas entre as redes de Espanha e Portugal, (bitola ibérica) e as dos países a Norte dos Pirinéus (bitola UIC) impõe um notável sobrecusto ao transporte de mercadorias por caminho de ferro.

A diferença de bitola entre as redes ibéricas e as do Norte da Europa impõe uma ruptura de carga no seu transporte através dos Pirinéus (vagão-vagão; vagão-camião) ou uma operação de mudança de eixos, o que corresponde a dispor de material circulante adoptado a esta tecnologia e capacidade suficiente de sistemas de mudança de eixos.

Diversos estudos sobre o transporte de mercadorias através dos Pirinéus avaliaram os sobrecustos destas operações entre 3 e 5 €/t, com um tempo médio de realização da operação de 24 horas.

No entanto, o maior problema deriva da falta de regularidade das operações de mudança ou ruptura de carga. Apesar de ser bem conhecido o facto de que o tempo de viagem não costuma ser um elemento determinante no transporte da maioria das mercadorias e, portanto, não ser um elemento que incida de forma significativa na escolha modal, a segurança na entrega, usualmente medida em período longos de tempo (medida em dias), é mais determinante na escolha modal. Além disso, este elemento vê-se dificultado pelas operações para evitar a mudança de bitola das redes ibérica e europeia.

As alterações no domínio ferroviário previstas para Espanha e Portugal, e analisadas neste estudo, resolveriam algumas das dificuldades para o transporte de mercadorias entre ambos os países e, sobretudo, em relação aos intercâmbios com o Norte da Europa, uma vez que prevêem a construção de um itinerário contínuo em bitola UIC.

A melhoria das infra-estruturas ferroviárias permitiria um aumento da capacidade e da velocidade do transporte de mercadorias entre Espanha e Portugal por caminho de ferro e, portanto, uma redução do tempo de viagem (pouco significativa em termos de escolha modal) e de regularidade (mais determinante). Mas isto não seria suficiente para produzir uma modificação substancial da distribuição modal actual. É fundamental que no transporte por caminho de ferro se resolvam os problemas de acesso/distribuição, mediante os correspondentes centros logísticos e/ou de intermodalidade, a adaptação de vagões para permitir a carga de contentores transportados por estrada com baixo custo de intermodalidade, etc.

Por outro lado, há que ter em conta que a mudança para a bitola UIC nos dois corredores ferroviários analisados pode apresentar alguns problemas adicionais de ligação entre as redes ferroviárias de Espanha e Portugal para o transporte de mercadorias.

O corredor Norte Aveiro-Salamanca-Medina del Campo em bitola UIC, e misto, teria continuidade até à fronteira francesa com a nova linha entre Valladolid-Burgos- E **basca e fronteira de Irún**. E, portanto, permitiria a continuidade de tráfegos em bitola UIC entre Portugal, o centro Norte de Espanha e os países do Norte da Europa.

Não obstante, existe alguma incerteza sobre a continuidade deste itinerário para Madrid em bitola UIC, que em nenhum caso será através dos túneis de Guadarrama e, portanto, para a Catalunha e o Levante.

Em todo o caso, a continuidade do itinerário em bitola UIC pode ser fundamental para modificar a distribuição modal actual, tendo em conta os sobrecustos correspondentes à mudança de eixos nos Pirinéus.

Em relação ao Corredor Sul, que serve, basicamente, os intercâmbios ferroviários entre Espanha e Portugal, o problema da bitola é menos significativo porquanto manter-se-ão outros itinerários em bitola ibérica, através da linha Mérida-Puertollano-Manzanares ou através da linha actual Marvão/Valencia de Alcántara e a linha existente Madrid-Extremadura.

A linha Lisboa-Madrid, com bitola UIC e uso misto, permitiria a ligação, com a referida bitola, da rede portuguesa à Extremadura e Madrid e, portanto, a criação de novos serviços de mercadorias entre ambos os países. Em todo o caso, esta oportunidade adicional está sujeita a algumas dificuldades:

- **De interoperabilidade**, poderiam ocorrer dificuldades de exploração sobre a referida rede no caso de se registar um elevado número de circulações pela interferência dos comboios com velocidades diferentes (passageiros e mercadorias). Há que recordar aqui a experiência alemã. A sua rede de alta velocidade, pensada, em princípio, para uso misto, deu lugar a uma política de “segregação” em redes diferenciadas de serviços de passageiros de alta velocidade e de rede convencional (passageiros de velocidade normal e mercadorias), quando se verificaram elevados volumes de circulação. Esta situação não é provável que ocorra a médio prazo nas intervenções analisadas.
- **De custo**. A exploração de serviços ferroviários de mercadorias a velocidades elevadas (>160 km/h) implica sobrecustos de investimento em material circulante e de operação avaliados em cerca de mais 20% em relação aos serviços convencionais. A experiência noutros países, e sobretudo na Alemanha, mostra que são poucas as mercadorias para as quais a economia de tempo deste tipo de serviços é valorizada pelos utilizadores de modo a assumirem os sobrecustos de exploração e de

investimento. De facto, existem somente serviços com estas características da DBPoste, para o transporte de encomendas urgentes, sendo explorados serviços similares em França pela Poste France. No entanto a rede mista alemã é utilizada por comboios de mercadorias com velocidade normal.

- **De continuidade de itinerário**. No caso de não existir continuidade de redes ferroviárias com bitola UIC aptas para o transporte de mercadorias para o Leste (Catalunha e Levante) e Sul de Madrid, nem para o Sul de Lisboa. O PEIT integra entre os seus objectivos, a resolução dos problemas de continuidade e homogeneidade das bitolas, o que deve ser considerado em ambos os Países.

A ligação Portugal-Norte da Europa em bitola UIC parece apresentar menores dificuldades através das linhas Lisboa-Porto, Aveiro-Salamanca-Valladolid e a rede de alta velocidade UIC entre Valladolid e Irún.

Em todo o caso, para abordar a futura captação de mercadorias internacionais pelas novas ligações ferroviárias há que considerar as modificações tanto da própria infraestrutura, como do mercado de transporte de mercadorias. Podem-se referir três aspectos que incidem na captação de mercadorias pelo caminho de ferro:

- Por um lado, as novas infra-estruturas ferroviárias analisadas produzirão um aumento de capacidade e de regularidade, que devem fazer com que o transporte ferroviário de mercadorias entre Espanha e Portugal seja mais competitivo.
- Para o transporte ferroviário entre Portugal e o Norte da Europa, um elemento decisivo seria a possibilidade de dispor de um itinerário com bitola UIC, o que evitaria os actuais sobrecustos e perda de regularidade na passagem para o Norte da Europa (este aspecto é comum para o transporte entre Espanha e a Europa). Por outro lado, as directivas da União Europeia sobre a inter-operacionalidade das redes ferroviárias, deverão mitigar a médio prazo outros problemas actuais relativos às travessias das fronteiras (mudança de locomotivas, de condutores, disponibilidade de canais horários).

- Finalmente, devem considerar-se, a médio prazo, algumas transformações suportariam as melhorias de oferta de caminho de ferro anteriormente referidas, e que correspondem a situações de mercado e/ou acções complementares:
 - Em primeiro lugar, devemos assinalar a importância dos centros logísticos intermodais em desenvolvimento tanto em Espanha (Madrid-Corredor de Henares e outras grandes AM), como em Portugal.
 - O novo Porto de Sines pode ter especial relevância neste aspecto, com uma previsão de movimento de cerca de 115.000 Teus em 2015, sobre o qual se baseia, em parte, um dos novos projectos prioritários da Comissão e Parlamento Europeus: eixo ferroviário Sines/Algeciras/Madrid/Paris.
 - A liberalização do mercado de transporte ferroviário deveria facilitar uma maior concorrência deste modo, e uma melhoria da intermodalidade.
 - E finalmente, a tendência a estabelecer uma tarifação do transporte de mercadorias no sentido de internalizar no transporte por estrada os seus custos externos (ambientais), apesar das dificuldades que pode apresentar a curto prazo nos custos de transporte de países periféricos da UE.

1.2 Metodologia para a estimativa da captação de mercadorias por caminho de ferro.

A análise e o diagnóstico realizados no Capítulo 6 deste estudo evidenciaram a escassa participação do caminho de ferro no transporte de mercadorias entre Espanha e Portugal (e, menor ainda entre Portugal e os restantes Países Europeus). Assim, para um mercado total de transporte terrestre de 17,1 Mt/ano entre Espanha e Portugal, a participação do caminho de ferro apenas alcançou 5,4%.

No “Estudio del Transporte de Mercancías en España” do Ministério de Fomento, espanhol, estabelece-se que, sob determinadas condições de qualidade de oferta ferroviária de mercadorias, intermodalidade e concorrência, se poderiam alcançar quotas de participação do caminho de ferro, por tipo de produtos e distâncias que, como veremos

posteriormente, na sua aplicação aos movimentos de mercadorias entre Espanha e Portugal, poderiam chegar a representar uma quota do caminho de ferro de 26,4%, na opção menos optimista.

Como foi especificado anteriormente, algumas das condições apresentadas para alcançar estes objectivos de captação pelo caminho de ferro devem ocorrer a médio prazo (melhoria da infra-estrutura ferroviária, existência de centros de intermodalidade, liberalização do mercado de transporte de mercadorias por caminho de ferro, etc.). Mas, em todo o caso, não parece prudente apresentar-se como horizonte possível essa quota de participação do caminho de ferro.

Não obstante, a metodologia utilizada para estabelecer a captação de mercadorias por caminho de ferro entre Espanha e Portugal baseou-se no estabelecimento de quotas de mercado possíveis a médio prazo, com base na participação actual e potencial.

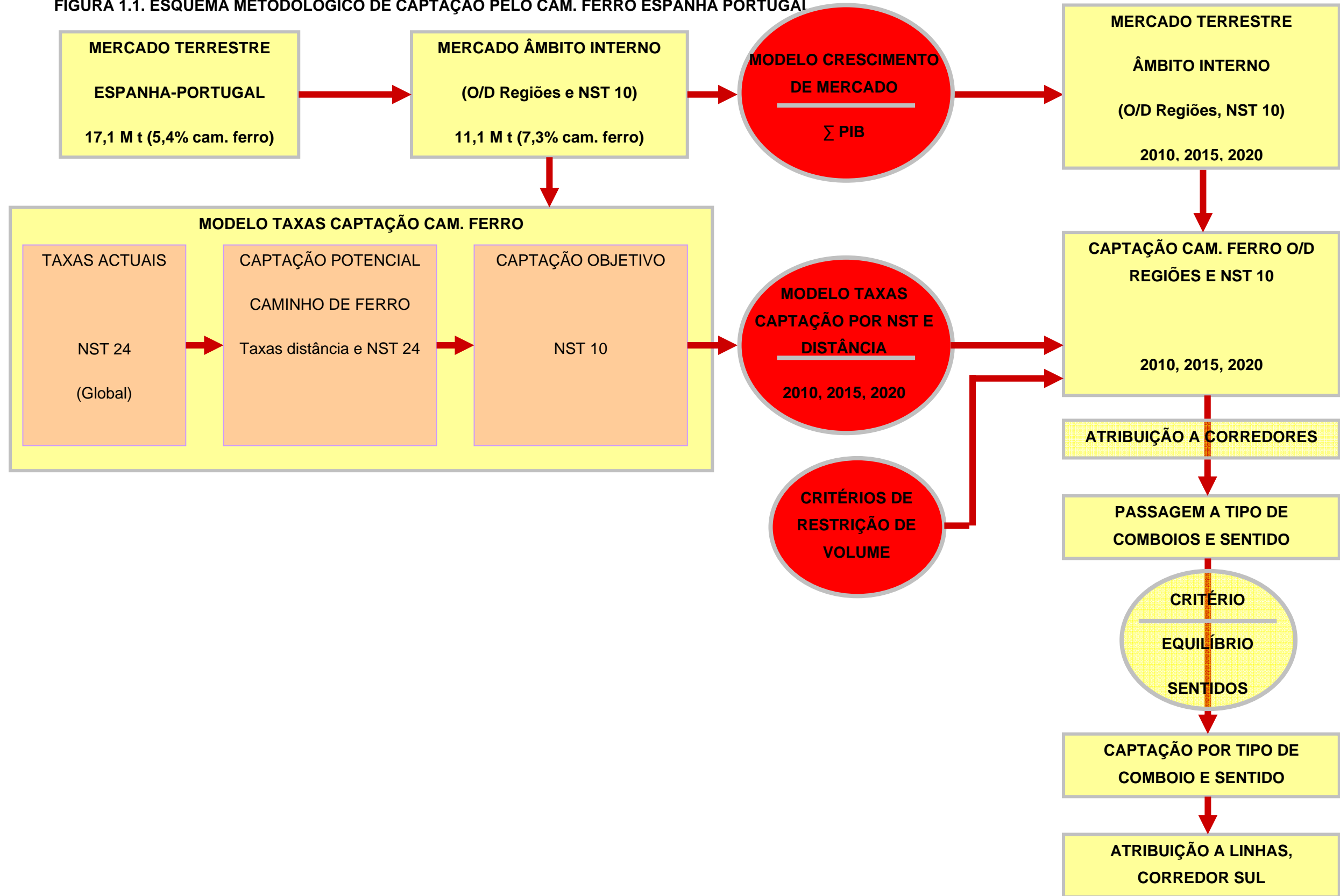
Na Figura 1.1 apresenta-se de forma esquemática a metodologia utilizada para estimar a captação pelo caminho de ferro entre Espanha e Portugal, como resultado das melhorias de infra-estrutura e das restantes acções complementares e/ou políticas a médio prazo.

O primeiro passo foi **definir o mercado objecto de estudo**, sobre o que foram estabelecidas duas limitações:

- Em primeiro lugar, foi considerado como mercado potencial o mercado de transporte terrestre de mercadorias actual, que entre Espanha e Portugal corresponde a 17,1 Mt, e no qual a participação do caminho de ferro é de apenas 5,4%. Não se consideram, portanto, como mercado potencialmente captado pelo caminho de ferro, os tráfegos que, na actualidade, se realizam por via marítima.
- Uma segunda restrição deriva do âmbito interno deste estudo. Atendendo à sua definição, foram delimitados como externos ao âmbito os fluxos de mercadorias desde a Galiza e a Andaluzia com Portugal, e do Algarve com Espanha, dado que dificilmente utilizariam os corredores actuais e futuros de transporte terrestre da área de estudo. Isto reduziu o mercado potencial a 11,1 Mt/ano, sendo neste âmbito a participação do caminho de ferro de 7,3%.

Sobre este mercado de transporte terrestre da Área Interna, do qual se possui informação ao nível de O/D (por regiões) e de tipo de produto (classificação NST-10) foram aplicados dois modelos diferentes para estabelecer as taxas de captação futuras: um modelo de crescimento, baseado nas elasticidades com o PIB, e um modelo de taxas de captação, por tipo de produto e distância, baseado nas taxas actuais de captação pelo caminho de ferro e nas captações potenciais por tipo de produto e distâncias do estudo do Ministério de Fomento, espanhol, já referido anteriormente.

FIGURA 1.1. ESQUEMA METODOLÓGICO DE CAPTAÇÃO PELO CAM. FERRO ESPANHA PORTUGAL



Em geral, e como se detalha mais adiante, o método consistiu em estabelecer taxas de captação do caminho de ferro a médio prazo (2020), baseadas na diminuição do diferencial de captação entre a situação potencial e a situação actual, de tal forma que quando a distância actual for pequena tenderá a desaparecer no referido horizonte temporal. Quando for grande, a diferença de captação manter-se-á, apesar da aproximação de ambos os valores.

A aplicação deste critério apresentou, contudo, algumas dificuldades devido à diferente desagregação das informações e taxas disponíveis:

- A participação actual do caminho de ferro no mercado terrestre está disponível por tipo de produto (NST) para o total de Espanha e Portugal;
- As quotas potenciais de captação pelo caminho de ferro estão disponíveis por tipo de produto (assimilável a NST-24) e distância;
- Dispõe-se de informação sobre o mercado terrestre actual ao nível de O/D entre Regiões e NST-10.

Por isso, e para efeitos de aplicação deste critério, foi necessário, em primeiro lugar, estabelecer rácios de captação equivalentes em NST-10 para Espanha e Portugal, assumindo a distribuição em subgrupos, de 1 a 24, para cada categoria NST-10 conhecida, nos dois sentidos (E→P, P→E) e a distribuição de distâncias em função das O/D por Regiões.

Uma vez obtidos os rácios-objectivo de captação para cada categoria NST em cada ano de horizonte (2010, 2015 e 2020), passou-se à obtenção da captação potencial do caminho de ferro.

Aplicou-se uma restrição adicional de volume **estabelecendo um limiar mínimo para captação pelo caminho de ferro em 50.000 t/ano**, num dos dois sentidos (ao nível de O/D entre Regiões e NST).

Para aplicar os rácios de captação e critérios anteriores, estabelece-se a captação por O/D (entre regiões) e NST-10, de onde se obtém:

- A distribuição por corredores, em função da O/D de mercadorias.
- A distribuição por tipo de comboios, tendo agrupado os NST em 4 tipos de comboios: Carga Geral, Cisternas, Porta-veículos e Contentores.

Aplica-se, em seguida, um critério de equilíbrio de cargas, derivado da organização e da economia da exploração ferroviária. Estabeleceu-se que a carga num sentido, por tipo de comboio e corredor, deve ser, pelo menos 25% do outro sentido.

Obtêm-se assim as mercadorias transportadas em cada ano de horizonte (2010, 2015 e 2020), por tipo de comboio (4 categorias) e Corredor Norte e Sul.

2 CAPTAÇÃO DE MERCADORIAS PELO CAMINHO DE FERRO ENTRE ESPANHA E PORTUGAL (ÂMBITO DE ESTUDO).

2.1 Quota actual do caminho de ferro no âmbito de estudo.

O primeiro passo da metodologia apresentada, consiste na determinação da captação actual do transporte de mercadorias por parte do caminho de ferro no corredor do âmbito de estudo. Para isto, dispõe-se como base dos dados de Exportações e Importações de mercadorias por estrada e por grupos NST 1-24 obtidos do INE Portugal, e dos dados de transporte ferroviário apresentados na Tabela 2.13 no “TOMO IV Cap.6 Transporte Internacional de Mercadorias”. A partir destas fontes pode obter-se o volume de mercadorias transportadas por estrada entre as Regiões do âmbito interno de estudo. Para isto, eliminam-se os fluxos da Galiza e da Andaluzia com Portugal, e do Algarve com Espanha, e obtém-se um total de 10,24 Mt/ano transportadas por estrada entre Espanha e Portugal, com a distribuição por tipo de produto (NST) apresentada na Tabela 2.1.

Com os dados da RENFE de transportes de mercadorias pelas passagens fronteiriças utilizadas pode-se determinar o volume e as categorias a eliminar dos fluxos ferroviários globais entre os dois países. A passagem de fronteira a eliminar do volume global é a passagem de Tuy, que é utilizada principalmente para os tráfegos entre Portugal e a Galiza. Portanto, do volume global de mercadorias transportadas por caminho de ferro, (cerca de 900.000 t), devem-se eliminar 90.000 t. O resultado final é de 810.000 t por caminho de ferro no âmbito de estudo.

Assim, após a realização dos cálculos correspondentes, obtém-se uma captação actual do caminho de ferro no âmbito analisado, de 7,3%. A quota de mercado do caminho de ferro no sentido Portugal-Espanha situa-se em 4,5% e na direcção contrária em 9,3%, no âmbito interno (ver Tabela 2.1).

A participação do caminho de ferro situa-se, nos fluxos Espanha-Portugal, entre 0% (NST/R 1, 2, 3 4 e 7) e um máximo de 19,9% (NST/R 9). No fluxo contrário a participação do caminho de ferro no âmbito interno de captação é nula nas categorias NST/R 1, 2, 3, 4, 5 e 6, atingindo-se uma quota de mercado de 8,3% em produtos agrícolas e animais vivos (NST/R 0).

Devemos assinalar que somente são representativos os valores do caminho de ferro, e em consequência também as suas respectivas percentagens de captação, correspondentes às categorias NST/R 0-9.

2.2 Quotas de mercado do caminho de ferro projectadas a médio e longo prazo

A captação futura do caminho de ferro no âmbito interno do estudo dependerá, como já foi assinalado, da melhoria das infra-estruturas de transporte e de outras acções complementares (centros de intermodalidade, etc.), e das políticas de liberalização do mercado, assim como de outras políticas do transporte por estrada. Todos estes aspectos, e sobretudo os últimos, são difíceis de modelar.

Além disso, o potencial de captação pelo caminho de ferro relativamente ao tráfego de mercadorias depende, também, da distância e do tipo de mercadorias, que variam com o grau de concentração/dispersão espacial da produção e consumo das mercadorias.

Ambas as variáveis são relevantes, porquanto o custo de estiva/distribuição de mercadorias na rede ferroviária produz um sobrecusto no transporte por este modo, tendo uma importância relativa maior no transporte de mercadorias de menor distância.

Com base neste tipo de critérios, e atendendo à experiência observada na captação pelo caminho de ferro neste tipo de produtos no “Estudio del Transporte de Mercancías por Ferrocarril en España” do Ministério de Fomento, espanhol, estabelecem-se os seguintes rácios de captação potencial do caminho de ferro por distâncias e tipo de produto:

	Captação mínima e máxima (%)		
	200-300 km	300-500 km	>500 km
1. Cereais	5/10	20/30	35/45
2. Madeira	5/10	15/25	30/35
3. Bebidas	5	10/15	15/25
4. Combustíveis líquidos	0/5	5/15	15/25
5. Minerais férreos	5/10	15/25	30/35
6. Pedras	5/10	15/25	30/35
7. Cimentos, cal	5/10	15/25	30/35
8. Produtos siderúrgicos	20/30	45/55	70/85
9. Butano	30/40	50/60	70/80
10. Produtos químicos	0	25/35	40/50
11. Material de transporte (carros)	5/10	35/45	50/70
12. Artigos metálicos e outros	5/10	35/45	50/75

Fonte: “Estudio de Transporte de Mercancías en España” Ministério de Fomento, espanhol, 2000

Tabela 2.1 Situação actual da distribuição modal entre estrada e caminho de ferro no âmbito do estudo com potencial de captação para o caminho de ferro

NST 0-9	NST 1-24	Descrição	Espanha -> Portugal			Portugal -> Espanha			TOTAL		
			Carretera-captable	FFCC ajustado	%-FFCC	Carretera-captable	FFCC ajustado	%-FFCC	Carretera-captable	FFCC ajustado	%-FFCC
0	01	1 - Cereais	126.094	26.143	17,2%	85.517	29.280	25,5%	211.610	55.423	20,8%
	02	2 - Batatas, outros legumes frescos ou congelados e frutos frescos	279.385	0	0,0%	33.488	0	0,0%	312.873	0	0,0%
	03	3 - Animais vivos e beterraba sacarina	60.095	0	0,0%	3.278	0	0,0%	63.373	0	0,0%
	04	4 - Madeira e cortiça	85.116	9.310	9,9%	407.930	20.008	4,7%	493.046	29.318	5,6%
	05	5 - Matérias têxteis, desperdícios e outras matérias primas de origem animal ou vegetal	27.626	0	0,0%	15.160	0	0,0%	42.787	0	0,0%
Total 0		Productos agrícolas y animales vivos	578.316	35.453	5,8%	545.374	49.288	8,3%	1.123.689	84.741	7,0%
1	06	6 - Produtos alimentares e forragens	640.992	0	0,0%	513.156	0	0,0%	1.154.148	0	0,0%
	07	7 - Oleaginosas	97.513	0	0,0%	35.058	0	0,0%	132.571	0	0,0%
Total 1		Productos alimenticios y forrajes	738.504	0	0,0%	548.214	0	0,0%	1.286.718	0	0,0%
2	08	8 - Combustíveis minerais sólidos	16.490	0	0,0%	937	0	0,0%	17.427	0	0,0%
Total 2		Combustibles minerales sólidos	16.490	0	0,0%	937	0	0,0%	17.427	0	0,0%
3	10	10 - Produtos petrolíferos	281.482	0	0,0%	120.496	0	0,0%	401.978	0	0,0%
Total 3		Productos del petróleo	281.482	0	0,0%	120.496	0	0,0%	401.978	0	0,0%
4	11	11 - Minérios de ferro, sucata e poeiras dos altos fornos (pó de guela)	72.507	0	0,0%	123.634	0	0,0%	196.141	0	0,0%
	12	12 - Minérios e desperdícios não ferrosos	22.153	0	0,0%	25.663	0	0,0%	47.816	0	0,0%
Total 4		Minerales y residuos metalúrgicos	94.660	0	0,0%	149.297	0	0,0%	243.957	0	0,0%
5	13	13 - Produtos metalúrgicos	681.353	144.468	17,5%	497.962	0	0,0%	1.179.315	144.468	10,9%
Total 5		Productos metalúrgicos	681.353	144.468	17,5%	497.962	0	0,0%	1.179.315	144.468	10,9%
6	14	14 - Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados	327.693	31.733	8,8%	64.086	0	0,0%	391.779	31.733	7,5%
	15	15 - Minerais brutos ou manufacturados	748.460	14.986	2,0%	102.817	0	0,0%	851.277	14.986	1,7%
Total 6		Minerales en bruto o manufacturados y materiales de construcción	1.076.153	46.719	4,2%	166.903	0	0,0%	1.243.056	46.719	3,6%
7	16	16 - Adubos naturais ou manufacturados	63.414	0	0,0%	231.011	13.102	5,4%	294.425	13.102	4,3%
Total 7		Abonos	63.414	0	0,0%	231.011	13.102	5,4%	294.425	13.102	4,3%
8	17	17 - Produtos carboquímicos e alcatrões	3.006	0	0,0%	7.462	0	0,0%	10.468	0	0,0%
	18	18 - Produtos químicos, excepto produtos carboquímicos e alcatrões	835.132	3.787	0,5%	527.474	18.847	3,4%	1.362.605	22.634	1,6%
	19	19 - Celulose e desperdícios	17.084	9.134	34,8%	229.024	24.957	9,8%	246.109	34.091	12,2%
Total 8		Productos químicos	855.222	12.921	1,49%	763.960	43.804	5,4%	1.619.182	56.725	3,4%
9	20	20 - Veículos e material de transporte, máquinas e motores, mesmo desmontados em peças	338.737	53.456	13,6%	181.194	759	0,4%	519.931	54.215	9,4%
Total 9	21-24	21-24 Resto	1.121.566	308.715	21,6%	1.192.822	101.517	7,8%	2.314.388	410.232	15,1%
		Maquinas, vehículos de transporte, artículos manufacturados y artículos diversos	1.460.303	362.171	19,9%	1.374.016	102.276	6,9%	2.834.320	464.447	14,1%
TOTAL			5.845.897	601.732	9,3%	4.398.169	208.470	4,5%	10.244.067	810.202	7,3%

* Valores del ferrocarril y % de captación de las categorías NST 1-24 no son representativos, sólo los totales de NST/R

0-9.

Não é possível obter uma comparação directa destes rácios se forem usados os mínimos e os máximos apresentados no estudo de captação actual do caminho de ferro entre Espanha e Portugal do Ministério de Fomento, espanhol. Os fluxos de mercadorias disponíveis entre Espanha e Portugal correspondem à classificação NST (10 produtos). É possível efectuar uma primeira aproximação à desagregação anterior utilizando a desagregação em 24 produtos da classificação NST, sendo, deste modo, possível obter o volume total de mercadorias entre Espanha e Portugal por estrada (Tabela 2.1).

Atribuídos os rácios potenciais de captação mínima e máxima da referida desagregação (NST 1-24) e ponderados com as percentagens correspondentes a cada subcategoria (NST 1-24), dentro das categorias NST (0-9), nos fluxos de mercadorias entre Espanha e Portugal, obtêm-se os rácios de captação agregados apresentados na Tabela 2.2 A e B (captações por categorias NST/R 0-9).

Considerando os fluxos de transporte de mercadorias do modo estrada apresentados na Tabela 2.1 como representativos de todo o mercado potencial do âmbito de estudo em termos de distribuição espacial (distância em km) e por categorias de transporte (NST), e combinando estes valores com os níveis mínimos de captação apresentados no estudo do Ministério de Fomento, espanhol, obtêm-se os níveis mínimo e máximo de captação pelo caminho de ferro previstos pelo referido Ministério em função das 10 categorias NST/R, tendo em conta a ponderação dos fluxos de mercadorias e as distâncias entre as suas origens e os seus destinos.

Deve-se assumir que o mercado global se distribui de igual modo que os fluxos conhecidos do transporte por estrada, já que os dados disponíveis do transporte ferroviário de mercadorias, procedentes da RENFE, da AEAT ou do INE Portugal, não permitem uma classificação por O/D ou intervalos de distância.

Resumindo, com os valores de captação actual apresentados na Tabela 2.1 e os valores de captação potencial apresentados na Tabela 2.2, **obtem-se o diferencial que se estima que o caminho de ferro pode chegar a captar adicionalmente com as melhorias das infra-estruturas existentes e com as novas infra-estruturas programadas para o corredor considerado (ver Tabela 2.3).**

Tabela 2.3 Diferencial entre a captação actual e prevista do caminho de ferro no âmbito do estudo com potencial de captação segundo NST/R.

NST/R	Mercado			Distância média		Captação potencial mínima C. FER.			Quota de mercado actual C. FER.			Diferencial de Captação actual-potencial C. FER.		
	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
0	613.769	594.662	1.208.430	592	702	15,2%	23,5%	19,3%	5,8%	8,3%	7,0%	-9,4%	-15,3%	-12,3%
1	738.504	548.214	1.286.718	700	565	15,4%	13,6%	14,6%	0,0%	0,0%	0,0%	-15,4%	-13,6%	-14,6%
2	16.490	937	17.427	720	1.079	49,7%	50,0%	49,75%	0,0%	0,0%	0,0%	-49,7%	-50,0%	-49,75%
3	281.482	120.496	401.978	739	636	10,2%	10,2%	10,2%	0,0%	0,0%	0,0%	-10,2%	-10,2%	-10,2%
4	94.660	149.297	243.957	501	739	16,0%	28,1%	23,4%	0,0%	0,0%	0,0%	-16,0%	-28,1%	-23,4%
5	825.821	497.962	1.323.783	729	610	65,3%	57,9%	62,5%	17,5%	0,0%	10,9%	-47,8%	-57,9%	-51,6%
6	1.122.872	166.903	1.289.775	594	578	22,1%	21,9%	22,1%	4,2%	0,0%	3,6%	-18,0%	-21,9%	-18,5%
7	63.414	244.113	307.527	760	625	44,9%	49,8%	48,8%	0,0%	5,4%	4,3%	-44,9%	-44,4%	-44,5%
8	868.143	807.764	1.675.907	856	733	36,0%	25,2%	30,8%	1,5%	5,4%	3,4%	-34,5%	-19,8%	-27,4%
9	1.822.474	1.476.292	3.298.767	805	718	20,6%	15,8%	18,5%	19,9%	6,9%	14,1%	-0,7%	-8,9%	-4,4%
Total	6.447.629	4.606.639	11.054.269	725	677	27,4%	25,0%	26,4%	9,3%	4,5%	7,3%	-18,1%	-20,5%	-19,1%

Segundo as estimativas existe um potencial de captação de tráfego de mercadorias no corredor considerado por parte do caminho de ferro que aumentaria a sua participação na distribuição modal em 19,1%, em termos globais, em relação à situação actual, isto é, um aumento de quase 3,6 vezes das suas quotas de mercado.

Tal como se pode observar na tabela 2.3 anterior, não foram apresentados os valores máximos de captação previstos no estudo de referência do Ministério de Fomento, espanhol, do ano de 2000. Por razões de prudência, foi decidido usar como referência os níveis de captação mínimos, já que como se pode observar, pela diferença entre a situação actual e a situação prevista e/ou desejada, existe um importante caminho a percorrer pelo caminho de ferro na maioria das categorias de mercadorias. Nas fases subsequentes, os cálculos apenas se referem aos níveis mínimos de captação estabelecidos no “Estudio de Transporte de Mercancías en España” do Ministério de Fomento, espanhol, de 2000.

Mediante a análise das tabelas de mercado actual e potencial relativas ao âmbito de estudo, foram estabelecidas as **quotas de captação projectadas** para cada um dos produtos NST-10, nos sentidos Espanha-Portugal e Portugal-Espanha.

TABELA 2.2. RÁCIOS DE CAPTAÇÃO POTENCIAL DO CAMINHO DE FERRO POR TIPO DE PRODUTO E DISTÂNCIA

A. RÁCIOS MÍNIMOS

Grupo da NST	Espanha - Portugal				Portugal - Espanha			
	Quilómetros			% Captação por grupo NST	Quilómetros			% Captação por grupo NST
	200 - 300	300 - 500	> 500		200 - 300	300 - 500	> 500	
1 - Cereais	5,0	20,0	35,0	21,8%	5,0	20,0	35,0	15,7%
2 - Batatas, outros legumes frescos ou congelados e frutos frescos	5,0	10,0	15,0	48,3%	5,0	10,0	15,0	6,1%
3 - Animais vivos e beterraba sacarina	0,0	0,0	0,0	10,4%	0,0	0,0	0,0	0,6%
4 - Madeira e cortiça	5,0	15,0	30,0	14,7%	5,0	15,0	30,0	74,8%
5 - Matérias têxteis, desperdícios e outras matérias primas de origem animal ou vegetal	5,0	10,0	15,0	4,8%	5,0	10,0	15,0	2,8%
0 - Produtos agrícolas e animais vivos	4,5	11,9	20,0	100%	5,0	15,0	28,8	100%
6 - Produtos alimentares e forragens	5,0	10,0	15,0	86,8%	5,0	10,0	15,0	93,6%
7 - Oleaginosas	5,0	15,0	30,0	13,2%	5,0	15,0	30,0	6,4%
1 - Produtos alimentares e forragens	5,0	10,7	17,0	100%	5,0	10,3	16,0	100%
8 - Combustíveis minerais sólidos	15,0	35,0	50,0	100%	15,0	35,0	50,0	100%
9 - Petróleo bruto	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0	0,0%
10 - Produtos petrolíferos	0,0	5,0	15,0	100,0%	0,0	5,0	15,0	100,0%
3 - Produtos do petróleo	0,0	5,0	15,0	100%	0,0	5,0	15,0	100%
11 - Minérios de ferro, sucata e poeiras de altos fornos (pó de guela)	5,0	15,0	30,0	76,6%	5,0	15,0	30,0	82,8%
12 - Minérios e desperdícios não ferrosos	5,0	15,0	30,0	23,4%	5,0	15,0	30,0	17,2%
4 - Minerais e resíduos metalúrgicos	5,0	15,0	30,0	100%	5,0	15,0	30,0	100%
13 - Produtos metalúrgicos	20,0	45,0	70,0	100%	20,0	45,0	70,0	100%
14 - Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados	5,0	15,0	30,0	30,5%	5,0	15,0	30,0	38,4%
15 - Minerais brutos ou manufacturados	5,0	15,0	30,0	69,5%	5,0	15,0	30,0	61,6%
6 - Minerais em bruto ou manufacturados	5,0	15,0	30,0	100%	5,0	15,0	30,0	100%
16 - Adubos naturais ou manufacturados	15,0	35,0	50,0	100%	15,0	35,0	50,0	100%
17 - Produtos carboquímicos e alcatrões	30,0	50,0	70,0	0,4%	30,0	50,0	70,0	1,0%
18 - Produtos químicos, excepto produtos carboquímicos e alcatrões	0,0	25,0	40,0	97,7%	0,0	25,0	40,0	69,0%
19 - Celulose e desperdícios	0,0	0,0	0,0	2,0%	0,0	0,0	0,0	30,0%
8 - Produtos químicos	0,1	24,6	39,3	100%	0,3	17,7	28,3	100%
20 - Veículos e material de transporte, máquinas e motores, mesmo desmontados em peças	5,0	35,0	50,0	23,2%	5,0	35,0	50,0	13,2%
21 - Artigos metálicos	5,0	35,0	50,0	8,8%	5,0	35,0	50,0	7,2%
22 - Vidros, produtos vidreiros e produtos cerâmicos	0,0	5,0	10,0	14,8%	0,0	5,0	10,0	28,8%
23 - Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos	0,0	5,0	10,0	53,2%	0,0	5,0	10,0	50,4%
24 - Artigos diversos	0,0	5,0	10,0	0,0%	0,0	5,0	10,0	0,4%
9 - Máquinas, veículos de transporte, artigos diversos	1,6	14,6	22,8	100%	1,0	11,1	18,1	100%

B. RÁCIOS MÁXIMOS

Grupo da NST	Espanha - Portugal				Portugal - Espanha			
	Quilómetros			% Captação por grupo NST	Quilómetros			% Captação por grupo NST
	200 - 300	300 - 500	> 500		200 - 300	300 - 500	> 500	
1 - Cereais	10,0	30,0	45,0	21,8%	10,0	30,0	45,0	15,7%
2 - Batatas, outros legumes frescos ou congelados e frutos frescos	5,0	15,0	25,0	48,3%	5,0	15,0	25,0	6,1%
3 - Animais vivos e beterraba sacarina	0,0	5,0	5,0	10,4%	0,0	5,0	5,0	0,6%
4 - Madeira e cortiça	10,0	25,0	35,0	14,7%	10,0	25,0	35,0	74,8%
5 - Matérias têxteis, desperdícios e outras matérias primas de origem animal ou vegetal	5,0	15,0	25,0	4,8%	5,0	15,0	25,0	2,8%
0 - Produtos agrícolas e animais vivos	6,3	18,7	28,8	100%	9,5	24,4	34,8	100%
6 - Produtos alimentares e forragens	5,0	15,0	25,0	86,8%	5,0	15,0	25,0	93,6%
7 - Oleaginosas	5,0	20,0	40,0	13,2%	5,0	20,0	40,0	6,4%
1 - Produtos alimentares e forragens	5,0	15,7	27,0	100%	5,0	15,3	26,0	100%
8 - Combustíveis minerais sólidos	20,0	40,0	60,0	100%	20,0	40,0	60,0	100%
9 - Petróleo bruto	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0	0,0%
10 - Produtos petrolíferos	5,0	15,0	25,0	100,0%	5,0	15,0	25,0	100,0%
3 - Produtos do petróleo	5,0	15,0	25,0	100%	5,0	15,0	25,0	100%
11 - Minérios de ferro, sucata e poeiras dos altos fornos (pó de guela)	10,0	25,0	35,0	76,6%	10,0	25,0	35,0	82,8%
12 - Minérios e desperdícios não ferrosos	10,0	25,0	35,0	23,4%	10,0	25,0	35,0	17,2%
4 - Minerais e resíduos metalúrgicos	10,0	25,0	35,0	100%	10,0	25,0	35,0	100%
13 - Produtos metalúrgicos	30,0	55,0	85,0	100%	30,0	55,0	85,0	100%
14 - Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados	10,0	25,0	35,0	30,5%	10,0	25,0	35,0	38,4%
15 - Minerais brutos ou manufacturados	10,0	25,0	35,0	69,5%	10,0	25,0	35,0	61,6%
6 - Minerais em bruto ou manufacturados	10,0	25,0	35,0	100%	10,0	25,0	35,0	100%
16 - Adubos naturais ou manufacturados	20,0	45,0	60,0	100%	20,0	45,0	60,0	100%
17 - Produtos carboquímicos e alcatrões	40,0	60,0	80,0	0,4%	40,0	60,0	80,0	1,0%
18 - Produtos químicos, excepto produtos carboquímicos e alcatrões	0,0	25,0	40,0	97,7%	0,0	25,0	40,0	69,0%
19 - Celulose e desperdícios	0,0	35,0	50,0	2,0%	0,0	35,0	50,0	30,0%
8 - Produtos químicos	0,1	25,3	40,3	100%	0,4	28,3	43,4	100%
20 - Veículos e material de transporte, máquinas e motores, mesmo desmontados em peças	10,0	45,0	70,0	23,2%	10,0	45,0	70,0	13,2%
21 - Artigos metálicos	10,0	45,0	70,0	8,8%	10,0	45,0	70,0	7,2%
22 - Vidros, produtos vidreiros e produtos cerâmicos	0,0	10,0	20,0	14,8%	0,0	10,0	20,0	28,8%
23 - Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos	0,0	10,0	20,0	53,2%	0,0	10,0	20,0	50,4%
24 - Artigos diversos	0,0	10,0	20,0	0,0%	0,0	10,0	20,0	0,4%
9 - Máquinas, veículos de transporte, artigos diversos	3,2	21,2	36,0	100%	2,0	17,1	30,1	100%

Tabela 2.4. Quota de mercado projectada do Caminho de ferro no Âmbito de Estudo.

A) Quotas de mercado do caminho de ferro

QUOTA ACTUAL C. FER.		QUOTA POTENCIAL C. FER.		QUOTA DE MERCADO PROJECTADA					
				2010		2015		2020	
E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E
9,2%	9,6%	15,2%	23,5%	11,7%	12,6%	14,2%	16,6%	14,9%	17,5%
0,0%	0,0%	15,4%	13,6%	5,7%	4,1%	5,9%	4,7%	6,2%	5,0%
0,0%	0,0%	89,5%	90,0%	17,9%	18,0%	22,4%	22,5%	23,5%	23,6%
0,0%	0,0%	10,2%	10,2%	3,2%	3,4%	2,5%	2,6%	2,7%	2,7%
0,0%	0,0%	16,0%	28,1%	3,2%	5,6%	4,0%	7,0%	4,2%	7,4%
22,2%	0,0%	65,3%	57,9%	27,2%	11,6%	32,2%	14,5%	33,8%	15,2%
4,5%	0,0%	22,1%	21,9%	7,5%	4,4%	9,5%	5,5%	10,0%	5,7%
0,0%	5,5%	44,9%	49,8%	9,0%	10,2%	11,2%	12,0%	11,8%	12,6%
1,8%	8,3%	36,0%	25,2%	4,3%	9,8%	6,8%	10,8%	7,2%	11,3%
24,0%	8,1%	20,6%	15,8%	24,1%	10,2%	25,0%	12,1%	25,0%	12,1%

B) Comparação de quotas actuais, potenciais e projectadas

Q POT- Q ACTUAL		PROJ 2020- Q ACTUAL		PROJ 2010- Q ACTUAL		PROJ 2015-PROJ 2010		PROJ 2020-PROJ 2015		% Q PROJ s/ DIFER POTEN- ACTUAL	
E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E
6,0%	13,9%	5,7%	7,8%	2,5%	3,0%	2,5%	4,0%	0,7%	0,8%	95,3%	56,3%
15,4%	13,6%	6,2%	5,0%	5,7%	4,1%	0,2%	0,7%	0,3%	0,2%	40,2%	36,8%
89,5%	90,0%	23,5%	23,6%	17,9%	18,0%	4,5%	4,5%	1,1%	1,1%	26,3%	26,3%
10,2%	10,2%	2,7%	2,7%	3,2%	3,4%	-0,7%	-0,8%	0,1%	0,1%	26,3%	26,3%
16,0%	28,1%	4,2%	7,4%	3,2%	5,6%	0,8%	1,4%	0,2%	0,4%	26,3%	26,3%
43,2%	57,9%	11,6%	15,2%	5,0%	11,6%	5,0%	2,9%	1,6%	0,7%	26,9%	26,3%
17,6%	21,9%	5,5%	5,7%	3,0%	4,4%	2,0%	1,1%	0,5%	0,3%	31,2%	26,3%
44,9%	44,3%	11,8%	7,1%	9,0%	4,8%	2,2%	1,8%	0,6%	0,6%	26,3%	16,1%
34,2%	16,9%	5,3%	3,0%	2,5%	1,5%	2,5%	1,0%	0,3%	0,5%	15,6%	18,0%
-3,4%	7,8%	1,0%	4,0%	0,1%	2,1%	0,9%	1,9%	0,0%	0,0%	-29,6%	51,6%

Os critérios utilizados para estabelecer as quotas projectadas para o horizonte final (2020) foram os seguintes:

- Nos tipos de produtos onde não existe transporte actual de mercadorias por caminho de ferro, ou onde a quota é muito baixa, (menos de 5%), foram projectadas quotas de mercado para 2020 que se situam entre 25% e 30% da quota potencial. A excepção mais notável é a de produtos alimentares (NST1), que foi aumentada até cerca de 40% da quota potencial (estabelecida em cerca de 15%), por semelhança com a captação de NST0 (que actualmente já é de 50% da quota potencial). Pelo contrário, nos produtos químicos (NST8), somente se captam 16% da diferença entre a quota de mercado real e a potencial.
- No grupo NST0, onde as quotas actuais se aproximam das potenciais (E-P), foi quase alcançada a potencial, e no sentido Portugal-Espanha foi estabelecida a quota projectada com 50% do diferencial entre a actual e a potencial.
- Apenas no grupo NST 9 é que a quota de mercado actual do sentido E-P supera a potencial (24%), pelo que foi aumentada ligeiramente em 25%.

Em relação à distribuição dos aumentos de quota de mercado por períodos, estes são concentrados até 2015, ano em que entram em serviço as novas infra-estruturas a Sul e a Norte, ainda que apresentem um maior crescimento até 2010, que apenas terá relevância para a avaliação do Corredor Sul.

2.3 Projecção do transporte terrestre de mercadorias terrestres entre Espanha e Portugal.

O intercâmbio de mercadorias entre Espanha e Portugal mostra uma evolução recente muito dinâmica como se pode verificar na Tabela 2.5. Observa-se que os fluxos de trocas comerciais entre os dois países quase duplicaram no período analisado, o que corresponde a um crescimento anual acumulado de 10% em ambos os sentidos. Não obstante, os crescimentos interanuais apresentam flutuações significativas, por vezes contrárias e não necessariamente coerentes com o peso dos intercâmbios comerciais globais no PIB de Portugal e Espanha.

Em geral, estima-se que é válida a utilização dos valores do PIB de Importações e Exportações de Portugal ao nível global para a comparação com os fluxos de mercadorias entre Portugal e Espanha, já que mais de 50% dos intercâmbios comerciais de Portugal se realizam com Espanha.

Tabela 2.5 Evolução dos fluxos comerciais de Portugal e de transporte com Espanha

Conceito	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1995-2002
Export (t) para ES	5.290.909	7.769.110	9.289.780	10.535.728	10.396.408	10.977.778	10.851.799	10.251.58	4.960.674
Import (t) de ES	3.739.533	4.269.961	4.358.308	5.326.341	5.895.154	6.002.422	5.842.376	6.950.157	3.210.624
c.a. Export		46,8%	19,6%	13,4%	-1,3%	5,6%	-1,1%	-5,5%	9,9%
c.a. Import		14,2%	2,1%	22,2%	10,7%	1,8%	-2,7%	19,0%	9,3%
PIB (M€ 1995)	80.826	83.690	87.004	90.990	94.447	97.931	99.539	99.971	19.145
Export bens e serviços	24.431	26.161	28.027	30.586	31.472	34.005	34.652	35.394	10.963
Import bens e serviços	29.453	30.904	33.998	38.814	42.080	44.350	44.750	44.550	15.097
c.a PIB		3,5%	4,0%	4,6%	3,8%	3,7%	1,6%	0,4%	3,1%
c.a. Export PIB		7,1%	7,1%	9,1%	2,9%	8,0%	1,9%	2,1%	5,4%
c.a Import PIB		4,9%	10,0%	14,2%	8,4%	5,4%	0,9%	-0,4%	6,1%
c.a. Export / c.a. Export PIB		6,6	2,7	1,5	-0,5	0,7	-0,6	-2,6	1,8
c.a. Import / c.a. Import PIB		2,9	0,2	1,6	1,3	0,3	-3,0	-42,4	1,5

Comparando a evolução dos fluxos comerciais de Portugal e os intercâmbios de mercadorias entre os dois países da Península Ibérica, pode-se constatar que o indicador resultante apresenta pouca homogeneidade na sua evolução ao longo do período observado. Portanto, o indicador foi calculado com os crescimentos anuais acumulados correspondentes. Assim, foi obtida uma elasticidade média das importações de Portugal procedentes de Espanha em relação à evolução do seu PIB de 1,5 e para as exportações uma elasticidade correspondente de 1,8. A aplicação dos mesmos rácios em Espanha, produzem elasticidades de 1,2 para as exportações e de 1,1 para as importações.

Deste modo estabelece-se a hipótese de que a relação entre a importância das importações e das exportações de Portugal no seu PIB se mantém constante no nível

correspondente ao período observado (33% Exportações e 41% Importações em relação ao PIB, referente à média entre 1995 e 2002). Por outro lado, estima-se que as exportações apresentam um dinamismo superior às importações, que já se encontram num nível de participação muito elevado em relação ao PIB e aos intercâmbios com Espanha e que, segundo a evolução observada, perdem peso nos intercâmbios com o país vizinho.

Aplicando estas elasticidades aos crescimentos projectados do PIB português, obtêm-se os crescimentos do mercado de transporte de mercadorias entre Espanha e Portugal que se apresentam na Tabela seguinte.

Tabela 2.6 Evolução do mercado de mercadorias entre Espanha e Portugal (absoluto e caa).

Horizonte	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
Actual	6.447.629	4.606.639	11.054.269			
2005	7.223.181	5.275.867	12.499.049	3,86%	4,63%	4,18%
2010	9.047.898	6.902.909	15.950.807	4,61%	5,52%	5,00%
2015	11.210.065	8.914.863	20.124.928	4,38%	5,25%	4,76%
2020	13.251.357	10.887.174	24.138.531	3,40%	4,08%	3,70%

Na hipótese de se aplicar o mesmo método com as elasticidades obtidas em Espanha, os crescimentos apresentariam uma ordem de grandeza semelhante.

2.4 Captação de mercadorias do caminho de ferro entre Espanha e Portugal (anos horizonte).

A aplicação dos rácios de captação projectados, apresentados na epígrafe 2.2, aos fluxos de mercadorias projectados entre Espanha e Portugal, no âmbito de estudo, e com os diferentes horizontes de projecção, produz os resultados desagregados por percursos de O/D entre regiões e NST que se apresentam na Tabela 2.6. Adicionalmente, foi agregado o critério de limitar a captação dos fluxos entre Regiões e tipos de produtos com mais de 50.000 t/ano. O resultado a nível agregado é o que se apresenta na Tabela 2.7, com a desagregação por O/D e NST da Tabela 2.8.

TABELA 2.7. CAPTAÇÃO TOTAL E QUOTA DE MERCADO DO CAMINHO DE FERRO (milhares de t)

ANO	E-P			P-E			TOTAL		
	Transporte terrestre	C. FER.	% C. FER.	Transporte terrestre	C. FER.	% C. FER.	Transporte terrestre	C. FER.	% C. FER.
2002	6.477,6	601,7	9,3%	4.606,6	208,5	4,5%	11.054,3	810,2	7,3%
2010	9.047,9	1.015,0	11,2%	6.902,9	438,5	6,4%	15.950,8	1.453,5	9,1%
2015	11.210,1	1.568,2	14,0%	8.914,2	836,9	9,4%	20.124,9	2.405,1	12,0%
2020	13.251,4	2.010,1	15,2%	10.887,2	1.092,8	10,0%	24.138,5	3.102,9	12,9%

Tendo em vista as considerações acima referidas, as mercadorias transportadas por caminho de ferro entre Espanha e Portugal passariam de 810.200 em 2002 para 3,1 milhões de toneladas em 2020, o que corresponde a um aumento das toneladas transportadas por caminho de ferro de 3,8 vezes entre 2002 e 2020.

Não obstante, a quota de mercado de caminho de ferro aumentaria numa porção muito inferior, passando dos actuais 7,3% (2002) para 12,9%. Isto é, um ganho de 5,6 pontos percentuais, ainda muito longe da quota de mercado potencial analisada.

De facto, as 2.292.700 toneladas adicionais projectadas entre 2002 e 2020 distribuir-se-iam da seguinte forma:

- 951.910 t/ano (42% de aumento) obtêm-se pelo aumento do mercado global do transporte terrestre entre 2002 e 2020. Isto é, se no ano 2020 se mantiver a mesma quota actual do caminho de ferro (7,3%), em relação ao total de toneladas de intercâmbio comercial por modos terrestres no referido ano (24,14 M de t), a captação pelo caminho de ferro seria de 1.762.110 t/ano.
- As toneladas captadas por aumento de quota de mercado são 1.351,8 milhões de t/ano, isto é, 58% do ganho total e 43% do total de toneladas do caminho de ferro projectadas para 2020.
- Por sentidos, o aumento é muito superior no sentido Portugal-Espanha, com uma duplicação da sua captação (de 4,5% para 10,0%). Portanto, passa-se de 209.000 t/ano a 1,1 milhões de t/ano em caminho de ferro.
- No sentido Espanha-Portugal, onde a participação do caminho de ferro já é de 9,3%, passa-se para 15,2%, e no volume total de 601.000 toneladas passa-se para 2 milhões de toneladas.

Tabela 2.8 Projecção do mercado global de transporte de mercadorias por caminho de ferro (sem restrição de equilíbrio) entre Espanha e Portugal.

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)				
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010
Corredor Norte	Aragão - Lisboa e Vale do Tejo	940	0	1	25.967	0	29.090	0	36.439	0	45.147	0	53.368	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.588	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
Corredor Norte	Aragão - Lisboa e Vale do Tejo	940	1	3	25.850	0	28.959	0	36.275	0	44.944	0	53.128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	657	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%
Corredor Norte	Aragão - Lisboa e Vale do Tejo	940	4	1	0	1.142	0	1.308	0	1.711	0	2.210	0	2.699	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Aragão - Lisboa e Vale do Tejo	940	5	1	6.500	18.052	7.282	20.674	9.121	27.050	11.301	34.935	13.359	42.663	0	0	0	0	0	0	0	0	902	1.297	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%
Corredor Norte	Aragão - Lisboa e Vale do Tejo	940	6	1	7.308	0	8.187	0	10.255	0	12.706	0	15.020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Aragão - Lisboa e Vale do Tejo	940	7	1	16.924	54	18.960	62	23.749	81	29.425	105	34.783	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Aragão - Lisboa e Vale do Tejo	940	8	2	18.519	73.197	20.746	83.830	25.987	109.683	32.197	141.651	38.060	172.990	340	6.064	381	6.944	1.127	10.731	2.201	15.276	2.732	19.588	7,0%	7,0%	8,7%	10,1%	10,6%
Corredor Norte	Aragão - Lisboa e Vale do Tejo	940	9	3	81.042	13.161	90.790	15.073	113.725	19.721	140.902	25.469	166.559	31.104	19.442	1.061	21.780	1.215	27.396	2.012	35.211	3.072	41.623	3.751	21,8%	21,7%	22,0%	23,0%	23,0%
Corredor Norte	Aragão - Norte	838	0	1	0	124.496	0	142.582	0	186.553	0	240.926	0	294.229	0	11.992	0	13.734	0	23.566	0	40.071	0	51.383	9,6%	9,6%	12,6%	16,6%	17,5%
Corredor Norte	Aragão - Norte	838	1	3	25.201	0	28.232	0	35.364	0	43.815	0	51.794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	641	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%
Corredor Norte	Aragão - Norte	838	3	2	810	0	907	0	1.137	0	1.408	0	1.665	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Aragão - Norte	838	5	1	9.273	0	10.388	0	13.013	0	16.122	0	19.058	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Aragão - Norte	838	9	3	50.370	26.529	56.428	30.383	70.683	39.753	87.574	51.340	103.521	62.698	12.084	2.138	13.537	2.449	17.027	4.055	21.885	6.192	25.870	7.561	18,5%	18,4%	19,1%	20,2%	20,1%
Corredor Norte	Cantábria - Centro	574	9	3	0	2.999	0	3.435	0	4.494	0	5.804	0	7.088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Cantábria - Lisboa e Vale do Tejo	737	8	2	0	12.894	0	14.767	0	19.321	0	24.953	0	30.473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Cantábria - Lisboa e Vale do Tejo	737	9	3	22.500	0	25.206	0	31.574	0	39.119	0	46.243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Cantábria - Norte	551	0	1	2.516	140	2.819	160	3.531	210	4.374	271	5.171	331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Cantábria - Norte	551	1	3	8.064	1.877	9.034	2.150	11.316	2.813	14.020	3.632	16.573	4.436	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Cantábria - Norte	551	3	2	0	14	0	16	0	21	0	27	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Cantábria - Norte	551	4	1	10	0	11	0	14	0	17	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Cantábria - Norte	551	5	1	34.505	1.347	38.655	1.543	48.421	2.018	59.992	2.607	70.916	3.183	0	0	0	0	2.631	47	19.298	377	23.952	484	0,0%	0,0%	5,3%	31,4%	33,0%
Corredor Norte	Cantábria - Norte	551	6	1	5.620	1.231	6.296	1.410	7.886	1.845	9.771	2.382	11.550	2.909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Cantábria - Norte	551	7	1	34	0	38	0	48	0	59	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Cantábria - Norte	551	8	2	26.366	0	29.537	0	36.999	0	45.841	0	54.188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	778	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%
Corredor Norte	Cantábria - Norte	551	9	3	22.198	18.492	24.868	21.178	31.150	27.710	38.594	35.786	45.622	43.703	0	0	0	0	1.501	565	9.645	4.316	11.401	5.271	0,0%	0,0%	3,5%	18,8%	18,7%
Corredor Norte	Castilla León - Alentejo	758	1	3	0	6.278	0	7.190	0	9.407	0	12.149	0	14.837	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Castilla León - Alentejo	758	3	2	0	14.942	0	17.113	0	22.390	0	28.916	0	35.313	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)					
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010	2015
Corredor Norte	Castilla León - Alentejo	758	6	1	0	2.529	0	2.896	0	3.790	0	4.894	0	5.977	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Castilla León - Alentejo	758	9	3	0	3.402	0	3.896	0	5.098	0	6.584	0	8.040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Castilla León - Centro	278	0	1	62.924	29.873	70.493	34.213	88.301	44.764	109.402	57.812	129.324	70.602	5.769	2.877	6.463	3.295	10.304	5.655	15.501	9.615	19.240	12.330	9,3%	9,3%	12,0%	15,0%	15,8%	
Corredor Norte	Castilla León - Centro	278	1	3	35.518	4.306	39.790	4.932	49.842	6.452	61.753	8.333	72.998	10.177	0	0	0	0	569	52	3.637	395	4.515	507	0,0%	0,0%	1,1%	5,8%	6,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Centro	278	3	2	300	0	336	0	421	0	522	0	617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Centro	278	4	1	37.994	10.852	42.564	12.429	53.317	16.261	66.058	21.001	78.086	25.647	0	0	0	0	342	183	2.647	1.477	3.285	1.894	0,0%	0,0%	0,8%	4,7%	5,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Centro	278	5	1	31.721	0	35.537	0	44.514	0	55.151	0	65.194	0	0	0	0	0	0	0	3.548	0	22.020	0	0,0%	0,0%	0,0%	6,4%	33,8%	
Corredor Norte	Castilla León - Centro	278	6	1	78.354	5.447	87.779	6.238	109.953	8.162	136.229	10.541	161.035	12.873	3.554	0	3.982	0	8.286	71	12.991	576	16.124	739	4,2%	4,2%	7,1%	9,2%	9,7%	
Corredor Norte	Castilla León - Centro	278	7	1	196	0	220	0	275	0	341	0	403	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Centro	278	8	2	12.272	41.977	13.748	48.076	17.221	62.902	21.337	81.235	25.222	99.208	225	3.477	252	3.983	747	6.154	1.458	8.760	1.810	11.233	6,8%	6,8%	8,6%	10,0%	10,5%	
Corredor Norte	Castilla León - Centro	278	9	3	109.785	37.633	122.991	43.100	154.061	56.392	190.876	72.829	225.634	88.941	26.337	3.033	29.505	3.474	37.113	5.752	47.700	8.783	56.385	10.726	19,9%	19,9%	20,4%	21,4%	21,3%	
Corredor Norte	Castilla León - Lisboa e Vale do Tejo	589	0	1	40.841	24.456	45.754	28.008	57.312	36.646	71.008	47.327	83.938	57.798	3.745	2.356	4.195	2.698	6.688	4.629	10.061	7.871	12.488	10.094	9,3%	9,3%	12,0%	15,2%	15,9%	
Corredor Norte	Castilla León - Lisboa e Vale do Tejo	589	1	3	94.115	55.398	105.436	63.446	132.071	83.012	163.632	107.207	193.428	130.926	0	0	0	0	1.508	675	9.638	5.086	11.963	6.522	0,0%	0,0%	1,0%	5,4%	5,7%	
Corredor Norte	Castilla León - Lisboa e Vale do Tejo	589	3	2	0	1.800	0	2.061	0	2.697	0	3.483	0	4.254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Lisboa e Vale do Tejo	589	4	1	12.905	4.345	14.457	4.976	18.109	6.511	22.437	8.409	26.523	10.269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Lisboa e Vale do Tejo	589	5	1	0	10.685	0	12.237	0	16.011	0	20.678	0	25.253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Lisboa e Vale do Tejo	589	6	1	0	4.434	0	5.078	0	6.644	0	8.581	0	10.479	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Lisboa e Vale do Tejo	589	9	3	95.783	23.403	107.304	26.803	134.412	35.069	166.532	45.291	196.856	55.311	22.978	1.886	25.742	2.160	32.380	3.577	41.616	5.462	49.194	6.670	20,9%	20,8%	21,2%	22,2%	22,2%	
Corredor Norte	Castilla León - Norte	419	0	1	50.897	24.084	57.020	27.583	71.424	36.089	88.492	46.607	104.606	56.919	4.667	2.320	5.228	2.657	8.334	4.559	12.538	7.752	15.562	9.940	9,3%	9,3%	12,0%	15,0%	15,8%	
Corredor Norte	Castilla León - Norte	419	1	3	0	23.105	0	26.462	0	34.622	0	44.713	0	54.606	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Norte	419	2	2	396	0	444	0	556	0	688	0	814	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Norte	419	3	2	0	17.231	0	19.734	0	25.820	0	33.346	0	40.723	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Norte	419	4	1	24.853	0	27.842	0	34.876	0	43.210	0	51.079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	430	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)					
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010	2015
Corredor Norte	Castilla León - Norte	419	5	1	0	20.034	0	22.944	0	30.020	0	38.770	0	47.348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Castilla León - Norte	419	6	1	109.381	948	122.538	1.086	153.494	1.421	190.174	1.835	224.804	2.240	4.961	0	5.558	0	11.567	12	18.135	100	22.509	129	4,5%	4,5%	7,5%	9,5%	10,0%	
Corredor Norte	Castilla León - Norte	419	8	2	34.501	46.393	38.651	53.133	48.415	69.519	59.984	89.781	70.907	109.644	633	3.843	709	4.401	2.099	6.802	4.100	9.682	5.089	12.415	5,5%	5,6%	7,5%	9,2%	9,7%	
Corredor Norte	Castilla León - Norte	419	9	3	36.533	6.564	40.928	7.518	51.267	9.836	63.518	12.703	75.084	15.513	0	0	0	0	2.470	201	15.873	1.532	18.763	1.871	0,0%	0,0%	4,4%	22,8%	22,8%	
Corredor Norte	Catalunha - Centro	999	0	1	34.404	49.554	38.543	56.753	48.279	74.255	59.817	95.898	70.709	117.115	3.154	4.773	3.534	5.467	5.634	9.380	8.475	15.950	10.519	20.453	9,4%	9,4%	12,3%	15,7%	16,5%	
Corredor Norte	Catalunha - Centro	999	1	3	29.773	6.502	33.354	7.447	41.780	9.743	51.764	12.583	61.190	15.367	0	0	0	0	477	79	3.049	597	3.784	766	0,0%	0,0%	1,1%	5,7%	5,9%	
Corredor Norte	Catalunha - Centro	999	8	2	84.438	58.045	94.594	66.478	118.490	86.979	146.806	112.331	173.539	137.183	1.550	4.808	1.736	5.507	5.137	8.510	10.034	12.114	12.455	15.533	4,5%	4,5%	6,6%	8,5%	9,0%	
Corredor Norte	Catalunha - Centro	999	9	3	50.205	112.453	56.244	128.789	70.452	168.507	87.288	217.621	103.183	265.767	12.044	9.064	13.493	10.380	16.972	17.188	21.813	26.245	25.785	32.052	13,0%	12,9%	14,3%	15,8%	15,7%	
Corredor Norte	Catalunha - Norte	1.141	0	1	17.977	0	20.139	0	25.227	0	31.255	0	36.947	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Catalunha - Norte	1.141	1	3	66.264	17.634	74.235	20.196	92.988	26.424	115.209	34.126	136.188	41.676	0	0	0	0	1.062	215	6.786	1.619	8.423	2.076	0,0%	0,0%	1,1%	5,6%	5,9%	
Corredor Norte	Catalunha - Norte	1.141	3	2	57.530	6.170	64.450	7.066	80.731	9.246	100.024	11.940	118.237	14.582	0	0	0	0	518	63	2.541	305	3.154	391	0,0%	0,0%	0,6%	2,5%	2,7%	
Corredor Norte	Catalunha - Norte	1.141	6	1	0	3.585	0	4.106	0	5.372	0	6.938	0	8.473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Catalunha - Norte	1.141	8	2	74.976	0	83.994	0	105.213	0	130.356	0	154.093	0	1.376	0	1.541	0	4.561	0	8.910	0	11.059	0	1,8%	1,8%	4,3%	6,8%	7,2%	
Corredor Norte	Catalunha - Norte	1.141	9	3	81.717	111.707	91.546	127.935	114.672	167.389	142.075	216.177	167.946	264.004	19.604	9.004	21.962	10.312	27.624	17.074	35.504	26.071	41.969	31.839	14,8%	14,7%	15,8%	17,2%	17,1%	
Corredor Norte	Comunidade de Madrid - Norte	559	0	1	0	10.271	0	11.763	0	15.391	0	19.877	0	24.274	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Comunidade de Madrid - Norte	559	1	3	17.930	16.885	20.087	19.338	25.161	25.302	31.174	32.676	36.850	39.905	0	0	0	0	287	206	1.836	1.550	2.279	1.988	0,0%	0,0%	1,0%	5,3%	5,6%	
Corredor Norte	Comunidade de Madrid - Norte	559	5	1	0	22.750	0	26.055	0	34.090	0	44.026	0	53.767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.634	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%	
Corredor Norte	Comunidade de Madrid - Norte	559	6	1	185.208	0	207.485	0	259.900	0	322.008	0	380.644	0	8.401	0	9.411	0	19.586	0	30.706	0	38.113	0	4,5%	4,5%	7,5%	9,5%	10,0%	
Corredor Norte	Comunidade de Madrid - Norte	559	8	2	0	12.504	0	14.321	0	18.737	0	24.198	0	29.552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Comunidade de Madrid - Norte	559	9	3	22.537	159.593	25.248	182.778	31.626	239.146	39.184	308.848	46.319	377.177	5.407	12.863	6.057	14.732	7.619	24.393	9.792	37.247	11.575	45.488	10,0%	10,0%	11,8%	13,5%	13,5%	
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Lisboa e Vale do Tejo	900	0	1	21.258	0	23.815	0	29.831	0	36.960	0	43.690	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Lisboa e Vale do Tejo	900	5	1	24.599	4.510	27.558	5.165	34.520	6.758	42.769	8.728	50.557	10.659	0	0	0	0	0	0	2.751	253	17.076	1.620	0,0%	0,0%	0,0%	5,8%	30,5%	
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Lisboa e Vale do Tejo	900	8	2	0	22.660	0	25.952	0	33.955	0	43.852	0	53.554	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.213	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Lisboa e Vale do Tejo	900	9	3	32.450	0	36.353	0	45.537	0	56.419	0	66.692	0	0	0	0	0	0	0	2.820	0	16.666	0	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	25,0%	
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Norte	750	0	1	0	3.494	0	4.002	0	5.236	0	6.762	0	8.258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)						
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010	2015	2020
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Norte	750	1	3	25.162	1.685	28.189	1.930	35.310	2.525	43.748	3.261	51.714	3.982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	40	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Norte	750	3	2	465	5.927	521	6.788	653	8.881	808	11.470	956	14.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Norte	750	4	1	0	53	0	61	0	79	0	103	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Norte	750	5	1	0	4.020	0	4.604	0	6.024	0	7.780	0	9.501	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Norte	750	6	1	8.877	315	9.945	361	12.457	472	15.434	610	18.244	744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Norte	750	8	2	0	31.317	0	35.867	0	46.928	0	60.605	0	74.014	0	0	0	0	0	0	0	0	1.307	0	8.381	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	11,3%	
Corredor Norte	Comunidade Foral de Navarra - Norte	750	9	3	33.388	15.036	37.404	17.220	46.853	22.531	58.050	29.098	68.620	35.536	0	0	1.795	278	11.287	2.298	14.506	3.509	17.148	4.286	0,0%	3,8%	19,6%	20,7%	20,6%		
Corredor Norte	Comunidade Valenciana - Norte	915	0	1	21.431	95.420	24.009	109.282	30.074	142.984	37.261	184.659	44.045	225.512	1.965	9.191	2.201	10.526	3.509	18.062	5.279	30.713	6.553	39.383	9,5%	9,5%	12,5%	16,2%	17,0%		
Corredor Norte	Comunidade Valenciana - Norte	915	1	3	6.687	0	7.491	0	9.384	0	11.626	0	13.743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Comunidade Valenciana - Norte	915	3	2	0	6.029	0	6.905	0	9.034	0	11.667	0	14.249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Comunidade Valenciana - Norte	915	5	1	0	21.141	0	24.212	0	31.679	0	40.912	0	49.964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	Comunidade Valenciana - Norte	915	6	1	100.779	6.302	112.902	7.218	141.423	9.443	175.218	12.196	207.125	14.894	4.571	0	5.121	0	10.657	83	16.709	666	20.739	854	4,3%	4,3%	7,1%	9,3%	9,7%		
Corredor Norte	Comunidade Valenciana - Norte	915	8	2	37.749	0	42.290	0	52.973	0	65.632	0	77.583	0	0	0	0	0	459	0	4.486	0	5.568	0	0,0%	0,0%	0,9%	6,8%	7,2%		
Corredor Norte	Comunidade Valenciana - Norte	915	9	3	93.394	17.975	104.628	20.587	131.059	26.936	162.378	34.786	191.946	42.482	22.405	1.449	25.100	1.659	31.572	2.747	40.578	4.195	47.967	5.123	21,4%	21,4%	21,7%	22,7%	22,6%		
Corredor Norte	La Rioja - Centro	700	0	1	24.863	945	27.854	1.082	34.890	1.416	43.228	1.829	51.099	2.233	0	0	0	0	0	0	0	0	1.520	78	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%		
Corredor Norte	La Rioja - Centro	700	3	2	23	0	26	0	32	0	40	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Corredor Norte	La Rioja - Centro	700	6	1	0	105	0	120	0	157	0	203	0	248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Corredor Norte	La Rioja - Centro	700	9	3	14.635	8.009	16.395	9.173	20.537	12.001	25.445	15.499	30.078	18.928	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	La Rioja - Lisboa e Vale do Tejo	850	1	3	10.596	1.451	11.871	1.662	14.869	2.174	18.423	2.808	21.777	3.429	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	La Rioja - Lisboa e Vale do Tejo	850	4	1	0	385	0	441	0	577	0	745	0	910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	La Rioja - Lisboa e Vale do Tejo	850	6	1	2.120	0	2.375	0	2.975	0	3.686	0	4.357	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	La Rioja - Lisboa e Vale do Tejo	850	8	2	0	3.500	0	4.008	0	5.245	0	6.773	0	8.272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Norte	La Rioja - Norte	650	3	2	0	1.474	0	1.688	0	2.209	0	2.853	0	3.484	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)				
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010
Corredor Norte	La Rioja - Norte	650	5	1	898	876	1.006	1.003	1.260	1.313	1.561	1.695	1.846	2.070	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	La Rioja - Norte	650	8	2	932	0	1.044	0	1.308	0	1.620	0	1.915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	La Rioja - Norte	650	9	3	0	2.928	0	3.353	0	4.388	0	5.666	0	6.920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Centro	661	0	1	2.187	450	2.450	515	3.069	674	3.802	871	4.495	1.064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Centro	661	1	3	0	5.926	0	6.787	0	8.880	0	11.468	0	14.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Centro	661	5	1	0	22.307	0	25.548	0	33.426	0	43.169	0	52.720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.603	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Centro	661	8	2	0	16.350	0	18.725	0	24.500	0	31.641	0	38.641	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Centro	661	9	3	0	15.400	0	17.637	0	23.076	0	29.802	0	36.396	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Lisboa e Vale do Tejo	822	2	2	2.320	367	2.599	420	3.256	550	4.034	710	4.768	867	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Lisboa e Vale do Tejo	822	3	2	2.551	0	2.858	0	3.580	0	4.435	0	5.243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Lisboa e Vale do Tejo	822	4	1	0	84.431	0	96.697	0	126.517	0	163.393	0	199.541	0	0	0	0	0	1.424	0	11.494	0	14.739	0,0%	0,0%	1,1%	7,0%	7,4%
Corredor Norte	Pais Basco - Lisboa e Vale do Tejo	822	5	1	196.714	0	220.376	0	276.047	0	342.014	0	404.292	0	43.606	0	48.851	0	74.994	0	110.016	0	136.552	0	22,2%	22,2%	27,2%	32,2%	33,8%
Corredor Norte	Pais Basco - Lisboa e Vale do Tejo	822	6	1	18.988	0	21.272	0	26.646	0	33.013	0	39.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Lisboa e Vale do Tejo	822	7	1	866	107	970	123	1.215	160	1.506	207	1.780	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Lisboa e Vale do Tejo	822	8	2	18.948	41.977	21.227	48.076	26.589	62.902	32.943	81.235	38.942	99.208	348	3.477	390	3.983	1.153	6.154	2.252	8.760	2.795	11.233	6,3%	6,3%	8,2%	9,6%	10,2%
Corredor Norte	Pais Basco - Lisboa e Vale do Tejo	822	9	3	172.904	42.244	193.702	48.381	242.635	63.301	300.617	81.751	355.358	99.838	41.479	3.405	46.469	3.900	58.450	6.457	75.124	9.859	88.803	12.040	20,9%	20,8%	21,2%	22,2%	22,2%
Corredor Norte	Pais Basco - Norte	653	0	1	0	546	0	625	0	818	0	1.057	0	1.290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Norte	653	1	3	18.242	0	20.436	0	25.599	0	31.716	0	37.491	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Norte	653	2	2	1.890	0	2.117	0	2.652	0	3.286	0	3.884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Norte	653	3	2	0	1.141	0	1.307	0	1.710	0	2.208	0	2.697	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Norte	653	4	1	1.028	22.068	1.152	25.274	1.443	33.068	1.787	42.706	2.113	52.155	0	0	0	0	0	0	0	0	18	770	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%
Corredor Norte	Pais Basco - Norte	653	5	1	65.573	31.474	73.460	36.046	92.017	47.163	114.007	60.909	134.767	74.385	14.536	0	16.284	0	24.999	1.092	36.673	8.817	45.518	11.306	15,0%	14,9%	18,7%	26,0%	27,2%
Corredor Norte	Pais Basco - Norte	653	6	1	0	7.611	0	8.717	0	11.405	0	14.729	0	17.988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Norte	653	8	2	41.316	26.923	46.286	30.835	57.979	40.344	71.834	52.103	84.914	63.630	758	2.230	849	2.554	2.513	3.947	4.910	5.619	6.094	7.205	4,4%	4,4%	6,6%	8,5%	9,0%
Corredor Norte	Pais Basco - Norte	653	9	3	43.960	0	49.248	0	61.689	0	76.430	0	90.348	0	0	0	0	0	2.972	0	19.100	0	22.578	0	0,0%	0,0%	4,8%	25,0%	25,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Centro	481	9	3	0	18.500	0	21.188	0	27.722	0	35.802	0	43.722	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Lisboa e Vale do Tejo	662	0	1	1.457	0	1.632	0	2.045	0	2.533	0	2.994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Lisboa e Vale do Tejo	662	1	3	17.524	46.662	19.632	53.441	24.591	69.922	30.468	90.301	36.016	110.279	0	0	0	0	281	569	1.795	4.284	2.227	5.494	0,0%	0,0%	0,9%	5,0%	5,3%

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)					
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010	2015
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Lisboa e Vale do Tejo	662	2	2	2.097	0	2.349	0	2.943	0	3.646	0	4.310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Lisboa e Vale do Tejo	662	5	1	93.084	0	104.281	0	130.624	0	161.839	0	191.309	0	20.634	0	23.116	0	35.487	0	52.059	0	64.616	0	22,2%	22,2%	27,2%	32,2%	33,8%	
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Lisboa e Vale do Tejo	662	6	1	7.620	0	8.537	0	10.693	0	13.248	0	15.661	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Lisboa e Vale do Tejo	662	9	3	18.518	0	20.745	0	25.986	0	32.196	0	38.059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Norte	516	0	1	0	581	0	665	0	871	0	1.124	0	1.373	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Norte	516	1	3	17.909	54.800	20.063	62.761	25.132	82.116	31.137	106.050	36.807	129.512	0	0	0	0	287	668	1.834	5.032	2.276	6.452	0,0%	0,0%	0,9%	5,0%	5,2%	
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Norte	516	2	2	6.606	0	7.401	0	9.270	0	11.485	0	13.577	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Norte	516	3	2	344	443	385	507	483	664	598	857	707	1.047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Norte	516	4	1	1.459	9.187	1.634	10.522	2.047	13.766	2.537	17.779	2.999	21.712	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Norte	516	5	1	85.928	8.165	96.264	9.351	120.582	12.235	149.397	15.801	176.601	19.297	19.048	0	21.339	0	32.759	283	48.057	2.287	59.648	2.933	20,2%	20,2%	24,9%	30,5%	31,9%	
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Norte	516	6	1	0	1.279	0	1.465	0	1.917	0	2.475	0	3.023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Norte	516	8	2	8.057	598	9.026	685	11.306	896	14.008	1.157	16.559	1.413	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Norte	Principado das Astúrias - Norte	516	9	3	12.081	33.053	13.534	37.855	16.953	49.529	21.004	63.965	24.829	78.116	0	0	649	610	4.084	5.052	5.249	7.714	6.205	9.421	0,0%	2,5%	13,7%	15,3%	15,2%	
Corredor Sul	Aragão - Alentejo	853	0	1	0	13.662	0	15.647	0	20.472	0	26.439	0	32.288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Aragão - Alentejo	853	3	2	0	1.005	0	1.151	0	1.506	0	1.945	0	2.375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Aragão - Centro	761	1	3	0	5.068	0	5.804	0	7.594	0	9.808	0	11.978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Aragão - Centro	761	6	1	0	369	0	423	0	553	0	714	0	872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Aragão - Centro	761	7	1	9.992	0	11.194	0	14.022	0	17.372	0	20.536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Aragão - Centro	761	8	2	0	38.750	0	44.379	0	58.066	0	74.990	0	91.580	0	0	0	0	1.136	0	8.087	0	10.370	0	0	0,0%	0,0%	2,0%	10,8%	11,3%
Corredor Sul	Aragão - Centro	761	9	3	0	9.535	0	10.920	0	14.287	0	18.452	0	22.534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Alentejo	606	3	2	0	2.741	0	3.139	0	4.107	0	5.304	0	6.478	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Alentejo	606	4	1	0	2	0	2	0	3	0	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Alentejo	606	6	1	0	3.564	0	4.082	0	5.341	0	6.897	0	8.423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Alentejo	606	8	2	0	14.064	0	16.107	0	21.074	0	27.217	0	33.238	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Alentejo	606	9	3	3.634	0	4.071	0	5.100	0	6.318	0	7.469	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)					
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010	2015
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Centro	357	0	1	0	9.823	0	11.250	0	14.719	0	19.010	0	23.215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Centro	357	3	2	6.691	0	7.496	0	9.389	0	11.633	0	13.752	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Centro	357	5	1	0	3.217	0	3.684	0	4.821	0	6.226	0	7.603	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Centro	357	6	1	103.755	2.548	116.235	2.918	145.599	3.818	180.392	4.931	213.241	6.022	4.706	0	5.272	0	10.972	33	17.202	269	21.351	345	4,4%	4,4%	7,4%	9,4%	9,9%	
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Centro	357	7	1	99	0	111	0	139	0	172	0	203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Centro	357	8	2	0	24.087	0	27.586	0	36.094	0	46.614	0	56.926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.289	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Centro	357	9	3	22.102	7.954	24.761	9.110	31.016	11.919	38.427	15.393	45.425	18.798	0	0	0	0	0	0	1.921	371	11.352	2.267	0,0%	0,0%	0,0%	4,3%	21,2%	
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Lisboa e Vale do Tejo	520	0	1	13.580	0	15.213	0	19.057	0	23.611	0	27.910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Lisboa e Vale do Tejo	520	1	3	58.820	6.057	65.895	6.937	82.542	9.076	102.266	11.722	120.889	14.315	0	0	0	0	943	74	6.023	556	7.476	713	0,0%	0,0%	1,1%	5,8%	6,1%	
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Lisboa e Vale do Tejo	520	5	1	4.201	13.597	4.706	15.572	5.895	20.375	7.304	26.313	8.634	32.135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Lisboa e Vale do Tejo	520	8	2	50.894	9.186	57.016	10.520	71.419	13.765	88.486	17.777	104.599	21.710	934	761	1.046	872	3.096	1.347	6.048	1.917	7.507	2.458	2,8%	2,8%	5,2%	7,5%	7,9%	
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Lisboa e Vale do Tejo	520	9	3	19.738	12.472	22.112	14.284	27.698	18.689	34.317	24.136	40.565	29.476	0	0	0	0	0	0	1.715	582	10.137	3.555	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	19,5%	
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Norte	317	0	1	12.297	0	13.776	0	17.256	0	21.380	0	25.273	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Norte	317	1	3	5.728	0	6.417	0	8.038	0	9.959	0	11.772	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Castilla-La Mancha - Norte	317	8	2	19.044	0	21.335	0	26.724	0	33.111	0	39.140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Catalunha - Alentejo	1.123	1	3	15.760	0	17.656	0	22.116	0	27.401	0	32.391	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Catalunha - Alentejo	1.123	3	2	0	8.761	0	10.034	0	13.128	0	16.955	0	20.706	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Catalunha - Alentejo	1.123	8	2	26.835	97.804	30.063	112.012	37.658	146.556	46.657	189.272	55.153	231.146	492	8.102	552	9.279	1.633	14.339	3.189	20.411	3.958	26.173	6,9%	6,9%	8,7%	10,0%	10,5%	
Corredor Sul	Catalunha - Alentejo	1.123	9	3	0	12.342	0	14.135	0	18.494	0	23.884	0	29.169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Catalunha - Lisboa e Vale do Tejo	1.245	0	1	0	26.993	0	30.914	0	40.448	0	52.238	0	63.795	0	0	0	0	0	0	0	1.738	0	11.141	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	17,5%	
Corredor Sul	Catalunha - Lisboa e Vale do Tejo	1.245	1	3	40.372	20.221	45.228	23.158	56.654	30.300	70.192	39.132	82.974	47.789	0	0	0	0	647	246	4.134	1.857	5.132	2.381	0,0%	0,0%	1,0%	5,5%	5,7%	
Corredor Sul	Catalunha - Lisboa e Vale do Tejo	1.245	2	2	2.861	570	3.205	653	4.015	854	4.974	1.103	5.880	1.347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Catalunha - Lisboa e Vale do Tejo	1.245	3	2	38.689	2.041	43.343	2.338	54.292	3.058	67.266	3.950	79.515	4.824	0	0	0	0	349	21	1.709	101	2.121	129	0,0%	0,0%	0,6%	2,5%	2,7%	

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)					
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010	2015
Corredor Sul	Catalunha - Lisboa e Vale do Tejo	1.245	4	1	8.732	6.513	9.782	7.459	12.254	9.760	15.182	12.604	17.946	15.393	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Catalunha - Lisboa e Vale do Tejo	1.245	5	1	106.126	44.567	118.892	51.041	148.926	66.782	184.515	86.247	218.114	105.328	23.525	0	26.355	0	40.459	1.547	59.353	12.485	73.669	16.009	15,6%	15,5%	19,5%	26,5%	27,7%	
Corredor Sul	Catalunha - Lisboa e Vale do Tejo	1.245	6	1	76.616	8.829	85.832	10.112	107.515	13.230	133.207	17.086	157.464	20.866	3.475	0	3.893	0	8.102	116	12.702	934	15.766	1.197	4,1%	4,1%	6,8%	9,1%	9,5%	
Corredor Sul	Catalunha - Lisboa e Vale do Tejo	1.245	7	1	8.465	45	9.483	52	11.879	67	14.718	87	17.398	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Catalunha - Lisboa e Vale do Tejo	1.245	8	2	215.333	0	241.234	0	302.174	0	374.385	0	442.558	0	3.952	0	4.427	0	13.100	0	25.590	0	31.762	0	1,8%	1,8%	4,3%	6,8%	7,2%	
Corredor Sul	Catalunha - Lisboa e Vale do Tejo	1.245	9	3	373.572	172.097	418.507	197.098	524.230	257.882	649.505	333.046	767.777	406.728	89.619	13.871	100.399	15.886	126.286	26.304	162.310	40.166	191.866	49.052	19,0%	18,9%	19,5%	20,6%	20,5%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Alentejo	613	0	1	14.288	0	16.007	0	20.050	0	24.842	0	29.365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Alentejo	613	3	2	0	9.814	0	11.240	0	14.706	0	18.992	0	23.194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Alentejo	613	6	1	0	1.499	0	1.717	0	2.246	0	2.900	0	3.542	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Alentejo	613	8	2	0	11.409	0	13.066	0	17.096	0	22.079	0	26.964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Alentejo	613	9	3	5.450	0	6.106	0	7.648	0	9.476	0	11.201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Centro	366	0	1	35.450	1.284	39.714	1.471	49.747	1.924	61.635	2.485	72.858	3.035	0	0	0	0	1.161	49	8.733	413	10.839	530	0,0%	0,0%	2,3%	14,3%	15,0%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Centro	366	1	3	10.500	4.668	11.763	5.346	14.735	6.995	18.256	9.034	21.580	11.032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Centro	366	5	1	25.650	0	28.735	0	35.994	0	44.596	0	52.717	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,8%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Centro	366	6	1	201.559	18.766	225.803	21.492	282.846	28.120	350.437	36.316	414.250	44.351	9.142	0	10.242	0	21.315	246	33.417	1.984	41.477	2.544	4,1%	4,1%	6,9%	9,2%	9,6%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Centro	366	7	1	0	747	0	856	0	1.119	0	1.446	0	1.765	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Centro	366	8	2	89.459	38.354	100.219	43.926	125.537	57.473	155.536	74.224	183.858	90.645	1.642	3.177	1.839	3.639	5.442	5.623	10.631	8.004	13.195	10.264	3,8%	3,8%	6,0%	8,1%	8,5%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Centro	366	9	3	78.793	195.864	88.271	224.318	110.570	293.496	136.993	379.039	161.938	462.898	18.902	15.787	21.176	18.080	26.636	29.937	34.234	45.712	40.468	55.826	12,6%	12,6%	14,0%	15,5%	15,4%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Lisboa e Vale do Tejo	629	0	1	6.646	3.733	7.445	4.275	9.326	5.594	11.555	7.224	13.659	8.822	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Lisboa e Vale do Tejo	629	1	3	48.795	52.799	54.664	60.469	68.474	79.118	84.837	102.178	100.285	124.783	0	0	0	0	782	643	4.997	4.848	6.202	6.216	0,0%	0,0%	1,0%	5,3%	5,5%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Lisboa e Vale do Tejo	629	2	2	312	0	350	0	438	0	542	0	641	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Lisboa e Vale do Tejo	629	3	2	13.018	0	14.584	0	18.268	0	22.634	0	26.755	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)					
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010	2015
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Lisboa e Vale do Tejo	629	4	1	317	7.952	355	9.107	445	11.916	551	15.389	652	18.793	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Lisboa e Vale do Tejo	629	5	1	37.307	21.702	41.794	24.855	52.352	32.520	64.863	41.998	76.674	51.290	8.270	0	9.265	0	14.223	753	20.865	6.079	25.897	7.796	14,0%	13,9%	17,6%	25,2%	26,3%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Lisboa e Vale do Tejo	629	6	1	62.871	8.213	70.433	9.407	88.226	12.307	109.309	15.895	129.214	19.411	2.852	0	3.195	0	6.649	108	10.424	868	12.938	1.114	4,0%	4,0%	6,7%	9,0%	9,5%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Lisboa e Vale do Tejo	629	7	1	2.751	239.856	3.082	274.701	3.860	359.417	4.783	464.174	5.654	566.867	0	13.102	0	15.005	69	36.813	537	55.712	667	71.440	5,4%	5,4%	10,2%	12,0%	12,6%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Lisboa e Vale do Tejo	629	8	2	36.589	94.926	40.990	108.716	51.345	142.243	63.614	183.702	75.198	224.344	671	7.864	752	9.006	2.226	13.917	4.348	19.810	5.397	25.403	6,5%	6,5%	8,3%	9,8%	10,3%	
Corredor Sul	Comunidade de Madrid - Lisboa e Vale do Tejo	629	9	3	159.265	100.872	178.422	115.527	223.495	151.154	276.904	195.210	327.326	238.398	38.207	8.130	42.803	9.312	53.840	15.418	69.198	23.542	81.798	28.751	17,8%	17,7%	18,5%	19,6%	19,5%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Alentejo	926	6	1	32.407	0	36.305	0	45.476	0	56.344	0	66.604	0	0	0	0	0	0	0	1.075	0	6.669	0	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	10,0%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Alentejo	926	8	2	0	17.268	0	19.777	0	25.876	0	33.417	0	40.811	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Alentejo	926	9	3	0	3.540	0	4.054	0	5.305	0	6.851	0	8.366	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Centro	722	1	3	9.500	14.720	10.643	16.858	13.331	22.057	16.517	28.486	19.525	34.789	0	0	0	0	0	0	0	0	242	347	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Centro	722	4	1	1.323	0	1.482	0	1.857	0	2.300	0	2.719	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Centro	722	6	1	7.046	22.063	7.894	25.268	9.888	33.061	12.250	42.697	14.481	52.143	0	0	0	0	0	0	234	467	1.450	2.992	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	6,7%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Centro	722	8	2	0	39.283	0	44.990	0	58.864	0	76.021	0	92.840	0	0	0	0	0	1.152	0	8.198	0	10.512	0,0%	0,0%	2,0%	10,8%	11,3%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Centro	722	9	3	67.612	69.369	75.744	79.447	94.879	103.948	117.552	134.245	138.958	163.945	16.220	5.591	18.171	6.403	22.856	10.603	29.376	16.190	34.725	19.772	15,9%	15,8%	16,8%	18,1%	18,0%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Lisboa e Vale do Tejo	955	0	1	45.597	23.287	51.081	26.670	63.985	34.895	79.276	45.066	93.711	55.036	4.181	2.243	4.683	2.569	7.466	4.408	11.232	7.495	13.942	9.611	9,3%	9,3%	12,0%	15,1%	15,8%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Lisboa e Vale do Tejo	955	1	3	12.810	0	14.351	0	17.976	0	22.272	0	26.327	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Lisboa e Vale do Tejo	955	3	2	29.912	0	33.510	0	41.975	0	52.006	0	61.476	0	0	0	0	0	0	0	264	0	1.640	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	2,7%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Lisboa e Vale do Tejo	955	4	1	0	94	0	108	0	141	0	182	0	222	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Lisboa e Vale do Tejo	955	5	1	35.495	25.520	39.765	29.227	49.810	38.240	61.713	49.386	72.951	60.312	7.868	0	8.815	0	13.532	886	19.851	7.149	24.640	9.167	12,9%	12,8%	16,4%	24,3%	25,4%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Lisboa e Vale do Tejo	955	6	1	66.553	7.032	74.558	8.054	93.393	10.537	115.711	13.608	136.781	16.619	3.019	0	3.382	0	7.038	92	11.034	744	13.695	953	4,1%	4,1%	6,9%	9,1%	9,5%	

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)					
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010	2015
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Lisboa e Vale do Tejo	955	7	1	2.988	15	3.347	17	4.193	22	5.195	29	6.141	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Lisboa e Vale do Tejo	955	8	2	39.182	10.570	43.895	12.106	54.984	15.839	68.123	20.455	80.528	24.981	0	0	161	201	2.384	1.550	4.656	2.206	5.779	2.829	0,0%	0,6%	5,6%	7,7%	8,2%	
Corredor Sul	Comunidade Valenciana - Lisboa e Vale do Tejo	955	9	3	25.967	47.055	29.091	53.891	36.439	70.511	45.147	91.062	53.368	111.209	6.229	3.793	6.979	4.344	8.778	7.192	11.282	10.982	13.337	13.412	13,7%	13,6%	14,9%	16,3%	16,3%	
Corredor Sul	Extremadura - Alentejo	411	1	3	6.003	6.616	6.725	7.577	8.424	9.914	10.437	12.803	12.338	15.636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Extremadura - Alentejo	411	3	2	61.407	40.399	68.793	46.268	86.172	60.537	106.764	78.181	126.205	95.478	0	0	0	0	553	412	2.713	1.997	3.367	2.561	0,0%	0,0%	0,7%	2,5%	2,7%	
Corredor Sul	Extremadura - Alentejo	411	4	1	0	242	0	277	0	363	0	468	0	572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Alentejo	411	5	1	1.373	15	1.538	17	1.927	22	2.387	29	2.822	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Alentejo	411	6	1	44.921	35.286	50.324	40.412	63.037	52.875	78.100	68.286	92.322	83.394	2.038	0	2.283	0	4.750	462	7.448	3.731	9.244	4.784	2,5%	2,5%	4,5%	7,6%	8,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Alentejo	411	7	1	20.889	0	23.402	0	29.313	0	36.318	0	42.932	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Alentejo	411	8	2	0	10.340	0	11.842	0	15.494	0	20.010	0	24.437	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Alentejo	411	9	3	0	7.949	0	9.104	0	11.911	0	15.383	0	18.786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Centro	336	0	1	41.186	81.597	46.140	93.450	57.796	122.270	71.608	157.907	84.647	192.842	3.776	7.860	4.230	9.001	6.744	15.445	10.146	26.263	12.593	33.678	9,5%	9,5%	12,3%	15,9%	16,7%	
Corredor Sul	Extremadura - Centro	336	1	3	35.760	7.514	40.061	8.606	50.182	11.260	62.174	14.541	73.495	17.758	0	0	0	0	573	92	3.662	690	4.545	885	0,0%	0,0%	1,1%	5,7%	6,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Centro	336	3	2	38.450	0	43.075	0	53.957	0	66.850	0	79.024	0	0	0	0	0	346	0	1.699	0	2.108	0	0,0%	0,0%	0,6%	2,5%	2,7%	
Corredor Sul	Extremadura - Centro	336	5	1	32.642	0	36.568	0	45.806	0	56.752	0	67.087	0	0	0	0	0	0	0	3.651	0	22.659	0	0,0%	0,0%	0,0%	6,4%	33,8%	
Corredor Sul	Extremadura - Centro	336	6	1	0	17.849	0	20.442	0	26.746	0	34.542	0	42.184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Centro	336	8	2	8.570	0	9.601	0	12.026	0	14.900	0	17.613	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Centro	336	9	3	5.193	106.538	5.818	122.015	7.288	159.644	9.029	206.175	10.674	251.788	1.246	8.587	1.396	9.835	1.756	16.284	2.256	24.865	2.667	30.366	8,8%	8,8%	10,8%	12,6%	12,6%	
Corredor Sul	Extremadura - Lisboa e Vale do Tejo	395	0	1	89.394	58.936	100.147	67.498	125.446	88.314	155.424	114.055	183.726	139.288	8.196	5.677	9.182	6.502	14.638	11.156	22.022	18.970	27.333	24.325	9,4%	9,4%	12,1%	15,2%	16,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Lisboa e Vale do Tejo	395	1	3	60.716	154.561	68.019	177.015	85.202	231.605	105.563	299.110	124.785	365.284	0	0	0	0	973	1.884	6.218	14.191	7.717	18.197	0,0%	0,0%	0,9%	5,0%	5,3%	
Corredor Sul	Extremadura - Lisboa e Vale do Tejo	395	2	2	8	0	9	0	11	0	14	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Lisboa e Vale do Tejo	395	3	2	29.140	0	32.645	0	40.892	0	50.664	0	59.889	0	0	0	0	0	0	0	257	0	1.598	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	2,7%	
Corredor Sul	Extremadura - Lisboa e Vale do Tejo	395	4	1	0	201	0	230	0	301	0	389	0	475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Lisboa e Vale do Tejo	395	5	1	31.493	172.399	35.281	197.444	44.194	258.335	54.755	333.630	64.726	407.442	6.981	0	7.821	0	12.006	5.983	17.613	48.295	21.861	61.929	3,4%	3,4%	5,9%	17,0%	17,7%	
Corredor Sul	Extremadura - Lisboa e Vale do Tejo	395	6	1	0	6.145	0	7.038	0	9.208	0	11.892	0	14.523	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Extremadura - Lisboa e Vale do Tejo	395	7	1	10	3.289	11	3.767	14	4.928	17	6.365	21	7.773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Lisboa e Vale do Tejo	395	8	2	10.262	8.500	11.496	9.735	14.401	12.737	17.842	16.449	21.091	20.089	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Lisboa e Vale do Tejo	395	9	3	41.547	32.430	46.545	37.141	58.303	48.595	72.236	62.759	85.389	76.644	9.967	2.614	11.166	2.994	14.045	4.957	18.052	7.569	21.339	9.243	17,0%	16,9%	17,8%	19,0%	18,9%	

Corredor	Percurso	km	NST	Tipo Comboio Tipo Comboio	MERCADO actual		MERCADO 2005		MERCADO 2010		MERCADO 2015		MERCADO 2020		C. FER. actual		C. FER. 2005		C. FER. 2010		C. FER. 2015		C. FER. 2020		Quota C. FER. (sem restrição de equilíbrio)					
					E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	E-P	P-E	actual	2005	2010	2015
Corredor Sul	Extremadura - Norte	388	0	1	16.693	0	18.701	0	23.426	0	29.024	0	34.309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Corredor Sul	Extremadura - Norte	388	1	3	0	28.815	0	33.001	0	43.178	0	55.763	0	68.100	0	0	0	0	0	0	0	529	0	3.393	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	5,0%	
Corredor Sul	Extremadura - Norte	388	5	1	0	45.299	0	51.880	0	67.879	0	87.664	0	107.058	0	0	0	0	0	1.572	0	12.690	0	16.272	0,0%	0,0%	2,3%	14,5%	15,2%	
Corredor Sul	Extremadura - Norte	388	9	3	16.322	14.616	18.285	16.739	22.905	21.901	28.378	28.285	33.545	34.542	0	0	0	0	0	0	1.418	682	8.383	4.166	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	18,4%	
Corredor Sul	Múrcia - Alentejo	664	6	1	0	954	0	1.093	0	1.430	0	1.846	0	2.255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Centro	887	3	2	2.152	0	2.411	0	3.020	0	3.742	0	4.423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Centro	887	4	1	6.039	0	6.765	0	8.474	0	10.500	0	12.412	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Centro	887	7	1	200	0	224	0	281	0	348	0	411	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Centro	887	9	3	0	14.578	0	16.696	0	21.845	0	28.212	0	34.453	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Lisboa e Vale do Tejo	787	0	1	31.914	11.037	35.753	12.640	44.785	16.539	55.487	21.359	65.591	26.084	0	0	0	0	1.045	418	7.862	3.552	9.758	4.555	0,0%	0,0%	2,4%	14,9%	15,6%	
Corredor Sul	Múrcia - Lisboa e Vale do Tejo	787	1	3	34.905	4.666	39.104	5.344	48.982	6.992	60.687	9.030	71.738	11.027	0	0	0	0	559	57	3.574	428	4.437	549	0,0%	0,0%	1,1%	5,7%	6,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Lisboa e Vale do Tejo	787	4	1	0	1.830	0	2.096	0	2.742	0	3.541	0	4.325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Lisboa e Vale do Tejo	787	5	1	2.739	6.285	3.068	7.198	3.844	9.418	4.762	12.163	5.629	14.854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Lisboa e Vale do Tejo	787	6	1	2.889	0	3.237	0	4.054	0	5.023	0	5.938	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Lisboa e Vale do Tejo	787	8	2	13.902	4.887	15.574	5.597	19.509	7.323	24.170	9.457	28.572	11.550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Lisboa e Vale do Tejo	787	9	3	9.278	0	10.394	0	13.020	0	16.131	0	19.068	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Corredor Sul	Múrcia - Norte	939	3	2	0	564	0	646	0	845	0	1.091	0	1.333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
TOTAL					6.447.629	4.606.639	7.223.181	5.275.867	9.047.898	6.902.909	11.210.065	8.914.863	13.251.357	10.887.174	601.732	208.470	676.716	239.844	1.014.999	438.515	1.568.201	836.937	2.010.107	1.092.804	7,3%	7,3%	9,1%	12,0%	12,9%	

2.5 Atribuição por corredores e tipos de comboios captação final.

A captação obtida na Tabela 2.8, por percurso de O/D entre regiões e tipo de produto NST, foi atribuída aos Corredores Norte e Sul, em função da facilidade de acesso de cada percurso (percurso mínimo).

Adicionalmente, procedeu-se à atribuição dos fluxos por tipos de mercadorias, a tipos de comboios, dado que a organização do serviço de transporte de mercadorias está relacionada com a tipologia do material circulante rebocado para a prestação de serviços de mercadorias e com o equilíbrio de fluxos para este tipo de produtos.

Uma vez que se trata de um critério do âmbito operativo, sob o ponto de vista do operador ferroviário, transformaram-se os fluxos por categorias NST em unidades de produção do operador. Ou seja, em tipos de comboios.

Em princípio, as 10 categorias de produtos NST podem agrupar-se em quatro tipos de “comboios” de mercadorias, segundo o material circulante necessário:

- I. **Carga geral/comboios completos.** Produtos Agrícolas, carvões (combustíveis minerais sólidos); Produtos minerais férreos e pedras e cimento, cal; Produtos siderúrgicos e adubos.
- II. **Cisternas.** Produtos Químicos e derivados do petróleo.
- III. **Contentores.** Alimentares e Produtos Manufacturados vários.
- IV. **Porta-veículos.** Veículos e material de transporte.

Deve aplicar-se, então, um factor de equilíbrio de cargas para evitar a realização de um elevado volume de percursos em vazio. O critério utilizado é que o tráfego do sentido de menor carga para cada tipo de comboio não pode corresponder a menos do que 25% do tráfego do sentido de maior carga.

Uma vez que uma aplicação estrita deste critério de equilíbrio entre os fluxos de O/D não corresponde à realidade do mercado dos operadores, aplica-se, portanto, o critério a partir dos fluxos por tipo de comboio e corredor, estabelecendo assim uma margem de manobra

para a captação dos tráfegos correspondentes do corredor. Além disso, os comboios da tipologia IV (porta-veículos), não foram submetidos ao critério de equilíbrio, uma vez que a mercadoria tem um valor muito elevado e os fluxos não são homogéneos.

Com este critério alcançam-se os valores apresentados na Tabela 2.9, verificando-se uma captação total de 2,99 milhões de toneladas/ano em 2020, o que corresponde a uma ligeira diminuição em relação à captação sem restrições do paragrafo anterior, de 3,7% (3,1 Mt/ano).

Esta diminuição deve-se sobretudo ao sentido Espanha-Portugal (como é lógico por ser este o de maior tráfego), que passa de uma quota de mercado de 15,2% para 14,3%.

Por corredor, a distribuição final obtida, mostra um notável equilíbrio:

- Pelo corredor Norte transportar-se-iam 1,5 Mt/ano (57%) e pelo Sul uma quantidade equivalente.
- Não obstante, por sentidos, o corredor Norte é mais desequilibrado (1 milhão de toneladas E-P e 0,5 milhões P-E) que o Sul (0,9 e 0,6 M t, respectivamente).
- Nas Tabelas 2.9 e 2.10 apresentam-se detalhadamente as captações projectadas por anos, tipos de comboio e corredor.

TABELA 2.9.A. PROJECCÃO DE MERCADO DO CAMINHO DE FERRO TENDENCIAL, DO CAM. FERRO POTENCIAL E DO CAM. FERRO COM CRITÉRIO DE EQUILÍBRIO 2010.

Corredor	Mercado 2010			Caminho de Ferro 2010			Quota CF			Caminho de Ferro potencial			Quota CF potencial			Equilíbrio Fluxo CF real			Quota CF real		
	E - P	P - E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
Carga geral	2.071.316	1.043.056	3.114.372	255.775	69.046	324.821	12,3%	6,6%	10,4%	780.552	376.273	1.157.550	37,7%	36,1%	37,2%	255.775	69.046	324.821	12,3%	6,6%	10,4%
Cisternas	608.194	665.132	1.273.326	18.314	42.362	60.675	3,0%	6,4%	4,8%	213.320	150.050	365.983	35,1%	22,6%	28,7%	18.314	42.362	60.675	3,0%	6,4%	4,8%
Contentores	1.501.168	1.164.372	2.665.540	245.627	93.138	338.765	16,4%	8,0%	12,7%	321.245	222.902	545.113	21,4%	19,1%	20,5%	245.627	93.138	338.765	16,4%	8,0%	12,7%
Portaveículos	453.385	201.619	655.004	37.312	696	38.008	8,2%	0,3%	5,8%	48.798	1.667	51.363	10,8%	0,8%	7,8%	2.785	696	3.482	0,6%	0,3%	0,5%
TOTAL	4.634.063	3.074.179	7.708.242	557.027	205.242	762.270	12,0%	6,7%	9,9%	1.363.916	750.891	2.120.009	29,4%	24,4%	27,5%	522.501	205.242	727.743	11,3%	6,7%	9,4%

Corredor	Mercado 2010			Caminho de Ferro 2010			Quota CF			Caminho de Ferro potencial			Quota CF potencial			Equilíbrio Fluxo CF real			Quota CF real		
	E - P	P - E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
Carga geral	1.746.386	1.433.819	3.180.205	170.169	80.087	250.256	9,7%	5,6%	7,9%	516.731	565.217	1.076.886	29,6%	39,4%	33,9%	170.169	80.087	250.256	9,7%	5,6%	7,9%
Cisternas	1.028.205	727.241	1.755.446	29.128	39.496	68.624	2,8%	5,4%	3,9%	286.216	174.421	461.707	27,8%	24,0%	26,3%	29.128	39.496	68.624	2,8%	5,4%	3,9%
Contentores	1.258.999	1.421.524	2.680.523	224.562	112.846	337.408	17,8%	7,9%	12,6%	274.717	234.832	511.874	21,8%	16,5%	19,1%	224.562	112.846	337.408	17,8%	7,9%	12,6%
Portaveículos	380.245	246.146	626.391	34.112	844	34.955	9,0%	0,3%	5,6%	41.730	1.756	44.485	11,0%	0,7%	7,1%	3.375	844	4.219	0,9%	0,3%	0,7%
TOTAL	4.413.835	3.828.731	8.242.565	457.972	233.273	691.244	10,4%	6,1%	8,4%	1.119.393	976.225	2.094.952	25,4%	25,5%	25,4%	427.235	233.273	660.507	9,7%	6,1%	8,0%

Total	Mercado 2010			Caminho de Ferro 2010			Quota CF			Caminho de Ferro potencial			Quota CF potencial			Equilíbrio Fluxo CF real			Quota FFCC real		
	E - P	P - E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
Carga geral	3.817.702	2.476.875	6.294.577	425.945	149.133	575.078	11,2%	6,0%	9,1%	1.297.283	941.490	2.234.828	34,0%	38,0%	35,5%	425.945	149.133	575.078	11,2%	6,0%	9,1%
Cisternas	1.636.398	1.392.373	3.028.772	47.442	81.857	129.299	2,9%	5,9%	4,3%	499.536	324.471	827.563	30,5%	23,3%	27,3%	47.442	81.857	129.299	2,9%	5,9%	4,3%
Contentores	2.760.167	2.585.896	5.346.064	470.189	205.985	676.173	17,0%	8,0%	12,6%	595.962	457.733	1.057.098	21,6%	17,7%	19,8%	470.189	205.985	676.173	17,0%	8,0%	12,6%
Portaveículos	833.630	447.765	1.281.395	71.423	1.540	72.963	8,6%	0,3%	5,7%	90.529	3.422	95.861	10,9%	0,8%	7,5%	6.160	1.540	7.700	0,7%	0,3%	0,6%
TOTAL	9.047.898	6.902.909	15.950.807	1.014.999	438.515	1.453.514	11,2%	6,4%	9,1%	2.483.309	1.727.117	4.215.351	27,4%	25,0%	26,4%	949.736	438.515	1.388.251	10,5%	6,4%	8,7%

TABELA 2.9.B. PROJECCÃO DE MERCADO DO CAM. FERRO TENDENCIAL, DO CAM. FERRO POTENCIAL E DO CAM. FERRO COM CRITÉRIO DE EQUILÍBRIO 2015.

Corredor	Mercado 2015			Caminho de Ferro 2015			Quota CF			Caminho de Ferro potencial			Quota CF potencial			Equilíbrio Fluxo CF real			Quota CF real		
	E - P	P - E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
Carga geral	2.566.297	1.347.069	3.913.366	405.443	138.021	543.464	15,8%	10,2%	13,9%	967.080	485.944	1.454.520	37,7%	36,1%	37,2%	405.443	138.021	543.464	15,8%	10,2%	13,9%
Cisternas	753.533	858.994	1.612.528	40.893	61.823	102.716	5,4%	7,2%	6,4%	264.297	193.784	463.477	35,1%	22,6%	28,7%	40.893	61.823	102.716	5,4%	7,2%	6,4%
Contentores	1.859.901	1.503.746	3.363.646	368.945	161.554	530.499	19,8%	10,7%	15,8%	398.013	287.870	687.879	21,4%	19,1%	20,5%	368.945	161.554	530.499	19,8%	10,7%	15,8%
Portaveículos	561.730	260.383	822.114	56.044	1.208	57.252	10,0%	0,5%	7,0%	60.460	2.152	64.467	10,8%	0,8%	7,8%	4.831	1.208	6.039	0,9%	0,5%	0,7%
TOTAL	5.741.461	3.970.193	9.711.654	871.326	362.605	1.233.931	15,2%	9,1%	12,7%	1.689.849	969.750	2.670.343	29,4%	24,4%	27,5%	820.113	362.605	1.182.718	14,3%	9,1%	12,2%

Corredor	Mercado 2015			Caminho de Ferro 2015			Quota CF			Caminho de Ferro potencial			Quota CF potencial			Equilíbrio Fluxo CF real			Quota CF real		
	E - P	P - E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
Carga geral	2.163.718	1.851.727	4.015.445	275.400	209.839	485.239	12,7%	11,3%	12,1%	640.214	729.958	1.359.716	29,6%	39,4%	33,9%	275.400	209.839	485.239	12,7%	11,3%	12,1%
Cisternas	1.273.914	939.206	2.213.120	61.105	70.731	131.836	4,8%	7,5%	6,0%	354.612	225.259	582.082	27,8%	24,0%	26,3%	61.105	70.731	131.836	4,8%	7,5%	6,0%
Contentores	1.559.861	1.835.848	3.395.709	312.848	192.323	505.171	20,1%	10,5%	14,9%	340.365	303.277	648.447	21,8%	16,5%	19,1%	312.848	192.323	505.171	20,1%	10,5%	14,9%
Portaveículos	471.112	317.889	789.001	47.523	1.438	48.961	10,1%	0,5%	6,2%	51.703	2.267	56.033	11,0%	0,7%	7,1%	5.752	1.438	7.190	1,2%	0,5%	0,9%
TOTAL	5.468.604	4.944.670	10.413.274	696.876	474.331	1.171.207	12,7%	9,6%	11,2%	1.386.894	1.260.761	2.646.278	25,4%	25,5%	25,4%	655.104	474.331	1.129.436	12,0%	9,6%	10,8%

Total	Mercado 2015			Caminho de Ferro 2015			Quota CF			Caminho de Ferro potencial			Quota CF potencial			Equilíbrio Fluxo CF real			Quota CF real		
	E - P	P - E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
Carga geral	4.730.015	3.198.796	7.928.811	680.843	347.860	1.028.703	14,4%	10,9%	13,0%	1.607.293	1.215.901	2.815.047	34,0%	38,0%	35,5%	680.843	347.860	1.028.703	14,4%	10,9%	13,0%
Cisternas	2.027.447	1.798.201	3.825.648	101.998	132.554	234.552	5,0%	7,4%	6,1%	618.910	419.043	1.045.296	30,5%	23,3%	27,3%	101.998	132.554	234.552	5,0%	7,4%	6,1%
Contentores	3.419.762	3.339.594	6.759.355	681.794	353.877	1.035.671	19,9%	10,6%	15,3%	738.378	591.146	1.336.554	21,6%	17,7%	19,8%	681.794	353.877	1.035.671	19,9%	10,6%	15,3%
Portaveículos	1.032.842	578.272	1.611.114	103.567	2.646	106.213	10,0%	0,5%	6,6%	112.162	4.420	120.528	10,9%	0,8%	7,5%	10.583	2.646	13.229	1,0%	0,5%	0,8%
TOTAL	11.210.065	8.914.863	20.124.928	1.568.201	836.937	2.405.138	14,0%	9,4%	12,0%	3.076.743	2.230.510	5.317.425	27,4%	25,0%	26,4%	1.475.217	836.937	2.312.154	13,2%	9,4%	11,5%

TABELA 2.9.C. PROJECCÃO DE MERCADO DO CAMINHO DE FERRO TENDENCIAL, DO CAM. FERRO POTENCIAL E DO CAM. FERRO COM CRITÉRIO DE EQUILÍBRIO 2020.

Caminho de Ferro 2020			Quota CF			Caminho de Ferro potencial			Quota CF potencial			Equilíbrio Fluxo CF real			Quota CF real		
E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
538.971	183.663	722.633	17,8%	11,2%	15,4%	1.143.180	593.453	1.738.979	37,7%	36,1%	37,2%	538.971	183.663	722.633	17,8%	11,2%	15,4%
51.534	87.193	138.727	5,8%	8,3%	7,2%	312.425	236.657	557.538	35,1%	22,6%	28,7%	51.534	87.193	138.727	5,8%	8,3%	7,2%
450.851	199.000	649.852	20,5%	10,8%	16,1%	470.489	351.557	825.175	21,4%	19,1%	20,5%	450.851	199.000	649.852	20,5%	10,8%	16,1%
68.486	1.488	69.974	10,3%	0,5%	7,1%	71.469	2.628	77.006	10,8%	0,8%	7,8%	5.951	1.488	7.439	0,9%	0,5%	0,8%
1.109.842	471.344	1.581.185	16,4%	9,7%	13,6%	1.997.562	1.184.296	3.198.698	29,4%	24,4%	27,5%	1.047.307	471.344	1.518.651	15,4%	9,7%	13,1%

Caminho de Ferro 2020			Quota FC			Caminho de Ferro potencial			Quota CF potencial			Equilíbrio Fluxo CF real			Quota CF real		
E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
370.009	280.383	650.392	14,5%	12,4%	13,5%	756.793	891.452	1.631.857	29,6%	39,4%	33,9%	370.009	280.383	650.392	14,5%	12,4%	13,5%
78.434	91.988	170.422	5,2%	8,0%	6,4%	419.185	275.095	697.746	27,8%	24,0%	26,3%	78.434	91.988	170.422	5,2%	8,0%	6,4%
392.240	247.241	639.481	21,3%	11,0%	15,7%	402.344	370.373	780.248	21,8%	16,5%	19,1%	392.240	247.241	639.481	21,3%	11,0%	15,7%
59.583	1.849	61.431	10,7%	0,5%	6,5%	61.118	2.769	67.120	11,0%	0,7%	7,1%	7.394	1.849	9.243	1,3%	0,5%	1,0%
900.265	621.460	1.521.726	13,9%	10,3%	12,2%	1.639.440	1.539.689	3.176.971	25,4%	25,5%	25,4%	848.077	621.460	1.469.537	13,1%	10,3%	11,8%

Caminho de Ferro 2020			Quota CF			Caminho de Ferro potencial			Quota CF potencial			Equilíbrio Fluxo CF real			Quota CF real		
E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total	E-P	P-E	Total
908.980	464.046	1.373.025	16,3%	11,9%	14,5%	1.899.972	1.484.905	3.372.108	34,0%	38,0%	35,5%	908.980	464.046	1.373.025	16,3%	11,9%	14,5%
129.968	179.181	309.148	5,4%	8,2%	6,7%	731.610	511.752	1.254.871	30,5%	23,3%	27,3%	129.968	179.181	309.148	5,4%	8,2%	6,7%
843.091	446.242	1.289.333	20,9%	10,9%	15,9%	872.832	721.930	1.605.782	21,6%	17,7%	19,8%	843.091	446.242	1.289.333	20,9%	10,9%	15,9%
128.069	3.336	131.405	10,5%	0,5%	6,8%	132.586	5.398	144.169	10,9%	0,8%	7,5%	13.345	3.336	16.682	1,1%	0,5%	0,9%
2.010.107	1.092.804	3.102.911	15,2%	10,0%	12,9%	3.637.001	2.723.985	6.376.930	27,4%	25,0%	26,4%	1.895.384	1.092.804	2.988.188	14,3%	10,0%	12,4%

TABELA 2.10.A. RESUMO DE PROJEÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE MERCADORIAS ENTRE PORTUGAL E ESPANHA (VALORES ABSOLUTOS E CRESCIMENTO ANUAL ACUMULADO)

Sentido	Corredor	Tipo Comboio	2002	2005	2010	2015	2020	2005	2010	2015	2020
Espanha- Portugal	Norte	Carga geral	138.611	153.506	255.775	405.443	538.971	3,5%	10,8%	9,7%	5,9%
		Cisternas	5.230	5.859	18.314	40.893	51.534	3,9%	25,6%	17,4%	4,7%
		Contentores	157.808	176.790	245.627	368.945	450.851	3,9%	6,8%	8,5%	4,1%
		Porta veículos	23.972	26.855	2.785	4.831	5.951	3,9%	-36,4%	11,6%	4,3%
		Total	325.620	363.010	522.501	820.113	1.047.307	3,7%	7,6%	9,4%	5,0%
Espanha- Portugal	Sul	Carga geral	88.029	98.618	170.169	275.400	370.009	3,9%	11,5%	10,1%	6,1%
		Cisternas	7.691	8.616	29.128	61.105	78.434	3,9%	27,6%	16,0%	5,1%
		Contentores	156.603	175.440	224.562	312.848	392.240	3,9%	5,1%	6,9%	4,6%
		Porta veículos	23.789	26.650	3.375	5.752	7.394	3,9%	-33,9%	11,3%	5,2%
		Total	276.112	309.324	427.235	655.104	848.077	3,9%	6,7%	8,9%	5,3%
Portugal- Espanha	Norte	Carga geral	33.509	38.377	69.046	138.021	183.663	4,6%	12,5%	14,9%	5,9%
		Cisternas	23.900	23.435	42.362	61.823	87.193	-0,7%	12,6%	7,9%	7,1%
		Contentores	43.577	49.908	93.138	161.554	199.000	4,6%	13,3%	11,6%	4,3%
		Porta veículos	326	373	696	1.208	1.488	4,6%	13,3%	11,6%	4,3%
		Total	101.312	112.092	205.242	362.605	471.344	3,4%	12,9%	12,1%	5,4%
Portugal- Espanha	Sul	Carga geral	28.881	33.077	80.087	209.839	280.383	4,6%	19,3%	21,2%	6,0%
		Cisternas	19.904	22.795	39.496	70.731	91.988	4,6%	11,6%	12,4%	5,4%
		Contentores	57.940	66.357	112.846	192.323	247.241	4,6%	11,2%	11,3%	5,2%
		Porta veículos	433	496	844	1.438	1.849	4,6%	11,2%	11,3%	5,2%
		Total	107.158	122.726	233.273	474.331	621.460	4,6%	13,7%	15,3%	5,6%

TABELA 2.10.B. RESUMO DE PROJEÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE MERCADORIAS ENTRE PORTUGAL E ESPANHA (VALORES ABSOLUTOS E CRESCIMENTO ANUAL ACUMULADO)

Corredor	Tipo Comboio	2002	2005	2010	2015	2020	2005	2010	2015	2020
Norte	Carga geral	172.119	191.883	324.821	543.464	722.633	3,7%	11,1%	10,8%	5,9%
	Cisternas	29.130	29.294	60.675	102.716	138.727	0,2%	15,7%	11,1%	6,2%
	Contentores	201.385	226.698	338.765	530.499	649.852	4,0%	8,4%	9,4%	4,1%
	Porta veículos	24.297	27.228	3.482	6.039	7.439	3,9%	-33,7%	11,6%	4,3%
	Total	426.932	475.102	727.743	1.182.718	1.518.651	3,6%	8,9%	10,2%	5,1%
Sul	Carga geral	116.911	131.695	250.256	485.239	650.392	4,0%	13,7%	14,2%	6,0%
	Cisternas	27.595	31.412	68.624	131.836	170.422	4,4%	16,9%	13,9%	5,3%
	Contentores	214.543	241.797	337.408	505.171	639.481	4,1%	6,9%	8,4%	4,8%
	Porta veículos	24.222	27.146	4.219	7.190	9.243	3,9%	-31,1%	11,3%	5,2%
	Total	383.270	432.050	660.507	1.129.436	1.469.537	4,1%	8,9%	11,3%	5,4%
Sentido	Tipo Comboio	2002	2005	2010	2015	2020	2005	2010	2015	2020
Espanha- Portugal	Carga geral	226.640	252.124	425.945	680.843	908.980	3,6%	11,1%	9,8%	6,0%
	Cisternas	12.921	14.475	47.442	101.998	129.968	3,9%	26,8%	16,5%	5,0%
	Contentores	314.411	352.230	470.189	681.794	843.091	3,9%	5,9%	7,7%	4,3%
	Porta veículos	47.760	53.505	6.160	10.583	13.345	3,9%	-35,1%	11,4%	4,7%
	Total	601.732	672.334	949.736	1.475.217	1.895.384	3,8%	7,2%	9,2%	5,1%
Portugal- Espanha	Carga geral	62.390	71.454	149.133	347.860	464.046	4,6%	15,9%	18,5%	5,9%
	Cisternas	43.804	46.230	81.857	132.554	179.181	1,8%	12,1%	10,1%	6,2%
	Contentores	101.517	116.265	205.985	353.877	446.242	4,6%	12,1%	11,4%	4,7%
	Porta veículos	759	869	1.540	2.646	3.336	4,6%	12,1%	11,4%	4,7%
	Total	208.470	234.818	438.515	836.937	1.092.804	4,0%	13,3%	13,8%	5,5%
Total	Carga geral	289.030	323.578	575.078	1.028.703	1.373.025	3,8%	12,2%	12,3%	5,9%
	Cisternas	56.725	60.705	129.299	234.552	309.148	2,3%	16,3%	12,6%	5,7%
	Contentores	415.928	468.495	676.173	1.035.671	1.289.333	4,0%	7,6%	8,9%	4,5%
	Porta veículos	48.519	54.374	7.700	13.229	16.682	3,9%	-32,4%	11,4%	4,7%
	Total	810.202	907.152	1.388.251	2.312.154	2.988.188	3,8%	8,9%	10,7%	5,3%

2.6 Potencial de mercadorias transportadas em serviços de alta velocidade

Tendo em conta que as actuações analisadas correspondem à entrada em serviço de linhas de alta velocidade, inicialmente a 200/250 km/h no Corredor Norte e 300/350 km/h no Sul, foi analisado o mercado potencial de mercadorias que devido ao seu elevado valor e/ou urgência do seu transporte, pudessem ser potencialmente captadas por serviços de alta velocidade de mercadorias.

A experiência internacional, sobretudo na Alemanha (ver Relatório de Benchmarking), em relação ao transporte de mercadorias em redes de alta velocidade revela que, em geral, as economias de tempo derivadas do transporte de mercadorias a alta velocidade (160 km/h) não são valorizadas pelo mercado, pelo menos ao nível do “pagamento” do sobrecusto derivado do transporte. Esta rede alemã de uso misto é utilizada por serviços ferroviários de mercadorias a velocidade convencional, com algumas excepções que, no caso da França e da Alemanha, se reduzem praticamente ao transporte de encomendas postais.

A transposição desta experiência para a linha de alta velocidade Madrid-Lisboa levaria a analisar a existência de mercadorias que pelas suas características e/ou valor pudessem ser susceptíveis de absorver os custos adicionais de transporte em serviços de mercadorias de alta velocidade, e que podem centrar-se nas mercadorias actualmente transportadas por avião; encomendas postais e mercadorias de elevado valor por unidade de peso ou volume.

Em relação ao **transporte de mercadorias por via aérea e serviços postais**, o volume actual entre ambos os países situa-se em 491 toneladas por ano (ver Tabela 3.1), a partir dos dados de encomendas aéreas e postais proporcionados pelas fontes aduaneiras.

Em relação à análise de mercadorias de elevado valor transportadas por via terrestre, aprofundou-se a análise dos fluxos actuais de tipos de mercadorias (desagregação em 99 grupos de NST) entre o corredor Sul e Portugal, sendo este o de maior interesse e que o

parece proporcionar o maior potencial para o transporte de mercadorias em alta velocidade (especialmente no percurso Madrid-Lisboa). Como valor mínimo foi tomado um valor de 6 €/kg, que corresponde ao valor médio das mercadorias transportadas por avião e encomendas postais.

Como se pode observar na Tabela 2.12, o intercâmbio com estas características corresponde a apenas 7.066 t/ano, o que não justifica a implantação de um serviço especializado de mercadorias de alta velocidade, mas antes como parte do transporte convencional de passageiros em comboios de alta velocidade.

Não obstante, o volume de mercadorias transportadas por via aérea e por via postal poderiam representar uma fonte adicional de receitas para o operador de alta velocidade, semelhante aos serviços de “ic:kurier” na Alemanha operados pela DB AG com a time:matters GmbH.

TABELA 2.11 Transporte Internacional de Mercadorias por via Aérea e Postal entre Espanha e Portugal

Flujo	CCAA	Modo	cn02_COD	cn02_Descripción	Peso_t	Valor_€	Valor_€/kg	
E	Castilla-LaMancha	ENVÍO POSTAL	39	PLÁSTICO Y SUS MANUFACTURAS	0,002	190	95,04	
E	Extremadura	AIRE	15	GRASAS Y ACEITES ANIMALES O VEGETALES; PRODUCTOS D	421,240	156.510	0,37	
E	Madrid	AIRE	29	PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS	1,939	1.138.185	587,00	
E	Madrid	AIRE	15	GRASAS Y ACEITES ANIMALES O VEGETALES; PRODUCTOS D	0,001	115	115,00	
E	Madrid	AIRE	30	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	11,539	1.281.900	111,09	
E	Madrid	AIRE	37	PRODUCTOS FOTOGRÁFICOS O CINEMATOGRÁFICOS	0,101	10.682	105,76	
E	Madrid	AIRE	38	PRODUCTOS DIVERSOS DE LAS INDUSTRIAS QUÍMICAS	0,053	4.169	78,67	
E	Madrid	AIRE	42	MANUFACTURAS DE CUERO; ARTÍCULOS DE TALABARTERÍA C	0,040	1.614	40,35	
E	Madrid	AIRE	32	EXTRACTOS CURTIENTES O TINTÓREOS; TANINOS Y SUS DEF	0,022	739	33,59	
E	Madrid	AIRE	33	ACEITES ESENCIALES Y RESINOIDES; PREPARACIONES DE PE	0,001	26	26,14	
E	Madrid	AIRE	35	MATERIAS ALBUMINÓIDEAS; PRODUCTOS A BASE DE ALMIDÓ	0,048	964	20,09	
E	Madrid	AIRE	40	CAUCHO Y SUS MANUFACTURAS	0,175	3.054	17,45	
E	Madrid	AIRE	39	PLÁSTICO Y SUS MANUFACTURAS	6,720	85.103	12,66	
E	Madrid	AIRE	28	PRODUCTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS; COMPUESTOS INORG	0,020	250	12,50	
E	Madrid	AIRE	34	JABONES, AGENTES DE SUPERFICIE ORGÁNICOS, PREPARAC	0,032	316	9,88	
E	Madrid	AIRE	19	PREPARACIONES A BASE DE CEREALES, HARINA, ALMIDÓN, F	10,313	56.526	5,48	
E	Madrid	AIRE	27	COMBUSTIBLES MINERALES, ACEITES MINERALES Y PRODUC	0,012	58	4,83	
E	Madrid	AIRE	21	PREPARACIONES ALIMENTICIAS DIVERSAS	0,400	496	1,24	
E	Madrid	AIRE	08	FRUTAS Y FRUTOS COMESTIBLES; CORTEZAS DE AGRIOS (CÍ	18,625	14.129	0,76	
E	Madrid	ENVÍO POSTAL	30	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	0,001	3.160	3.159,98	
E	Madrid	ENVÍO POSTAL	42	MANUFACTURAS DE CUERO; ARTÍCULOS DE TALABARTERÍA C	0,029	11.785	406,37	
E	Madrid	ENVÍO POSTAL	12	SEMILLAS Y FRUTOS OLEAGINOSOS; SEMILLAS Y FRUTOS DIV	0,028	3.516	125,57	
E	Madrid	ENVÍO POSTAL	40	CAUCHO Y SUS MANUFACTURAS	0,001	52	52,00	
I	Madrid	AIRE	38	PRODUCTOS DIVERSOS DE LAS INDUSTRIAS QUÍMICAS	0,009	2.073	230,38	
I	Madrid	AIRE	39	PLÁSTICO Y SUS MANUFACTURAS	0,200	22.160	110,80	
I	Madrid	AIRE	30	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	2,946	205.931	69,90	
I	Madrid	AIRE	32	EXTRACTOS CURTIENTES O TINTÓREOS; TANINOS Y SUS DEF	0,010	154	15,40	
I	Madrid	AIRE	03	PESCADOS Y CRUSTÁCEOS, MOLUSCOS Y DEMÁS INVERTEBR	15,810	151.805	9,60	
I	Madrid	AIRE	06	PLANTAS VIVAS Y PRODUCTOS DE LA FLORICULTURA	0,465	2.378	5,11	
I	Madrid	ENVÍO POSTAL	29	PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS	0,006	64.202	10.700,33	
I	Madrid	ENVÍO POSTAL	40	CAUCHO Y SUS MANUFACTURAS	0,001	446	446,00	
					490,789	3.222.689	6,57	TOTAL

FONTE: AEAT.

TABELA 2.12. Transporte Internacional Terrestre de Mercadorias de Elevado Valor (<6€/kg)

Flujo	CCAA	Modo	cn02_COD	cn02_Descripción	Peso_t	Valor_€	Valor_€/kg	
E	Castilla-LaMancha	CARRETERA	30	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	1,250	112.787	90,52	
E	Castilla-LaMancha	CARRETERA	42	MANUFACTURAS DE CUERO; ARTÍCULOS DE TALABARTERÍA O GUARNICIONERÍA;	13,660	433.816	31,77	
E	Castilla-LaMancha	CARRETERA	37	PRODUCTOS FOTOGRÁFICOS O CINEMATOGRÁFICOS	19,250	407.285	21,16	
E	Castilla-LaMancha	CARRETERA	5	LOS DEMÁS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDO	0,000	53	17,67	
E	Castilla-LaMancha	CARRETERA	17	AZÚCARES Y ARTÍCULOS DE CONFITERÍA	32,870	213.387	6,49	
E	Castilla-LaMancha	CARRETERA	43	PELETERÍA Y CONFECCIONES DE PELETERÍA; PELETERÍA FACTICIA O ARTIFICIAL	2,390	15.472	6,49	
E	Castilla-LaMancha	CARRETERA	33	ACEITES ESENCIALES Y RESINOIDES; PREPARACIONES DE PERFUMERÍA, DE TOC	284,770	1.794.762	6,30	
E	Extremadura	CARRETERA	42	MANUFACTURAS DE CUERO; ARTÍCULOS DE TALABARTERÍA O GUARNICIONERÍA;	30,720	426.737	13,89	
E	Extremadura	CARRETERA	33	ACEITES ESENCIALES Y RESINOIDES; PREPARACIONES DE PERFUMERÍA, DE TOC	268,550	3.104.477	11,56	
E	Madrid	CARRETERA	43	PELETERÍA Y CONFECCIONES DE PELETERÍA; PELETERÍA FACTICIA O ARTIFICIAL	3,460	529.243	153,14	
E	Madrid	CARRETERA	14	MATERIAS TRENZABLES Y DEMÁS PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL, NO EXPRES	0,010	219	36,48	
E	Madrid	CARRETERA	42	MANUFACTURAS DE CUERO; ARTÍCULOS DE TALABARTERÍA O GUARNICIONERÍA;	694,470	12.812.782	18,45	
E	Madrid	CARRETERA	13	GOMAS, RESINAS Y DEMÁS JUGOS Y EXTRACTOS VEGETALES	4,180	64.440	15,41	
E	Madrid	CARRETERA	37	PRODUCTOS FOTOGRÁFICOS O CINEMATOGRÁFICOS	2.443,040	36.320.838	14,87	
E	Madrid	CARRETERA	36	PÓLVORA Y EXPLOSIVOS; ARTÍCULOS DE PIROTECNIA; FÓSFOROS (CERILLAS); AL	5,260	75.081	14,26	
E	Madrid	CARRETERA	24	TABACO Y SUCEDÁNEOS DEL TABACO ELABORADOS	26,690	367.564	13,77	
E	Madrid	CARRETERA	22	BEBIDAS, LÍQUIDOS ALCOHÓLICOS Y VINAGRE	197,720	2.573.605	13,02	
E	Madrid	CARRETERA	30	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	1.279,280	11.400.252	8,91	
E	Madrid	CARRETERA	26	MINERALES METALÍFEROS, ESCORIAS Y CENIZAS	76,940	506.800	6,59	
E	Madrid	FERROCARRIL	42	MANUFACTURAS DE CUERO; ARTÍCULOS DE TALABARTERÍA O GUARNICIONERÍA;	2,170	211.625	97,52	
E	Madrid	FERROCARRIL	30	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	3,420	98.910	28,96	
E	Madrid	MARÍTIMO	42	MANUFACTURAS DE CUERO; ARTÍCULOS DE TALABARTERÍA O GUARNICIONERÍA;	0,000	146	36,50	
E	Madrid	MARÍTIMO	34	JABONES, AGENTES DE SUPERFICIE ORGÁNICOS, PREPARACIONES PARA LAVAR,	0,020	499	22,68	
E	Madrid	MARÍTIMO	33	ACEITES ESENCIALES Y RESINOIDES; PREPARACIONES DE PERFUMERÍA, DE TOC	2,080	38.224	18,42	
E	Madrid	MARÍTIMO	39	PLÁSTICO Y SUS MANUFACTURAS	1,710	29.432	17,26	
I	Castilla-LaMancha	CARRETERA	6	PLANTAS VIVAS Y PRODUCTOS DE LA FLORICULTURA	0,060	12.610	206,73	
I	Castilla-LaMancha	CARRETERA	42	MANUFACTURAS DE CUERO; ARTÍCULOS DE TALABARTERÍA O GUARNICIONERÍA;	0,030	1.409	56,36	
I	Castilla-LaMancha	CARRETERA	37	PRODUCTOS FOTOGRÁFICOS O CINEMATOGRÁFICOS	0,690	22.570	32,85	
I	Castilla-LaMancha	CARRETERA	16	PREPARACIONES DE CARNE, DE PESCADO O DE CRUSTÁCEOS, DE MOLUSCOS O	0,000	30	30,36	
I	Castilla-LaMancha	CARRETERA	18	CACAO Y SUS PREPARACIONES	0,010	108	9,02	
I	Extremadura	CARRETERA	1	ANIMALES VIVOS	26,500	1.014.506	38,29	
I	Extremadura	CARRETERA	33	ACEITES ESENCIALES Y RESINOIDES; PREPARACIONES DE PERFUMERÍA, DE TOC	1,620	29.043	17,88	
I	Extremadura	CARRETERA	42	MANUFACTURAS DE CUERO; ARTÍCULOS DE TALABARTERÍA O GUARNICIONERÍA;	4,460	65.684	14,74	
I	Extremadura	CARRETERA	21	PREPARACIONES ALIMENTICIAS DIVERSAS	4,970	38.292	7,70	
I	Extremadura	CARRETERA	16	PREPARACIONES DE CARNE, DE PESCADO O DE CRUSTÁCEOS, DE MOLUSCOS O	0,590	4.246	7,15	
I	Madrid	CARRETERA	43	PELETERÍA Y CONFECCIONES DE PELETERÍA; PELETERÍA FACTICIA O ARTIFICIAL	0,140	22.058	159,84	
I	Madrid	CARRETERA	41	PIELES (EXCEPTO LA PELETERÍA) Y CUEROS	7,840	329.346	42,02	
I	Madrid	CARRETERA	37	PRODUCTOS FOTOGRÁFICOS O CINEMATOGRÁFICOS	19,890	451.577	22,70	
I	Madrid	CARRETERA	42	MANUFACTURAS DE CUERO; ARTÍCULOS DE TALABARTERÍA O GUARNICIONERÍA;	70,000	1.434.611	20,50	
I	Madrid	CARRETERA	24	TABACO Y SUCEDÁNEOS DEL TABACO ELABORADOS	826,090	11.029.825	13,35	
I	Madrid	CARRETERA	22	BEBIDAS, LÍQUIDOS ALCOHÓLICOS Y VINAGRE	709,440	4.973.101	7,01	
I	Madrid	FERROCARRIL	32	EXTRACTOS CURTIENTES O TINTÓREOS; TANINOS Y SUS DERIVADOS; PIGMENTO	0,000	150	37,50	
					7.066	90.967.604	12,87	TOTAL

3 CAPTAÇÃO DE MERCADORIAS POR CAMINHO DE FERRO ENTRE PORTUGAL E O RESTO DA EUROPA

3.1 O mercado de transporte terrestre de mercadorias entre Portugal e países do Norte da Europa

O intercâmbio de mercadorias com os restantes países europeus (exceptuando a Espanha) foi estabelecido, no ano de 2002, em 25 milhões de toneladas, das quais 6,5 correspondem a tráfego no sentido Portugal-Europa e 19,0 milhões de toneladas a importações de Portugal desde o resto de Europa. A participação do caminho de ferro neste intercâmbio de mercadorias é marginal, tendo sido estabelecido um total de 120.000 toneladas por ano.

Esta baixa participação do caminho de ferro nos intercâmbios de mercadorias de longa distância, onde este modo de transporte deve encontrar a sua maior competitividade, sobretudo relativamente à estrada, deve explicar-se, como no caso dos fluxos Espanha-Norte da Europa, do custo imposto ao transporte ferroviário pela diferença de bitola entre as redes ferroviárias ibérica e do Norte da Europa (bitola UIC). Complementarmente há que ter presente os problemas derivados das travessias ferroviárias das fronteiras, devido aos problemas de inter-operacionalidade.

As intervenções objecto de avaliação, e especialmente a intervenção no corredor Norte (Aveiro-Salamanca), em conjunto com outras previstas sobre a rede ferroviária espanhola (Salamanca-Medina, Medina-Valladolid-Irún), podem permitir estabelecer uma ligação ferroviária entre Portugal (sobretudo nas regiões Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo) com os países do Norte da Europa em bitola internacional, eliminando os sobrecustos actuais impostos pela mudança de eixos nas fronteiras dos Pirinéus.

Portanto, o caminho de ferro converter-se-á num modo totalmente competitivo para as mercadorias que, na actualidade, se transportam por estrada entre Portugal e os principais países europeus (por volume de transporte). Assim, foi seleccionado como volume de mercadorias competitivas para a captação pelo caminho de ferro aquele que é

actualmente transportado por estrada entre Portugal e França, Inglaterra, Itália, Benelux e Alemanha e que no ano de 2002 corresponde aos valores a seguir apresentados.

MERCADORIAS TRANSPORTADAS POR ESTRADA ENTRE PORTUGAL E OS PRINCIPAIS DESTINOS EUROPEUS (2002). Milhares de t/ano

	PORTUGAL-EUROPA		EUROPA-PORTUGAL		TOTAL	
	10 ³ t	%	10 ³ t	%	10 ³ t	%
FRANÇA	1.075,4	40,5	1.484,8	36,8	2.560,2	38,3
ALEMANHA	499,8	18,8	930,6	23,1	1.430,4	21,4
INGLATERRA	294,4	11,1	243,2	6,0	537,6	8,0
ITÁLIA	451,4	17,0	525,5	13,1	976,9	14,6
BENELUX	335,3	12,6	8.46,4	21,01	1.181,7	17,7
TOTAL	2.656,3	100,0	4.030,5	100,0	6.686,8	100,0

FONTE: INE. Portugal. 2002

Portanto, a quantidade de mercadorias entre Portugal e o Norte da Europa para o qual os novos serviços seriam um modo potencialmente atractivo eleva-se a quase 6,7 milhões de toneladas/ano, das quais quase 2,7 M de t correspondem ao sentido Portugal-Europa e 4,0 M de t correspondem a importações de Portugal desde os países a Norte dos Pirinéus.

Para calcular o potencial de captação pelo caminho de ferro dispôs-se da desagregação destas mercadorias em 24 grupos da classificação NST. Sobre esta classificação foram aplicadas as percentagens de captação por tipo de mercadoria e distância (em todos os casos superior a 500 km) referidas na Tabela 2.2 A e B, apresentadas no “Estudio de Transporte de Mercancias por Carretera” do Ministério de Fomento, espanhol.

A aplicação dos referidos rácios de potencial de captação (mínimo e máximo) proporciona os resultados por tipo de produto, país e sentido que se apresentam na Tabela 3.1, e que podem resumir-se nos seguintes valores globais por país.

POTENCIAL DE CAPTAÇÃO DE MERCADORIAS POR CAMINHO DE FERRO EM PERCURSOS PORTUGAL-EUROPA (Milhares de t). VALORES MÍNIMOS E MÁXIMOS

	PORTUGAL-EUROPA		EUROPA-PORTUGAL		TOTAL	
	MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.
FRANÇA	214,2	387,2	371,2	616,6	585,4	1.003,8
ALEMANHA	104,3	186,8	262,3	423,1	366,6	609,9
INGLATERRA	60,3	105,4	65,4	103,5	125,7	208,9
ITÁLIA	81,3	151,9	148,2	243,7	229,5	395,6
BENELUX	65,2	117,7	214,3	338,0	279,5	455,7
TOTAL	525,4	949,0	1.061,4	1.724,9	1.983,6	2.673,9

FONTE: INE, Portugal, Ministério de Fomento, espanhol, e Elaboração própria

TABELA 3.1. CAPTAÇÃO POTENCIAL DE MERCADORIAS POR CAMINHO DE FERRO DESDE PORTUGAL E PRINCIPAIS PAÍSES EUROPEUS.

A. França

Grupo da NST	Mercancias		Captación Potencial			
	Francia - Portugal	Portugal - Francia	Francia - Portugal		Portugal - Francia	
	Toneladas	Toneladas	Min	Máx	Min	Máx
1 - Cereais	106.755	582	29.892	48.040	163	262
2 - Batatas, outros legumes frescos ou congelados e frutos frescos	175.740	46.371	21.089	43.935	5.565	11.593
3 - Animais vivos e beterraba sacarina	2.577	182	0	129	0	9
4 - Madeira e cortiça	90.853	29.385	21.805	31.798	7.052	10.285
5 - Matérias têxteis, desperdícios e outras matérias primas de origem animal ou vegetal	14.571	8.637	1.748	3.643	1.036	2.159
6 - Produtos alimentares e forragens	216.250	49.650	25.950	54.063	5.958	12.412
7 - Oleaginosas	6.595	17.434	1.583	2.638	4.184	6.974
8 - Combustíveis minerais sólidos	61	0	44	55	0	0
9 - Petróleo bruto	0	0	0	0	0	0
10 - Produtos petrolíferos	27.170	7.835	3.260	6.793	940	1.959
11 - Minérios de ferro, sucata e poeiras dos altos fornos (pó de guela)	417	20.610	100	146	4.946	7.213
12 - Minérios e desperdícios não ferrosos	368	1.126	88	129	270	394
13 - Produtos metalúrgicos	109.552	14.374	61.349	93.120	8.049	12.218
14 - Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados	11.204	154.392	2.689	3.922	37.054	54.037
15 - Minerais brutos ou manufacturados	53.441	22.591	12.826	18.704	5.422	7.907
16 - Adubos naturais ou manufacturados	7.378	41	2.951	4.427	16	24
17 - Produtos carboquímicos e alcatrões	1	5.586	0	1	3.128	4.469
18 - Produtos químicos, excepto produtos carboquímicos e alcatrões	200.966	73.599	64.309	80.386	23.552	29.439
19 - Celulose e desperdícios	471	28.506	0	236	0	14.253
20 - Veículos e material de transporte, máquinas e motores, mesmo desmontados em peças	233.352	158.431	93.341	163.346	63.373	110.902
21 - Artigos metálicos	31.367	26.885	12.547	21.957	10.754	18.819
22 - Vidros, produtos vidreiros e produtos cerâmicos	16.732	127.927	1.339	3.346	10.234	25.585
23 - Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos	179.017	281.230	14.321	35.803	22.498	56.246
24 - Artigos diversos	0	98	0	0	8	20
TOTAL	1.484.838	1.075.469	371.231	616.615	214.203	387.179

D. Italia

Grupo da NST	Mercancias		Captación Potencial			
	Italia - Portugal	Portugal - Italia	Italia - Portugal		Portugal - Italia	
	Toneladas	Toneladas	Min	Máx	Min	Máx
1 - Cereais	4.582	0	1.283	2.062	0	0
2 - Batatas, outros legumes frescos ou congelados e frutos frescos	13.699	3.316	1.644	3.425	398	829
3 - Animais vivos e beterraba sacarina	0	0	0	0	0	0
4 - Madeira e cortiça	2.173	23.985	521	760	5.756	8.395
5 - Matérias têxteis, desperdícios e outras matérias primas de origem animal ou vegetal	7.634	4.610	916	1.908	553	1.152
6 - Produtos alimentares e forragens	35.753	17.736	4.290	8.938	2.128	4.434
7 - Oleaginosas	330	1	79	132	0	0
8 - Combustíveis minerais sólidos	0	0	0	0	0	0
9 - Petróleo bruto	0	0	0	0	0	0
10 - Produtos petrolíferos	1.898	0	228	474	0	0
11 - Minérios de ferro, sucata e poeiras dos altos fornos (pó de guela)	0	0	0	0	0	0
12 - Minérios e desperdícios não ferrosos	1.751	0	420	613	0	0
13 - Produtos metalúrgicos	43.721	6.839	24.484	37.163	3.830	5.813
14 - Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados	14.307	32.267	3.434	5.007	7.744	11.293
15 - Minerais brutos ou manufacturados	4.303	40.428	1.033	1.506	9.703	14.150
16 - Adubos naturais ou manufacturados	240	0	96	144	0	0
17 - Produtos carboquímicos e alcatrões	0	1.545	0	0	865	1.236
18 - Produtos químicos, excepto produtos carboquímicos e alcatrões	111.568	57.834	35.702	44.627	18.507	23.134
19 - Celulose e desperdícios	0	28.267	0	0	0	14.133
20 - Veículos e material de transporte, máquinas e motores, mesmo desmontados em peças	119.685	36.196	47.874	83.779	14.478	25.337
21 - Artigos metálicos	40.822	4.607	16.329	28.576	1.843	3.225
22 - Vidros, produtos vidreiros e produtos cerâmicos	9.745	18.870	780	1.949	1.510	3.774
23 - Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos	113.253	169.355	9.060	22.651	13.548	33.871
24 - Artigos diversos	4	5.500	0	1	440	1.100
TOTAL	525.468	451.357	148.173	243.716	81.304	151.877

B. Alemanha

Grupo da NST	Mercancias		Captación Potencial			
	Alemania - Portugal	Portugal - Alemanha	Alemania - Portugal		Portugal - Alemanha	
	Toneladas	Toneladas	Min	Máx	Min	Máx
1 - Cereais	16.991	20	4.757	7.646	6	9
2 - Batatas, outros legumes frescos ou congelados e frutos frescos	32.966	20	3.956	8.241	2	5
3 - Animais vivos e beterraba sacarina	239	0	0	12	0	0
4 - Madeira e cortiça	10.055	6.369	2.413	3.519	1.529	2.229
5 - Matérias têxteis, desperdícios e outras matérias primas de origem animal ou vegetal	20.526	6.269	2.463	5.132	752	1.587
6 - Produtos alimentares e forragens	97.951	12.467	11.754	24.488	1.496	3.117
7 - Oleaginosas	1.864	96	447	748	23	38
8 - Combustíveis minerais sólidos	1.650	0	1.188	1.485	0	0
9 - Petróleo bruto	0	0	0	0	0	0
10 - Produtos petrolíferos	5.765	1	692	1.441	0	0
11 - Minérios de ferro, sucata e poeiras dos altos fornos (pó de guela)	233	0	56	81	0	0
12 - Minérios e desperdícios não ferrosos	924	845	222	324	203	296
13 - Produtos metalúrgicos	125.042	11.011	70.023	106.285	6.166	9.359
14 - Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados	6.998	51.452	1.679	2.449	12.349	18.008
15 - Minerais brutos ou manufacturados	7.531	5.078	1.807	2.636	1.219	1.777
16 - Adubos naturais ou manufacturados	5.729	0	2.292	3.437	0	0
17 - Produtos carboquímicos e alcatrões	2	0	2	0	0	0
18 - Produtos químicos, excepto produtos carboquímicos e alcatrões	215.811	41.219	69.060	86.324	13.190	16.488
19 - Celulose e desperdícios	1.246	2.909	0	623	0	1.454
20 - Veículos e material de transporte, máquinas e motores, mesmo desmontados em peças	151.904	94.315	60.762	106.333	37.726	66.021
21 - Artigos metálicos	32.972	25.781	13.189	23.081	10.312	18.047
22 - Vidros, produtos vidreiros e produtos cerâmicos	27.050	23.241	2.164	5.410	1.859	4.648
23 - Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos	167.133	219.441	13.371	33.427	17.475	43.688
24 - Artigos diversos	10	244	2	20	49	0
TOTAL	930.591	499.778	262.297	423.124	104.327	186.801

E. Benelux

Grupo da NST	Mercancias		Captación Potencial			
	Benelux - Portugal	Portugal - Benelux	Benelux - Portugal		Portugal - Benelux	
	Toneladas	Toneladas	Min	Máx	Min	Máx
1 - Cereais	26.104	220	7.309	11.747	62	99
2 - Batatas, outros legumes frescos ou congelados e frutos frescos	74.042	30.354	8.885	18.511	3.642	7.588
3 - Animais vivos e beterraba sacarina	930	0	47	0	0	0
4 - Madeira e cortiça	2.194	33.511	527	768	8.043	11.729
5 - Matérias têxteis, desperdícios e outras matérias primas de origem animal ou vegetal	21.579	5.404	2.589	5.395	649	1.351
6 - Produtos alimentares e forragens	100.957	15.074	12.115	25.239	1.809	3.769
7 - Oleaginosas	3.109	565	746	1.244	136	226
8 - Combustíveis minerais sólidos	1.304	0	939	1.174	0	0
9 - Petróleo bruto	0	0	0	0	0	0
10 - Produtos petrolíferos	13.171	0	1.580	3.293	0	0
11 - Minérios de ferro, sucata e poeiras dos altos fornos (pó de guela)	432	0	104	151	0	0
12 - Minérios e desperdícios não ferrosos	1.344	0	323	471	0	0
13 - Produtos metalúrgicos	87.684	2.536	49.103	74.531	1.420	2.155
14 - Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados	3.583	34.762	860	1.254	8.343	12.167
15 - Minerais brutos ou manufacturados	7.259	3.540	1.742	2.541	850	1.239
16 - Adubos naturais ou manufacturados	4.034	0	1.613	2.420	0	0
17 - Produtos carboquímicos e alcatrões	48	0	27	39	0	0
18 - Produtos químicos, excepto produtos carboquímicos e alcatrões	256.759	27.900	82.163	102.703	8.896	11.120
19 - Celulose e desperdícios	159	8.843	0	70	0	4.422
20 - Veículos e material de transporte, máquinas e motores, mesmo desmontados em peças	63.204	40.979	25.281	44.243	16.391	28.685
21 - Artigos metálicos	12.913	13.681	5.165	9.039	5.472	9.577
22 - Vidros, produtos vidreiros e produtos cerâmicos	7.201	17.538	576	1.440	1.403	3.508
23 - Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos	158.365	100.348	12.669	31.673	8.028	20.070
24 - Artigos diversos	9	126	2	10	25	0
TOTAL	846.386	335.280	214.319	338.003	65.153	117.728

C. Inglaterra

Grupo da NST	Mercancias		Captación Potencial			
	Inglaterra - Portugal	Portugal - Inglaterra	Inglaterra - Portugal		Portugal - Inglaterra	
	Toneladas	Toneladas	Min	Máx	Min	Máx
1 - Cereais	18.068	2.755	5.059	8.131	771	1.240
2 - Batatas, outros legumes frescos ou congelados e frutos frescos	5.020	31.537	602	1.255	3.784	7.884
3 - Animais vivos e beterraba sacarina	3	0	0	0	0	0
4 - Madeira e cortiça	1.364	848	327	477	204	297
5 - Matérias têxteis, desperdícios e outras matérias primas de origem animal ou vegetal	7.599	1.521	912	1.900	183	380
6 - Produtos alimentares e forragens	27.235	11.259	3.268	6.809	1.351	2.815
7 - Oleaginosas	260	84	62	104	20	33
8 - Combustíveis minerais sólidos	0	0	0	0	0	0
9 - Petróleo bruto	0	0	0	0	0	0
10 - Produtos petrolíferos	2.308	3	277	577	0	1
11 - Minérios de ferro, sucata e poeiras dos altos fornos (pó de guela)	0	0	0	0	0	0
12 - Minérios e desperdícios não ferrosos	61	0	15	21	0	0
13 - Produtos metalúrgicos	21.685	4.342	12.144	18.432	2.432	3.691
14 - Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados	1.374	20.797	330	481	4.991	7.279
15 - Minerais brutos ou manufacturados	9.529	17.663	2.287	3.335	4.239	6.182
16 - Adubos naturais ou manufacturados	362	0	145	217	0	0
17 - Produtos carboquímicos e alcatrões	63	0	35	50	0	0
18 - Produtos químicos, excepto produtos carboquímicos e alcatrões	67.033	36.996	21.450	26.813	11.839	14.798
19 - Celulose e desperdícios	0	1.262	0	0	0	631
20 - Veículos e material de transporte, máquinas e motores, mesmo desmontados em peças	31.099	41.802	12.440	21.769	16.721	29.261
21 - Artigos metálicos	6.215	12.378	2.486	4.350	4.951	8.665
22 - Vidros, produtos vidreiros e produtos cerâmicos	1.795	41.828	144	359	3.346	8.366
23 - Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos	42.120	69.354	3.370	8.424	5.548	13.871
24 - Artigos diversos	0	0	0	0	0	0
TOTAL	243.193	294.430	65.353	103.506	60.381	105.394

E. Total Potencial

Grupo da NST	Mercancias		Captación Potencial			
	Importaciones	Exportaciones	Importaciones		Exportaciones	
	Toneladas	Toneladas	Min	Máx	Min	Máx
1 - Cereais	172.501	3.577	48.300	77.625	1.002	1.610
2 - Batatas, outros legumes frescos ou congelados e frutos frescos	301.467	111.597	36.176	75.367	13.392	27.899
3 - Animais vivos e beterraba sacarina	3.747	182	0	187	0	9
4 - Madeira e cortiça	106.638	94.098	25.593	37.323	22.584	32.934
5 - Matérias têxteis, desperdícios e outras matérias primas de origem animal ou vegetal	71.909	26.442	8.629	17.977	3.173	6.610
6 - Produtos alimentares e forragens	478.146	106.186	57.377	119.536	12.742	26.546
7 - Oleaginosas	12.158	18.179	2.918	4.863	4.363	7.272
8 - Combustíveis minerais sólidos	3.015	0	2.171	2.714	0	0
9 - Petróleo bruto	0	0	0	0	0	0
10 - Produtos petrolíferos	50.312	7.839	6.037	12.578	941	1.960
11 - Minérios de ferro, sucata e poeiras dos altos fornos (pó de guela)	1.082	20.610	260	379	4.946	7.213
12 - Minérios e desperdícios não ferrosos	4.449	1.970	1.068	1.557	473	690
13 - Produtos metalúrgicos	387.685	39.102	217.103	329.532	21.897	33.236
14 - Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados	37.466	293.670	8.992	13.113	70.481	102.784
15 - Minerais brutos ou manufacturados	82.063	89.301	19.695	28.722	21.432	31.255
16 - Adubos naturais ou manufacturados	17.743	41	7.097	10.646	16	24

Portanto, a captação potencial de mercadorias pelo caminho de ferro entre Portugal e a Europa pode estabelecer-se num intervalo entre 1,9 e 2,7 milhões de toneladas/ano (2002), que representa entre 23% e 40% do total de mercadorias transportadas por estrada, actualmente, nestes percursos.

O maior volume potencial de mercadorias captadas pelo caminho de ferro encontra-se nos percursos entre Portugal e França, estando avaliado entre 585.000 e um pouco mais de 1 milhão de toneladas, o que corresponde a um valor entre 22% e 44% do total de mercadorias potencialmente captáveis. Neste fluxo produz-se um desequilíbrio em relação ao sentido Portugal-França, que apenas representa 75% das mercadorias transportadas no sentido contrário.

Segue-se em importância o potencial de captação de mercadorias actualmente transportadas por estrada desde a Alemanha, com um potencial entre 360.000 e 610.000 t/ano, isto é, um valor médio próximo de 20%.

A captação potencial de mercadorias pelo caminho de ferro entre Portugal e o Benelux situa-se entre 280.000 t/ano e 456.000 t/ano, o que representa entre 30% e 38% da quantidade actual de mercadorias transportadas por estrada.

A captação potencial de mercadorias trocadas com a Itália e a Inglaterra situa-se entre 120.000 e 400.000 t/ano, respectivamente.

Em termos gerais, em favor da prudência para as projecções, considera-se que os níveis de captação apresentados neste capítulo devem corresponder aos valores mínimos de captação.

Em todo o caso, a captação de mercadorias pelo caminho de ferro nestes percursos não se verá favorecida apenas pela melhoria geral de capacidade e pelas acções de intermodalidade, liberalização ferroviária e políticas sobre o custo do transporte em estrada. Nestes fluxos, e ser for criado um itinerário com bitola UIC entre Portugal e a fronteira de Irún, produzir-se-ia uma melhoria substancial do transporte por caminho de ferro, derivada não só da redução do tempo de viagem (entre 12 e 24 horas como consequência das operações para ultrapassar a mudança de bitola) e sobretudo, assegurar-se-ia a regularidade de envios.

Complementarmente, há que considerar, que a médio prazo, os actuais problemas de atravessamento das fronteiras (mudança de locomotiva e/ou de condutores, disponibilidade de canais horários) deverão resolver-se através da efectiva aplicação das Directivas da EU, tendentes a potenciar o transporte ferroviário internacional de mercadorias e a inter-operacionalidade das redes ferroviárias.

3.2 Projecção de mercadorias terrestre entre Portugal e o Norte da Europa.

A projecção do transporte global de mercadorias entre Portugal e os países europeus mais importantes sob o ponto de vista do cenário externo, baseia-se fundamentalmente na metodologia aplicada no “Estudo da previsão do tráfego de mercadorias internacionais no âmbito da futura linha de Alta Barcelona-Narbona” do “Agrupamento Europeu de Interesse Económico Sul Europa Mediterrânea”, elaborado pelo Agrupamento franco-espanhol SETEC-ECONOMIE-TEMA em 1998.

Esta metodologia aplicou-se também com êxito nos seguintes estudos pela EPYSA:

- « INTERREG Ilc Tarea B » para Midi-Pyrenées em colaboração com JLR Conseil
- « Etude d'Exploitation, prévisions de trafic, bilans de la réouverture de l'axe Pau – Canfranc – Saragosse » para Réseau Ferré Française (RFF) em colaboração com SYSTRA

Basicamente, depois de se ter gerado a matriz base, a elaboração das estimativas sobre a futura evolução dos fluxos de mercadorias através dos Pirinéus, efectua-se em seis etapas:

- a) projecta-se, com o recurso a funções de regressão, o volume global do tráfego por fluxo e por modo (seis matrizes);
- b) projecta-se a distribuição do total de cada categoria NST nas seis matrizes (margem direita);
- c) ajustam-se os valores de NST de b) ao volume total de a) em cada matriz;

- d) projecta-se a distribuição por Países, nas matrizes, segundo as elasticidades do comércio exterior-PIB, dos países e ajusta-se ao total de a) (margem inferior);
- e) aplica-se o procedimento FURNESS para a projecção de cada célula das matrizes;
- f) projectam-se as previsões por zonas origem-destino, a partir da matriz de referência.

As adaptações efectuadas para o presente estudo, são as obtidas do estudo « Etude d'Exploitation, prévisions de trafic, bilans da réouverture de l'axe Pau – Canfranc – Saragosse ». Neste estudo, realizaram-se adaptações para o tráfego global por modo e categoria NST/R para toda a Península Ibérica com os países Europeus mais importantes, a Norte dos Pirinéus.

Com as adaptações realizadas no referido estudo obtêm-se as trocas internacionais de mercadorias terrestres entre Portugal e os países analisados e por tipo de produto, apresentadas na Tabela 3.2:

TABLA 3.2. PROJEÇÃO DO TRANSPORTE TERRESTRE DE MERCADORIAS ENTRE PORTUGAL E O NORTE DA EUROPA.

Exportação	2002	2005	2010	2015	2020
Alemanha	507.790	532.714	566.256	601.989	640.063
Benelux	335.799	352.946	376.897	402.580	430.126
França	1.104.311	1.160.114	1.237.664	1.320.762	1.409.822
Reino Unido	297.951	314.443	337.857	363.102	390.327
Itália	457.360	481.608	515.861	552.718	592.369
Total	2.703.211	2.841.825	3.034.535	3.241.151	3.462.706

Importação	2002	2005	2010	2015	2020
Alemanha	934.668	979.602	1.040.182	1.104.568	1.173.004
Benelux	859.275	904.400	967.658	1.035.441	1.108.077
França	1.508.026	1.585.018	1.692.736	1.808.007	1.931.374
Reino Unido	244.638	258.235	277.607	298.463	320.918
Itália	535.856	567.411	612.521	661.265	713.937
Total	4.082.463	4.294.666	4.590.705	4.907.744	5.247.310

Da análise dos dados constantes da Tabela 3.2., constata-se que o mercado potencial de mercadorias, captáveis pelo caminho de ferro que utilizam o transporte rodoviário, passaria de 6,78 Mt/ano em 2002, para 8,71 Mt/ano em 2020.

3.3 Estimativa de captação de mercadorias pelo caminho de ferro

O aumento da captação por caminho de ferro, dos tráfegos entre Portugal e o Norte da Europa, baseia-se fundamentalmente, na existência de um novo cenário ferroviário de bitola UIC entre essas duas zonas, através do corredor Norte, no ano horizonte de 2015. Este factor constitui uma condicionante fundamental da previsão realizada.

Outros elementos que afectarão de forma positiva o potencial de captação do caminho de ferro, referem-se aos cenários de competitividade modal futura: Liberalização do mercado ferroviário, aumento de inter modalidade e das infra-estruturas complementares para facilitar a coordenação caminho de ferro–estrada; internalizações dos custos dos transportes rodoviários, o que permitiria aumentar a competitividade com este tipo de transportes, etc.

No entanto, não se pode minimizar a importância de outros elementos que podem atrasar ou reduzir o impacto dos elementos anteriores. Um aspecto fundamental a resolver, respeita aos problemas actuais de inter operacionalidade que se verificam nas travessias ferroviárias das fronteiras. Complementarmente, o problema da alteração da bitola entre a Península Ibérica e o Norte da Europa, que, como se referiu, poderá estar resolvido em 2015, a travessia actual das fronteiras dos comboios de mercadorias estão condicionados por problemas de compatibilidade das locomotivas, condutores, disponibilidade de canais horários na rede de cada país etc. As Directivas da EU sobre a inter operacionalidade, têm como objectivo reduzir a incidência dos referidos problemas.

Neste contexto, não so onde as oportunidades para o transporte de mercadorias por caminho de ferro sejam evidentes, mas também quando se verifique a necessidade de resolver as importantes limitações actuais, parece adequado estabelecer uma previsão de captação prudente, inclusive a médio e longo prazo. Assim, seria a seguinte a hipótese adoptada:

- Em 2015, e no pressuposto da caracterização das intervenções relativas à melhoria das infra-estruturas e de alteração do enquadramento regulamentar geral, prevê-se uma captação de 50% do potencial mínimo por tipo de produto e distâncias percorridas, apresentadas em 3.1.;

- Em 2020 e no mesmo cenário, a captação do caminho de ferro cifra-se em 75% do potencial mínimo anteriormente assinalado.

As previsões que se apresentam seguidamente, devem considerar-se como máximos possíveis, na hipótese de se caracterizarem em tempo as intervenções na infra-estrutura do caminho de ferro no âmbito analisado e a eficaz aplicação de políticas regulamentares seja em projectos ou, em políticas de transportes.

Adicionalmente, há que considerar outras restrições decorrentes da opção ferroviária:

- O volume mínimo de mercadorias por O/D para que seja possível a organização de uma oferta.
- O desequilíbrio por sentidos que se verifica por tipo de mercadorias.

Para esta análise é relevante agrupar as mercadorias transportadas por tipo de comboio, em função do material rebocado para o transporte, nos seguintes grupos:

TIPO DE COMBOIO	MERCADORIAS NST
I. Carga geral/Comboios completos	Produtos agrícolas, carvões, produtos minerais não metálicos, cimento, cal, siderúrgicos e adubos.
II. Cisternas	
III. Contentores	Produtos químicos e derivados do petróleo
IV. Porta-veículos	Alimentares e produtos manufacturados diversos Veículos

Uma vez agrupadas as mercadorias potencialmente captáveis nestes grupos por tipo de comboio, foram estabelecidos os seguintes critérios de captação efectiva:

- Mínimo de 50.000 t/ano (nos dois sentidos) para cada percurso entre Portugal e cada um dos países, o que equivaleria, aproximadamente, à oferta de 1 comboio por sentido e por semana.

- Desequilíbrio máximo de 25% por sentido, obtido pelo quociente do fluxo mais baixo com o mais alto.

Com estes critérios obtém-se as captações de mercadorias por caminho de ferro, por tipo de comboio e fluxo entre países, apresentadas na Tabela 3.3.

Os resultados agregados obtidos por países, e a quota de mercado de captação pelo caminho de ferro seriam os seguintes (em relação aos totais de 2015 e 2020).

Portugal com	Milhares t/ano autocarro	2015	
		Captação cf	
		Milhares t/ano	%
Alemanha	1.706,6	254,3	14,9%
Benelux	1.438,0	173,6	12,1%
França	3.128,8	438,3	14,0%
Reino Unido	661,6	95,8	14,5%
Itália	1.214,0	175,7	14,5%
	8.149,0	1.137,7	14,0%

Portugal com	Milhares t/ano autocarro	2020	
		Captação cf	
		Milhares t/ano	%
Alemanha	1.813,1	404,1	22,3%
Benelux	1.538,2	278,5	18,1%
França	3.341,2	702,1	21,0%
Reino Unido	711,2	154,5	21,7%
Itália	1.306,3	283,8	21,7%
	8.710,0	1.823,0	20,9%

Nas condições anteriormente assinaladas, e no caso de se concretizarem as intervenções nas infra-estruturas, as regulamentares e de política de transportes, a quota do mercado do caminho de ferro nestas relações de tráfego, será de 14% em 2015, subindo para 21% em 2020.

TABELA 3.3 PROJEÇÕES DA CAPTAÇÃO DE MERCADORIAS PELO CAMINHO DE FERRO ENTRE PORTUGAL E OS PAÍSES EUROPEUS 2015 E 2020.

2015										2020											
Tipo comboio	País	Total			Restrições		Total com restrição			Total ramp-up	Tipo comboio	País	Total			Restrições		Total com restrições			Total ramp-up
		Entrada	Saída	Total	Volume	Equilíbrio	Entrada	Saída	Total				Entrada	Saída	Total	Volume	Equilíbrio	Entrada	Saída	Total	
Carga geral	Alemanha	64.413	15.061	79.474	1	0	60.244	15.061	75.305	Carga geral	Alemanha	101.916	23.534	125.451	1	0	94.137	23.534	117.671		
	Benelux	53.376	15.965	69.341	1	1	53.376	15.965	69.341		Benelux	85.128	25.073	110.201	1	1	85.128	25.073	110.201		
	França	112.682	51.277	163.959	1	1	112.682	51.277	163.959		França	178.805	80.329	259.134	1	1	178.805	80.329	259.134		
	Reino Unido	15.570	11.750	27.320	1	1	15.570	11.750	27.320		Reino Unido	24.867	18.501	43.368	1	1	24.867	18.501	43.368		
	Itália	24.683	19.558	44.241	1	1	24.683	19.558	44.241		Itália	39.528	30.769	70.297	1	1	39.528	30.769	70.297		
Comboios especiais	Alemanha	51.702	9.779	61.481	1	0	39.118	9.779	48.897	Comboios especiais	Alemanha	82.454	15.598	98.052	1	0	62.390	15.598	77.988		
	Benelux	63.592	6.752	70.344	1	0	27.009	6.752	33.761		Benelux	102.357	10.868	113.224	1	0	43.471	10.868	54.338		
	França	51.258	20.935	72.192	1	1	51.258	20.935	72.192		França	82.480	33.677	116.157	1	1	82.480	33.677	116.157		
	Reino Unido	16.728	9.104	25.832	1	1	16.728	9.104	25.832		Reino Unido	27.054	14.726	41.780	1	1	27.054	14.726	41.780		
	Itália	27.624	14.897	42.521	1	1	27.624	14.897	42.521		Itália	44.679	24.096	68.775	1	1	44.679	24.096	68.775		
Contentores	Alemanha	31.760	23.985	55.745	1	1	31.760	23.985	55.745	Contentores	Alemanha	50.621	38.445	89.066	1	1	50.621	38.445	89.066		
	Benelux	24.848	13.345	38.193	1	1	24.848	13.345	38.193		Benelux	39.837	21.577	61.414	1	1	39.837	21.577	61.414		
	França	41.864	38.771	80.635	1	1	41.864	38.771	80.635		França	67.070	62.674	129.744	1	1	67.070	62.674	129.744		
	Reino Unido	7.759	11.997	19.756	1	1	7.759	11.997	19.756		Reino Unido	12.514	19.509	32.024	1	1	12.514	19.509	32.024		
	Itália	24.356	15.578	39.934	1	1	24.356	15.578	39.934		Itália	39.539	25.310	64.849	1	1	39.539	25.310	64.849		
Porta veículos	Alemanha	45.861	28.474	74.335	1	1	45.861	28.474	74.335	Porta veículos	Alemanha	73.616	45.707	119.323	1	1	73.616	45.707	119.323		
	Benelux	19.595	12.756	32.352	1	1	19.595	12.756	32.352		Benelux	31.780	20.720	52.500	1	1	31.780	20.720	52.500		
	França	72.370	49.134	121.504	1	1	72.370	49.134	121.504		França	117.377	79.691	197.068	1	1	117.377	79.691	197.068		
	Reino Unido	9.775	13.139	22.914	1	1	9.775	13.139	22.914		Reino Unido	15.936	21.421	37.357	1	1	15.936	21.421	37.357		
	Itália	37.619	11.377	48.996	1	1	37.619	11.377	48.996		Itália	61.331	18.548	79.879	1	1	61.331	18.548	79.879		
		797.434	393.636	1.191.070			744.098	393.636	1.137.734			1.278.890	630.774	1.909.663			1.192.161	630.774	1.822.934		



AVEP

ESTUDO DE MERCADO E AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA E FINANCEIRA DA LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID-LISBOA / PORTO

Capítulo **11**. PLANO DE EXPLORAÇÃO



ÍNDICE

III – TRANSPORTE DE MERCADORIAS. MERCADO POTENCIAL E CAPTAÇÃO	
1	PLANEAMENTO METODOLÓGICO GERAL..... 2
1.1	Metodologia para estabelecer o Plano de Serviços. 2
1.2	Determinação de frequência e necessidades de material circulante para cada tipo de serviço. 4
2	PLANO DE TRANSPORTE 5
2.1	Plano de Exploração. Cenário de Referência..... 5
2.2	Plano de Exploração 2010. Intervenção Madrid-Lisboa..... 5
2.2.1	Serviços de AV no Corredor Sul. Alternativa A1. Passagem do Tejo a Sul. ... 5
2.2.2	Serviços de alta velocidade no Corredor Sul. Alternativa A2. Passagem do Tejo a Norte..... 14
2.2.3	Serviços de Alta Velocidade no Corredor Norte. Alternativas A1 e A2. 19
2.3	Plano de Exploração 2015. Ligações Madrid-Lisboa e Aveiro-Salamanca..... 21
2.3.1	Serviços alta velocidade no Corredor Norte. Alt. B1. Ano de 2015. 21
2.3.2	Serviços de alta velocidade. Corredor Sul. Alt. B1. 2015. 28
2.3.3	Serviços de alta velocidade-Corredor Norte. Alt. B22. 2015. 30
3	PLANO DE EXPLORAÇÃO DE MERCADORIAS..... 35
3.1	Plano de Exploração..... 35
3.2	Necessidades de material circulante 36
4.	RESUMO DA EXPLORAÇÃO. EFEIRO “RAMP UP” 38

1 PLANEAMENTO METODOLÓGICO GERAL

O objectivo final do documento é estabelecer a rentabilidade socioeconómica da intervenção objecto de avaliação, assim como a rentabilidade financeira do gestor da infra-estrutura e a rentabilidade dos operadores de serviços ferroviários. Para isso, é necessária a seguinte estrutura metodológica:

- Estabelecer as necessidades de serviços para atender à procura prevista (Plano de Transporte), de onde se deduzem as necessidades de material circulante (investimento) e as unidades básicas de custos (comboios-km e horas-comboio) de exploração;
- Obter o fluxo de custos de investimento em material circulante e custos de operação, em função da tipologia e número de serviços programados;
- Obter o fluxo de receitas de passageiros, atendendo aos passageiros totais previstos e à tarifa por cada tipo de serviço;
- Efectuar as análises de rentabilidade financeira e socioeconómica dos projectos.

1.1 Metodologia para estabelecer o Plano de Serviços.

A avaliação socioeconómica realizar-se-á por comparação entre os cenários de Projecto e de Referência, o que obrigará a estabelecer os comboios que prestam serviço nos distintos corredores analisados nestes dois cenários (nas suas diversas alternativas) e nos anos horizonte de avaliação. Isto é, estabelecer o Plano de Transporte Ferroviário dentro dos corredores em estudo, em cada horizonte. Na **Situação de Referência** foram utilizados, de um modo geral, os serviços existentes actualmente, quando não existe modificação das infra-estruturas ou dos serviços de alta velocidade. Quando há uma modificação da infra-estrutura dentro dos corredores analisados como é por exemplo o caso de, Madrid-Valladolid, por exemplo, adaptou-se a tipologia de comboios estabelecida em estudos anteriores.

No caso das intervenções nos dois corredores analisados, e nas suas diversas alternativas, a programação de novos comboios, sobretudo de alta velocidade, mas também os de serviços convencionais nas alternativas que incluem este tipo de serviços de forma inseparável das intervenções de alta velocidade, é necessário determinar a tipologia de serviços prestados e a sua frequência, atendendo à funcionalidade de cada serviço, às O/D das viagens e aos fluxos entre estações da linha.

Um aspecto a destacar nas novas infra-estruturas é o âmbito considerado nas mesmas. Para efeitos desta análise, é utilizada a que corresponde ao traçado de cada linha:

- No Corredor Sul, entre Lisboa e Madrid.
- No Corredor Norte, entre Aveiro/Albergaria (ligação com a linha de alta velocidade Porto-Lisboa) e Valladolid (comboios para o Norte) ou Madrid.

Isto quer dizer que, independentemente da programação de comboios para efeitos de modelação e dos resultados por fluxo de O/D de passageiros de AV, estes serão atribuídos às estações incluídas nestas linhas.

Assim, e por exemplo, no ano de 2010, em que a linha em serviço de alta velocidade analisada é Madrid-Lisboa:

- Os passageiros captados pela alta velocidade entre Porto e Madrid, que fariam o percurso Porto-Lisboa-Madrid, são, para efeitos da nossa análise de exploração, passageiros entre Lisboa e Madrid. Isto é, os passageiros do Porto são “atribuídos” à estação de Lisboa.
- Por outro lado, e ainda que para efeitos de modelação se tenha incluído um comboio Porto-Lisboa-Madrid, o referido comboio é considerado, para efeitos da análise de rentabilidade (análise de custos e receitas), como Lisboa-Madrid.

Portanto, não se consideram nem os custos nem as receitas do troço Porto-Lisboa.

Com as limitações anteriormente referidas acima, a metodologia geral aplicada para a realização do Plano de Exploração foi a seguinte:

- **Em primeiro lugar, foi estabelecida uma matriz de passageiros entre estações das linhas de AV dentro da Área de Estudo.** Como é bem conhecido, as captações de passageiros (resultado da aplicação dos modelos de distribuição) obtêm-se por percursos de O/D, com base nas zonas de transporte nas quais se baseiam espacialmente os modelos. A atribuição de um fluxo de O/D a estações de AV da Área Interna é imediata quando as duas zonas de modelação dispõem de estação de AV. Mas, não é assim quando as referidas zonas não dispõem de estação de AV na Área de Estudo, e acedem a esta rede mediante transbordo a partir de outros serviços ferroviários (convencionais ou de alta velocidade) ou através de outros modos.

Para isto, atribuíram-se as diferentes zonas de transporte da Área Interna a estações de AV. Por exemplo, as zonas do âmbito da Grande Lisboa foram atribuídas à estação de Lisboa. Para viagens de acesso/penetração no Corredor, pode dar-se o caso de se dispor de linha de alta velocidade nos dois extremos da viagem (por exemplo, Zaragoza-Lisboa). No caso de Zaragoza trata-se de uma estação fora da Área, que deve ser atribuída a outra dentro da área (neste caso Madrid).

- **Uma segunda fase, consiste na obtenção da matriz de viagens entre estações da linha analisada.** Assim, para o caso da linha Lisboa-Madrid, as viagens de AV que utilizam outras linhas ou troços da mesma (Coimbra-Madrid, por exemplo) devem ser atribuídas à estação onde acedem à linha (neste caso, Lisboa). Isto permite estabelecer a carga real entre estações da linha, por atribuição das viagens entre estações à linha.
- **Determinação da tipologia de serviços.** A partir da análise de fluxos entre estações e da carga total da linha são estabelecidas as propostas de **tipos**

de comboios. Em geral, foram considerados três tipos de comboios em linhas de alta velocidade:

- **Regionais AV (AVReg)** que correspondem a tráfegos internos de cada país, em distâncias inferiores a 250 km.
- **Alta velocidade Longo Curso (AVLC)**, que corresponde ao serviço de alta velocidade de mais de 250 km.
- **Comboios de eixos intermutáveis (RD250)**, quando existem serviços que utilizam linhas de alta velocidade com largura UIC e convencionais (Salamanca-Medina del Campo-Valladolid no cenário de referência 2010 ou Guarda-Mangualde-Viseu-Aveiro, na alternativa B22)

Um último aspecto a definir será o dos itinerários dos comboios (estações de partida e chegada e paragens) em função da análise dos fluxos entre estações.

- **Atribuição de passageiros por comboios.**

Para a atribuição dos passageiros por comboios estabelece-se, como regra geral, a atribuição dos passageiros de cada fluxo entre estações de forma proporcional à oferta de serviços estimada no processo de modelação. Este processo é corrigido atendendo a:

- A existência de fluxos entre estações de grande dimensão que permitem estabelecer serviços directos entre elas, e que deve produzir-se entre extremos da linha e serviços em regionais de tipo lançadeira.
- A distribuição dos fluxos por cada tipo de comboio, para possibilitar volumes homogéneas em cada serviço, com vista a maximizar a ocupação e, portanto, o aproveitamento da oferta.

1.2 Determinação de frequência e necessidades de material circulante para cada tipo de serviço.

São os seguintes os métodos seguidos para a determinação de parâmetros de exploração:

- Para estabelecer as **necessidades de oferta (número de expedições/dia)** de cada serviço foi utilizada a seguinte formulação:

$$N^{\circ} \text{ Serviços} \geq \frac{\text{Passageiros x Km}}{\text{Tma x lugares Km}}$$

Onde Tma é a **taxa de aproveitamento máximo estabelecida para cada tipo de serviço**

As taxas de aproveitamento utilizadas são as que se apresentam seguidamente, tendo sido obtidas a partir de serviços similares em exploração (Madrid-Sevilla):

- Alta velocidade longa curso: aproveitamento máximo anual de 70% (como quociente de passageiros x km/lugares x km). Adicionalmente, e dada a forte renovação de passageiros em alguns comboios (dado que existem até 9 paragens na linha) foi estabelecida a condição adicional de que a ocupação no troço de maior carga não supere 90% da capacidade oferecida no referido troço.
- Regionais de alta velocidade: ocupação máxima de 60%, em serviços com várias paragens e de 65% em percursos entre estações.

Os serviços assim calculados correspondem à média diária anual. A distribuição diária e sazonal destes serviços ajustar-se-á durante a exploração à distribuição efectiva da procura por dias da semana e períodos

do ano. Contudo, admite-se a hipótese de que o referido ajustamento não afectará a oferta anual de serviços, e portanto, a média diária.

- Para o **cálculo das unidades ou comboios necessários** foi considerada a seguinte formulação geral com arredondamento ao inteiro superior:

$$n^{\circ} \text{ comboios} = \left\lceil \frac{(\text{tempo de viagem num sentido} + \text{rotação mínima}) \times 2}{\text{tempo entre serviços}} \right\rceil \times 1,15$$

Onde:

- O tempo de serviço é estabelecido como o tempo de viagem num sentido mais o tempo mínimo razoável de não disponibilidade, devido a limpeza de comboio e tempo em cais de embarque para o acesso de passageiros.
- Para calcular o tempo entre serviços foi considerada uma programação sequencial da oferta atendendo ao tipo de serviços e à sua frequência, de forma que o tempo entre serviços é calculado por:

$$\frac{\text{Tempo entre o primeiro e o último serviço}}{N^{\circ} \text{ de Serviços}}$$
- Para estabelecer o tempo de saída entre 1^o e último serviço foi considerado que a primeira saída não será antes das 7:00 horas da manhã e a chegada ao destino não pode ser após as 24:00 horas. Portanto, a última saída é programada, em cada linha, em função do tempo de percurso do serviço, para que a chegada seja antes da hora limite estabelecida.
- 15% de aumento do parque corresponde às necessidades de reserva e não disponibilidade de veículos.

2 PLANO DE TRANSPORTE

2.1 Plano de Exploração. Cenário de Referência.

Dentro da Área **Interna de Portugal** efectua-se a modelação, com o fim de estabelecer os custos da situação de referência, dentro do Corredor de:

- Dois serviços Pampilhosa-Guarda, um de tipo inter cidades (IC) e outro regional
- Um serviço Lisboa-Évora, de tipo regional (Reg)

Dentro da Área **Interna de Espanha** foram considerados diversos tipos de comboios.

Para a oferta na nova linha de alta velocidade Madrid-Segovia-Valladolid, foi mantida a oferta de serviços apresentada no "Estudio de rentabilidad Madrid-Segovia-Valladolid" GIF, mas ajustada às novas procuras calculadas.

No referido estudo, e para a situação base, apresentam-se:

- Serviços Directos (AV Regional) entre Madrid e Segovia.
- Serviços Valladolid-Segovia-Madrid (AV Regional).
- Serviços Directos Valladolid-Madrid (AVLD)
- Serviços Madrid-Medina del Campo-Salamanca, que neste horizonte devem ser considerados com mudança de eixos em Medina del Campo (tipo TRD 250). Este serviço foi dividido em dois, um directo e outro com paragem em Segovia, para definir a oferta entre Segovia e Salamanca.

No corredor Norte (Área Interna) mantêm-se dois tipos de serviços adicionais:

- Madrid-Ávila-Valladolid, serviço diurno, tipo talgo, para manter os percursos entre as cidades de Castilla-León e os tráfegos exteriores da Área com Madrid.
- Madrid-Ávila-Salamanca (regional), para manter os percursos entre Madrid e Ávila e Ávila e Salamanca.

No Corredor Sul mantêm-se uma oferta similar à actual, com:

- Comboios regionais entre Cáceres, Badajoz e Madrid, e entre Badajoz e Mérida.
- Comboio diurno tipo talgo, entre Badajoz e Madrid.

Em serviços internacionais mantêm-se a oferta actual dos comboios Surex e do Comboio hotel Madrid-Lisboa, sendo aquele avaliado no âmbito do corredor.

Na Tabela 2.1 apresentam-se as características básicas destes serviços, em relação à oferta e previsões de passageiros.

2.2 Plano de Exploração 2010. Intervenção Madrid-Lisboa.

2.2.1 Serviços de AV no Corredor Sul. Alternativa A1. Passagem do Tejo a Sul.

Para estabelecer o Plano de Exploração da linha de alta velocidade do Corredor Sul foram tidas em conta as matrizes de passageiros totais entre estações ferroviárias de alta velocidade da Área de Estudo, e a matriz de passageiros totais entre estações da linha (Tabela 2.2).

No total da Área Interna contabilizam-se 11,1 milhões de passageiros/ano, correspondendo uma parte importante a passageiros do Corredor Norte de Espanha (linha Madrid-Valladolid), ou interiores de Portugal (viagens que utilizam total ou parcialmente a linha Lisboa-Porto neste cenário e horizonte).

TABELA 2.1. CARACTERÍSTICAS BÁSE DOS SERVIÇOS FERROVIÁRIOS NO CENÁRIO DE REFERÊNCIA (ERB). 2010

	EXTENSÃO (km)	TEMPO DE VIAGEM (HORAS)	TIPO SERVIÇO	LUGARES POR COMBOIO	PASSAG./ ANO	VIAGEIROS/ ANO TROÇO MAIS CAREGADO	VIAGEIROS-km ANUAIS (millares)	SERVIÇOS/ DIA (por sentido)	COMBOIOS km/ ANO (millares)	LUGARES-km (milhares)	Nº COMBOIO ANO NECESSÁR.
PLANO DE EXPLORAÇÃO. SITUAÇÃO BASE											
<i>Madrid-Segovia</i>	82	0,47	REGIONAL AV	237	886.590	886.590	72.700	8	471,93	111.847	2,00
<i>Madrid-Valladolid (por Segovia)</i>	176	1,05	REGIONAL AV	237	1.078.572	894.932	133.100	7	864,01	204.770	2,00
<i>Madrid-Valladolid (Directo)</i>	176	0,92	AV LR	349	1.806.546	1.806.546	317.952	11	1.301,48	454.217	3,00
<i>Madrid-Salamanca (por Segovia-Medina C.)</i>	237	2,00	RD 220	238	680.285	654.282	122.197	4	733,48	174.568	5,00
<i>Madrid-Salamanca (por Medina C.)</i>	237	1,83	RD 220	238	438.467	432.635	100.896	4	605,62	144.137	2,00
<i>Madrid-Talavera de la Reina</i>	142	1,50	REGIONAL	238	98.916	98.916	14.046	1	84,31	20.066	1,00
<i>Madrid-Cáceres</i>	331	4,92	REGIONAL	238	127.982	127.199	32.635	1	195,89	46.622	2,00
<i>Badajoz-Mérida</i>	62	0,80	REGIONAL	238	3.647	3.647	226	1	1,36	323	1,00
<i>Madrid-Badajoz</i>	467	6,97	DIURNO	220	182.521	172.656	53.368	1	346,54	76.239	4,00
<i>Madrid-Ávila-Salamanca</i>	237	2,43	REGIONAL	238	370.314	346.921	54.752	2	328,65	78.218	2,00
<i>Madrid-Lisboa (Hotel)</i>	704	11,75	NOCTURNO	300	189.673	135.270	96.076	1	457,50	137.251	2,00
<i>Lisboa-Irun (distancia a Valladolid)</i>	467	8,48	NOCTURNO	300	104.472	77.236	32.992	1	157,11	47.132	1,00
<i>PAMPILHOSA-GUARDA</i>	158	1,75	REGIONAL	238	237.217	226.128	30.042	1	180,32	42.917	1,00
<i>PAMPILHOSA-GUARDA</i>	158	2,42	DIURNO	220	237.217	226.128	30.042	2	195,08	42.917	1,00
<i>LISBOA-ÉVORA</i>	149	1,62	REGIONAL	238	33.488	33.488	4.220	1	25,33	6.028	1,00
<i>Madrid-Ávila-Valladolid</i>	176	2,71	REGIONAL	238	714.437	539.752	99.461	4	597,01	142.087	4,00

Os passageiros entre estações da nova linha de alta velocidade Madrid-Lisboa foram avaliados num total de 5,5 milhões por ano, com a distribuição entre estações que se apresenta na Tabela 2.2.b, e que correspondem a mais 300.000 passageiros que os atribuídos ao Corredor no Capítulo 9. Estas viagens correspondem a percursos nacionais e internacionais que utilizam a nova linha entre os Corredores Norte e Sul. Por exemplo, Coimbra-Évora ou Coimbra-Madrid, e Segovia-Badajoz ou Segovia-Madrid, e que na realidade correspondem a duas etapas nas linhas de AV.

Para ilustrar este facto pode ser elucidativa a análise dos passageiros entre as estações de Madrid e Lisboa:

- A previsão de procura entre a Comunidad de Madrid e a Grande Lisboa foi estabelecida em 622.000 passageiros/ano.
- A matriz de passageiros entre estações de alta velocidade da Área Interna (Tabela 2.A) apresenta para este percurso um total de 812.900 passageiros/ano. Este significativo aumento deve-se, fundamentalmente, a passageiros entre a Área Externa de Espanha e o Corredor (passageiros de acesso ao, ou penetração no Corredor). Por exemplo, tratar-se-ia de passageiros do Leste peninsular (Catalunha, por exemplo) com destino a Lisboa.
- Por último, a matriz entre as estações de Madrid e Lisboa para a linha de AV analisada eleva o valor a 943.000 (+130.000 passageiros/ano). Este aumento corresponde a viagens entre estações de AV da Área Interna que acedem à linha em estações terminais. Por exemplo, uma viagem Porto-Madrid é, para efeitos da análise da linha, igual a uma viagem Lisboa-Madrid, de igual modo que uma viagem Segovia-Lisboa é igual a uma viagem Madrid-Lisboa.

Na Figura 2.1 apresenta-se o diagrama de carga da linha entre estações para o ano 2010 (passageiros totais por ano), como soma dos diferentes fluxos entre estações.

A análise do diagrama revela que a carga ao longo da linha é muito variável, como decorre das muito diferentes funcionalidades servidas pela mesma. Assim, o valor máximo obtém-se no troço Talavera-Madrid, com 3,5 milhões de passageiros/ano e o mínimo no troço internacional (entre Évora e Badajoz), com 1,7 milhões de passageiros.

O diagrama de carga da linha apresenta três âmbitos onde se produz um aumento parcial de passageiros, que correspondem aos três âmbitos onde as viagens regionais (ou de pequeno curso) são mais importantes: Lisboa-Évora, Talavera-Madrid e os percursos regionais na Extremadura, entre Badajoz, Mérida, Cáceres e Plasencia. Por isto, nestes âmbitos apresentam-se comboios regionais de AV, que atenderiam a maioria destas procuras:

- **COMBOIO 18; (AV Reg). Lisboa-Évora**
- **COMBOIO 15; (AV Reg). Badajoz-Plasencia (por Mérida e Cáceres)**
- **COMBOIO 14; (AV Reg) Madrid-Talavera de la Reina.**

Por outro lado, verifica-se um importante volume de passageiros entre as estações de Lisboa e Madrid (mais de 940.000), que justificam claramente a existência de serviços directos entre ambas as cidades:

- **COMBOIO 9. (AVLD) Madrid-Lisboa (directo)**

Há que assinalar que na análise de captação de procura foram modelados comboios distintos. Um comboio directo Porto-Lisboa-Madrid entre as áreas metropolitanas, e outro, também directo, entre Porto, Lisboa e Madrid, mas com paragens em Aveiro, Coimbra e Leiria. Não obstante, a programação final destes comboios dependerá da exploração de AV Lisboa-Porto. Em todo o caso, para efeitos de programação de serviços e avaliação é razoável estabelecer um único tipo de comboio directo Madrid-Lisboa.

TABELA 2.2. MATRIZES DE VIAGENS ENTRE ESTAÇÕES EM ALTA VELOCIDADE NO CORREDOR SUL. ALTERNATIVA A1 (TEJO SUL)

A.- MATRIZ DE VIAGENS ENTRE ESTAÇÕES DE AV NA ÁREA

	Évora	Badajoz	Merida	Salamanca	Caceres	Medina del Campo	Plasencia	Segovia	Talavera de la Reina	Valladolid	Madrid	TOTAL
Lisboa	498.337	355.111	0	0	75.342	0	35.868	0	6.918	0	942.668	1.914.244
Évora		148.528	0	0	17.411	0	8.339	0	3.985	0	59.205	237.466
Badajoz			189.252	0	206.847	0	87.739	0	2.453	0	547.868	1.034.159
Merida				0	244.123	0	90.494	0	4.024	0	198.339	536.980
Salamanca					0	16.577	0	52.493	0	289.229	1.124.451	1.482.750
Caceres						0	230.090	0	0	0	540.563	770.653
Medina del Campo							0	0	0	251	67.898	68.149
Plasencia								0	0	0	255.167	255.167
Segovia									0	216.670	1.573.538	1.790.208
Talavera de la Reina										0	914.653	914.653
Valladolid											2.303.042	2.303.042
TOTAL	498.337	503.639	189.252	0	543.723	16.577	452.530	52.493	17.379	506.149	8.527.393	11.307.472

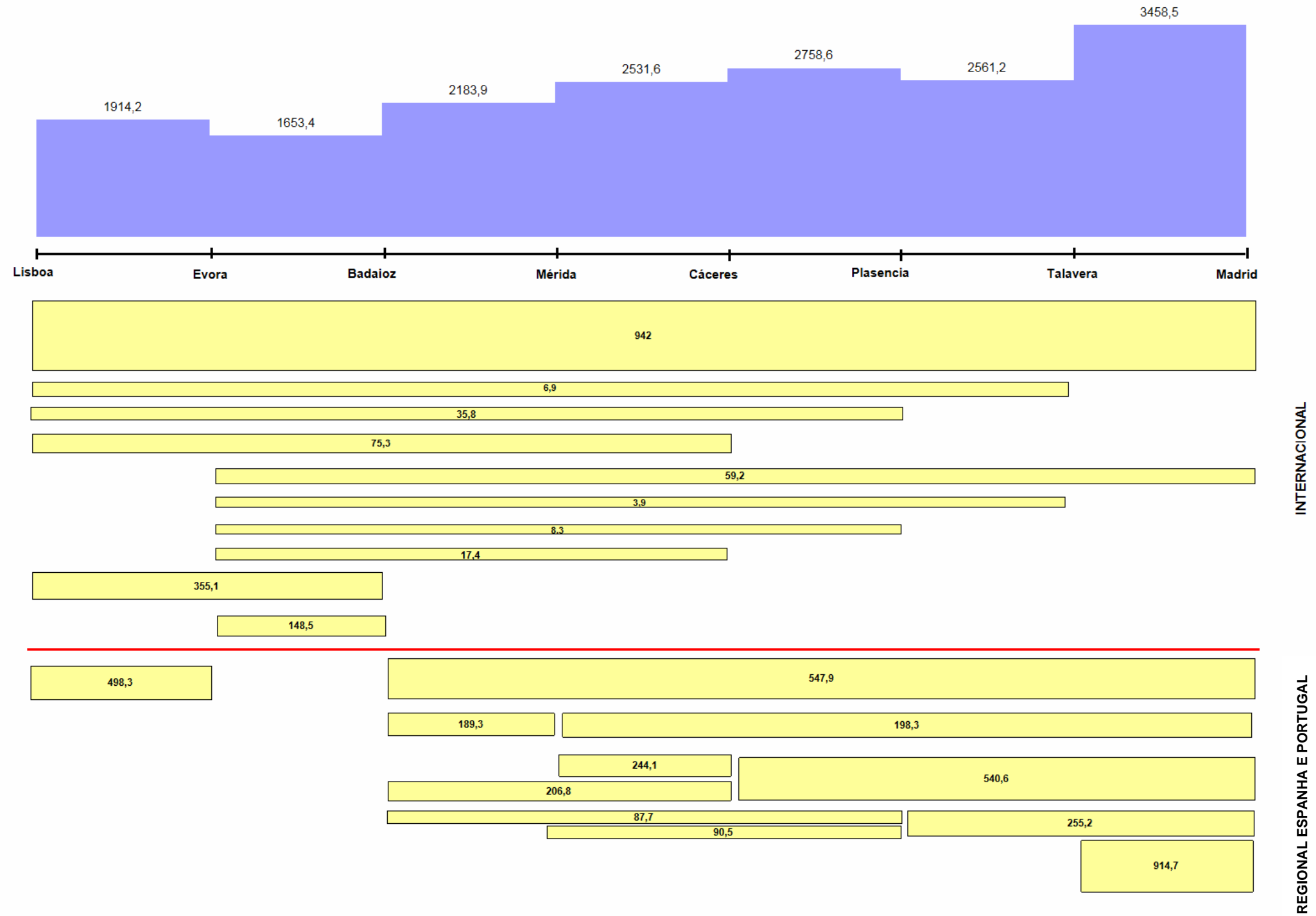
B.- MATRIZ DE VIAGENS ENTRE ESTAÇÕES DE AV DA LINHA MADRID-LISBOA

	Évora	Badajoz	Merida	Caceres	Plasencia	Talavera de la Reina	Madrid	TOTAL
Lisboa	498.337	355.111	0	75.342	35.868	6.918	942.668	1.914.244
Évora		148.528	0	17.411	8.339	3.985	59.205	237.466
Badajoz			189.252	206.847	87.739	2.453	547.868	1.034.159
Merida				244.123	90.494	4.024	198.339	536.980
Caceres					230.090	0	540.563	770.653
Plasencia						0	255.167	255.167
Talavera de la Reina							914.653	914.653
TOTAL	498.337	503.639	189.252	543.723	452.530	17.379	3.458.463	5.663.323

C.- VIAGENS SUBIDOS/BAIXADOS POR ESTAÇÃO NA LINHA DE AV

Lisboa	1.914.244
Évora	735.804
Badajoz	1.537.797
Merida	726.233
Caceres	1.314.376
Plasencia	707.697
Talavera de la Reina	932.032
Madrid	3.458.463

FIGURA 2.1. ALTERNATIVA A1. DIAGRAMA DE CARGA DA LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID-LISBOA. ANO DE 2010. MILHARES DE VIAGENS/ANO



Para os restantes percursos internacionais constata-se a existência de um elevado número com tráfego, e alguns com volume significativo (Badajoz, com Lisboa e Évora). Isto implica a necessidade de programar comboios entre Madrid e Lisboa com paragens intermédias, que além disto, devem atender tráfegos interiores de Espanha, devido à forte concentração de viagens internacionais entre Badajoz e Lisboa. Para evitar comboios com paragens em todas as estações, o que aumentaria de forma significativa o tempo de viagem entre Lisboa e Madrid, foram programados dois comboios com paragens em estações distintas.

COMBOIO 10. (AVLD) com paragens em Évora, Badajoz e Plasencia.

COMBOIO 11. (AVLD) com paragens em Évora, Cáceres e Talavera de la Reina.

Finalmente, foram programados os comboios necessários para atender à procura de longo curso (interior de Espanha) Extremadura-Madrid e servir os percursos entre Navalmoral de la Mata e Talavera de la Reina.

Atendendo à existência de by-pass em Mérida, e dado que o serviço entre Mérida e Badajoz é atendido por serviços AV Regionais, programaram-se comboios a partir de Badajoz, sem passar por Mérida, e a partir de Mérida:

COMBOIO 12. (AVLD) Badajoz-Madrid, com paragens em Cáceres e Talavera.

COMBOIO 13. (AVLD) Mérida-Madrid, com paragens em Plasencia, Cáceres e Navalmoral de la Mata.

Uma vez definidos os comboios e as paragens foi efectuada a atribuição dos passageiros a cada percurso em função do número de serviços que o servem, procurando obter um equilíbrio de cargas para os comboios. Obtiveram-se os resultados que se apresentam na Figura 2.2. Diagrama de Carga dos comboios, que analisamos em seguida:

Para o comboio directo **Madrid-Lisboa** (comboio 9) obtém-se uma carga ligeiramente superior a 500.000 viagens/ano, que corresponde a pouco mais de 50% dos passageiros entre as estações terminais da linha.

Os restantes passageiros utilizariam os comboios não directos (comboios 10 e 11).

O comboio 10 apresenta uma carga máxima de 554.000 passageiros, no troço Évora-Badajoz, e uma carga mínima de 495.000 entre Badajoz e Plasencia, com uma diferença máxima de 12%, que corresponde a um valor aceitável.

No comboio 11 a diferença entre o troço de maior carga (Talavera-Madrid) e o de menor carga (Lisboa-Évora) é maior (15%), e poderia reduzir-se teoricamente efectuando o “transbordo” de passageiros do serviço AVReg Lisboa-Évora.

Em relação aos serviços internos de Espanha, entre Badajoz e Madrid (comboio 12) e Mérida-Madrid (comboio 13), a maior diferença de cargas produz-se entre o troço inicial Badajoz-Cáceres e Mérida-Cáceres, respectivamente, e a final Talavera-Madrid. Não obstante, a partir de Cáceres a diferença entre o troço de maior carga e o de menor carga é de cerca de 12%. A concentração de tráfegos para Madrid e a existência de um serviço de AVReg entre as cidades da Extremadura explicam esta menor carga no primeiro troço.

Finalmente, os serviços regionais de AV entre Madrid e Talavera teriam uma carga de 778.100 viagens/ano (quase 80% dos passageiros do fluxo, tendo os restantes sido atribuídos aos comboios de AVLD com paragem) e o serviço Lisboa-Évora teria 309.000 passageiros/ano, correspondentes a 62% do fluxo total entre estações.

O serviço regional da Extremadura apresenta cargas muito equilibradas entre Badajoz e Mérida (330.000 passageiros) e Mérida-Cáceres (342.000 passageiros), mas é menor entre Plasencia e Cáceres (245.000 passageiros). Consequentemente, a programação de comboios base entre Plasencia e Badajoz, e adicionais entre Cáceres e Badajoz, permitiria a obtenção de um melhor aproveitamento.

Não obstante, considerou-se adequado o nível de ajuste apresentado nos esquemas anteriores, tendo em conta que, apesar da potencial reordenação de procura por via tarifária, a disponibilidade de horários, pelas paragens exigidas em cada comboio para atender às procuras potenciais de todos os percursos, não permitiria melhorar o aproveitamento.

Com as previsões anuais de carga por comboio e troços, e os critérios já expostos para o cálculo de frequências e necessidades de material circulante, obtêm-se os resultados apresentados na Tabela 2.3.

FIGURA 2.2. ALTERNATIVA A1. DIAGRAMA DE CARGAS POR COMBOIOS. PASSAGEIROS/ANO 2010



TABELA 2.3. CARACTERÍSTICAS BASE DOS SERVIÇOS FERROVIÁRIOS ALTERNATIVA A1 2015

	EXTENSÃO DE VIAGEM (km)	TEMPO DE VIAGEM (HORAS)	TIPO SERVIÇO	LUGARES/ COMBOIO	PASSAG./ ANO	PASSAG./ANO TROÇO MAIS CARREGADO	PASSAG.-km ANUAIS (millares)	Nº SERVIÇOS/ DIA (por sentido)	COMBOIOS km/ ANO (millares)	LUGARES-km ANO (milhares)	Nº COMBOIOS NECESSÁRIOS
Madrid-Segovia	82	0,5	REGIONAL AV	237	1.535.939	1.535.939	125.947	14	817,57	193.765	3
Madrid-Valladolid (por Segovia)	176	1,0	REGIONAL AV	237	1.031.599	783.410	137.815	7	894,61	212.023	2
Madrid-Valladolid (Directo)	176	1,0	AV LR	349	2.137.691	2.137.691	376.234	13	1.540,05	537.476	3
Lisboa-Madrid (Directo)	666	2,7	AV LR	349	617.870	617.870	411.501	4	1.684,41	587.859	3
Lisboa-Madrid (por Evora-Badajoz-Plasencia)	666	3,2	AV LR	349	1.075.917	641.264	391.628	3	1.603,06	559.469	4
Lisboa-Madrid (por Evora-Cáceres-Talavera)	666	3,2	AV LR	349	1.317.403	736.525	457.888	4	1.874,28	654.125	4
Badajoz-Madrid (por Cáceres-Talavera)	429	2,0	AV LR	349	533.368	467.152	172.174	2	704,77	245.963	2
Mérida-Madrid (por Cáceres-Plasencia-Navalmoral-Talavera)	405	1,8	AV LR	349	895.558	648.199	227.114	3	929,65	324.448	2
Madrid- Talavera de la Reina	142	0,6	REGIONAL AV	237	879.904	879.904	124.946	8	811,08	192.225	2
Badajoz-Plasencia (por Mérida-Caceres)	201	1,0	REGIONAL AV	237	720.953	369.337	61.545	3	417,65	98.982	1
Madrid-Salamanca (por Segovia-Medina C.)	237	1,6	AV LR	349	779.523	731.788	169.849	4	695,25	242.641	2
Madrid-Salamanca (por Medina C.)	237	1,6	AV LR	349	682.665	673.621	157.660	4	645,35	225.229	2
Salamanca-Valladolid	119	0,8	REGIONAL AV	237	325.603	325.603	38.727	3	251,39	59.580	1
Lisboa-Evora	126	0,6	REGIONAL AV	237	343.775	343.775	43.316	3	281,18	66.639	1

2.2.2 Serviços de alta velocidade no Corredor Sul. Alternativa A2. Passagem do Tejo a Norte.

O processo seguido para a execução do Plano de Exploração de serviços de passageiros para a alternativa A2 é o mesmo que para a alternativa A.1. As matrizes entre as estações de AV e entre as estações da linha são apresentadas na Tabela 2.4. O diagrama de carga da linha é apresentado na Figura 2.3 e a carga por comboios na Figura 2.4.

A alternativa A2 apresenta uma previsão de procura na linha de 5.397.00 passageiros/ano, ou seja, 265.000 passageiros/ano menos do que a alternativa A1. Esta diferença deve-se à menor captação de passageiros internacionais a partir de Lisboa e entre Lisboa e Évora devido ao traçado com passagem do Tejo a Norte, que tem maior extensão, tempo de percurso e tarifa.

A comparação das Tabelas 2.2.a e 2.4.a permite especificar estas diferenças nos seguintes fluxos entre estações:

- Entre Lisboa e Évora passa-se de 498.300 passageiros (A1) para 323.300 passageiros (A2), o que implica uma perda de 175.000 passageiros.
- Outros 60.000 passageiros (22% da diferença de passageiros da linha) são perdidos no percurso Lisboa-Madrid.
- Um pouco menos do que 20.000 passageiros (8%) são perdidos no percurso entre as estações de Lisboa e Badajoz.
- Os restantes passageiros perdidos na A2 correspondem a percursos entre as estações de Lisboa e as restantes estações espanholas.

Esta redução de passageiros provoca um maior desequilíbrio de carga na linha, uma vez que no troço mais carregado (Madrid-Talavera) apenas se perdem cerca de 60.000 passageiros e no troço entre Lisboa e Évora se perde a totalidade dos

260.000 passageiros entre a A1 e a A2. Em consequência, o desequilíbrio entre o troço mais carregado e o troço com menor carga passa de 1,8 a 2,1.

Contudo, esta situação não gera problemas de maior na programação de comboios (Figura 2.4), porquanto boa parte da diminuição de passageiros é absorvida pelo Regional AV entre Lisboa e Évora, que passa de 344.000 passageiros/ano a 215.000 passageiros/ano.

Os restantes passageiros distribuem-se pelos outros comboios, de tal forma que não afectam de modo significativo o equilíbrio de carga dos comboios (ver Figura 2.4).

Finalmente, com a carga dos comboios foram estabelecidas as variáveis básicas de exploração que se apresentam na Tabela 2.5.

TABELA 2.4. MATRIZ DE VIAGENS ENTRE ESTAÇÕES DE AV. ALTERNATIVA A2. 2010. PASSAGEIROS/ANO.

A) MATRIZ ENTRE ESTAÇÕES DE AV NA ÁREA INTERNA

	Évora	Badajoz	Merida	Salamanca	Caceres	Medina del Campo	Plasencia	Segovia	Talavera de la Reina	Valladolid	Madrid	TOTAL
Lisboa	323.283	335.352	0	0	71.354	0	34.935	0	6.638	0	882.971	1.654.533
Évora		147.511	0	0	17.258	0	8.149	0	3.987	0	58.696	235.601
Badajoz			188.555	0	206.859	0	87.754	0	2.458	0	546.251	1.031.876
Merida				0	243.743	0	90.114	0	3.872	0	197.601	535.330
Salamanca					0	16.577	0	52.424	0	283.401	1.124.583	1.476.984
Caceres						0	230.090	0	0	0	540.473	770.563
Medina del Campo							0	0	0	251	67.898	68.149
Plasencia								0	0	0	255.198	255.198
Segovia									0	216.533	1.573.538	1.790.071
Talavera de la Reina										0	914.642	914.642
Valladolid											2.303.803	2.303.803
TOTAL	323.283	482.863	188.555	0	539.214	16.577	451.042	52.424	16.955	500.184	8.465.654	11.036.752

B) MATRIZ ENTRE ESTAÇÕES DE AV DA LINHA MADRID-LISBOA

	Évora	Badajoz	Merida	Caceres	Plasencia	Talavera de la Reina	Madrid	TOTAL
Lisboa	323.283	335.352	0	71.354	34.935	6.638	882.971	1.654.533
Évora		147.511	0	17.258	8.149	3.987	58.696	235.601
Badajoz			188.555	206.859	87.754	2.458	546.251	1.031.876
Merida				243.743	90.114	3.872	197.601	535.330
Caceres					230.090	0	540.473	770.563
Plasencia						0	255.198	255.198
Talavera de la Reina							914.642	914.642
TOTAL	323.283	482.863	188.555	539.214	451.042	16.955	3.395.833	5.397.745

C.- VIAGENS SUBIDOS/BAIXADOS POR ESTAÇÃO NA LINHA DE AV

Lisboa	1.654.533
Évora	558.884
Badajoz	1.514.739
Merida	723.886
Caceres	1.309.777
Plasencia	706.240
Talavera de la Reina	931.597
Madrid	3.395.833

ALTERNATIVA A2. DIAGRAMA DE CARGA DA LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID-LISBOA. ANO 2010. MILHARES DE PASSAGEIROS/ANO.

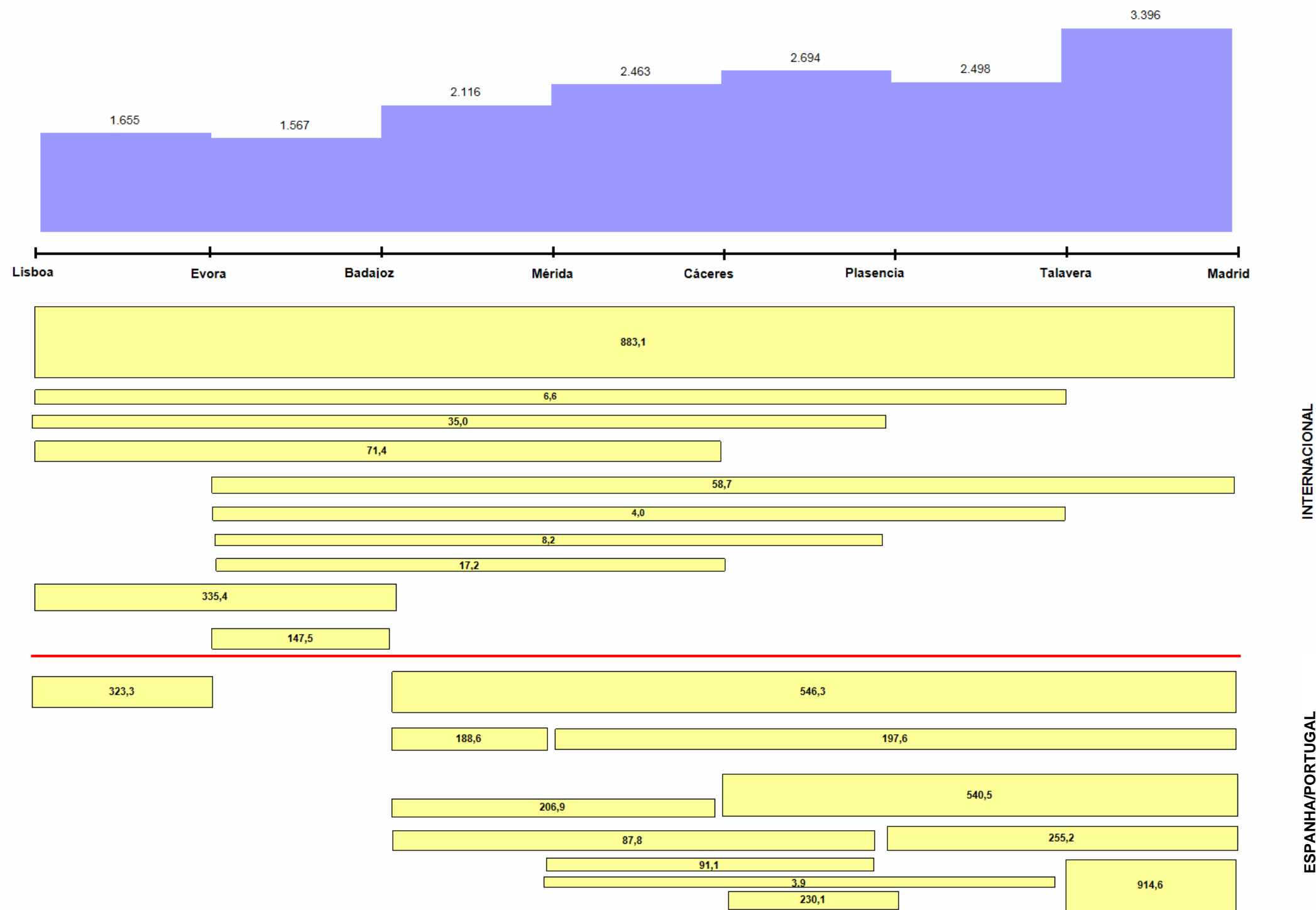


FIGURA 2.4. ALTERNATIVA A2. DIAGRAMA DE CARGA POR COMBOIOS. PASSAGEIROS ANO DE 2010

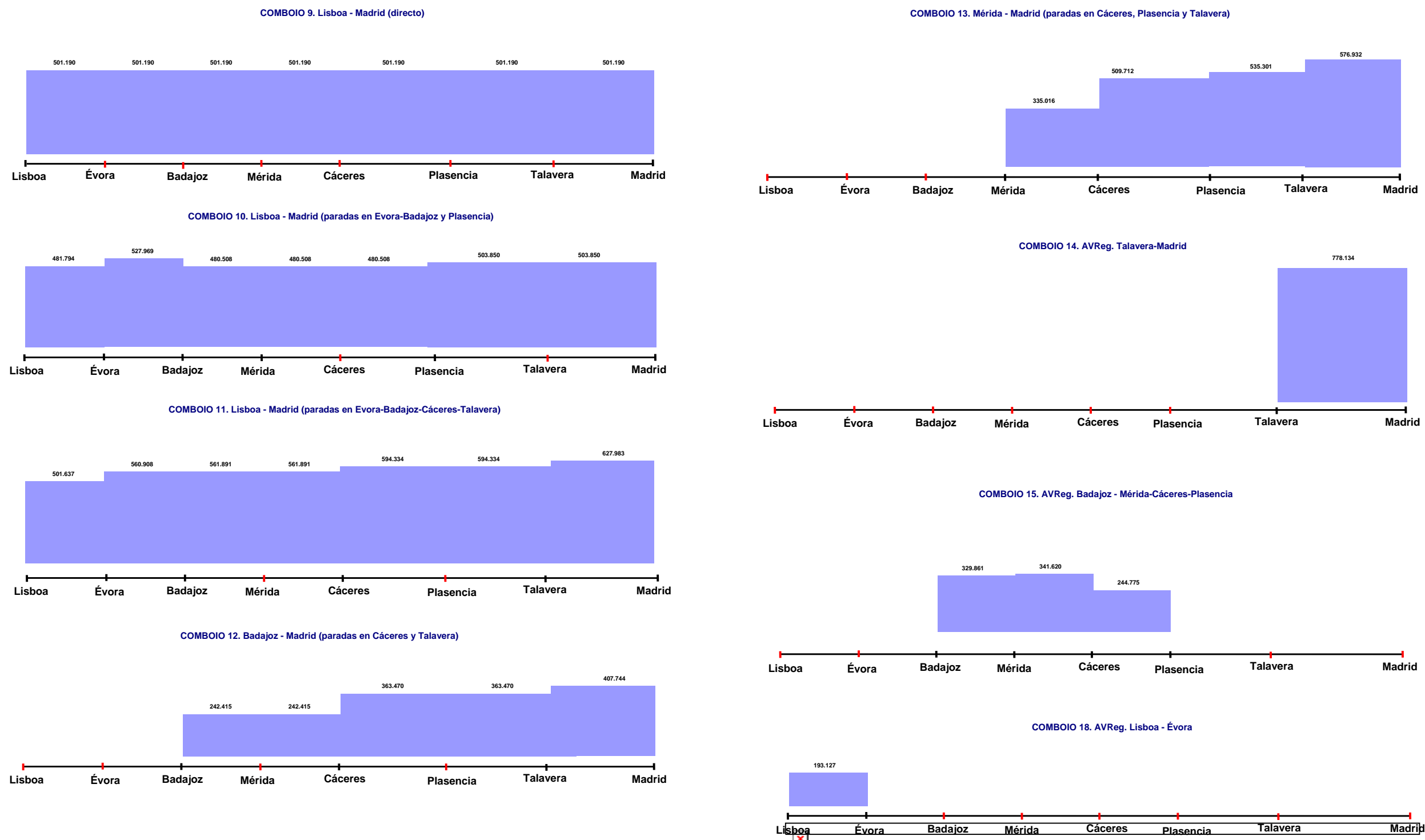


TABELA 2.5. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS SERVIÇOS FERROVIÁRIOS DE ALTA VELOCIDADE. ALTERNATIVA A2. 2015.

	EXTENSÃO (km)	TEMPO DE VIAGEM (HORAS)	TIPO SERVIÇO	LUGARES/ COMBOIO	PASSAG./ ANO	PASSAG./ANO TRAÇO MAIS CARREGADO	PASSAG.-km ANUAIS (millares)	Nº SERVIÇOS/ DIA (por sentido)	COMBOIOS km/ ANO (milhares)	LUGARES-km ANO (milhares)	Nº COMBOIOS NECESSÁR.
Madrid-Segovia	82	0,5	REGIONAL AV	237	1.535.939	1.535.939	125.947	14	817,57	193.765	3
Madrid-Valladolid (por Segovia)	176	1,0	REGIONAL AV	237	1.031.628	783.438	137.832	7	894,72	212.049	2
Madrid-Valladolid (Directo)	176	1,0	AV LR	349	2.138.403	2.138.403	376.359	13	1.540,56	537.656	3
Lisboa-Madrid (Directo)	708	2,7	AV LR	349	577.650	577.650	403.312	3	1.650,89	576.161	3
Lisboa-Madrid (por Evora-Badajoz-Plasencia)	708	3,2	AV LR	349	1.014.509	610.478	396.460	3	1.622,84	566.372	4
Lisboa-Madrid (por Evora-Cáceres-Talavera)	708	3,2	AV LR	349	1.252.159	721.292	463.207	4	1.896,06	661.724	3
Badajoz-Madrid (por Cáceres-Talavera)	429	2,0	AV LR	349	532.740	466.518	171.907	2	703,67	245.582	2
Mérida-Madrid (por Cáceres-Plasencia-Navalmoral-Talavera)	405	1,8	AV LR	349	894.173	647.335	226.681	3	927,88	323.830	2
Madrid- Talavera de la Reina	142	0,6	REGIONAL AV	237	879.891	879.891	124.945	8	811,06	192.222	2
Badajoz-Plasencia (por Mérida-Caceres)	165	1,0	REGIONAL AV	237	719.650	368.830	61.034	3	396,20	93.899	1
Madrid-Salamanca (por Segovia-Medina C.)	237	1,6	AV LR	349	779.526	731.790	169.855	4	695,27	242.651	2
Madrid-Salamanca (por Medina C.)	237	1,6	AV LR	349	682.742	673.698	157.678	4	645,43	225.255	2
Salamanca-Valladolid	119	0,8	REGIONAL AV	237	319.059	319.059	37.948	3	246,34	58.382	1
Lisboa-Evora	168	0,6	REGIONAL AV	237	215.027	215.027	36.124	2	234,50	55.576	1

2.2.3 Serviços de Alta Velocidade no Corredor Norte. Alternativas A1 e A2.

No ano de 2010, e no Corredor Norte, a diferença fundamental relativamente ao Cenário de Referência é o efeito provocado na procura gerada por Salamanca, dado que neste horizonte se prevê a entrada em serviço do troço de alta velocidade entre esta cidade e Medina del Campo. Isto implica que nesta alternativa se apresentem serviços de AVLD entre Salamanca e Madrid, e entre Salamanca e Valladolid.

A organização de comboios modifica-se ligeiramente em relação à situação de referência (2010).

Mantêm-se os comboios de AVReg entre Segovia-Madrid (comboio 1) e Valladolid-Segovia-Madrid (comboio 3), e o directo (AVLD) entre Valladolid e Madrid.

Por outro lado, estabelece-se uma reestruturação dos comboios de Salamanca com Madrid, com paragens alternadas em Medina del Campo e Segovia.

COMBOIO 16 (AVLD). Salamanca-Medina del Campo-Segovia-Madrid.

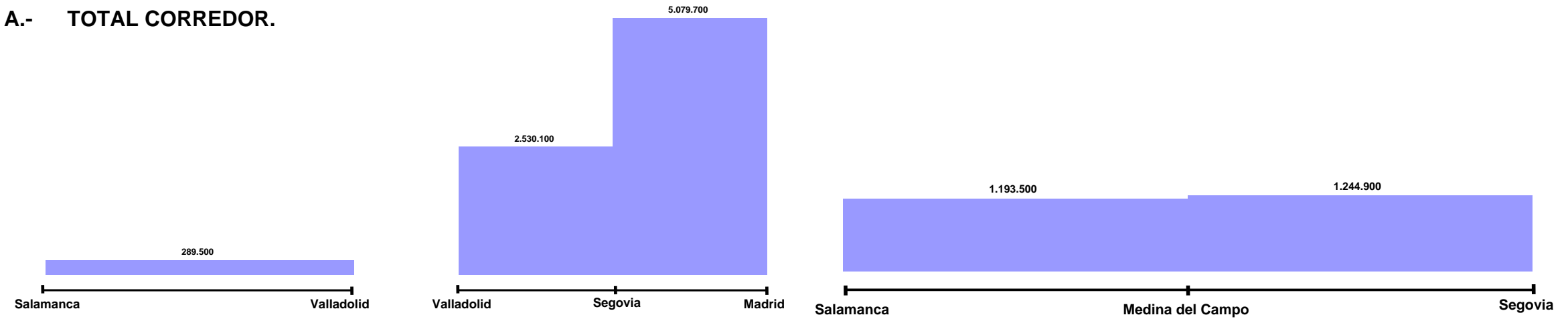
COMBOIO 17 (AVLD). Salamanca-Medina del Campo-Madrid.

Além disso, estabelece-se um novo serviço regional de AV, entre Salamanca e Valladolid, justificado pela procura global (289.500 passageiros/ano).

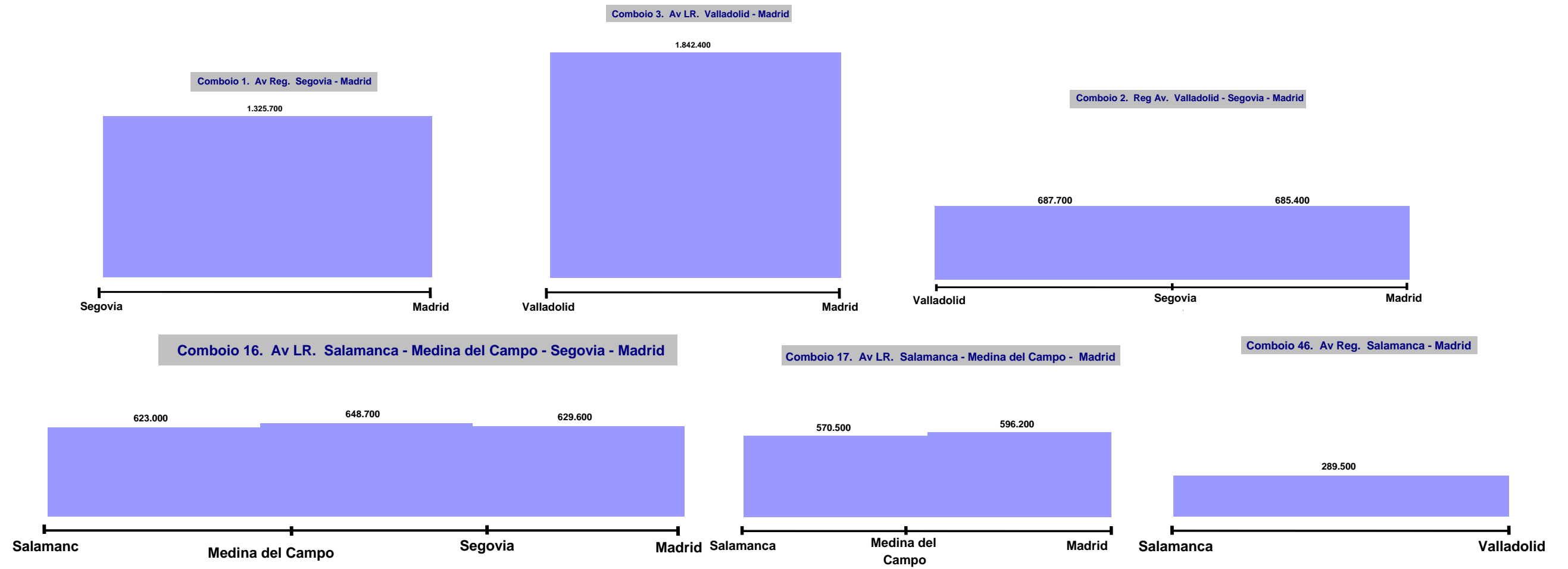
A carga resultante por comboios é apresentada na Figura 2.5, e os dados básicos de exploração nas Tabelas 2.3 e 2.5 de epígrafes anteriores.

FIGURA 2.5. DIAGRAMA DE CARGAS DE AV. CORREDOR NORTE 2010 (ALT 1 E ALT 2)

A.- TOTAL CORREDOR.



B.- CARGA POR COMBOIOS.



2.3 Plano de Exploração 2015. Ligações Madrid-Lisboa e Aveiro-Salamanca.

2.3.1 Serviços alta velocidade no Corredor Norte. Alt. B1. Ano de 2015.

Para o ano de 2015 prevê-se um total de 16,6 milhões de passageiros de AV nos dois corredores analisados, que se distribuem em 10 milhões de passageiros no Corredor Norte, e em 6,5 milhões de passageiros no Corredor Sul. (Tabela 2.6).

Os passageiros do Corredor Nordeste distribuem-se em 2,97 milhões de passageiros internos de Portugal; 6,46 milhões de passageiros internos de Espanha e 572.600 passageiros internacionais.

Estes 572.600 passageiros internacionais são os que passam pelo ponto de menor carga da rede, entre a Guarda e Salamanca.

Pelo contrário, no lado português, a linha atinge os 3,03 milhões de passageiros entre Aveiro e Viseu (incorporando em Aveiro todos os passageiros restantes de Portugal para Viseu, Guarda e Espanha) e em Espanha, a linha apresenta 1,94 milhões de passageiros depois de Salamanca, 4,5 milhões de passageiros entre a bifurcação de Olmedo e Segovia, e 6,02 milhões de passageiros no acesso a Madrid.

Esta baixa intensidade de tráfego internacional, que, além disto, se bifurca a partir de Medina del Campo, entre os passageiros que se dirigem para o Norte (Valladolid-Irún e Centro) de Espanha, impossibilita a programação de serviços directos, sendo necessário considerar paragens em todas as estações de comboios internacionais programadas para atender os fluxos de procura entre estações (por vezes difíceis de identificar) e para completar a carga dos comboios com tráfego interior de cada país.

Assim, para efeitos desta análise foram programados os seguintes comboios:

COMBOIO 20 (AVLD). Porto-Madrid, com paragens em Aveiro/A, Viseu, Guarda, Salamanca, Medina del Campo e Segovia.

COMBOIO 21 (AVLD). Porto-Irún, com paragens dentro da área de estudo em Aveiro/A, Viseu, Guarda, Salamanca, Medina del Campo e Valladolid

COMBOIO 22 (AVLD). Lisboa-Irún, com paragens em Leiria, Coimbra, Aveiro, Viseu, Guarda, Salamanca, Medina del Campo e Valladolid.

Na Figura 2.7 apresentam-se as cargas dos comboios, que são bastante equilibradas, apesar do elevado número de paragens, com diferenças entre troços de maior e menor carga inferior a 15%, dentro do troço analisado da linha internacional (Aveiro-Valladolid ou Madrid).

Não obstante, em relação à programação destes comboios são pertinentes as seguintes considerações:

- Em primeiro lugar, a baixa frequência previsível com as intensidades de tráfego estabelecidas. Assim, os comboios Porto-Madrid e Porto-Irún apresentam uma procura equivalente a um serviço por dia e por sentido, com uma ocupação de 70%. O comboio Lisboa-Irún tem um pouco mais de procura, mas que não chega para justificar os dois serviços por dia. Para aumentar a frequência de serviços em exploração podem ser consideradas diversas opções, como agrupar os comboios para Irún, e realizar um transbordo a partir do Porto ou de Lisboa (em Aveiro/Albergaria); ou considerar os comboios com maior serviço regional dentro de cada país, à custa de obter ocupações mais baixas no troço internacional.
- Em segundo lugar, e para efeitos da nossa avaliação, somente se consideram os troços dentro da linha internacional (Aveiro-Valladolid ou Madrid)

TABELA 2.6. MATRIZES DE VIAGENS ENTRE ESTAÇÕES DE AV. ALTERNATIVA B1. 2015. PASSAGEIROS/ANO

A) MATRIZ ENTRE ESTAÇÕES AV. TOTAL

	Évora	Viseu	Badajoz	Guarda	Merida	C. Rodrigo	Salamanca	Caceres	Medina del Campo	Plasencia	Segovia	Talavera de la Reina	Valladolid	Madrid	TOTAL
Aveiro	0	1.807.748	0	888.700	0	0	82.078	0	822	0	822	0	111.417	145.742	3.037.329
Lisboa	613.604	0	417.307	0	0	0	0	107.716	0	48.258	0	20.580	0	995.739	2.203.205
Evora		0	226.220	0	0	0	0	19.849	0	6.805	0	4.549	0	58.354	315.777
Viseu			0	274.879	0	0	17.138	0	0	0	0	0	2.977	11.707	306.701
Badajoz				0	202.321	0	0	251.306	0	110.422	0	16.658	0	681.851	1.262.559
Guarda					0	6.960	176.470	0	413	0	413	0	7.421	8.215	199.893
Merida						0	0	266.764	0	98.876	0	5.865	0	210.781	582.286
C. Rodrigo							7580	0	0	0	0	0	0	69921	77.501
Salamanca								0	16.680	0	59.878	0	283.746	1.220.139	1.580.444
Caceres									0	246.416	0	0	0	619.169	865.585
Medina del Campo										0	0	0	275	75.684	75.960
Plasencia											0	0	0	280.278	280.278
Segovia												0	247.486	1.822.773	2.070.259
Talavera de la Reina													0	1.029.456	1.029.456
Valladolid														2.665.620	2.665.620
TOTAL	613.604	1.807.748	643.527	1.163.579	202.321	6.960	283.266	645.636	17.916	510.777	61.114	47.651	653.323	9.895.429	16.552.852

B) MATRIZ ENTRE ESTAÇÕES DE AV DA LINHA DO CORREDOR NORTE

	Viseu	Guarda	C. Rodrigo	Salamanca	Medina del Campo	Segovia	Valladolid	Madrid	TOTAL
Aveiro	1.807.748	888.700	0	82.078	822	822	111.417	145.742	3.037.329
Viseu	0	274.879	0	17.138	0	0	2.977	11.707	306.701
Guarda		0	6.960	176.470	413	413	7.421	8.215	199.893
C. Rodrigo			0	7.580	0	0	0	69.921	77.501
Salamanca				0	16.680	59.878	283.746	1.220.139	1.580.444
Medina del Campo					0	0	275	75.684	75.960
Segovia						0	247.486	1.822.773	2.070.259
Valladolid							0	2.665.620	2.665.620
TOTAL	1.807.748	1.163.579	6.960	283.266	17.916	61.114	653.323	6.019.800	10.013.706

C) MATRIZ ENTRE ESTAÇÕES DE AV DA LINHA DO CORREDOR SUL

	Évora	Badajoz	Merida	Caceres	Plasencia	Talavera de la Reina	Madrid	TOTAL
Lisboa	613.604	417.307	0	107.716	48.258	20.580	995.739	2.203.205
Evora	0	226.220	0	19.849	6.805	4.549	58.354	315.777
Badajoz		0	202.321	251.306	110.422	16.658	681.851	1.262.559
Merida			0	266.764	98.876	5.865	210.781	582.286
Caceres				0	246.416	0	619.169	865.585
Plasencia					0	0	280.278	280.278
Talavera de la Reina						0	1.029.456	1.029.456
TOTAL	613.604	643.527	202.321	645.636	510.777	47.651	3.875.629	6.539.146

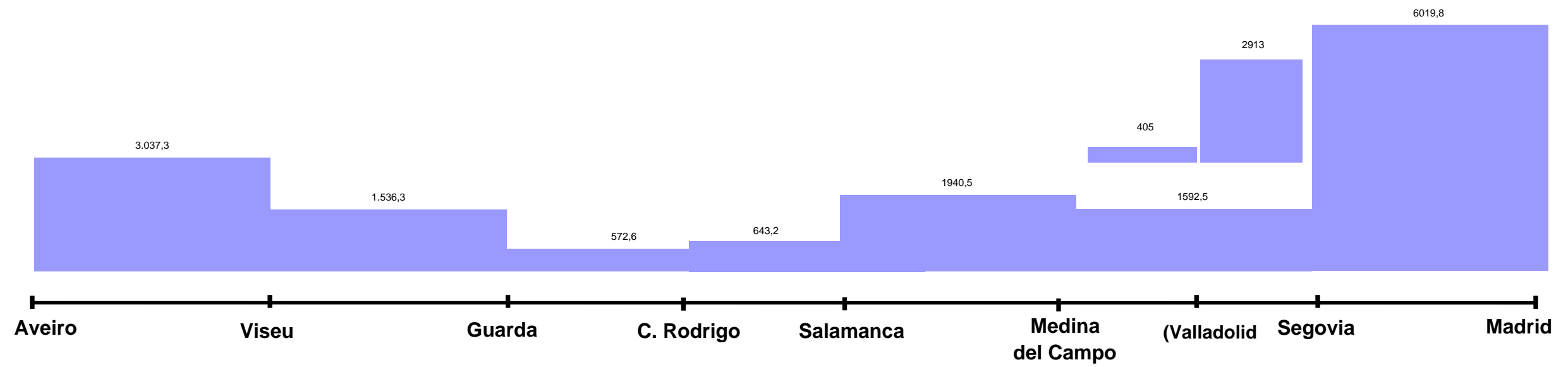
D.- VIAGENS SUBIDOS/BAIXADOS POR ESTAÇÃO NA LINHA DE AV

Aveiro	3.037.329
Viseu	2.114.449
Guarda	1.363.472
C. Rodrigo	84.461
Salamanca	1.863.710
Medina del Campo	93.876
Segovia	2.131.373
Valladolid	3.318.943
Madrid	6.019.800

E.- VIAGENS SUBIDOS/BAIXADOS POR ESTAÇÃO NA LINHA DE AV

Lisboa	2.203.205
Evora	929.382
Badajoz	1.906.086
Merida	784.607
Caceres	1.511.221
Plasencia	791.055
Talavera de la Reina	1.077.107
Madrid	3.875.629

FIGURA 2.6. DIAGRAMA DE CARGA DO CORREDOR NORTE. ALT B1. 2015



No interior de Portugal, as cargas no troço em avaliação são muito diferenciadas entre Aveiro e Viseu e Viseu e a Guarda. Isto obriga, necessariamente, ao estabelecimento de serviços diferenciados para Viseu e para a Guarda, a partir do Porto e de Lisboa. Isto é, apresentam-se serviços Guarda-Lisboa e Guarda-Porto, mas com intensificações a partir de Viseu. Não obstante, para efeitos desta análise apresentam-se como comboios distintos.

COMBOIO 23. (AVLD). Porto-Guarda (paragem em Viseu)

COMBOIO 19 (AVLD). Porto-Viseu.

COMBOIO 24. (AVLD). Lisboa-Guarda (paragem em Viseu)

COMBOIO 241 (AVLD). Lisboa-Viseu.

Estas composições efectuarão paragens em todas as estações da linha de AV Lisboa-Porto, pela qual circulam.

Finalmente, na parte espanhola, a partir de Salamanca para Madrid, por Medina del Campo, onde se efectua a ligação a Valladolid, foram considerados serviços similares aos do cenário A1, apenas com a modificação do serviço Salamanca-Valladolid (comboio 46), que desaparece no cenário B1, uma vez que a sua procura é absorvida pelos comboios internacionais para Valladolid e Irún.

As cargas são modificadas em função do aumento de procura, mas estas variações não são significativas em relação à homogeneidade de ocupação (Figura 2.7).

Finalmente, na Tabela 2.7 apresentam-se os principais parâmetros dos distintos comboios de alta velocidade do Corredor Norte, na alternativa B1.

FIGURA 2.7. DIAGRAMA DE CARGA POR COMBOIOS. CORREDOR NORTE ALT. B1

A.- COMBOIOS INTERNACIONAIS

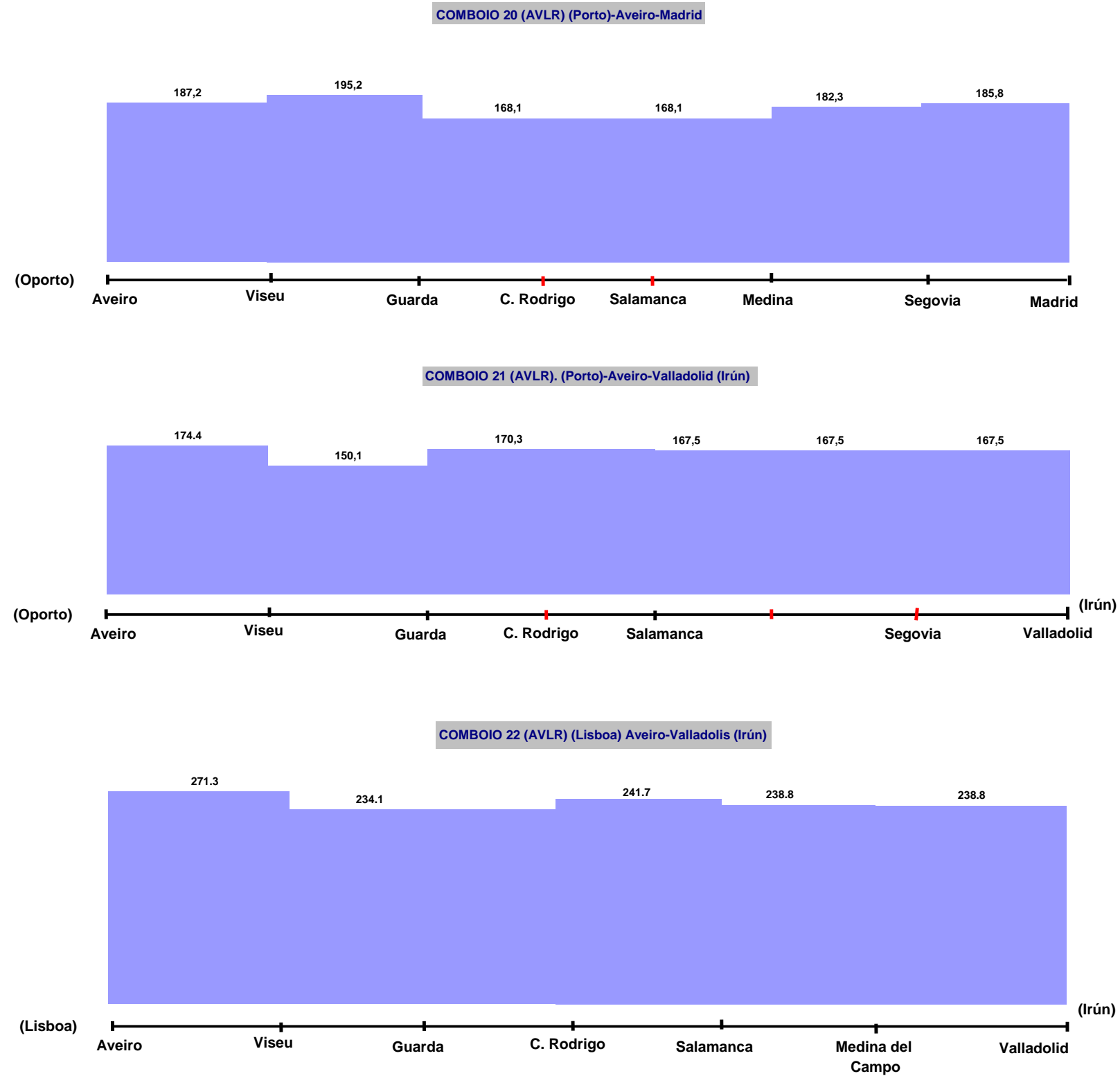
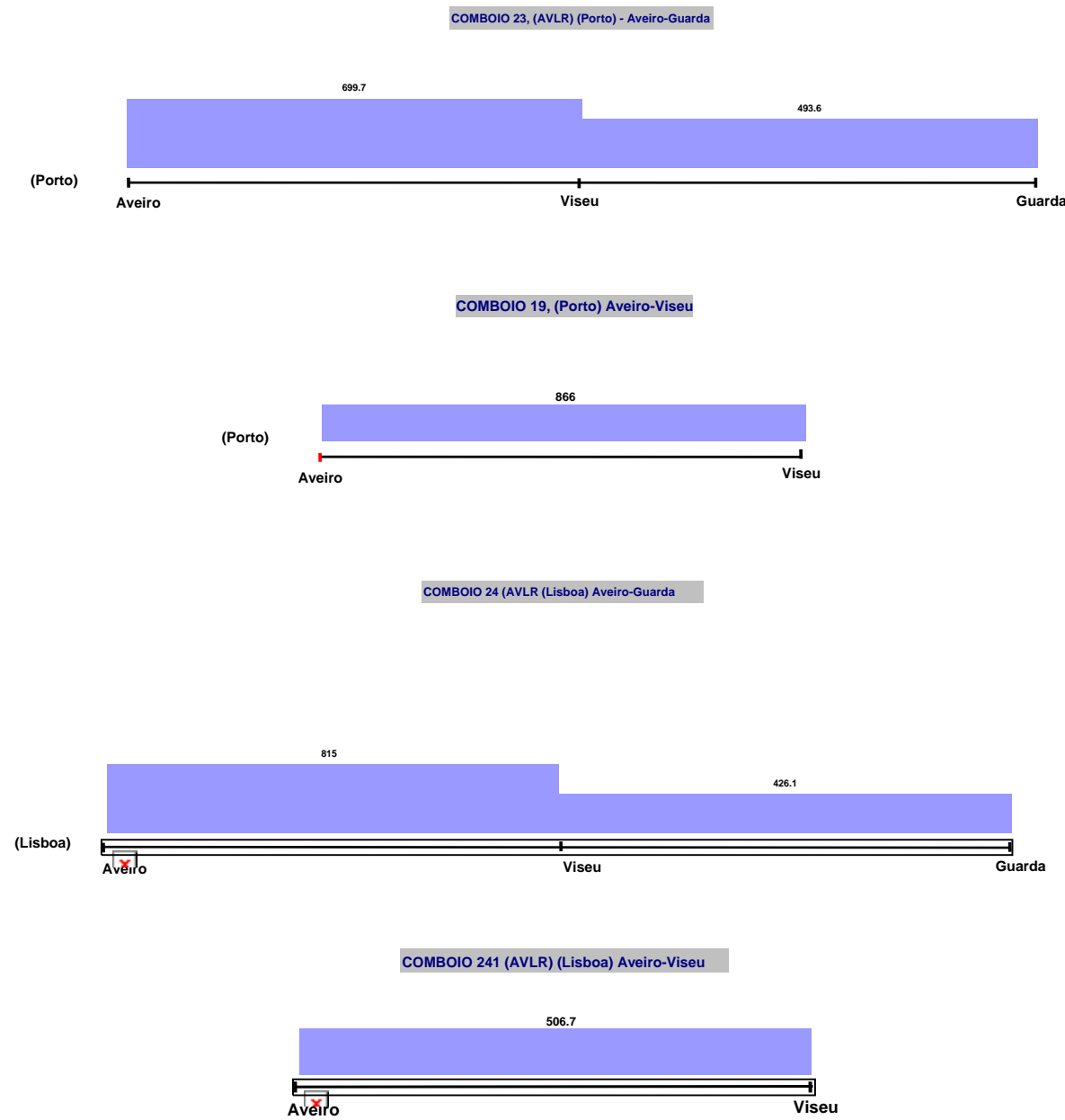


FIGURA 2.7. DIAGRAMA DE CARGA POR COMBOIOS. CORREDOR NORTE ALT. B1

B.- INTERNOS DE PORTUGAL



C.- INTERNOS DE ESPANHA

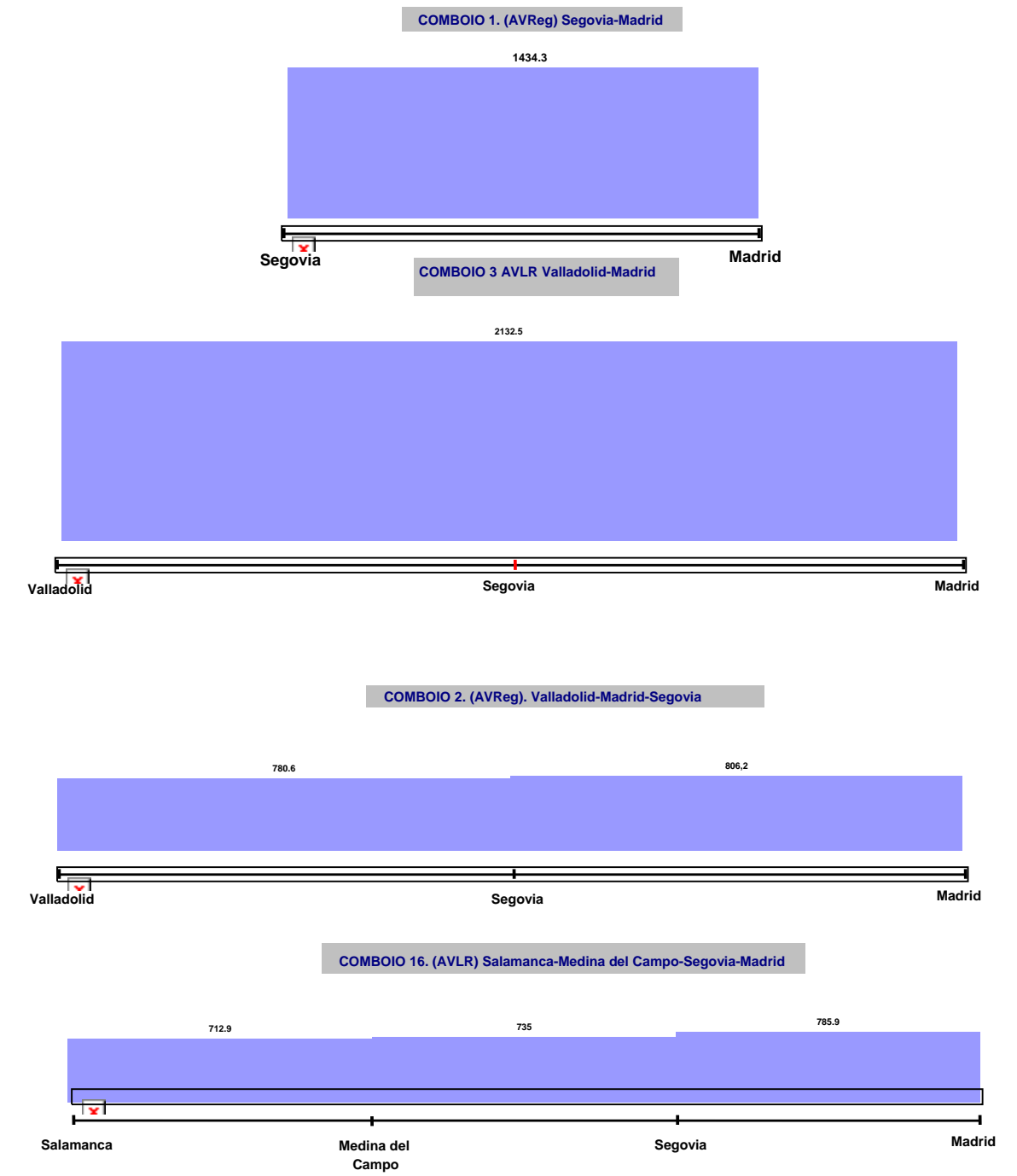


TABELA 2.7. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS SERVIÇOS DE ALTA VELOCIDADE. ALTERNATIVA B.1. 2020.

		EXTENSÃO (km)	TEMPO DE VIAGEM (HORAS)	TIPO SERVIÇO	LUGARES/ COMBOIO	PASSAG./ ANO	PASSAG./ANO TRAÇO MAIS CARREGADO	PASSAG.-km ANUAIS (milhares)	Nº SERVIÇOS/ DIA (por sentido)	COMBOIOS km/ ANO (milhares)	LUGARES-km ANO (milhares)	Nº COMBOIOS NECESSÁR.
PLAN DE EXPLOTACIÓN SITUACIÓN BASE												
NORTE	Madrid-Segovia	82	0,5	REGIONAL AV	237	1.613.746	1.613.746	132.327	15	859	203.580	3
	Madrid-Valladolid (por Segovia)	176	1,0	REGIONAL AV	237	1.189.619	916.543	158.111	8	1.026	243.248	3
	Madrid-Valladolid (Directo)	176	1,0	AV LR	349	2.437.672	2.437.672	429.030	14	1.756	612.900	4
	Madrid-Salamanca (por Segovia-Medina C.)	285	1,6	AV LR	349	951.816	879.117	236.618	5	969	338.026	2
	Madrid-Salamanca (por Medina C.)	285	1,6	AV LR	349	763.061	754.644	213.362	4	873	304.803	2
	Oporto-Aveiro-Viseu	60	2,5	AV LR	349	384.582	384.582	23.075	2	94	32.964	2
	Oporto-Madrid (por Aveiro Viseu-Guarda-Medina C.-Segovia)	576	3,0	AV LR	349	270.997	213.858	112.421	1	460	160.602	1
	Oporto-Irún (por Aveiro-Viseu-Guarda-Salamanca-Valladolid-Burgos)	410	2,5	AV LR	349	481.800	189.833	71.089	1	291	101.556	1
	Lisboa-Irún (por Leiria-Coimbra-Aveiro-Salamanca-Valladolid-Burgos)	467	2,5	AV LR	349	607.163	328.794	73.236	1	489	170.608	1
	Oporto-Guarda (por Aveiro-Viseu)	145	0,9	AV LR	349	891.537	762.209	66.996	3	352	122.800	1
	Lisboa-Guarda (Leiria-Coimbra-Viseu)	145	0,9	AV LR	349	1.031.195	901.867	73.616	3	416	145.301	1
Lisboa-Viseu (Leiria-Coimbra-Viseu)	60	1,9	AV LR	349	561.424	561.424	33.685	3	138	48.122	2	
SUR	Lisboa-Madrid (directo)	666	2,7	AV LR	349	744.643	744.643	495.932	4	2.030	708.475	3
	Lisboa-Madrid (por Evora-Badajoz-Plasencia)	666	3,2	AV LR	349	1.177.248	652.656	403.852	4	1.653	576.931	4
	Lisboa-Madrid (por Evora-Cáceres-Talavera)	666	3,2	AV LR	349	1.497.132	776.192	495.058	4	2.026	707.225	4
	Badajoz-Madrid (por Cáceres-Talavera)	429	2,0	AV LR	349	635.324	549.464	205.793	3	842	293.990	2
	Mérida-Madrid (por Cáceres-Plasencia-Navalmoral-Talavera)	405	1,8	AV LR	349	971.568	707.476	246.449	4	1.009	352.070	2
	Madrid-Talavera de la Reina	142	0,6	REGIONAL AV	237	969.521	969.521	137.672	9	894	211.803	2
	Badajoz-Plasencia (por Mérida-Caceres)	165	1,0	REGIONAL AV	237	784.678	416.291	67.641	4	386	91.584	1
	Lisboa-Evora	126	0,6	REGIONAL AV	237	479.565	479.565	60.425	4	340	80.567	1

2.3.2 Serviços de alta velocidade. Corredor Sul. Alt. B1. 2015.

A concretização das intervenções de alta velocidade internacionais no Corredor Norte apresenta um impacto moderado sobre a carga no Corredor Sul. Em geral, verificam-se desvios de uma parte dos passageiros de longa distância, a partir do Porto e do Litoral centro para Madrid, para os novos serviços do Corredor Norte, avaliados em cerca de 100.000 passageiros, que têm pouca incidência sobre a carga dos comboios do corredor Sul, que se mantêm com a mesma tipologia que as alternativas consideradas para este corredor (A1). Ver Figura 2.8 e Tabela 2.6.

FIGURA 2.8. ALTERNATIVA B1. DIAGRAMA DE CARGA POR COMBOIOS. PASSAGEIROS/ANO 2015, Corredor Sul



2.3.3 Serviços de alta velocidade-Corredor Norte. Alt. B22. 2015.

O cenário de intervenção B22 apresenta a alternativa de traçado da linha de alta velocidade sem passar pela Guarda, o que implica que a linha de alta velocidade se desenvolva entre Viseu e Salamanca a Norte da fronteira.

O serviço a partir da Guarda para Lisboa e para o Porto, e a sua ligação à linha internacional, efectua-se através da linha convencional do Norte, e de uma nova ligação entre Mangualde e Viseu.

Isto conduz, para efeitos de tráfego internacional, a uma diminuição de cerca de 85.000 passageiros/ano entre o Centro Interior de Portugal (Viseu-Guarda) e Espanha, em relação à alternativa B1 (com paragem na Guarda). Mas, adicionalmente, verifica-se um aumento de outros tráfegos de longa distância entre o Litoral Norte português e a partir do Porto para Madrid e para o Corredor Norte de Espanha, provocado pelos menores tempo de viagem e de tarifa (menor distância) da alternativa com traçado directo Viseu-Salamanca (B22), avaliado, no conjunto dos percursos, em mais de 68.000 passageiros/ano (Tabela 2.8).

Este duplo efeito gera uma perda líquida de 17.900 passageiros/ano na carga do troço internacional da linha nesta alternativa, em relação à B1 (ver Figura 2.9). Além disso, também provoca um ligeiro aumento do tráfego a partir de Salamanca, devido ao aumento de tráfegos de longo curso. Em todo o caso, estas variações de procura e de carga na linha não são suficientes para implicar uma modificação dos comboios internacionais, cuja carga é ligeiramente alterada (Figura 2.10).

No lado português, a carga distribui-se nos ramais a partir de Viseu-Porto, linha internacional de AV, e Viseu-Guarda, e pela nova linha convencional Viseu-Mangualde e pela ligação da linha do Norte à Guarda.

Isto implica a programação de comboios de eixos intermutáveis (TRD) entre Guarda-Porto e Guarda-Lisboa, com a finalidade de possibilitar o intercâmbio em

Viseu, mantendo serviços de AV a partir de Viseu para ambas as áreas metropolitanas. Portanto, a modificação substancial produz-se na mudança de tipologia dos comboios que prestam serviço regional à Guarda:

COMBOIO 23 (TRD). Lisboa-Guarda.

COMBOIO 24 (TRD). Porto-Guarda.

Os restantes comboios mantêm-se com a mesma tipologia, sem que se produzam modificações substanciais de carga (Figura 2.10).

Em relação aos serviços interiores de Espanha no Corredor Norte, e todos os serviços no Corredor Sul, não existe variação significativa em relação à alternativa B1, como se pode ver na Tabela 2.9.

TABELA 2.9 MATRIZES DE VIAGENS ENTRE ESTAÇÕES DE AV ALTERNATIVA B22. 2015. PASSAGEIROS/ANO

A) MATRIZ ENTRE ESTAÇÕES DE AV TOTAL

	Évora	Viseu	Badajoz	Guarda	Merida	C. Rodrigo	Salamanca	Caceres	Medina del Campo	Plasencia	Segovia	Talavera de la Reina	Valladolid	Madrid	TOTAL
Aveiro	0	1.838.439	0	765.988	0	0	76.353	0	888	0	888	0	116.986	154.874	2.954.415
Lisboa	613.495	0	416.593	0	0	0	0	107.256	0	48.138	0	20.580	0	995.738	2.201.801
Évora		0	226.220	0	0	0	0	19.849	0	6.805	0	4.549	0	58.354	315.777
Viseu			0	201.936	0	0	20.901	0	0	0	0	0	3.715	13.662	240.214
Badajoz				0	202.321	0	0	251.306	0	110.422	0	16.658	0	679.860	1.260.567
Guarda					0	5.715	145.498	0	247	0	247	0	6.538	8.063	166.307
Merida						0	0	266.764	0	98.876	0	5.865	0	210.768	582.273
C. Rodrigo							7.440	0	0	0	0	0	0	69.900	77.340
Salamanca								0	15.642	0	59.325	0	283.096	1.217.523	1.575.586
Caceres									0	246.416	0	0	0	618.724	865.140
Medina del Campo										0	0	0	275	74.990	75.266
Plasencia											0	0	0	280.250	280.250
Segovia												0	247.486	1.823.905	2.071.391
Talavera de la Reina													0	1.029.496	1.029.496
Valladolid														2.665.606	2.665.606
TOTAL	613.495	1.838.439	642.814	967.924	202.321	5.715	250.192	645.176	16.777	510.657	60.460	47.651	658.096	9.901.712	16.361.428

B) MATRIZ ENTRE ESTAÇÕES DE AV DA LINHA DO CORREDOR NORTE

	Viseu	Guarda	C. Rodrigo	Salamanca	Medina del Campo	Segovia	Valladolid	Madrid	TOTAL
Aveiro	1.838.439	765.988	0	76.353	888	888	116.986	154.874	2.954.415
Viseu		201.936	0	20.901	0	0	3.715	13.662	240.214
Guarda			5.715	145.498	247	247	6.538	8.063	166.307
C. Rodrigo				7.440	0	0	0	69.900	77.340
Salamanca					15.642	59.325	283.096	1.217.523	1.575.586
Medina del Campo						0	275	74.990	75.266
Segovia							247.486	1.823.905	2.071.391
Valladolid								2.665.606	2.665.606
TOTAL	1.838.439	967.924	5.715	250.192	16.777	60.460	658.096	6.028.522	9.826.124

C) MATRIZ ENTRE ESTAÇÕES DE AV DA LINHA DO CORREDOR SUL

	Évora	Badajoz	Merida	Caceres	Plasencia	Talavera de la Reina	Madrid	TOTAL
Lisboa	613.495	416.593	0	107.256	48.138	20.580	995.738	2.201.801
Évora		226.220	0	19.849	6.805	4.549	58.354	315.777
Badajoz			202.321	251.306	110.422	16.658	679.860	1.260.567
Merida				266.764	98.876	5.865	210.768	582.273
Caceres					246.416	0	618.724	865.140
Plasencia						0	280.250	280.250
Talavera de la Reina							1.029.496	1.029.496
TOTAL	613.495	642.814	202.321	645.176	510.657	47.651	3.873.189	6.535.304

D.- VIAGENS SUBIDOS/BAIXADOS POR ESTAÇÃO NA LINHA DE AV

Aveiro	2.954.415
Viseu	2.078.653
Guarda	1.134.231
C. Rodrigo	77.340
Salamanca	1.825.778
Medina del Campo	92.042
Segovia	2.131.851
Valladolid	3.323.701
Madrid	6.028.522

E.- VIAGENS SUBIDOS/BAIXADOS POR ESTAÇÃO NA LINHA DE AV

Lisboa	2.201.801
Évora	929.273
Badajoz	1.903.381
Merida	784.594
Caceres	1.510.316
Plasencia	790.907
Talavera de la Reina	1.077.147
Madrid	3.873.189

FIGURA2.9. DIAGRAMA DE CARGA DO CORREDOR NORTE. ALT. B22. 2015

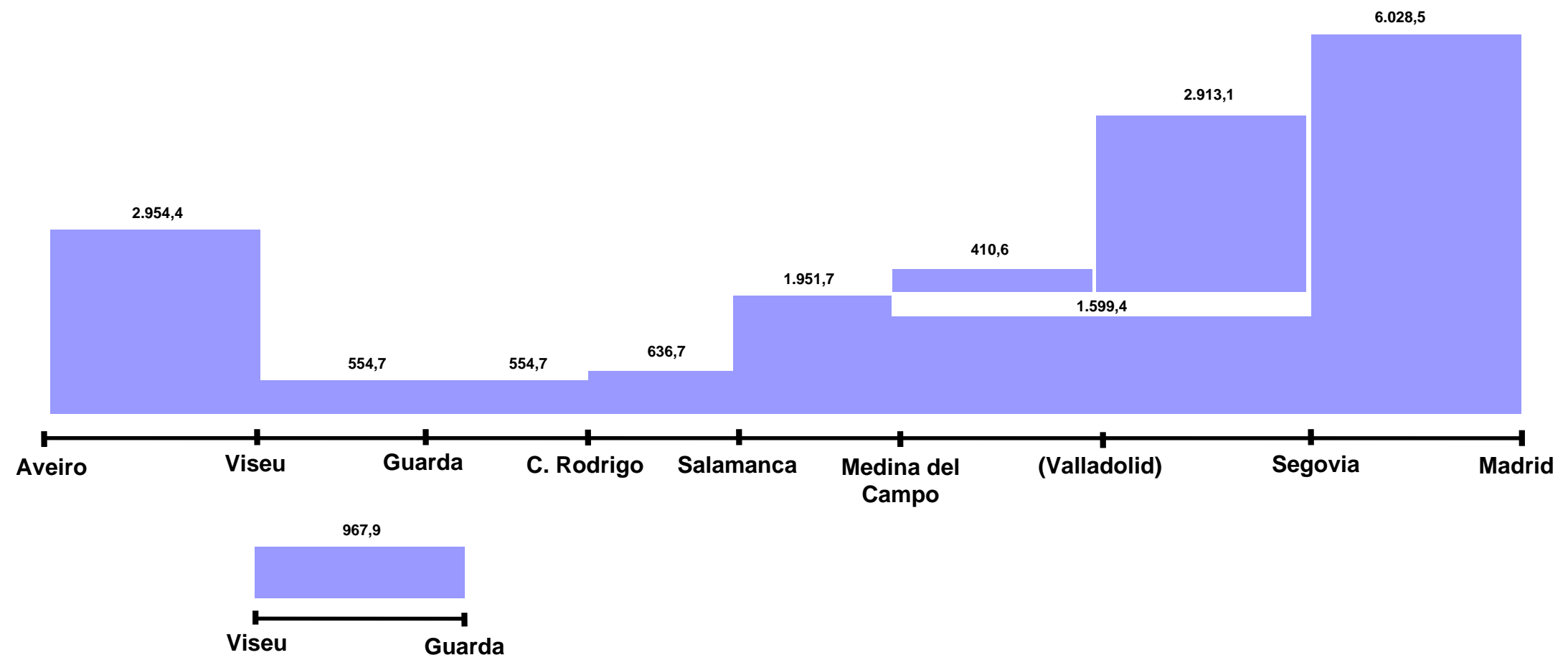
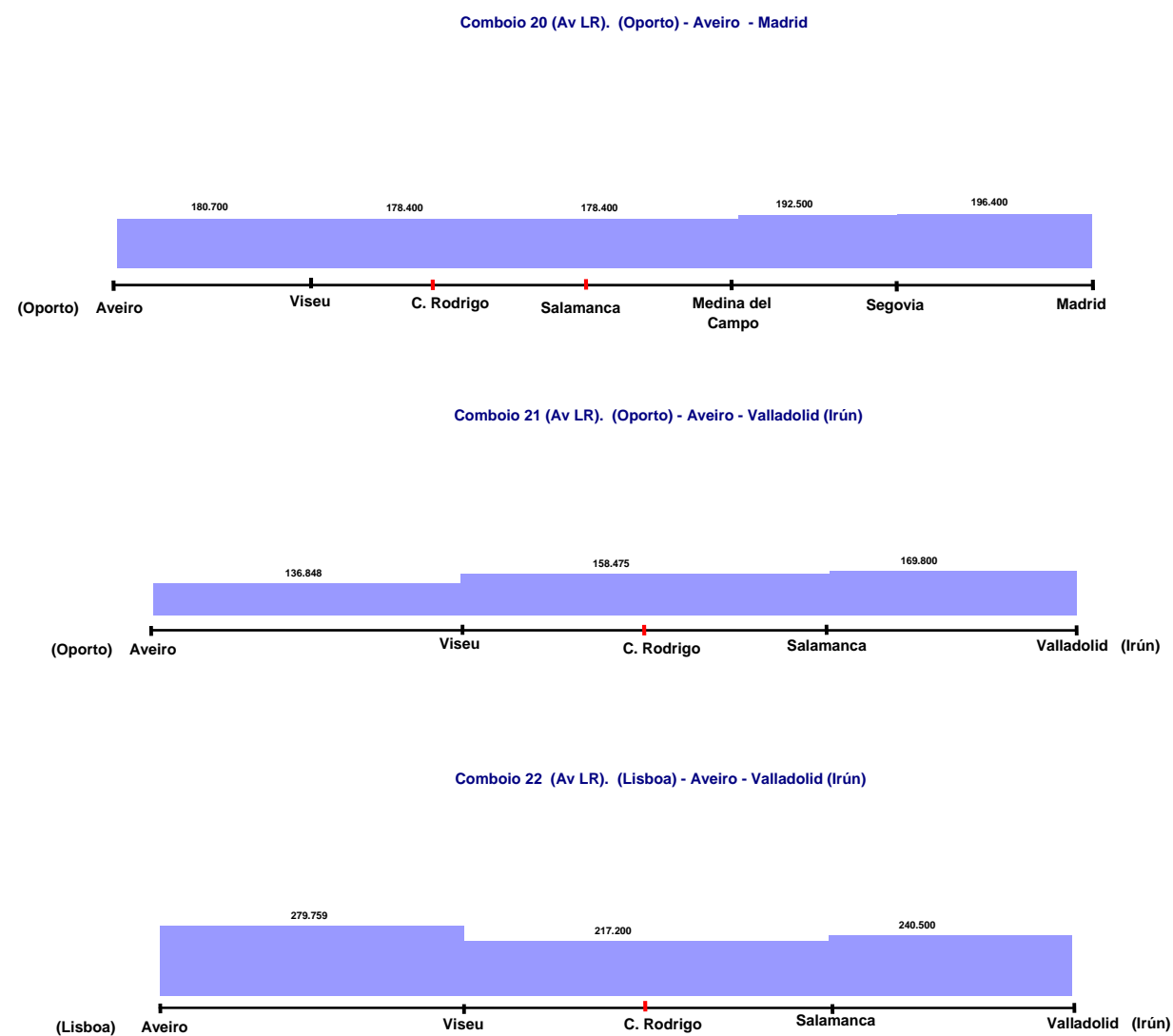


FIGURA 2.10. DIAGRAMA DE CARGAS POR COMBOIOS. CORREDOR NORTE AL B22

A.- COMBOIOS INTERNACIONAIS



B.- INTERNOS DE PORTUGAL

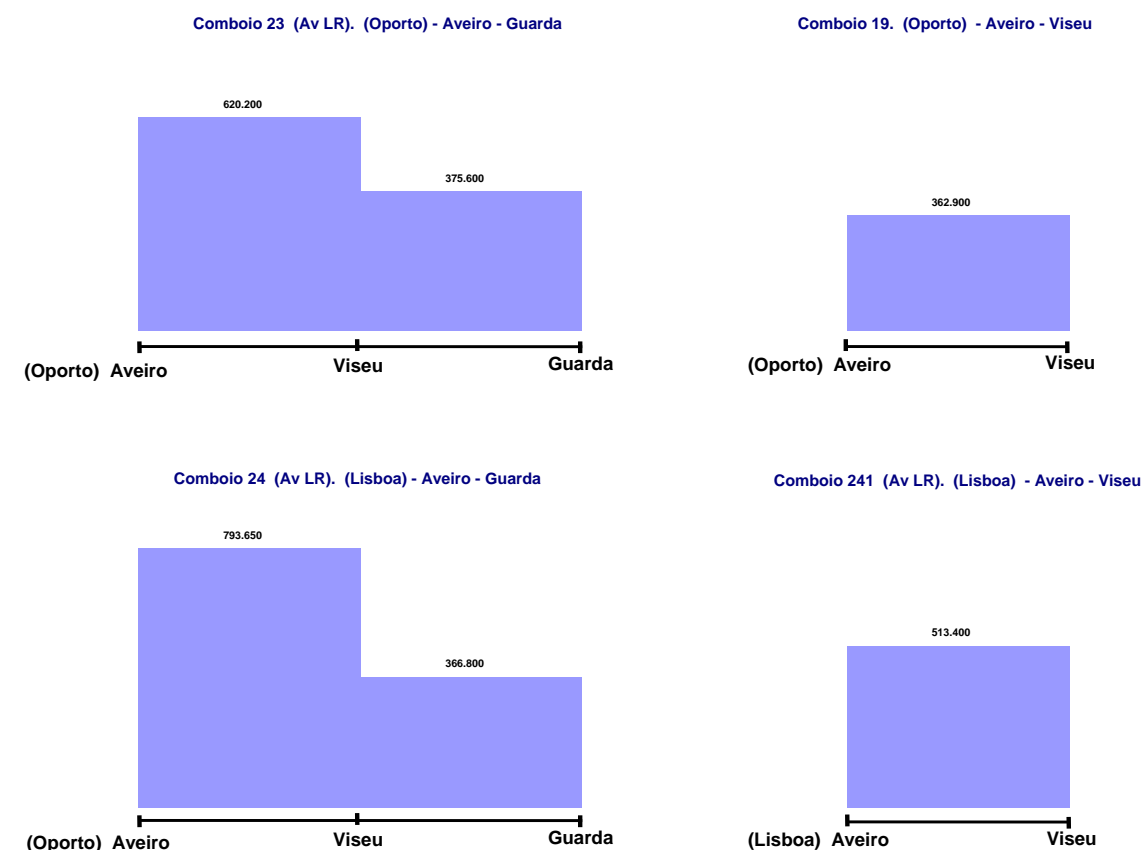


TABELA 2.9. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS SERVIÇOS DE ALTA VELOCIDADE. ALT. B22. ANO 2020.

		EXTENSÃO (km)	TEMPO DE VIAGEM (HORAS)	TIPO SERVIÇO	LUGARES/ COMBOIO	PASSAG./ ANO	PASSAG./ANO TRAÇO MAIS CARREGADO	PASSAG.-km ANUAIS (millares)	Nº SERVIÇOS/ DIA (por sentido)	COMBOIOS km/ ANO (milhares)	LUGARES-km ANO (milhares)	Nº COMBOIOS NECESSÁR.
PLAN DE EXPLOTACIÓN SITUACIÓN BASE												
NORTE	Madrid-Segovia	82	0,5	REGIONAL AV	237	1.614.762	1.614.762	132.410	15	860	203.708	3
	Madrid-Valladolid (por Segovia)	176	1,1	REGIONAL AV	237	1.189.795	916.719	158.125	8	1.026	243.270	3
	Madrid-Valladolid (Directo)	176	0,9	AV LR	349	2.437.664	2.437.664	429.029	14	1.756	612.898	4
	Madrid-Salamanca (por Segovia-Medina C.)	285	1,6	AV LR	349	949.006	877.436	235.988	5	966	337.126	2
	Madrid-Salamanca (por Medina C.)	285	1,4	AV LR	349	760.762	752.891	212.845	4	871	304.064	2
	Oporto-Aveiro-Viseu	60	2,5	AV LR	349	393.166	393.166	23.590	2	97	33.700	2
	Oporto-Madrid (por Aveiro Viseu-Guarda-Medina C.-Segovia)	555	2,8	AV LR	349	272.666	215.492	115.323	1	472	164.747	1
	Oporto-Irún (por Aveiro-Viseu-Guarda-Salamanca-Valladolid-Burgos)	389	2,3	AV LR	349	449.457	185.731	70.046	1	287	100.065	1
	Lisboa-Irún (por Leiria-Coimbra-Aveiro-Salamanca-Valladolid-Burgos)	467	2,3	AV LR	349	594.561	332.906	71.996	1	495	172.741	1
	Oporto-Guarda (por Aveiro-Viseu)	155	0,9	RD 220	220	769.136	674.824	79.424	5	528	116.220	2
	Lisboa-Guarda (Leiria-Coimbra-Viseu)	155	0,9	RD 220	220	998.825	904.513	92.238	6	708	155.777	2
	Lisboa-Viseu (Leiria-Coimbra-Viseu)	60	1,9	AV LR	349	599.175	599.175	35.950	4	147	51.358	2
SUR	Lisboa-Madrid (directo)	666	2,7	AV LR	349	744.643	744.643	495.932	4	2.030	708.475	3
	Lisboa-Madrid (por Evora-Badajoz-Plasencia)	666	3,0	AV LR	349	1.178.469	651.944	403.743	4	1.653	576.776	4
	Lisboa-Madrid (por Evora-Cáceres-Talavera)	666	3,0	AV LR	349	1.497.867	775.537	494.799	4	2.025	706.855	4
	Badajoz-Madrid (por Cáceres-Talavera)	429	1,9	AV LR	349	634.668	548.808	205.526	3	841	293.608	2
	Mérida-Madrid (por Cáceres-Plasencia-Navalmoral-Talavera)	405	1,8	AV LR	349	971.365	707.273	246.383	4	1.009	351.975	2
	Madrid-Talavera de la Reina	142	0,9	REGIONAL AV	237	969.538	969.538	137.674	9	894	211.807	2
	Badajoz-Plasencia (por Mérida-Caceres)	165	0,8	REGIONAL AV	237	784.678	416.291	67.641	4	386	91.584	1
	Lisboa-Evora	126	0,6	REGIONAL AV	237	481.997	481.997	60.732	4	342	80.976	1

3 PLANO DE EXPLORAÇÃO DE MERCADORIAS

3.1 Plano de Exploração

Para o estabelecimento do Plano de Exploração do transporte de mercadorias partiu-se das previsões apresentadas no Capítulo 10 acerca de captação de mercadorias pelo caminho de ferro:

- As mercadorias foram atribuídas aos distintos corredores. Ao Corredor Norte foram atribuídas as mercadorias captadas pelo caminho de ferro de todos os percursos entre Portugal e o Norte da Europa, mais as mercadorias entre Espanha e Portugal atribuídas ao referido corredor, segundo a avaliação apresentada no Capítulo 10. Ao Corredor Sul foram atribuídas exclusivamente as mercadorias entre Espanha e Portugal.
- Para o cálculo do número médio de serviços por sentido e por dia foi estabelecido o seguinte coeficiente para o percurso entre Portugal e cada um dos países, por tipo de produto.

Toneladas no sentido mais carregado para cada percurso de O/D e tipo de comboio
Carga média por tipo de comboio x 300 dias

As cargas médias utilizadas, por comboio, foram as seguintes:

Tipos I, II, III: 600 t/comboio

Tipo IV: 350 t/comboio

Para o sentido de menor carga assumem-se os mesmos serviços que no sentido de maior carga, sendo os restantes percursos efectuados em vazio.

- O número médio de serviços admite resultados fraccionados, pois a sua organização temporal dependerá da sazonalidade da procura.

Na Tabela 3.1 apresentam-se as previsões anuais de comboios por percurso, tipo de comboio e corredor ao longo do projecto.

No Corredor Norte, a partir do ano de 2015 que corresponde à entrada em serviço, alcançam-se quase 10 composições diárias por sentido, registando-se um aumento de 40% em 2020, que corresponde a até 14 composições por dia e por sentido, devido à previsão de aproximação aos potenciais de captação de tráfegos entre Portugal e o Norte da Europa nesse quinquénio.

Estas composições de mercadorias devem atribuir-se necessariamente à linha internacional de AV, o que não deve provocar problemas de capacidade no troço utilizado entre Aveiro e Medina del Campo.

No troço entre a Guarda e Salamanca estimam-se 4 serviços de passageiros por sentido e por dia, e entre Salamanca e Medina del Campo adicionam-se outros 6 serviços/sentido, para um total de 19, valor equivalente ao do troço Aveiro-Viseu, na parte portuguesa da linha. É mais difícil prever a capacidade da linha a Norte de Valladolid, que, em todo o caso, dependerá da especialização da nova linha de AV Valladolid-País Basco e da bitola da linha actual para Irún.

Em relação ao Corredor Sul, a previsão é de uma média de 3,2 composições por dia e por sentido no ano de 2010, com uma duplicação, 6,4 composições por sentido, no ano de 2020. A atribuição destes comboios à linha de alta velocidade Madrid-Lisboa, em uso misto, não deve criar problemas de capacidade, para um número máximo de 15 composições por dia, 22 antes de Talavera. Em todo o caso, neste âmbito é necessário estabelecer uma solução alternativa para o acesso a Madrid, diferente da prevista para passageiros através da LAV de Sevilha, que não permite o tráfego de mercadorias, independentemente do elevado volume de composições que circulam por este troço (Toledo e Levante, além dos já referidos).

Não obstante, há que ter em conta que no corredor Sul existem alternativas para o transporte de mercadorias por rede convencional (actualmente com bitola ibérica), tanto através de Mérida-Puertollano, Manzanares, mediante a ligação à linha convencional Madrid-Andaluzia, como através de Marvão-Cáceres (e linha actual).

Por isso, os comboios atribuídos ao Corredor poderiam distribuir-se por estes itinerários alternativos.

Inicialmente, dois comboios de menor carga, porta-veículos e parte dos contentores, seriam a hipótese mais favorável para o acesso à linha de AV em uso misto. Isto corresponde a um máximo de 29 composições/dia em 2010 e 41 composições/dia em 2020 para esta linha.

Em todo o caso, e para efeitos de avaliação, analisar-se-ão três opções: todo o tráfego de mercadorias pela LAV, o tráfego pelas linhas convencionais e a opção de atribuir o tráfego mais significativo à linha.

3.2 Necessidades de material circulante

As necessidades de material circulante foram estabelecidas considerando a hipótese de uma locomotiva por serviço, tendo em conta que o percurso médio dos comboios, no âmbito de avaliação, é de 660 km por sentido, admitindo um valor de produtividade por locomotiva e por dia de 3.700 km, sobretudo em serviços de longo e muito longo curso como os considerados.

Considera-se um custo de 2,3 M € por locomotiva com 25 anos de vida útil.

TABELA 3.1. PLANO DE EXPLORAÇÃO DE SERVIÇOS DE MERCADORIAS E DO MATERIAL CIRCULANTE.

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				
Nº de servicios por sentido y día																														
Corredor NORTE	España	Tipo I					2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2				
		Tipo II					0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7			
		Tipo III					2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5			
		Tipo IV					0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	Total						4,7	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5				
	Francia	Tipo I						0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2			
		Tipo II						0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6			
		Tipo III						0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5			
		Tipo IV						0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4			
	Total						1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6				
	Alemania	Tipo I						0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
		Tipo II						0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
		Tipo III						0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
		Tipo IV						0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9			
	Total						1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3				
	Reino Unido	Tipo I						0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2			
		Tipo II						0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2			
		Tipo III						0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
		Tipo IV						0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3			
	Total						0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7				
	Benelux	Tipo I						0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6			
		Tipo II						0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
		Tipo III						0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
		Tipo IV						0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4			
Total						0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5					
Italia	Tipo I						0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3				
	Tipo II						0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3				
	Tipo III						0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3				
	Tipo IV						0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7				
Total						0,8	0,9	1,0	1,0	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6					
Total NORTE						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	10,3	11,1	12,0	12,9	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1	15,3	15,6	16,0	16,3	16,6	16,9	17,2	17,6	17,9	18,3
Corredor SUR	España	Tipo I	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9			
		Tipo II	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0			
		Tipo III	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1			
		Tipo IV	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
Total SUR	3,2	3,5	3,8	4,2	4,5	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,5	6,7	6,9	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0					
Total NORTE + SUR	3,2	3,5	3,8	4,2	4,5	14,5	15,5	16,6	17,8	19,0	20,3	20,8	21,2	21,6	22,1	22,6	23,0	23,5	24,0	24,6	25,1	25,6	26,2	26,7	27,3					
Total 2 sentidos NORTE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	20,7	22,3	24,0	25,9	27,9	28,4	29,0	29,5	30,1	30,7	31,3	31,9	32,5	33,2	33,8	34,5	35,1	35,8	36,5					
Total 2 sentidos SUR	6,5	7,0	7,7	8,3	9,1	9,8	10,4	10,9	11,5	12,1	12,8	13,1	13,4	13,7	14,1	14,4	14,8	15,2	15,6	15,9	16,3	16,7	17,2	17,6	18,0					
Total 2 sentidos	6,5	7,0	7,7	8,3	9,1	29,1	31,1	33,2	35,5	38,0	40,7	41,5	42,4	43,3	44,2	45,1	46,1	47,1	48,1	49,1	50,2	51,2	52,3	53,4	54,6					
Nº de locomotoras	6,5	7,0	7,7	8,3	9,1	29,1	31,1	33,2	35,5	38,0	40,7	41,5	42,4	43,3	44,2	45,1	46,1	47,1	48,1	49,1	50,2	51,2	52,3	53,4	54,6					

RESUMO DA EXPLORAÇÃO. EFEIRO “RAMP UP”

Os dados apresentados nos capítulos anteriores sobre o tráfego de passageiros, correspondem à situação de previsão da procura em cada ano, de acordo com a aplicação dos modelos de procura.

No entanto, na situação concreta da exploração deve considerar-se o efeito da entrada em serviço ou “ramp up”, decorrente ao período de maturação da procura prevista. Este efeito traduziu-se, para o tráfego de passageiros, numa redução no primeiro ano de 15% da procura real sobre a procura resultante da aplicação do modelo de captação, e de 5% no segundo ano.

Em termos de evolução, esta situação altera os valores da procura real, oferta de serviços e necessidade de material circulante, de acordo com os seguintes pontos:

- Na linha Madrid-Lisboa, em 2010 registrar-se-ia menos 15% da procura prevista de passageiros, o que afecta a programação de serviços. Em 2015 atingir-se-ia a procura prevista. Verifica-se assim uma redução das cargas e serviços inter estações apresentadas na figura 4.1.
- Na linha Aveiro-Medina del Campo-Madrid, em 2015, o tráfego relativo aos novos serviços, seria 15% inferior, o que afecta os serviços internos de Portugal, os internacionais e o tráfego de Ciudad Rodrigo, que constituem os novos tráfegos do corredor. Os restantes tráfegos interno de Espanha não seriam afectados pelo efeito “ramp up”, pois os serviços de AV de Salamanca e Valladolid entram em serviço em 2010.

Na figura 4.2 apresenta-se a procura inter estações e a oferta de serviços desta linha em 2015 e 2020.

Figura 4.1. DIAGRAMA DE CARGA DA LINHA MADRID-LISBOA

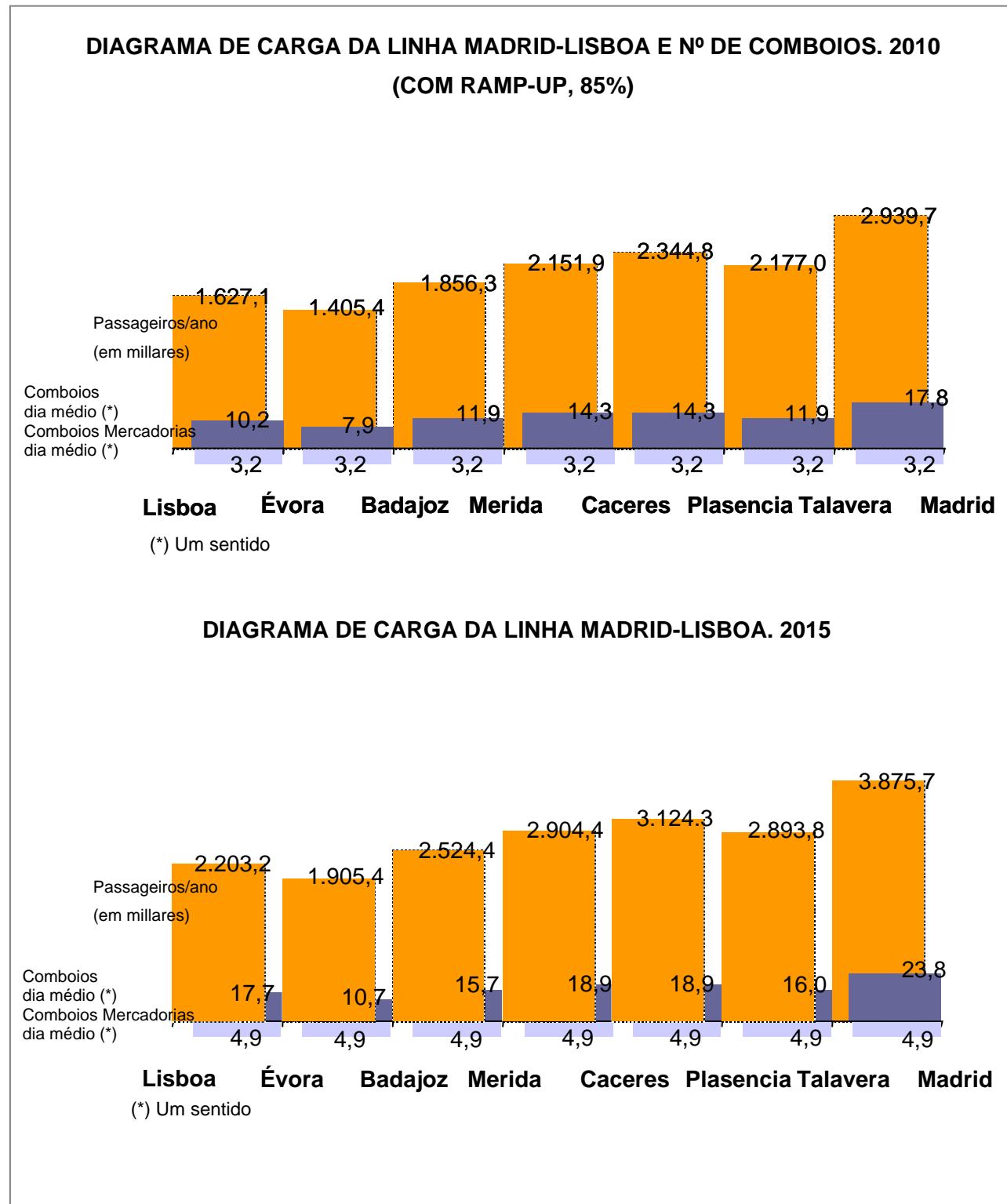
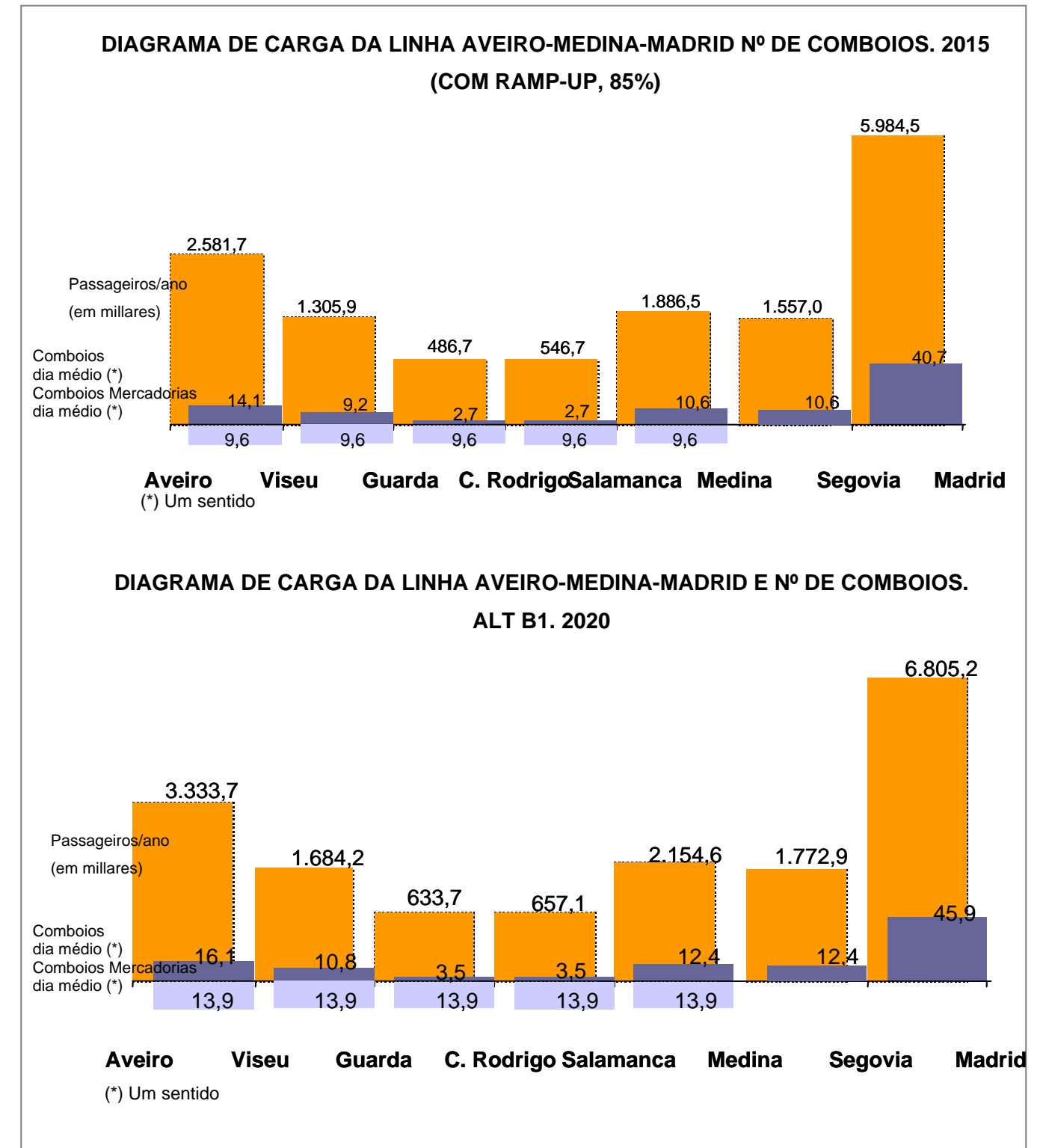


Figura 4.2. DIAGRAMA DE CARGA DA LINHA AVEIRO-MEDINA-MADRID



Capítulo **12**. AVALIAÇÃO DAS INTERVENÇÕES. ANÁLISE DE RENTABILIDADE E IMPACTO TERRITORIAL

ÍNDICE

1	ABORDAGEM	2	4.1	Abordagem.	57
2	CUSTOS, PROVEITOS E PROVEITOS DA INTERVENÇÃO.	5	4.2	Avaliação socioeconómica.	57
	2.1 Custos de investimento em infra-estrutura.	5	4.3	Avaliação financeira em relação à situação de referência.	61
	2.2 Manutenção da infra-estrutura	6	4.4	Avaliação Financeira das Intervenções a Norte para Novos Operadores.	64
	2.3 Material circulante	6	4.5	Análise de sensibilidade e risco.	70
	2.4 Custos de Exploração e Tarifas	7	4.5.1	Sensibilidade ao investimento.	70
	2.5 Custos e proveitos económicos e sociais (valores unitários).	8	4.5.2	Sensibilidade à variação de procura.	70
	2.6 Período de entrada em funcionamento	9	4.5.3	Variação do proveito.	71
3	AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÃO NO CORREDOR SUL MADRID-LISBOA.	11	4.6	Conclusões.	71
	3.1 Avaliação socioeconómica das alternativas do Corredor Sul (A1 e A2).	11	5	AVALIAÇÃO DAS INTERVENÇÕES NOS CORREDORES NORTE + SUL.	72
	3.2 Análise de rentabilidade financeira relativamente à situação de referência.	14	5.1	Abordagem.	72
	3.3 Avaliação Financeira da Intervenção Ferroviária para Novos Operadores	16	5.2	Avaliação socioeconómica e financeira em relação à situação de referência.	72
	3.3.1 Abordagem	16	5.3	Avaliação das intervenções no Corredores Norte e Sul para os Novos operadores ferroviários.	76
	3.3.2 Rentabilidade financeira global da intervenção	16	5.4	Análises de sensibilidade	80
	3.3.3 Fluxo livre de caixa do operador de serviços. Direito proporcional de exploração de infra-estrutura	17	5.4.1	Análise de sensibilidade à variação do Investimento.	80
	3.3.4 Previsões financeiras do gestor de infra-estrutura. Déficit de capital	19	5.4.2	Análises de sensibilidade à variação de procura.	80
	3.4 Análises de Sensibilidade. Análises de riscos.	22	5.4.3	Análises de sensibilidade à variação do proveito.	81
	3.4.1 Risco de investimento em infra-estruturas	22	5.5	Conclusões.	81
	3.4.2 Risco de procura	22	6	Avaliação de impactos sobre o sistema territorial e o desenvolvimento regional	82
	3.4.3 Sensibilidade ao proveito.	23	6.1	Abordagem	82
	3.5 Conclusões	23	6.2	Apoio do projecto à integração europeia do Oeste peninsular	83
4	AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS DO CORREDOR NORTE. AVEIRO-SALAMANCA. (2015)	57	6.3	Apoio do projecto à integração territorial peninsular e nacional	86

1 ABORDAGEM

A avaliação das intervenções ferroviárias no Corredor (ou corredores) Madrid-Lisboa/Porto foi realizada utilizando os métodos usuais deste tipo de projectos, diferenciando entre as **análises de rentabilidade socioeconómica e financeira**, e outras análises do **potencial de impacto territorial da intervenção ferroviária**. Assim, as análises realizadas neste estudo são:

- **Avaliação em relação à situação tendencial (de base ou de referência)**, que trata de estabelecer as variações de custos e proveitos entre a situação “com” projecto (com as intervenções de alta velocidade) e “sem” projecto (de base ou de referência, sem as intervenções no corredor avaliado). Portanto, baseia-se em comparar as variações de fluxos de proveitos e custos (sociais e/ou monetários) da operação ferroviária actual (linhas e serviços existentes) de referência (“sem projecto”), em relação à situação “com projecto”, durante o período de avaliação considerado. Atendendo ao tipo de agentes em relação aos quais se avalia a intervenção podem estabelecer-se os seguintes tipos de análise de rentabilidade:
 - **Avaliação socioeconómica**, que trata de medir a contribuição do projecto para o proveito social. O método utilizado consistirá, no cálculo do fluxo líquido de custos e proveitos sociais entre a **situação sem intervenção (cenário base** ou de referência) e **com intervenção**, obtendo como parâmetros ou indicadores de rentabilidade económica a taxa interna de rentabilidade (TIR), o valor actual líquido (VAL) e o quociente de proveitos e custos actualizados (P/C), dos fluxos anteriores.

Atendendo aos agentes “produtores” ou “beneficiários” dos referidos custos e proveitos podem diferenciar-se ainda dois tipos de avaliações: **rentabilidade económica**, que inclui exclusivamente os custos e proveitos que incidem sobre os agentes directamente envolvidos na operação ferroviária: o produtor da infra-estrutura (recursos destinados à produção da nova linha), os

exploradores dos serviços (recursos destinados à exploração dos serviços de todos os modos) e os utilizadores dos serviços (diferença em custos de tempo e de acidentes em todos os serviços entre a situação de referência e com projecto). Se além disto incluirmos outros custos ou proveitos sociais, relativos a agentes não directamente envolvidos na operação de transporte, obteremos uma **análise de rentabilidade socioeconómica**. Dado que a actividade de transportes se caracteriza pela produção de efeitos externos (proveitos e prejuízos) que afectam agentes não intervenientes directamente na operação de transporte, uma avaliação de rentabilidade global para a sociedade obriga a avaliar este tipo de proveitos e prejuízos (ou custos). Entre eles são, geralmente, considerados como mais significativos os **impactos ambientais** (sobre recursos naturais, paisagísticos, contaminação atmosférica e acústica...) **económicos** (criação de postos de trabalho), etc.

- **Avaliação financeira**, que trata de estabelecer a rentabilidade para o operador do serviço ferroviário, admitindo a hipótese de que o mesmo seria o explorador dos serviços desenvolvidos na nova linha e o encarregado da sua construção. Portanto, admitindo a hipótese de que se produzirá uma **variação de custos** (custos de investimento da nova infra-estrutura e de exploração de serviços, menos custos actuais) e de **proveitos** (proveitos futuros menos proveitos actuais), que determinarão um fluxo de caixa **entre a situação sem intervenção e com intervenção**, que permitirá estabelecer a rentabilidade do projecto. Não incidem, portanto, nesta avaliação, as variações de rentabilidade sobre outros modos de transporte em concorrência.
- **Avaliação financeira para os novos operadores da intervenção ferroviária:** trata de estabelecer a rentabilidade da nova intervenção, independentemente da situação de referência, mediante a comparação dos fluxos de custos (investimento e exploração) e de proveitos tarifários, de um investidor e/ou explorador potencial da nova infra-estrutura. Portanto, incide sobre a

capacidade da nova intervenção para gerar recursos próprios para financiar o investimento e exploração de serviços.

Esta situação corresponde, como foi assinalado, com a construção e exploração da infra-estrutura mediante financiamento alheio ao serviço actual. Na prática, a situação anterior compreende a existência de dois tipos de agentes diferenciados:

- **O Gestor da Infra-estrutura**, encarregado da construção e manutenção da linha, e que financiará uma parte, pelo menos, destas actividades mediante a cobrança de uma taxa ao operador ou operadores dos serviços que utilizem a nova infra-estrutura, e da exploração directa de outras actividades auxiliares ou complementares da linha, como as estações.
- **O operador (ou operadores) dos serviços ferroviários**, que deverão incorrer nos custos de investimento de material circulante e nos custos de exploração dos serviços ferroviários, e que pagará um direito proporcional de exploração ao Gestor da Infra-estrutura pelo uso da mesma.

Portanto é pertinente, neste tipo de avaliação, realizar até três análises diferenciadas, **uma global, outra do Gestor da infra-estrutura**, e uma terceira do **operador de serviços ferroviários**.

Este tipo de avaliações corresponde à **avaliação dos impactos directos ou “imediatos” da intervenção ferroviária**. Neste sentido, avaliam-se mediante modificações directas da distribuição de passageiros entre os diferentes modos de transporte, com referências percentuais a variações estruturais futuras (período de entrada em funcionamento, tráfego induzido).

Não obstante, as intervenções em infra-estruturas de transporte geram, frequentemente, modificações estruturais sobre a actividade económica e a população, e a sua distribuição espacial. Neste sentido, podem implicar, a médio e longo prazo, outros efeitos dificilmente identificáveis e, sobretudo, avaliáveis,

previamente. Isto é especialmente significativo no caso das infra-estruturas que têm um alto impacto na modificação do custo (geral) de deslocações entre âmbitos territoriais.

As infra-estruturas de transporte geram uma **modificação da facilidade de acesso** aos territórios servidos pelas mesmas, e, portanto, das oportunidades da população residente para aceder a bens, serviços ou postos de trabalho de outros âmbitos. Isto é, as infra-estruturas de transporte modificam a **acessibilidade** entendida como a possibilidade de uma pessoa situada num local determinado de aceder aos bens e/ou serviços (oportunidades) situados noutra local. Portanto, é **um potencial** proporcionado pela rede de transportes.

Nos capítulos seguintes desenvolvem-se os diferentes tipos de avaliação enunciados anteriormente:

- O Capítulo 2 é dedicado à previsão de custos de investimento das novas intervenções ferroviárias, e de manutenção e exploração dos novos serviços, assim como aos critérios e parâmetros utilizados para a avaliação dos proveitos económicos e sociais produzidos pelas intervenções ferroviárias.
- No Capítulo 3 apresenta-se a avaliação da intervenção para as alternativas ferroviárias no Corredor Sul (linha de AV Lisboa-Madrid, alternativas A1 e A2). Apresentam-se os resultados para cada alternativa da avaliação socioeconómica e financeira (em comparação com a situação ou cenário de referência) e a avaliação financeira do Gestor e do operador da infra-estrutura.
- No Capítulo 4 apresenta-se a avaliação para as intervenções no Corredor Norte (Aveiro-Salamanca, 2015). Como comparação utiliza-se a alternativa de intervenção neste corredor. Portanto, a situação de referência é a intervenção no Corredor Sul (melhor alternativa considerada). Analisam-se

as duas alternativas do corredor Norte. Deste modo obtém-se a avaliação exclusiva das intervenções no corredor Norte.

- No Capítulo 5 apresenta-se a mesma avaliação para o conjunto de intervenções nos Corredores Sul (linha Lisboa-Madrid em 2010) e Norte Aveiro-Salamanca em 2015), em relação à situação de referência, o que equivale a uma avaliação das intervenções Madrid-Lisboa/Porto, nos dois corredores.
- Por último, no Capítulo 6 apresentam-se diversos indicadores de avaliação do impacto territorial da intervenção Madrid-Lisboa/Porto.

2 CUSTOS E PROVEITOS DA INTERVENÇÃO.

As avaliações de rentabilidade socioeconómica e financeira, tanto em relação à situação actual, como para um operador (ou operadores) novo das infra-estruturas e serviços objecto de avaliação, realizam-se por comparação do fluxo de custos (de investimento, de manutenção e de exploração dos novos serviços), e de proveitos (avaliação socioeconómica) ou proveitos (avaliação financeira).

Para realizar esta avaliação é necessário estabelecer os custos e proveitos, correspondentes à proposta de infra-estrutura e de serviços, às previsões de passageiros, e a estas mesmas previsões para os passageiros na situação tendencial.

2.1 Custos de investimento em infra-estrutura.

Os custos de investimento em infra-estrutura são os apresentados no Capítulo 9 (Cenários e captação de passageiros) para as distintas intervenções previstas no corredor, e que correspondem, para as distintas alternativas de intervenção, aos seguintes valores:

TABELA 2.1. CUSTOS DE INVESTIMENTO DAS INTERVENÇÕES NO CORREDOR SUL E SALAMANCA MEDINA DEL CAMPO 2010 (M DE € 2004, SEM IVA)

	Milhões de €						
	ALTERNATIVA TEJO SUL (A1)	ALTERNATIVA TEJO NORTE A2		SALAMANCA MEDINA DEL CAMPO	TOTAL A1	TOTAL A2	
		TOTAL	50% AFECTAÇÃO LISBOA-OTA			TODOS OS CUSTOS	50% LISBOA-OTA
Infra-estruturas	3.306,76	3.245,19	3.080,13	34,34	3.341,10	3.279,53	3.114,47
Super estruturas	1.496,22	1.582,79	1.540,46		1.496,22	1.582,79	1.540,46
Electrificação	571,54	600,99	588,78	93,41	664,95	694,40	682,19
Instalações de segurança	334,53	458,06	334,53	14,28	348,81	472,34	348,81
Estações	165,76	134,28	125,91	0,41	166,17	134,69	126,32
TOTAL	5.874,80	6.021,30	5.669,81	142,4	6.017,24	6.163,74	5.812,25

TABELA 2.2. CUSTO DE INTERVENÇÃO NO CORREDOR NORTE-AVEIRO-SALAMANCA (2015). (MILHARES DE € 2004, SEM IVA)

	Milhares de €	
	ALT. B1 AV POR GUARDA	ALT B22 AV VISEU-SALAMANCA
Infra-estruturas	2.165,21	1.862,27
Vias Electrificação	446,39	423,28
Instalações de Segurança	155,13	151,43
Estações	168,07	147,06
Expropriações	255,80	221,26
TOTAL	3.190,59	2.805,29

Os investimentos foram programados para os 4 anos anteriores à entrada em serviço das obras, com investimentos iguais (25%) por ano. Para o Corredor Sul entre 2006 e 2009, para o Norte, entre 2011 e 2014.

Estas previsões de custos de investimento correspondem ao actual estado de desenvolvimento dos estudos de traçado e de projecto. O desenvolvimento nos mesmos, conduzirá a uma determinação mais ajustada dos custos, o que poderia modificar os valores utilizados nesta avaliação. Para reduzir esta incerteza, realizou-se uma análise de riscos, modificando os custos de investimento.

Atendendo às vidas úteis de cada uma das componentes da infra-estrutura e utilizando o "Manual de Evaluación de Inversiones en Ferrocarriles de Vía Ancha" obtêm-se os seguintes valores residuais, para um período de 20 anos (período de avaliação).

	V. Residual, 20 anos (%)
- Infra-estrutura	44,98
- Super estrutura	18,05
- Electrificação	22,36
- Instalações de Segurança	13,57

FONTE: "Manual de Evaluación de Inversiones en Ferrocarriles de Vía Ancha".

2.2 Manutenção da infra-estrutura

Os custos de manutenção da infra-estrutura foram obtidos mediante os valores estabelecidos pelo Ministério de Fomento Espanhol, para este tipo de estudos (ano 2000), actualizados para 2004.

Os custos de manutenção e de exploração são:

	CUSTO (km/ ANO) Milhares de €
AVE via dupla	96,2
Via dupla electrificada	68,7
Via simples electrificada	49,5
Via simples não electrificada	24,7

2.3 Material circulante

Para os custos de material circulante foram utilizados os últimos valores disponíveis das aquisições da RENFE para as linhas de alta velocidade, e para cada tipo de comboio, segundo o serviço desenvolvido.

TIPO DE COMBOIO	TIPO DE SERVIÇO	CUSTO POR UNIDADE M€
Talgo330 + Siemens	AVLR	23,186
GEL ALSTROM (S-140)	AVReg	12,981
RD 250 CAF-ALSTOM	Misto AV + Convencional	10,538

Atendendo às previsões estabelecidas no Plano de Exploração e à sua evolução no período de avaliação, as necessidades de comboios e de investimento são as seguintes, considerando **exclusivamente os novos serviços avaliados sobre a linha de alta velocidade:**

A. Corredor Sul (serviços adicionais, linha de AV)

Alternativas	N.º de comboios			Investimento (Mt)			
	2010	2011-2029	TOTAL	Inicial	Resto período	TOTAL	
A1	AVLR	15	8	23	347,79	185,49	533,28
	AVReg	5	0	5	64,91	0,00	64,91
	TOTAL	20	8	28	412,70	185,49	598,19
A2	AVLR	15	8	23	347,79	185,49	533,28
	AVReg	5	0	5	64,91	0,00	64,91
	TOTAL	20	8	28	412,70	185,49	598,19

B. Corredor Norte (serviços adicionais, linha de AV)

Alternativas	N.º de comboios			Investimento (M€)			
	2015	2016-2034	TOTAL	2015	2016-2034	TOTAL	
B1	AVLR	9	3	12	208,7	69,6	278,2
	TOTAL	9	3	12	208,7	69,6	278,2
B22	AVLR	7	2	9	162,3	46,4	208,7
	RD 250	2	1	3	21,1	10,5	31,6
	TOTAL	9	3	12	183,4	56,9	240,3

Para o serviço de mercadorias, e supondo que no Corredor Sul a totalidade das composições utiliza a nova linha, os investimentos **adicionais** em material circulante seriam:

CORREDOR SUL						
Corredor Sul	Locomotivas			Investimento (M€)		
	2010	2011-2029	TOTAL	2010	2011-2029	TOTAL
	2,6	9,9	12,5	5,90	23,8	28,7

CORREDOR NORTE						
Corredor Norte	Locomotivas			Investimento (Mt)		
	2015	2016-2024	TOTAL	2015	2016-2024	TOTAL
	15,7	15,9	31,6	36,18	36,49	72,67

2.4 Custos de Exploração e Tarifas

Os custos de exploração foram calculados assumindo o valor de uma série de rácios de custos ligados à venda, passageiros, tempo de viagem e comboios-km (Tabela 2.3). Estes incluem os seguintes conceitos:

- **Custos ligados à venda** (% sobre proveitos de passageiros).
 - Pessoal de venda
 - Comissões a Agências e outros
 - S.O.V.
- **Custos ligados ao passageiro** (€/passageiro)
 - Taxas de estação
 - Restauração e serviços
 - Outros serviços ao cliente
- **Custos ligados ao tempo de viagem** (€/comboio-minuto)

- Condução
- Intervenção
- Pessoal de serviços a bordo
- Outros serviços
- **Custos ligados à circulação** (€/comboio-km)
 - Manutenção
 - Energia
 - Manobras
 - Outros
- **Outros custos directos** (€/comboio-km)
 - Despesas Gerais
 - Vídeos
 - Publicidade, guias e outros
- **Custos gerais e de estrutura** (€/comboio-km)

Os rácios que se utilizam provêm dos custos de exploração actuais de serviços ferroviários operados pela RENFE, tendo-se procedido à sua depuração, e que foram estabelecidos pelo M.º de Fomento Espanhol, para estudos de corredores ferroviários (ano 2000). Para o presente caso, foram actualizados e corrigidos, proporcionando os seguintes resultados:

TABELA 2.3. CUSTOS UNITÁRIOS DE EXPLORAÇÃO

	SERVIÇOS CONVENCIONAIS			NOVOS SERVIÇOS		
	DIURNO	NOCTURNO	REGIONAL	RD	AV 350	Regional 250
C. Vendas (%)	12,00%	13,00%	11,5%	12,90%	12,90%	12,90%
C. Passageiro (€/passageiro)	1,7174	1,7861	1,614%	3,7397	4,3313	2,0711
C. Tempo (€/comboio-minuto)	2,4044	4,4653	1,786%	3,789	4,288	3,3676
C. Circulação (€/comboio-km)	4,0531	4,3279	1,752%	3,8251	6,6239	3,4349
Outros Directos (€/comboio-km)	0,4122	0,6869	0,275%	0,2061	0,2061	0,2061
C. Gerais (€/comboio-km)	1,2365	1,2366	1,236%	0,6869	0,6869	0,6869
TARIFAS (€/pass.-km)	0,0412	0,0378	0,034%	0,0756	0,1168	0,087

FONTE: Ministério de Fomento.

Para os **proveitos de passageiros**, estabelecidas mediante as tarifas acima referidas, isto é, para os novos serviços AV 350, propõem-se 0,1168 € pass.-km, 0,087 para Regional 250 e para RD 0,0756 € pass.-km (sem IVA).

▪ **Custos e proveitos de exploração de mercadorias.**

Atendendo aos dados de outros estudos, para os quais a RENFE proporcionou informação, assim como às análises do “Estudio de Transporte de Mercancías de España” foram estabelecidos os seguintes custos unitários:

	Comboios	
	I a III	IV
- Custos de exploração do operador (€/comboio x km)	10,5	9,3
- Custos do Gestor de infra-estruturas (€/comboio x km)	3,5	2,5
- TOTAL DE EXPLORAÇÃO	14,0	11,8
- PROVEITOS DO OPERADOR (€/t x km)	0,04	0,05

2.5 Custos e proveitos económicos e sociais (valores unitários).

Em relação a custos e proveitos socioeconómicos incluem-se os seguintes:

- **Economias de tempo:** as economias de tempo foram calculadas, para os passageiros captados (fluxo de O/D de passageiros) pelos novos serviços ferroviários, como a diferença entre o tempo em situação sem projecto (ou de referência) para um deslocamento no modo utilizado no referido cenário, e o tempo utilizando o caminho de ferro no cenário com projecto.

Em consequência, as economias de tempo são diferenciadas dependendo da O/D e do modo de procedência de cada passageiro captado. Para os passageiros induzidos admitiu-se uma economia de tempo igual a metade da média ponderada da economia de tempo dos passageiros captados procedentes de outros modos. As economias de tempo obtêm-se, portanto, directamente dos resultados de modelação da situação de referência e dos distintos cenários.

O valor médio do tempo utilizado é de 15 €/hora, que é o utilizado no manual de Avaliação, aproxima-se da média ponderada dos tempos dos diferentes utilizadores captados segundo âmbito e motivo de viagem.

- **Economias de custo de operação de outros modos.** A captação de passageiros, procedentes de outros modos, pelo novo serviço ferroviário produz uma descida global de custos de exploração ou de operação nestes modos que será representada pelo produto do número de passageiros transferidos e o custo unitário de transporte por passageiro nos referidos modos de procedência.

Pelo contrário, produzirá um aumento de custos de exploração do caminho de ferro, devido à oferta adicional, já considerados no cálculo de custos de exploração deste modo, cuja oferta está ajustada aos novos passageiros. Assim, para alcançar a economia líquida de custos bastará multiplicar os passageiros-km transferidos de cada modo pelo custo unitário actual do modo de procedência.

A valorização dos custos unitários de transporte de passageiros por modos foi obtida da actualização de custos do “Manual de Evaluación...” e, para as

mercadorias, da análise do “Observatorio del Transporte de Mercancías en España” (ver Tabela 2.4)

A variação de custos de operação dos serviços ferroviários foi incluída na análise de custos.

- **Economia de custos de acidentes.** A variação de custos de acidentes provém da diferente probabilidade de ocorrência de acidentes entre o novo modo e o modo de procedência, para os passageiros transferidos. Os custos monetários dos acidentes (medidos em €/pass. x km) foram obtidos da última actualização da publicação “Costes Externos del Transporte” realizada por INFRAS-IWW para a UIC (2004), e que aparece recomendada em “Guide to Cost-benefit analysis of Investment Projects (Structural Fund-ERDF, Cohesión Fund and ISPA)”. D.G. Regional Policy, Evaluation Unit (UE). Esta fonte também foi utilizada para o cálculo dos custos ambientais (Tabela 2.4)
- **Proveitos ambientais:** As variações de impacto ambiental calculam-se em termos de diferencial de emissão de poluentes (contaminação atmosférica e efeito de estufa) de um passageiro x km ou t x km segundo o modo utilizado. Os custos económicos unitários do impacto ambiental por passageiro ou tonelada procedem da mesma fonte que os custos de acidentes (Tabela 2.4). Portanto, para a avaliação da economia ambiental basta multiplicar os passageiros-km captados pela nova intervenção ferroviária de cada modo, pelo diferencial de custo unitário entre o referido modo e o caminho de ferro.
- Para a valorização monetária da **geração de emprego durante a fase de construção** utiliza-se um coeficiente que relaciona:
 - O valor do investimento em infra-estrutura por posto de trabalho (71.000 €)
 - O emprego gerado que foi valorizado em 70% do custo médio por trabalhador (20.000 €).

- O rácio utilizado é, então, de 20% do investimento em infra-estrutura.

- Em relação ao **emprego gerado durante a fase de exploração**, este foi calculado como o diferencial entre o emprego com e sem projecto, e com a mesma valorização anterior por emprego.

2.6 Período de entrada em funcionamento

As previsões de procura dos anos iniciais foram corrigidas em baixa, para o período de entrada em funcionamento (ou ramp-up), com 85% da procura prevista no primeiro ano de serviço e com 95% no segundo.

TABELA 2.4. CUSTOS UNITÁRIOS PARA AVALIAÇÃO DE CUSTOS DE FUNCIONAMENTO, DE ACIDENTES E AMBIENTAIS

A.- CUSTOS DE FUNCIONAMENTO.

Passageiros (€/passageiro x km)	
Veí. Privado	0,055 (ocupação 2,2)
Autocarro	0,023
Avião	0,12
Mercadorias (€/txkm)	
Camião	0,0353

B.- CUSTOS DE ACIDENTES.

	Passageiros (€/passageiro x km)	Mercadorias (€/t x km)
Veículo Privado	0,02012	-
Autocarro	0,00624	-
Avião	0,00082	-
Comboio	0,00281	0,00150
Camião	-	0,00300

C.- IMPACTO AMBIENTAL.

	Passageiros (€/pass. x km)	
	Contaminação	Efeito de estufa
Veículo Privado	0,01270	0,01760
Autocarro	0,02070	0,00830
Comboio	0,00690	0,00620
Avião	0,00240	0,04620
	Mercadorias (€/t x km)	
	Contaminação	Efeito de estufa
Camião	0,03830	0,01280
Comboio	0,00830	0,00320

FONTE: "INFRAS-IWW y Observatorio de Transporte de Mercancías por carretera". M.º de Fomento Español.

3 AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÃO NO CORREDOR SUL MADRID-LISBOA.

Neste Capítulo avaliam-se as duas alternativas de intervenção no Corredor Sul (A1 e A2), atendendo à sua rentabilidade socioeconómica e financeira (em relação à de referência e globalmente), e aos potenciais operadores de serviços e ao proprietário da infra-estrutura.

Em todos os casos, a avaliação realiza-se para um período de 20 anos, de 2010 a 2029, sendo o investimento realizado nos 4 anos anteriores (2006-2009).

As avaliações realizam-se de forma conjunta para as alternativas A1 e A2. Nesta última inclui-se uma variante de avaliação, considerando, num caso, a totalidade do investimento Lisboa-Ota cujo troço, neste projecto, é partilhado com a linha Lisboa-Porto e, noutro, atribuindo 50% do investimento desse troço ao projecto avaliado.

Finalmente, há que assinalar que neste cenário foram consideradas três hipóteses de atribuição das mercadorias pelas diferentes alternativas do corredor:

1. Todas as mercadorias captadas pelo corredor utilizam a linha de alta velocidade (M-1).
2. Nenhum comboio de mercadorias do Corredor Sul utiliza a nova linha de alta velocidade (M-2).
3. Apenas os comboios de contentores e porta-veículos utilizam a linha de alta velocidade (M-3).

3.1 Avaliação socioeconómica das alternativas do Corredor Sul (A1 e A2).

Na avaliação socioeconómica comparam-se as diferenças entre os fluxos de custos e proveitos do cenário com intervenção (alternativas A1 e A2) e de referência ou cenário-base.

Dentro do fluxo de custos consideram-se:

- Investimento em infra-estruturas.
- Investimento em material circulante.
- Custos de exploração ferroviários.

Dentro do fluxo de proveitos consideram-se as seguintes “economias” de custos ou proveitos entre a alternativa com projecto e alternativa base:

- Economia de tempo.
- Economia de acidentes.
- Benefício de tráfego induzido.
- Economias de custos de funcionamento de outros modos.
- Economias ambientais.
- Criação de emprego, durante as fases de construção e exploração.

O investimento em infra-estruturas correspondente a cada alternativa foi apresentado na epígrafe 2.

Os custos de investimento em material circulante e os custos de exploração de serviços ferroviários, nas alternativas de intervenção (A1 e A2) e no cenário de referência obtêm-se directamente do Plano de Exploração de cada cenário (Capítulo 11) e dos custos unitários apresentados na epígrafe anterior.

Na avaliação socioeconómica os custos valorizam-se em função dos custos sociais de produção ou “preços sombra”, incluindo os seguintes factores:

- Custos de investimento (infra-estruturas e material circulante): 0,90
- Manutenção de infra-estruturas: 0,82
- Ligados às vendas: 0,70
- Ligados aos passageiros: 0,88
- Ligados ao tempo: 0,70
- Ligados à circulação: 0,82
- Outros custos: 0,88

Os proveitos obtêm-se pela variação (ou economia) de custos de funcionamento, de tempo, de acidentes e ambientais e pela criação de empregos, tal como foram apresentados na epígrafe anterior.

Nas Tabelas que se encontram no fim do Capítulo apresentam-se os resumos de custos dos cenários de referência e das alternativas A1 e A2, e as diferenças de proveitos e custos entre ambos.

Para a avaliação consideram-se três cenários de exploração de mercadorias segundo a linha ferroviária utilizada: todas as mercadorias pela nova linha, todas as

mercadorias por outros corredores e apenas os comboios de contentores e porta-veículos pela nova linha.

Os indicadores de avaliação utilizados são a Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) e o Valor Actual Líquido (VAL). A Taxa Interna de Rentabilidade apresenta frequentemente um valor negativo (o que carece de sentido económico, ainda que permita a comparação de alternativas). Por isso, utiliza-se o rácio Proveitos (ou Proveitos) / Custos (P/C), com valores actualizados ao ano inicial (a 5%).

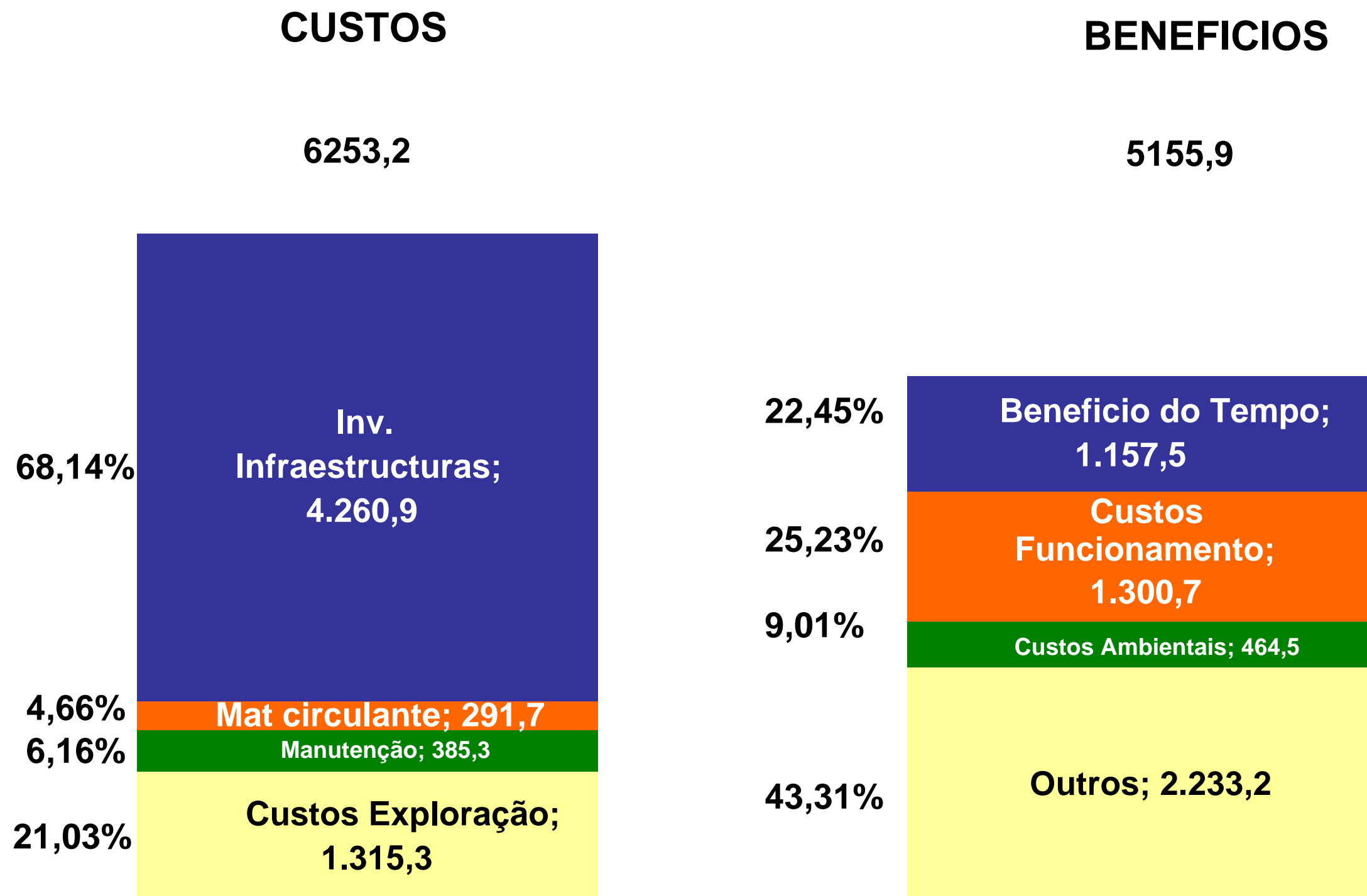
O resultado obtido é o seguinte:

TABELA 3.1. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA DE ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÃO LISBOA-MADRID

MERCADORIAS EM AV	ALT. 1 TEJO SUL			ALT. 2 TEJO NORTE					
				INVESTIMENTO TOTAL			50% INVESTIMENTO LISBOA-OTA		
	TIR	P/C	VAL (5%)	TIR	P/C	VAL (5%)	TIR	P/C	VAL (5%)
TODAS	2,66%	0,83	-1.097,3	0,39%	0,69	-1.974,6	0,61%	0,71	-1.786,8
NENHUMA	1,95%	0,77	-1.388,7	-0,49%	0,64	-2.265,9	0,30%	0,65	-2.078,2
CONTENTORES E PORTA-VEÍCULOS	2,22%	0,79	-1.276,5	-0,14%	0,66	-2.153,8	0,06%	0,68	-1.966,0

VAL = M €

FIGURA 3.1 CUSTOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS ACTUALIZADOS (5%) DA ALT A1 EM RELAÇÃO À DE REFERÊNCIA (TODAS AS MERCADORIAS EM AV).



Do resultado anterior podem obter-se as seguintes conclusões:

- Nenhuma das alternativas avaliadas alcança um nível de rentabilidade socioeconómica no limiar considerado aceitável (TIR = 5%). A alternativa A1, na opção de que todas as mercadorias do Corredor sejam transportadas pela linha de alta velocidade, apresenta uma TIR de quase 2,7%, claramente positiva, e com rácio proveitos/custos (actualizados) de 0,83.
- A alternativa com a travessia do Tejo a Sul (A1) é preferível à solução Norte (A2), inclusive no caso de se atribuir a esta apenas 50% do investimento Lisboa-Ota (linha do Porto).
- Os cenários com maior captação de mercadorias pela linha de AV apresentam maior rentabilidade socioeconómica que aqueles nos quais não há transporte de mercadorias pela referida linha.

A comparação dos fluxos de custos e proveitos sociais actualizados para a alternativa A1 (todas as mercadorias pela linha de AV) que se apresenta na Figura 3.1 é explicativo deste resultado. O custo de investimento em infra-estruturas representa quase 70% do total de custos. Este custo, por si só, corresponde a 90% dos proveitos. Isto indicaria que o fluxo de transporte (procura) não seria suficiente para absorver a totalidade dos custos de investimento.

3.2 Análise de rentabilidade financeira relativamente à situação de referência.

O cálculo de rentabilidade financeira realiza-se pelo balanço da variação dos fluxos de custos e proveitos tarifários entre a situação com projecto e a de referência, incluindo:

- Nos custos, os de investimento em infra-estrutura, manutenção da infra-estrutura, investimentos em material circulante e os custos de exploração. O fluxo de custos obtém-se pela diferença entre o conjunto de custos na situação futura (com intervenção) e os custos correspondentes à situação sem intervenção.

- Como proveitos foram incluídas exclusivamente as tarifárias que correspondem à diferença entre o pagamento realizado pelos passageiros futuros e os actuais, descontando o IVA.

As tarifas utilizadas para os diferentes serviços são as apresentadas na epígrafe 2, de acordo com os valores utilizados nos estudos de procura.

De igual modo que na avaliação socioeconómica, apresentam-se os resultados detalhados obtidos para as diferentes alternativas de traçado, investimento e captação de mercadorias pela nova infra-estrutura em relação à solução de referência, no final do Capítulo. Na Tabela 3.2 apresentam-se os indicadores obtidos na avaliação.

TABELA 3.2. AVALIAÇÃO FINANCEIRA DAS INTERVENÇÕES FERROVIÁRIAS LISBOA-MADRID, SEGUNDO AS ALTERNATIVAS

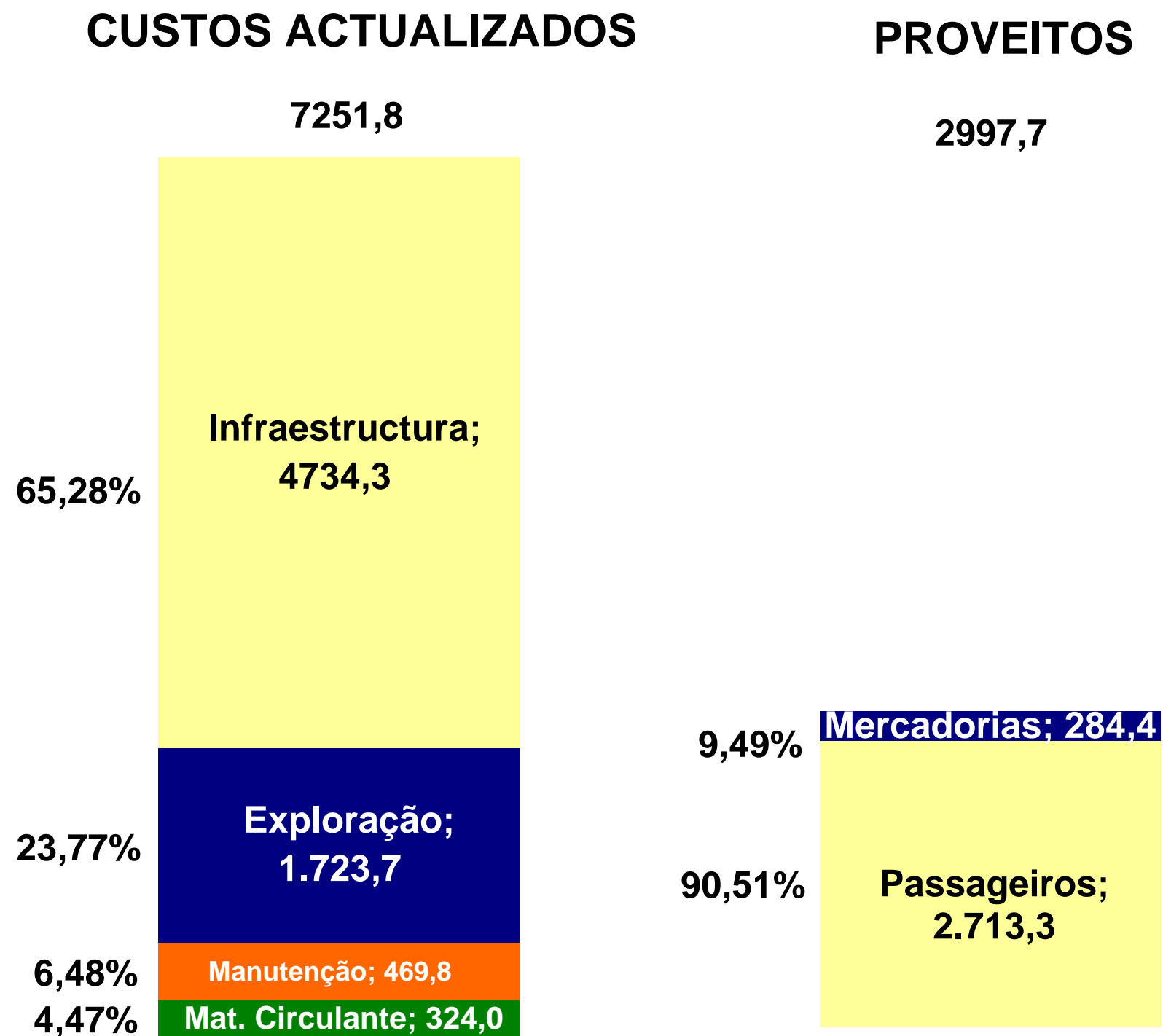
MERCADORIAS LINHA DE AV	ALT. 1 TEJO SUL			ALT. 2 TEJO NORTE					
				INVESTIMENTO TOTAL			50% INVESTIMENTO LISBOA-OTA		
	TIR	P/C	VAL (5%)	TIR	P/C	VAL (5%)	TIR	P/C	VAL (5%)
TODAS	-2,70%	0,41	-4.254,2	-2,94%	0,40	-4.431,8	-2,78%	0,42	-4.133,3
NENHUMA	-2,98%	0,38	-4.354,2	-3,23%	0,37	-4.531,9	-3,08%	0,39	-4.233,3
CONTENTORES + PORTA-VEÍCULOS	-2,87%	0,39	-4.316,5	-3,12%	0,38	4.494,1	-2,97%	0,40	-4.195,5

VAL = M€

A rentabilidade financeira das diferentes alternativas de traçado e cenários da intervenção Madrid-Lisboa de AV em relação à situação sem projecto (referência) apresenta rácios de rentabilidade muito baixos. Isto é devido a que a diferença de proveitos tarifários actualizadas entre a solução com projecto e sem projecto apenas é suficiente para cobrir as diferenças de custo de exploração e de manutenção de infra-estruturas e de material circulante, sendo praticamente nula a recuperação do investimento em infra-estruturas (ver Figura 3.2).

Assim, o rácio P/C (actualizados) é de 0,38 na alternativa A1 (todas as mercadorias do corredor pela linha). O rácio de cobertura de P/C da Alt. A2 é um pouco melhor, no caso de se imputar apenas 50% do custo do troço Lisboa-Ota. Contudo, isto apenas se deve ao menor custo de investimento.

FIGURA 3.2. CUSTOS E PROVEITOS TARIFÁRIAS ACTUALIZADAS. ALTERNATIVA A1 (COM MERCADORIAS) EM RELAÇÃO À DE REFERÊNCIA (TAXA DE ACTUALIZAÇÃO DE 5%) M€



3.3 Avaliação Financeira da Intervenção Ferroviária para Novos Operadores

3.3.1 Abordagem

A avaliação financeira da intervenção ferroviária de alta velocidade Madrid-Lisboa pode realizar-se, também, independentemente da situação actual. Isto é, pode considerar-se que um novo operador, ou conjunto de operadores, assume os custos de construção do novo ramal e de exploração dos serviços que o utilizam, independentemente da infra-estrutura e dos serviços existentes.

Esta situação é a que se produzirá, de facto, com a previsão de desenvolvimento da intervenção e que contempla dois tipos de agentes intervenientes na mesma:

- O **gestor da infra-estrutura**, encarregado da **construção e manutenção da mesma**, e que financiará uma parte, pelo menos, destas actividades mediante um direito proporcional de exploração cobrado ao operador (ou operadores) dos serviços ferroviários.
- O **operador** (ou operadores) que deverão assumir os **custos de investimento do material circulante** e os **custos de exploração** dos serviços ferroviários, e que **deverá pagar um valor proporcional de exploração ao gestor pelo uso da infra-estrutura**.

Com o objectivo de determinar a capacidade de financiamento pela exploração do investimento inicial foi admitida a seguinte hipótese:

- O montante do valor proporcional de exploração pago pelos operadores de serviços ferroviários ao gestor da infra-estrutura estabelece-se como sendo o fluxo livre de caixa, uma vez descontados os proveitos de operação, as despesas de exploração e o custo do material circulante, remunerando o seu investimento e risco com uma taxa interna de rentabilidade de 9% durante o período de concessão (20 anos).

- O autofinanciamento da infra-estrutura (capital) obtém-se da actualização, a uma taxa interna de 6% do fluxo líquido de proveitos e custos do gestor da infra-estrutura, considerando como proveitos as procedentes do direito proporcional de exploração e da exploração directa de serviços auxiliares ou complementares, e como custos, os de manutenção da infra-estrutura e de exploração (gerais e de estrutura) do gestor.

Como consequência, a avaliação com esta organização do processo de construção e de exploração, realiza-se em função dos seguintes aspectos:

- **Rentabilidade financeira global da operação**, estabelecida mediante a actualização dos fluxos de custos de investimento (infra-estrutura e material circulante) e de exploração, e de proveitos de operação (principalmente tarifárias). Assim, obtém-se a TIR, o VAL e o quociente P/C da intervenção, independentemente da situação actual.
- **Fluxo livre de caixa do operador ferroviário**, que se obtém dos proveitos de exploração, deduzidos os custos de exploração, e assegurando uma TIR de 9%. Corresponde à **margem de exploração** que pode ser transferida como direito proporcional de exploração para o gestor da infra-estrutura.
- **Déficit de capital da intervenção**: proporção das necessidades de investimento em infra-estruturas (ou capital) do gestor da infra-estrutura, que não é coberta pelo direito proporcional de exploração de utilização da infra-estrutura ou outros proveitos directos do gestor da infra-estrutura.

3.3.2 Rentabilidade financeira global da intervenção

A rentabilidade financeira da intervenção, independentemente da situação de referência, obtém-se do cálculo da TIR, VAL do fluxo de custos (todos) e de proveitos de um agente potencial que assumisse a execução da infra-estrutura e a exploração do serviço, incluindo a compra do material circulante, à custa do proveito obtido dos passageiros transportados. Portanto, consideram-se exclusivamente os custos e os proveitos correspondentes aos novos serviços que utilizam as infra-estruturas de alta velocidade.

No Apêndice deste Capítulo apresentam-se os fluxos dos custos de exploração e dos proveitos dos serviços que, potencialmente, utilizariam as novas infra-estruturas.

O resumo dos resultados dos indicadores são apresentados na Tabela 3.3:

TABELA 3.3. AVALIAÇÃO FINANCEIRA (APENAS PROJECTO) DAS INTERVENÇÕES MADRID-LISBOA

MERCADORIAS EM AV	ALT. 1 TEJO SUL		ALT. 2 TEJO NORTE			
			INVESTIMENTO TOTAL		50% INVESTIMENTO LISBOA-OTA	
	TIR	VAL (5%)	TIR	VAL (5%)	TIR	VAL (5%)
TODAS	-3,14%	-4.495,3	-3,30%	-4.644,0	-3,20%	-4.363,3
NENHUMA	-3,43%	-4.596,0	-3,59%	-4.744,8	-3,51%	-4.464,1

VAL: M€

Pode observar-se que todas as alternativas de traçado e cenários de atribuição de mercadorias apresentam taxas de rentabilidade financeira muito baixas. Em termos gerais, o VAL actualizado (negativo) corresponde praticamente à actualização ao ano actual do investimento em infra-estruturas (- valor residual). Portanto, os proveitos tarifários apenas permitem financiar os custos de exploração, de manutenção de infra-estruturas e de material circulante.

3.3.3 Fluxo livre de caixa do operador de serviços. Taxa de uso de infra-estrutura

O fluxo livre de caixa do operador ou margem de exploração para o financiamento do investimento e manutenção da infra-estrutura (direito proporcional de exploração) estabelece-se como a proporção do fluxo de caixa remanescente, uma vez remunerados os custos e investimentos aos quais o operador deve fazer frente, de modo a obter uma rentabilidade (TIR) de 9%.

Trata-se assim de obter a parte do fluxo de caixa da operação de serviços que deve destinar-se ao operador, e a que se pode transferir para o GIF.

Na Tabela 3.4 apresenta-se esta estimativa, com contas provisórias agregadas do operador de serviços ferroviários, que correspondem à alternativa (A1) e ao cenário de atribuição de mercadorias mais favorável (todas em linha de AV):

- O investimento em material circulante, custos de exploração e proveitos do operador ou operadores atribuídos ao troço avaliado, tal como se obtiveram em parágrafos anteriores. Há que ter em conta que do proveito de passageiros se retira o direito proporcional de exploração de estação.
- A amortização do material circulante considera-se para uma vida útil de 25 anos, para este tipo de investimentos atribuídos a cada troço.
- O direito proporcional de exploração calcula-se como uma percentagem do fluxo bruto de caixa (proveitos-custos de operação-impostos), de tal forma que o fluxo líquido de caixa do operador (proveitos menos investimentos em material circulante, custos de operação e impostos) permita atingir uma TIR de 9%.

Assim, a taxa de uso de infra-estrutura que equilibra estas restrições corresponde, em cada ano, a 68,7% do fluxo líquido de caixa, e oscila entre 42 M€ no primeiro ano, e cerca de 93 M€ no último ano de avaliação, para a alternativa considerada na Tabela 3.4.

TABELA 3.4. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS. TAXA DE USO DE INFRA-ESTRUTURA ACTUALIZADA (2010, 6%) ALT. A1. COM MERCADORIAS. MILHARES (2004)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Investimento em Material Circulante (a)	0	0	0	0	418.596	24.265	47.648	1.510	1.786	25.300	1.115	1.207
Receitas de Operação (b)	0	0	0	0	191.969	220.644	239.673	248.304	257.667	267.892	275.466	283.319
Custos de Exploração ©	0	0	0	0	113.800	130.661	141.791	146.739	152.077	157.920	162.378	167.007
Amortização(d)	0	0	0	0	16.744	17.714	19.620	19.681	19.752	20.764	20.809	20.857
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	0	0	0	0	61.425	72.269	78.262	81.884	85.838	89.208	92.279	95.454
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	42.199	49.649	53.766	56.254	58.971	61.286	63.396	65.577
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	0	0	0	0	19.226	22.620	24.496	25.630	26.867	27.922	28.883	29.877
Impostos (h)=30%*(g)	0	0	0	0	5.768	6.786	7.349	7.689	8.060	8.377	8.665	8.963
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	0	0	0	0	13.458	15.834	17.147	17.941	18.807	19.545	20.218	20.914
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	0	0	0	0	-382.626	16.070	-3.532	43.801	44.833	23.387	48.577	49.527
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)	778.390											
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	68,7%				22,0%	22,5%	22,4%	22,7%	22,9%	22,9%	23,0%	23,1%
Amortização Acumulada	0	0	0	0	418.596	442.861	490.509	492.019	493.805	519.104	520.219	521.426
Taxa de Uso de Infra-estrutura (%)	68,7%											

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Investimento em Material Circulante (a)	24.493	1.427	1.566	507	520	23.719	546	560	23.760	23.774	603	618	-166.330
Receitas de Operação (b)	291.464	299.922	308.712	315.872	323.200	330.701	338.379	346.237	354.280	362.512	370.939	379.563	388.391
Custos de Exploração ©	171.817	176.830	182.068	186.239	190.507	194.874	199.343	203.916	208.596	213.386	218.287	223.302	228.435
Amortização(d)	21.837	21.894	21.956	21.977	21.998	22.946	22.968	22.991	23.941	24.892	24.916	24.941	24.941
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	97.811	101.198	104.687	107.656	110.696	112.881	116.068	119.330	121.743	124.235	127.736	131.320	135.016
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	67.196	69.523	71.920	73.960	76.048	77.549	79.738	81.980	83.637	85.349	87.755	90.217	92.756
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	30.615	31.675	32.767	33.696	34.648	35.332	36.329	37.350	38.105	38.886	39.981	41.103	42.260
Impostos (h)=30%*(g)	9.184	9.503	9.830	10.109	10.394	10.600	10.899	11.205	11.432	11.666	11.994	12.331	12.678
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	21.430	22.173	22.937	23.587	24.254	24.732	25.430	26.145	26.674	27.220	27.987	28.772	29.582
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	27.959	52.142	53.157	55.166	56.126	34.559	58.751	59.781	38.287	40.003	64.294	65.426	233.530
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)													
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	23,1%	23,2%	23,3%	23,4%	23,5%	23,4%	23,6%	23,7%	23,6%	23,5%	23,7%	23,8%	23,9%
Amortização Acumulada	545.919	547.345	548.911	549.419	549.938	573.657	574.203	574.763	598.523	622.297	622.900	623.518	623.518

No Apêndice apresentam-se os fluxos de caixa de todas as alternativas de traçado e mercadorias, verificando-se que produzem poucas variações entre elas.

3.3.4 Previsões financeiras do gestor de infra-estrutura. Déficit de capital

a) Conta de resultados e fluxo de caixa do Gestor da Infra-estrutura

Os custos a que o Gestor da Infra-estrutura deve fazer frente são:

- Investimento em infra-estrutura
- Manutenção do investimento

Como proveitos disporá de:

- O direito proporcional de exploração cobrado ao operador (fluxo líquido livre da operação de serviços).
- Os proveitos pela cobrança de taxas de estações (descontadas de proveitos do operador).

Os custos do Gestor da Infra-estrutura no Projecto analisado são:

- O investimento previsto em infra-estrutura para a intervenção objecto de avaliação é o apresentado em parágrafos anteriores para cada alternativa.
- Os custos de manutenção do investimento que se calculam em função de um custo unitário por km (ver epígrafe 2).
- Adicionalmente, consideram-se nos custos de exploração do Gestor da Infra-estrutura, os custos de estrutura ou gerais, que se estimam em 10% dos custos de manutenção.

- Os proveitos, da taxa de uso da infra-estrutura, são as que se apresentam na epígrafe anterior (Tabela 3.4).
- Admite-se uma taxa de uso da infra-estrutura por uso de estações de 0,60 €, por passageiro, aumentado ou diminuído como foi apresentado nos custos de exploração. Esta taxa de uso da infra-estrutura aplica-se a todos os passageiros dos serviços considerados.

Na Tabela 3.5 apresenta-se o valor anual dos custos e proveitos anteriores durante o período de avaliação, para a alternativa A1 e todas as mercadorias para a linha de AV. No Apêndice apresentam-se as contas do gestor nas restantes alternativas.

b) Autofinanciamento. Determinação do déficit de capital e sua proporção em relação ao investimento

Para calcular a capacidade de autofinanciamento do investimento em infra-estrutura pelos proveitos de exploração ou, em sentido contrário, o déficit de capital em relação ao investimento total, procede-se da seguinte maneira:

- Calculam-se os **proveitos líquidos de exploração anuais** do Gestor das Infra-estruturas como a **diferença** entre proveitos de exploração (direito proporcional de exploração por uso de infra-estruturas e estações) e **custos de manutenção e exploração**. **Inclui-se como proveito** neste fluxo o **valor residual do investimento** ao finalizar o período de concessão do operador ferroviário.
- Obtêm-se os proveitos líquidos actualizadas, a 6%, para o ano de início da exploração (2010).

TABELA 3.5. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS. RESULTADO ACTUALIZADO (6%) ALT A1 COM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1. INVERSTIMENTO	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	0	0	0	0	0	0	0	0
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. RECEITAS GIF	0	0	0	0	49.592	58.112	62.891	65.601	68.545	71.093	73.412	75.807
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0	0	0	0	42.199	49.649	53.766	56.254	58.971	61.286	63.396	65.577
3b. Taxa de uso de Estações	0	0	0	0	7.393	8.463	9.125	9.347	9.574	9.807	10.016	10.230
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085
4a. Custos de Manutenção	0	0	0	0	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168
4b. Custos Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	0	0	0	0	-26.493	-17.973	-13.193	-10.484	-7.540	-4.992	-2.673	-277
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	0	0	0	0	-26.493	-17.973	-13.193	-10.484	-7.540	-4.992	-2.673	-277

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. INVERSTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.030.126
3. RECEITAS GIF	77.644	80.195	82.820	85.093	87.420	89.165	91.604	94.100	96.017	97.996	100.673	103.414	106.237
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	67.196	69.523	71.920	73.960	76.048	77.549	79.738	81.980	83.637	85.349	87.755	90.217	92.756
3b. Taxa de uso de Estações	10.449	10.672	10.900	11.134	11.372	11.616	11.865	12.120	12.380	12.646	12.918	13.197	13.481
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085
4a. Custos de Manutenção	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168
4b. Custos Gerais e de Estrutura	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	1.560	4.110	6.735	9.009	11.336	13.081	15.519	18.015	19.933	21.911	24.589	27.329	30.152
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	1.560	4.110	6.735	9.009	11.336	13.081	15.519	18.015	19.933	21.911	24.589	27.329	2.060.278

VAL (6%) 2010	
1. INVERSTIMENTO	6.975.150
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	597.173
3. RECEITAS GIF	900.097
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	778.390
3b. Taxa de uso de Estações	121.707
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	895.065
4a. Custos de Manutenção	813.695
4b. Custos Gerais e de Estrutura	81.370
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	5.032
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	602.204
	Déficit de capital 6.372.946
	% Déficit de capital 91,37%

- Actualiza-se o fluxo anual de custos de investimento inicial, também a 6%, para 2010 (Necessidades de capital)

- O **déficit de capital** define-se como:

Investimento inicial actualizado - Proveitos Líquidos Actualizados

- A **percentagem de déficit de capital** obtém-se como:

$$\frac{\text{Investimento Inicial Actualizado} - \text{Investimentos Líquidos Actualizados}}{\text{Investimento Inicial Actualizado}} \times 100$$

O resultado obtido para as diferentes alternativas de traçado de investimento, e no cenário com e sem mercadorias é o seguinte:

TABELA 3.6. DÉFICIT DE CAPITAL DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS

(EM M €)

ALTERNATIVA A1 TEJO SUL.

	TODAS AS MERCADORIAS LINHA AV	SEM MERCADORIAS LINHA AV
INVESTIMENTO ACTUALIZADO (M €)	6.945,2	6.975,2
RESULTADO OPERACIONAL ACT. (M€)	5,0	-99,8
PROVEITOS LÍQUIDOS ACTUALIZADOS (M €)	602,2	497,4
DÉFICIT DE CAPITAL (M€)	6.372,9	6.477,7
% DÉFICIT DE CAPITAL	91,4%	92,9%

ALTERNATIVA A2 TEJO NORTE, 100% CUSTOS

	TODAS AS MERCADORIAS LINHA AV	SEM MERCADORIAS LINHA AV
INVESTIMENTO ACTUALIZADO (M €)	7.145,5	7.145,5
RESULTADO OPERACIONAL ACT. (M€)	-22,4	-125,8
PROVEITOS LÍQUIDOS ACTUALIZADOS (M €)	574,7	471,3
DÉFICIT DE CAPITAL (M€)	6.570,7	6.674,2
% DÉFICIT DE CAPITAL	92,0%	93,4%

ALTERNATIVA A2. TEJO NORTE 50% CUSTOS LISBOA-OTA

	TODAS AS MERCADORIAS LINHA AV	SEM MERCADORIAS LINHA AV
INVESTIMENTO ACTUALIZADO (M €)	6.738,0	6.378,0
RESULTADO OPERACIONAL ACT. (M€)	-22,4	-123,7
PROVEITOS LÍQUIDOS ACTUALIZADOS (M €)	544,0	442,6
DÉFICIT DE CAPITAL (M€)	6.194,0	6.295,4
% DÉFICIT DE CAPITAL	91,9%	93,4%

Em todas as alternativas consideradas e sistemas de exploração, o resultado operacional do Gestor das Infra-estruturas é negativo, porquanto os proveitos operacionais não chegam para cobrir os custos operacionais. Os proveitos líquidos obtêm-se por actualização do valor residual do investimento e produzem percentagens de déficit de capital muito elevadas, entre 91,4% (ALT A1, com mercadorias) e 93,4% (ALT A2, sem mercadorias)¹.

Em todo o caso, a alternativa de maior procura (A1) apresenta valores ligeiramente melhores.

¹Há que realçar que uma vez que a receita líquida se obtém da actualização do valor residual, se geram resultados contraditórios na alternativa A2, que apresenta menor déficit de capital, apesar do seu maior custo, na hipótese de que se atribua todo o custo do troço Lisboa-Ota.

3.4 Análises de Sensibilidade. Análises de riscos.

Efectuaram-se análises de sensibilidade às variações do investimento e da procura, e dos proveitos e custos de exploração associados à referida variação de procura.

3.4.1 Risco de investimento em infra-estruturas

Os custos de investimento deste estudo correspondem ao estado actual da análise dos diferentes traçados. O avanço no desenvolvimento dos diferentes projectos das intervenções analisadas permitirá estabelecer uma previsão mais detalhada e fiável de custos e, como consequência, podem modificar os resultados da avaliação.

Para poder definir o risco derivado do custo final do investimento, calcularam-se os rácios de avaliação na hipótese de uma variação dos custos de investimento de $\pm 10\%$ e $\pm 20\%$.

Esta análise foi realizada para a alternativa A1, que apresenta o melhor comportamento nos cenários analisados e com atribuição de todas as mercadorias do corredor à linha de AV, o que conduz aos seguintes resultados:

TABELA 3.7. ALTERNATIVA A1 ANÁLISE DE RISCOS-INVESTIMENTOS $\pm 10\%/\pm 20\%$.

TODAS AS MERCADORIAS POR LINHA DE ALTA VELOCIDADE.

		CASO CENTRAL	VARIACÃO INVESTIMENTO			
			+20%	+10%	-10%	-20%
Avaliação Socioeconómica	TIR	2,66%	1,42%	1,94%	3,54%	4,71%
	VAN	-1.097,3	-1.925,44	-1.453,54	-741,06	-500,47
Avaliação Financeira	TIR	-2,70%	-2,96%	-2,83%	-2,55%	-2,42%
	VAN	-4.254,2	-5.228,73	-4.716,36	-3.792,22	-3.380,40
Déficit de Capital (%) Gestor Infraestructuras		91,4%	90,23%	90,82%	91,67%	91,95%

Um aumento de 10% do investimento corresponde a um aumento de quase 360 M€ no valor negativo do VAL. Uma redução de 10% do investimento corresponde a um aumento da TIR socioeconómica de 3,54%, e para 20% corresponde a 4,71%.

A variação de investimento tem pouca influência na rentabilidade financeira, obtendo-se sempre taxas negativas. Não obstante, em termos absolutos, uma redução de 20% do investimento produz uma redução do valor negativo do VAL de 974 M€.

O valor negativo do proveito líquido operacional e, portanto, se todo o resultado líquido do gestor da infra-estrutura proceder do valor residual do investimento, produz uma evolução contraditória do déficit de capital: aumenta quando o investimento diminui.

3.4.2 Risco de procura

Efectuou-se a análise de sensibilidade à variação de procura de passageiros de $\pm 10\%$ e $\pm 20\%$. Estas variações de procura são acompanhadas, consequentemente, pelas variações de custos de exploração (excepto de manutenção da infra-estrutura) e pelas necessidades de material circulante.

Um aumento de procura de 20% produz um aumento da rentabilidade social até uma TIR de 3,9%. Portanto, é necessário um aumento de procura de 50% para alcançar uma TIR próxima do limiar de rentabilidade (5%).

No caso da rentabilidade financeira, um aumento de 20% da procura corresponde a uma aproximação da TIR a "0". Portanto, os fluxos de custos e de proveitos adicionais (relativamente à situação de referência) tendem a aproximar-se, sem qualquer actualização.

Mas, um aumento de 20% da procura apenas produz uma descida de 2,3% do déficit de capital.

TABELA 3.8. ALTERNATIVA A1 ANÁLISE DE RISCOS-PROCURA ±10%/±20%. TODAS AS MERCADORIAS POR LINHA DE ALTA VELOCIDADE.

		CASO CENTRAL	VARIACÃO DA PROCURA			
			+20%	+10%	-10%	-20%
Avaliação Socioeconómica	TIR	2,66%	3,92%	3,29%	2,03%	1,40%
	VAL	-1.097,3	-727,55	-915,41	-1.268,07	-1.435,59
Avaliação Financeira	TIR	-2,70%	-0,68%	-1,73%	-3,77%	-4,73%
	VAL	-4.254,2	-3.315,80	-3.823,90	-4.687,17	-5.045,28
Déficit de Capital (%) Gestor das Infra-estruturas		91,4%	87,60%	89,16%	90,42%	92,58%

3.4.3 Sensibilidade ao proveito.

Por último, admitiu-se uma hipótese na qual se incluiu um **aumento de 5% do proveito**, correspondente a outros proveitos não tarifárias, que podem corresponder a publicidade, vendas a bordo, etc...

As variações em relação à avaliação financeira e ao déficit de capital são as seguintes:

		CASO CENTRAL	5% PROVEITO
Avaliação Financeira	TIR	-2,90%	-2,58%
	VAL	-479,20	-4.629,3
Déficit de Capital (%) Gestor das Infra-estruturas		93,80%	91,6%

O fluxo de caixa transferido para a taxa de uso de infra-estrutura passa, nesta hipótese, para 61% (56% no caso central) e reduz o déficit de capital em 2,2 %.

3.5 Conclusões

A avaliação de rentabilidade socioeconómica e financeira das alternativas de traçado e exploração da intervenção de alta velocidade Madrid-Lisboa apresenta

valores distantes dos limiares de rentabilidade. Em geral, **a avaliação realizada mostra que o nível de procura da linha não é suficiente para absorver o elevado custo do investimento em infra-estruturas.**

As análises de sensibilidade revelam que reduções do investimento da ordem de 40%, ou aumentos de procura da ordem de 50%, poderiam corresponder a taxas de rentabilidade socioeconómica de cerca de 5%.

Esta baixa repercussão relativa do aumento da procura na melhoria das taxas de rentabilidade socioeconómica deve-se à baixa economia relativa de tempo. Nos percursos de longa distância (Madrid-Lisboa), onde a captação de passageiros procedentes do avião é alta, produz-se um aumento do tempo de viagem destes utilizadores.

Os aumentos de procura têm um impacto mais significativo na rentabilidade financeira em relação à situação de referência, chegando quase a igualar os fluxos não actualizados de custos e proveitos com aumentos de procura de 20%. Mas, aumentos de procura desta grandeza apenas produzem uma descida de 1,25 % no déficit de capital.

Com aumentos de procura de 50%, as taxas de rentabilidade financeira em relação à situação de referência passam a ser claramente positivas (TIR= + 2,68%); o déficit de capital reduz-se a 88%.

Em todo o caso, e relativamente às alternativas analisadas, conclui-se:

- O melhor comportamento da alternativa com travessia do Tejo a Sul (A1).
- O melhor comportamento dos cenários com mercadorias pela linha de AV.

Ambos os resultados são coerentes com a necessidade de aumentar tráfegos na linha para rentabilizar o investimento previsto.

APÊNDICE AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS MADRID-LISBOA.

A.1. RENTABILIDADE SOCIOECONÓMICA EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.

A.1.1. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA. LISBOA-MADRID ALT. A1 EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA. TODAS AS MERCADORIAS POR AV.

A1-CRB

AVALIAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

COM MERCADORIAS TOTAL

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	4.751.439	6.299.818	7.185.562	7.354.918	7.528.394	7.706.092	7.865.624	8.028.601	8.195.100	8.365.201	8.538.982	8.716.526	8.897.916	9.083.240	9.272.583	9.466.036	9.663.691	9.865.641	10.071.982	10.282.813	10.498.233	
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.322.658	1.659.670	1.857.510	1.904.646	1.953.045	2.002.743	2.048.992	2.096.335	2.144.799	2.194.409	2.245.194	2.295.895	2.347.767	2.400.839	2.455.138	2.510.692	2.567.532	2.625.688	2.685.190	2.746.071	2.808.362	
Em M€.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
INVESTIMENTOS	1.353.787	1.353.787	1.353.787	1.353.787	299.578	18.934	42.883	1.359	4.512	32.562	1.003	-10.288	42.911	-100	-7.775	456	468	19.457	3.396	-10.870	7.811	24.301	21.410	556	-1.966.425	
Investimento em Infra-estruturas	1.353.787	1.353.787	1.353.787	1.353.787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.827.113
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	294.267	17.963	41.735	0	2.904	30.660	0	-11.374	41.735	-1.384	-9.185	0	0	18.977	2.904	-11.374	7.295	23.772	20.867	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	46.896	3.593	10.016	0	929	11.038	0	-5.005	20.033	-720	-5.143	0	0	12.905	2.091	-8.644	5.836	19.968	18.363	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132.155
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	294.267	17.963	41.735	0	2.904	30.660	0	-11.374	41.735	-1.384	-9.185	0	0	18.977	2.904	-11.374	7.295	23.772	20.867	0	0	-132.155
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	5.311	971	1.149	1.359	1.608	1.902	1.003	1.086	1.176	1.284	1.410	456	468	480	492	504	516	529	543	556	556	-7.156
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	107.471	126.791	138.656	142.326	146.660	151.421	154.948	158.620	162.445	166.441	170.627	173.902	177.252	180.679	184.184	187.771	191.440	195.193	199.033	202.961	206.980	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525
Ligados às Vendas	0	0	0	0	15.203	18.379	20.283	20.808	21.347	21.900	22.412	22.936	23.473	24.022	24.585	25.145	25.718	26.305	26.905	27.519	28.147	28.790	29.448	30.121	30.810	31.515
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	15.365	19.719	22.244	22.789	23.346	23.918	24.435	24.963	25.503	26.055	26.619	27.195	27.785	28.388	29.004	29.634	30.278	30.937	31.610	32.299	33.002	33.720
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	1.275	2.835	3.716	3.819	4.010	4.218	4.387	4.561	4.741	4.926	5.117	5.305	5.498	5.695	5.896	6.102	6.313	6.528	6.748	6.973	7.204	7.441
Ligados à Circulação	0	0	0	0	31.127	38.843	43.404	44.489	45.791	47.175	48.364	49.584	50.836	52.121	53.439	54.748	56.088	57.458	58.860	60.293	61.759	63.258	64.792	66.361	67.965	69.605
Outros Direita	0	0	0	0	547	935	1.156	1.194	1.248	1.307	1.355	1.403	1.454	1.505	1.558	1.611	1.665	1.720	1.776	1.834	1.892	1.952	2.014	2.077	2.141	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	2.354	3.553	4.228	4.305	4.459	4.627	4.761	4.900	5.043	5.190	5.341	5.491	5.645	5.801	5.962	6.126	6.294	6.465	6.640	6.819	7.002	
Custos de Exploração de Mercadorias	0	0	0	0	5.074	6.002	7.099	8.397	9.933	11.750	12.709	13.747	14.871	16.098	17.445	17.881	18.328	18.786	19.256	19.737	20.231	20.737	21.255	21.786	22.331	
TOTAL CUSTOS	1.353.787	1.353.787	1.353.787	1.353.787	407.049	145.725	181.539	143.685	151.172	183.984	155.952	148.332	205.356	166.341	162.852	174.358	177.720	200.136	187.580	176.900	199.251	219.494	220.443	203.518	-1.759.445	
BENEFÍCIOS	311.371	311.371	311.371	311.371	289.223	300.409	312.312	325.076	338.877	353.932	363.852	373.995	384.380	395.024	405.947	415.587	425.462	435.577	445.939	456.552	467.424	478.561	489.969	501.655	513.626	
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)	0	0	0	0	9.222	9.479	9.735	9.991	10.247	10.504	10.759	11.015	11.271	11.527	11.783	12.077	12.379	12.689	13.006	13.331	13.664	14.006	14.356	14.715	15.083	
Benefício de Tempo	0	0	0	0	89.346	91.667	93.988	96.310	98.631	100.952	103.274	105.595	107.917	110.238	112.560	115.374	118.258	121.215	124.245	127.351	130.535	133.798	137.143	140.572	144.086	
Benefícios de Acidentes (passageiros)	0	0	0	0	20.791	21.340	21.890	22.440	22.990	23.539	24.091	24.642	25.194	25.745	26.297	26.954	27.628	28.319	29.027	29.752	30.496	31.258	32.040	32.841	33.662	
Benefícios de Acidentes (mercadorias)	0	0	0	0	285	343	414	499	604	731	886	1.054	1.236	1.434	1.648	1.878	2.124	2.386	2.664	2.958	3.268	3.594	3.936	4.294	4.668	
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)	0	0	0	0	94.743	97.369	99.996	102.622	105.248	107.875	110.498	113.121	115.744	118.368	120.991	124.016	127.116	130.294	133.551	136.890	140.312	143.820	147.416	151.101	154.879	
Benefícios em Custos de Funcionamento (mercadorias)	0	0	0	0	6.698	8.071	9.734	11.753	14.207	17.193	18.498	19.903	21.417	23.048	24.804	25.425	26.060	26.712	27.380	28.064	28.766	29.485	30.222	30.977	31.752	
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)	0	0	0	0	30.278	31.114	31.950	32.786	33.621	34.457	35.292	36.127	36.961	37.796	38.631	39.597	40.587	41.601	42.641	43.707	44.800	45.920	47.068	48.245	49.451	
Benefícios dos Custos Ambientais (mercadorias)	0	0	0	0	7.514	9.054	10.920	13.185	15.938	19.287	20.751	22.328	24.026	25.855	27.826	28.522	29.235	29.966	30.715	31.483	32.270	33.076	33.903	34.751	35.620	
Criação de Emprego	311.371	311.371	311.371	311.371	30.346	31.972	33.685	35.490	37.391	39.394	39.902	40.417	40.938	41.467	42.001	42.543	43.092	43.648	44.211	44.781	45.359	45.944	46.537	47.137	47.745	
BENEFÍCIOS-CUSTOS	-1.042.416	-1.042.416	-1.042.416	-1.042.416	-117.825	154.684	130.772	181.390	187.705	169.948	207.900	225.663	179.024	228.683	243.095	241.229	247.743	235.442	258.359	279.652	268.174	259.067	269.526	298.138	2.273.071	

TIR	2,66%
VAL (5%)	-1.097.295

A.1.2. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA. LISBOA-MADRID ALT. A1 EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA. SEM MERCADORIAS POR AV.

A1-CRB

AVALIAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

SEM MERCADORIAS

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	4.751.439	6.299.818	7.185.562	7.354.918	7.528.394	7.706.092	7.865.624	8.028.601	8.195.100	8.365.201	8.538.982	8.716.526	8.897.916	9.083.240	9.272.583	9.466.036	9.663.691	9.865.641	10.071.982	10.282.813	10.498.233	
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.322.658	1.659.670	1.857.510	1.904.646	1.953.045	2.002.743	2.048.992	2.096.335	2.144.799	2.194.409	2.245.194	2.295.895	2.347.767	2.400.839	2.455.138	2.510.692	2.567.532	2.625.688	2.685.190	2.746.071	2.808.362	
Em M€.																										
INVESTIMENTOS	1.353.787	1.353.787	1.353.787	1.353.787	294.267	17.963	41.735	0	2.904	30.660	0	-11.374	41.735	-1.384	-9.185	0	0	18.977	2.904	-11.374	7.295	23.772	20.867	0	-1.959.269	
Investimento em Infra-estruturas	1.353.787	1.353.787	1.353.787	1.353.787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.827.113
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	294.267	17.963	41.735	0	2.904	30.660	0	-11.374	41.735	-1.384	-9.185	0	0	18.977	2.904	-11.374	7.295	23.772	20.867	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	46.896	3.593	10.016	0	929	11.038	0	-5.005	20.033	-720	-5.143	0	0	12.905	2.091	-8.644	5.836	19.968	18.363	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132.155
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	294.267	17.963	41.735	0	2.904	30.660	0	-11.374	41.735	-1.384	-9.185	0	0	18.977	2.904	-11.374	7.295	23.772	20.867	0	0	-132.155
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	102.397	120.789	131.557	133.929	136.727	139.671	142.239	144.873	147.574	150.343	153.182	156.021	158.924	161.892	164.928	168.033	171.209	174.456	177.778	181.175	184.649	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525
Ligados às Vendas	0	0	0	0	15.203	18.379	20.283	20.808	21.347	21.900	22.412	22.936	23.473	24.022	24.585	25.145	25.718	26.305	26.905	27.519	28.147	28.790	29.448	30.121	30.810	30.810
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	15.365	19.719	22.244	22.789	23.346	23.918	24.435	24.963	25.503	26.055	26.619	27.195	27.785	28.388	29.004	29.634	30.278	30.937	31.610	32.299	33.002	33.002
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	1.275	2.835	3.716	3.819	4.010	4.218	4.387	4.561	4.741	4.926	5.117	5.305	5.498	5.695	5.896	6.102	6.313	6.528	6.748	6.973	7.204	7.204
Ligados à Circulação	0	0	0	0	31.127	38.843	43.404	44.489	45.791	47.175	48.364	49.584	50.836	52.121	53.439	54.748	56.088	57.458	58.860	60.293	61.759	63.258	64.792	66.361	67.965	67.965
Outros Direita	0	0	0	0	547	935	1.156	1.194	1.248	1.307	1.355	1.403	1.454	1.505	1.558	1.611	1.665	1.720	1.776	1.834	1.892	1.952	2.014	2.077	2.141	2.141
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	2.354	3.553	4.228	4.305	4.459	4.627	4.761	4.900	5.043	5.190	5.341	5.491	5.645	5.801	5.962	6.126	6.294	6.465	6.640	6.819	7.002	7.002
TOTAL CUSTOS	1.353.787	1.353.787	1.353.787	1.353.787	396.664	138.752	173.292	133.929	139.631	170.331	142.239	133.499	189.309	148.959	143.998	156.021	158.924	180.870	167.833	156.659	178.503	198.228	198.645	181.175	-1.774.619	
BENEFÍCIOS	311.371	311.371	311.371	311.371	274.726	282.941	291.244	299.638	308.129	316.721	323.816	330.918	338.026	345.141	352.262	360.561	369.060	377.765	386.681	395.813	405.167	414.747	424.560	434.611	444.905	
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)	0	0	0	0	9.222	9.479	9.735	9.991	10.247	10.504	10.759	11.015	11.271	11.527	11.783	12.077	12.379	12.689	13.006	13.331	13.664	14.006	14.356	14.715	15.083	15.083
Benefício de Tempo	0	0	0	0	89.346	91.667	93.988	96.310	98.631	100.952	103.274	105.595	107.917	110.238	112.560	115.374	118.258	121.215	124.245	127.351	130.535	133.798	137.143	140.572	144.086	144.086
Benefícios de Acidentes (passageiros)	0	0	0	0	20.791	21.340	21.890	22.440	22.990	23.539	24.091	24.642	25.194	25.745	26.297	26.954	27.628	28.319	29.027	29.752	30.496	31.258	32.040	32.841	33.662	33.662
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)	0	0	0	0	94.743	97.369	99.996	102.622	105.248	107.875	110.498	113.121	115.744	118.368	120.991	124.016	127.116	130.294	133.551	136.890	140.312	143.820	147.416	151.101	154.879	154.879
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)	0	0	0	0	30.278	31.114	31.950	32.786	33.621	34.457	35.292	36.127	36.961	37.796	38.631	39.597	40.587	41.601	42.641	43.707	44.800	45.920	47.068	48.245	49.451	49.451
Criação de Emprego	311.371	311.371	311.371	311.371	30.346	31.972	33.685	35.490	37.391	39.394	39.902	40.417	40.938	41.467	42.001	42.543	43.092	43.648	44.211	44.781	45.359	45.944	46.537	47.137	47.745	47.745
BENEFÍCIOS-CUSTOS	-1.042.416	-1.042.416	-1.042.416	-1.042.416	-121.937	144.189	117.952	165.709	168.497	146.390	181.577	197.419	148.717	196.182	208.265	204.540	210.136	196.895	218.848	239.154	226.663	216.519	225.914	253.436	2.219.525	

TIR	1,95%
VAL (5%)	-1.388.724

A.1.3. AVALIAÇÃO SOCIO-ECONÓMICA. LISBOA-MADRID ALT. A1 EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA. PORTA-VEÍCULOS E CONTENTORES POR AV.

A1-CRB

AVALIAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

MERCADORIAS COMBOIO III E IV

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	4.751.439	6.299.818	7.185.562	7.354.918	7.528.394	7.706.092	7.865.624	8.028.601	8.195.100	8.365.201	8.538.982	8.716.526	8.897.916	9.083.240	9.272.583	9.466.036	9.663.691	9.865.641	10.071.982	10.282.813	10.498.233	
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.322.658	1.659.670	1.857.510	1.904.646	1.953.045	2.002.743	2.048.992	2.096.335	2.144.799	2.194.409	2.245.194	2.295.895	2.347.767	2.400.839	2.455.138	2.510.692	2.567.532	2.625.688	2.685.190	2.746.071	2.808.362	
Em M€.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
INVESTIMENTOS	1.353.787	1.353.787	1.353.787	1.353.787	296.401	18.351	42.193	541	3.543	31.415	419	-10.919	42.228	-848	-8.603	185	190	19.172	3.104	-11.170	7.504	23.986	21.087	225	-1.962.188	
Investimento em Infra-estruturas	1.353.787	1.353.787	1.353.787	1.353.787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.827.113
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	294.267	17.963	41.735	0	2.904	30.660	0	-11.374	41.735	-1.384	-9.185	0	0	18.977	2.904	-11.374	7.295	23.772	20.867	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	46.896	3.593	10.016	0	929	11.038	0	-5.005	20.033	-720	-5.143	0	0	12.905	2.091	-8.644	5.836	19.968	18.363	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132.155
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	294.267	17.963	41.735	0	2.904	30.660	0	-11.374	41.735	-1.384	-9.185	0	0	18.977	2.904	-11.374	7.295	23.772	20.867	0	0	-132.155
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	2.134	387	458	541	639	755	419	455	494	536	582	185	190	194	199	204	209	215	220	225	225	-2.920
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	104.432	123.194	134.398	137.286	140.693	144.357	147.325	150.393	153.564	156.845	160.239	163.254	166.338	169.492	172.718	176.017	179.392	182.845	186.376	189.988	193.682	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525
Ligados às Vendas	0	0	0	0	15.203	18.379	20.283	20.808	21.347	21.900	22.412	22.936	23.473	24.022	24.585	25.145	25.718	26.305	26.905	27.519	28.147	28.790	29.448	30.121	30.810	30.810
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	15.365	19.719	22.244	22.789	23.346	23.918	24.435	24.963	25.503	26.055	26.619	27.195	27.785	28.388	29.004	29.634	30.278	30.937	31.610	32.299	33.002	33.002
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	1.275	2.835	3.716	3.819	4.010	4.218	4.387	4.561	4.741	4.926	5.117	5.305	5.498	5.695	5.896	6.102	6.313	6.528	6.748	6.973	7.204	7.204
Ligados à Circulação	0	0	0	0	31.127	38.843	43.404	44.489	45.791	47.175	48.364	49.584	50.836	52.121	53.439	54.748	56.088	57.458	58.860	60.293	61.759	63.258	64.792	66.361	67.965	67.965
Outros Direita	0	0	0	0	547	935	1.156	1.194	1.248	1.307	1.355	1.403	1.454	1.505	1.558	1.611	1.665	1.720	1.776	1.834	1.892	1.952	2.014	2.077	2.141	2.141
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	2.354	3.553	4.228	4.305	4.459	4.627	4.761	4.900	5.043	5.190	5.341	5.491	5.645	5.801	5.962	6.126	6.294	6.465	6.640	6.819	7.002	7.002
Custos de Exploração de Mercadorias	0	0	0	0	2.035	2.405	2.841	3.357	3.966	4.686	5.086	5.520	5.991	6.502	7.057	7.233	7.414	7.599	7.789	7.984	8.184	8.388	8.598	8.813	9.033	9.033
TOTAL CUSTOS	1.353.787	1.353.787	1.353.787	1.353.787	400.833	141.545	176.591	137.827	144.237	175.772	147.744	139.473	195.793	155.996	151.636	163.439	166.527	188.663	175.821	164.847	186.896	206.831	207.463	190.213	-1.768.506	
BENEFÍCIOS	311.371	311.371	311.371	311.371	280.777	290.129	299.783	309.783	320.182	331.042	339.264	347.582	356.004	364.536	373.188	382.010	391.045	400.300	409.779	419.489	429.434	439.621	450.056	460.744	471.692	
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)	0	0	0	0	9.222	9.479	9.735	9.991	10.247	10.504	10.759	11.015	11.271	11.527	11.783	12.077	12.379	12.689	13.006	13.331	13.664	14.006	14.356	14.715	15.083	15.083
Benefício de Tempo	0	0	0	0	89.346	91.667	93.988	96.310	98.631	100.952	103.274	105.595	107.917	110.238	112.560	115.374	118.258	121.215	124.245	127.351	130.535	133.798	137.143	140.572	144.086	144.086
Benefícios de Acidentes (passageiros)	0	0	0	0	20.791	21.340	21.890	22.440	22.990	23.539	24.091	24.642	25.194	25.745	26.297	26.954	27.628	28.319	29.027	29.752	30.496	31.258	32.040	32.841	33.662	33.662
Benefícios de Acidentes (mercadorias)	0	0	0	0	119	141	168	199	237	281	303	327	353	381	411	421	432	442	453	465	476	488	501	513	526	526
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)	0	0	0	0	94.743	97.369	99.996	102.622	105.248	107.875	110.498	113.121	115.744	118.368	120.991	124.016	127.116	130.294	133.551	136.890	140.312	143.820	147.416	151.101	154.879	154.879
Benefícios em Custos de Funcionamento (mercadorias)	0	0	0	0	2.796	3.321	3.945	4.687	5.569	6.617	7.138	7.700	8.306	8.961	9.669	9.910	10.158	10.412	10.672	10.939	11.213	11.493	11.780	12.075	12.377	12.377
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)	0	0	0	0	30.278	31.114	31.950	32.786	33.621	34.457	35.292	36.127	36.961	37.796	38.631	39.597	40.587	41.601	42.641	43.707	44.800	45.920	47.068	48.245	49.451	49.451
Benefícios dos Custos Ambientais (mercadorias)	0	0	0	0	3.136	3.726	4.426	5.258	6.247	7.423	8.007	8.638	9.318	10.053	10.846	11.117	11.395	11.680	11.972	12.272	12.578	12.893	13.215	13.546	13.884	13.884
Criação de Emprego	311.371	311.371	311.371	311.371	30.346	31.972	33.685	35.490	37.391	39.394	39.902	40.417	40.938	41.467	42.001	42.543	43.092	43.648	44.211	44.781	45.359	45.944	46.537	47.137	47.745	47.745
BENEFÍCIOS-CUSTOS	-1.042.416	-1.042.416	-1.042.416	-1.042.416	-120.056	148.585	123.192	171.956	175.945	155.270	191.520	208.109	160.211	208.540	221.552	218.571	224.518	211.637	233.958	254.641	242.538	232.790	242.593	270.531	2.240.198	

TIR	2,22%
VAL (5%)	-1.276.530

A.1.4. AVALIAÇÃO SOCIO-ECONÓMICA. LISBOA-MADRID ALT. A2 TODOS OS CUSTOS. TODAS AS MERCADORIAS POR AV.

A1-CRB

AVALIAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

COM MERCADORIAS TOTAL

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em M€.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
INVESTIMENTOS	1.386.843	1.386.843	1.386.843	1.386.843	296.103	-1.933	22.016	22.226	25.379	11.695	1.003	10.579	42.911	2.804	-7.775	-2.448	468	3.828	3.396	9.997	-13.056	3.434	21.410	21.424	-1.959.731	
Investimento em Infra-estruturas	1.386.843	1.386.843	1.386.843	1.386.843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.826.828
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	20.867	20.867
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	46.340	-581	5.008	5.843	7.607	3.525	0	4.177	20.033	790	-5.143	-1.743	0	2.277	2.091	7.215	-10.858	2.440	18.363	19.198	20.033	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146.614	
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	-125.747	
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	5.311	971	1.149	1.359	1.608	1.902	1.003	1.086	1.176	1.284	1.410	456	468	480	492	504	516	529	543	556	-7.156	
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	109.207	128.168	139.919	145.237	149.905	154.930	158.457	162.126	165.945	169.932	174.106	177.373	180.715	184.134	187.631	191.209	194.869	198.613	202.443	206.361	210.370	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838
Ligados às Vendas	0	0	0	0	15.049	18.212	20.113	20.644	21.188	21.747	22.257	22.780	23.314	23.862	24.423	24.980	25.551	26.136	26.733	27.345	27.971	28.612	29.267	29.938	30.625	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	14.893	19.175	21.654	22.181	22.720	23.273	23.773	24.285	24.808	25.342	25.889	26.447	27.018	27.602	28.199	28.809	29.433	30.070	30.722	31.388	32.070	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	1.537	3.105	4.007	4.747	5.068	5.395	5.582	5.774	5.970	6.170	6.375	6.581	6.791	7.006	7.225	7.449	7.678	7.912	8.150	8.394	8.644	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	30.215	37.727	42.226	43.998	45.451	46.939	48.127	49.344	50.592	51.872	53.183	54.489	55.824	57.190	58.586	60.015	61.476	62.971	64.500	66.064	67.663	
Outros Direita	0	0	0	0	547	926	1.147	1.306	1.385	1.465	1.516	1.567	1.620	1.674	1.729	1.784	1.841	1.898	1.957	2.018	2.079	2.142	2.206	2.272	2.339	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	2.054	3.183	3.835	4.126	4.321	4.520	4.654	4.791	4.931	5.076	5.224	5.372	5.523	5.678	5.836	5.997	6.162	6.331	6.503	6.680	6.860	
Custos de Exploração de Mercadorias	0	0	0	0	5.074	6.002	7.099	8.397	9.933	11.750	12.709	13.747	14.871	16.098	17.445	17.881	18.328	18.786	19.256	19.737	20.231	20.737	21.255	21.786	22.331	
TOTAL CUSTOS	1.386.843	1.386.843	1.386.843	1.386.843	405.310	126.235	161.935	167.463	175.284	166.625	159.460	172.706	208.856	172.736	166.331	174.925	181.183	187.961	191.027	201.206	181.812	202.046	223.853	227.785	-1.749.361	
BENEFÍCIOS	318.974	318.974	318.974	318.974	272.454	277.336	282.969	289.501	297.110	306.017	309.373	312.953	316.775	320.856	325.217	327.126	329.075	331.067	333.101	335.179	337.302	339.470	341.686	343.949	346.261	
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)	0	0	0	0	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	
Benefício de Tempo	0	0	0	0	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149
Benefícios de Acidentes (passageiros)	0	0	0	0	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	
Benefícios de Acidentes (mercadorias)	0	0	0	0	285	343	414	499	604	731	786	846	910	979	1.054	1.080	1.107	1.135	1.163	1.193	1.222	1.253	1.284	1.316	1.349	
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)	0	0	0	0	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	
Benefícios em Custos de Funcionamento (mercadorias)	0	0	0	0	6.698	8.071	9.734	11.753	14.207	17.193	18.498	19.903	21.417	23.048	24.804	25.425	26.060	26.712	27.380	28.064	28.766	29.485	30.222	30.977	31.752	
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)	0	0	0	0	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	
Benefícios dos Custos Ambientais (mercadorias)	0	0	0	0	7.514	9.054	10.920	13.185	15.938	19.287	20.751	22.328	24.026	25.855	27.826	28.522	29.235	29.966	30.715	31.483	32.270	33.076	33.903	34.751	35.620	
Criação de Emprego	318.974	318.974	318.974	318.974	30.100	32.011	34.044	36.205	38.504	40.949	41.480	42.018	42.564	43.116	43.675	44.242	44.815	45.397	45.986	46.582	47.187	47.799	48.419	49.047	49.683	
BENEFÍCIOS-CUSTOS	-1.067.869	-1.067.869	-1.067.869	-1.067.869	-132.855	151.101	121.034	122.038	121.826	139.393	149.913	140.248	107.919	148.120	158.886	152.201	147.893	143.106	142.074	133.973	155.490	137.424	117.833	116.164	2.095.623	

TIR	0,39%
VAL (5%)	-1.974.569

A.1.5. AVALIAÇÃO SOCIO-ECONÓMICA. LISBOA-MADRID ALT. A2 TODOS OS CUSTOS. SEM MERCADORIAS POR AV.

A1-CRB

AVALIAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

SEM MERCADORIAS

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em M€.																										
INVESTIMENTOS	1.386.843	1.386.843	1.386.843	1.386.843	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	-1.952.575	
Investimento em Infra-estruturas	1.386.843	1.386.843	1.386.843	1.386.843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.826.828
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	20.867	20.867
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	46.340	-581	5.008	5.843	7.607	3.525	0	4.177	20.033	790	-5.143	-1.743	0	2.277	2.091	7.215	-10.858	2.440	18.363	19.198	20.033	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146.614	
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	-125.747	
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	104.133	122.166	132.820	136.839	139.972	143.179	145.748	148.379	151.074	153.834	156.661	159.492	162.387	165.347	168.375	171.471	174.638	177.876	181.188	184.575	188.039	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838
Ligados às Vendas	0	0	0	0	15.049	18.212	20.113	20.644	21.188	21.747	22.257	22.780	23.314	23.862	24.423	24.980	25.551	26.136	26.733	27.345	27.971	28.612	29.267	29.938	30.625	30.625
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	14.893	19.175	21.654	22.181	22.720	23.273	23.773	24.285	24.808	25.342	25.889	26.447	27.018	27.602	28.199	28.809	29.433	30.070	30.722	31.388	32.070	32.070
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	1.537	3.105	4.007	4.747	5.068	5.395	5.582	5.774	5.970	6.170	6.375	6.581	6.791	7.006	7.225	7.449	7.678	7.912	8.150	8.394	8.644	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	30.215	37.727	42.226	43.998	45.451	46.939	48.127	49.344	50.592	51.872	53.183	54.489	55.824	57.190	58.586	60.015	61.476	62.971	64.500	66.064	67.663	
Outros Direita	0	0	0	0	547	926	1.147	1.306	1.385	1.465	1.516	1.567	1.620	1.674	1.729	1.784	1.841	1.898	1.957	2.018	2.079	2.142	2.206	2.272	2.339	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	2.054	3.183	3.835	4.126	4.321	4.520	4.654	4.791	4.931	5.076	5.224	5.372	5.523	5.678	5.836	5.997	6.162	6.331	6.503	6.680	6.860	
TOTAL CUSTOS	1.386.843	1.386.843	1.386.843	1.386.843	394.924	119.262	153.688	157.707	163.743	152.972	145.748	157.872	192.809	155.354	147.476	156.587	162.387	168.695	171.279	180.965	161.065	180.780	202.055	205.442	-1.764.536	
BENEFÍCIOS	318.974	318.974	318.974	318.974	257.957	259.868	261.901	264.063	266.362	268.807	269.338	269.876	270.421	270.973	271.533	272.099	272.673	273.254	273.843	274.440	275.044	275.656	276.276	276.905	277.541	
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)	0	0	0	0	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	
Benefício de Tempo	0	0	0	0	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149
Benefícios de Acidentes (passageiros)	0	0	0	0	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)	0	0	0	0	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)	0	0	0	0	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	
Criação de Emprego	318.974	318.974	318.974	318.974	30.100	32.011	34.044	36.205	38.504	40.949	41.480	42.018	42.564	43.116	43.675	44.242	44.815	45.397	45.986	46.582	47.187	47.799	48.419	49.047	49.683	
BENEFÍCIOS-CUSTOS	-1.067.869	-1.067.869	-1.067.869	-1.067.869	-136.967	140.607	108.214	106.356	102.618	115.835	123.590	112.004	77.612	115.619	124.056	115.512	110.286	104.559	102.564	93.475	113.979	94.876	74.221	71.462	2.042.077	

TIR	-0,49%
VAL (5%)	-2.265.998

A.1.6. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA. LISBOA-MADRID ALT. A2 TODOS OS CUSTOS. PORTA-VEÍCULOS E CONTENTORES POR AV.

A1-CRB

AVALIAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

MERCADORIAS COMBOIO III E IV

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em M€.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
INVESTIMENTOS	1.386.843	1.386.843	1.386.843	1.386.843	292.926	-2.517	21.325	21.408	24.411	10.548	419	9.948	42.228	2.056	-8.603	-2.719	190	3.542	3.104	9.697	-13.364	3.119	21.087	21.093	-1.955.494	
Investimento em Infra-estruturas	1.386.843	1.386.843	1.386.843	1.386.843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.826.828
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	20.867	20.867
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	46.340	-581	5.008	5.843	7.607	3.525	0	4.177	20.033	790	-5.143	-1.743	0	2.277	2.091	7.215	-10.858	2.440	18.363	19.198	20.033	20.033
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146.614
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	20.867	-125.747
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	2.134	387	458	541	639	755	419	455	494	536	582	185	190	194	199	204	209	215	220	225	225	-2.920
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	106.168	124.571	135.661	140.196	143.938	147.865	150.834	153.899	157.064	160.336	163.717	166.725	169.801	172.947	176.164	179.455	182.821	186.264	189.786	193.388	197.072	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838
Ligados às Vendas	0	0	0	0	15.049	18.212	20.113	20.644	21.188	21.747	22.257	22.780	23.314	23.862	24.423	24.980	25.551	26.136	26.733	27.345	27.971	28.612	29.267	29.938	30.625	30.625
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	14.893	19.175	21.654	22.181	22.720	23.273	23.773	24.285	24.808	25.342	25.889	26.447	27.018	27.602	28.199	28.809	29.433	30.070	30.722	31.388	32.070	32.070
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	1.537	3.105	4.007	4.747	5.068	5.395	5.582	5.774	5.970	6.170	6.375	6.581	6.791	7.006	7.225	7.449	7.678	7.912	8.150	8.394	8.644	8.644
Ligados à Circulação	0	0	0	0	30.215	37.727	42.226	43.998	45.451	46.939	48.127	49.344	50.592	51.872	53.183	54.489	55.824	57.190	58.586	60.015	61.476	62.971	64.500	66.064	67.663	67.663
Outros Direita	0	0	0	0	547	926	1.147	1.306	1.385	1.465	1.516	1.567	1.620	1.674	1.729	1.784	1.841	1.898	1.957	2.018	2.079	2.142	2.206	2.272	2.339	2.339
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	2.054	3.183	3.835	4.126	4.321	4.520	4.654	4.791	4.931	5.076	5.224	5.372	5.523	5.678	5.836	5.997	6.162	6.331	6.503	6.680	6.860	6.860
Custos de Exploração de Mercadorias	0	0	0	0	2.035	2.405	2.841	3.357	3.966	4.686	5.086	5.520	5.991	6.502	7.057	7.233	7.414	7.599	7.789	7.984	8.184	8.388	8.598	8.813	9.033	9.033
TOTAL CUSTOS	1.386.843	1.386.843	1.386.843	1.386.843	399.094	122.054	156.987	161.604	168.349	158.413	151.253	163.847	199.293	162.392	155.114	164.005	169.990	176.489	179.268	189.153	169.458	189.383	210.873	214.481	-1.758.422	
BENEFÍCIOS	318.974	318.974	318.974	318.974	264.008	267.056	270.440	274.208	278.415	283.127	284.786	286.540	288.399	290.369	292.458	293.548	294.658	295.789	296.941	298.115	299.312	300.531	301.772	303.038	304.328	
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)	0	0	0	0	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768
Benefício de Tempo	0	0	0	0	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149
Benefícios de Acidentes (passageiros)	0	0	0	0	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792
Benefícios de Acidentes (mercadorias)	0	0	0	0	119	141	168	199	237	281	303	327	353	381	411	421	432	442	453	465	476	488	501	513	526	526
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)	0	0	0	0	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275
Benefícios em Custos de Funcionamento (mercadorias)	0	0	0	0	2.796	3.321	3.945	4.687	5.569	6.617	7.138	7.700	8.306	8.961	9.669	9.910	10.158	10.412	10.672	10.939	11.213	11.493	11.780	12.075	12.377	12.377
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)	0	0	0	0	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874
Benefícios dos Custos Ambientais (mercadorias)	0	0	0	0	3.136	3.726	4.426	5.258	6.247	7.423	8.007	8.638	9.318	10.053	10.846	11.117	11.395	11.680	11.972	12.272	12.578	12.893	13.215	13.546	13.884	13.884
Criação de Emprego	318.974	318.974	318.974	318.974	30.100	32.011	34.044	36.205	38.504	40.949	41.480	42.018	42.564	43.116	43.675	44.242	44.815	45.397	45.986	46.582	47.187	47.799	48.419	49.047	49.683	49.683
BENEFÍCIOS-CUSTOS	-1.067.869	-1.067.869	-1.067.869	-1.067.869	-135.086	145.002	113.454	112.603	110.066	124.714	133.533	122.694	89.106	127.977	137.344	129.543	124.668	119.300	117.674	108.963	129.854	111.147	90.899	88.557	2.062.750	

TIR	-0,14%
VAL (5%)	-2.153.805

A.1.7. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA. LISBOA-MADRID ALT. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. TODAS AS MERCADORIAS POR AV.

A1-CRB

AVALIAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

COM MERCADORIAS TOTAL

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em ME.																										
INVESTIMENTOS	1.307.757	1.307.757	1.307.757	1.307.757	296.103	-1.933	22.016	22.226	25.379	11.695	1.003	10.579	42.911	2.804	-7.775	-2.448	468	3.828	3.396	9.997	-13.056	3.434	21.410	21.424	-1.865.720	
Investimento em Infra-estruturas	1.307.757	1.307.757	1.307.757	1.307.757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.732.816
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	20.867	20.867
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	46.340	-581	5.008	5.843	7.607	3.525	0	4.177	20.033	790	-5.143	-1.743	0	2.277	2.091	7.215	-10.858	2.440	18.363	19.198	20.033	20.033
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146.614	
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	20.867	-125.747
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	5.311	971	1.149	1.359	1.608	1.902	1.003	1.086	1.176	1.284	1.410	456	468	480	492	504	516	529	543	556	556	-7.156
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	109.324	128.302	140.063	145.383	150.055	155.082	158.613	162.285	166.107	170.097	174.273	177.544	180.889	184.311	187.811	191.392	195.056	198.803	202.637	206.559	210.571	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838
Ligados às Vendas	0	0	0	0	15.166	18.346	20.257	20.790	21.338	21.900	22.413	22.938	23.476	24.027	24.590	25.151	25.725	26.313	26.914	27.529	28.158	28.802	29.461	30.136	30.826	30.826
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	14.893	19.175	21.654	22.181	22.720	23.273	23.773	24.285	24.808	25.342	25.889	26.447	27.018	27.602	28.199	28.809	29.433	30.070	30.722	31.388	32.070	32.070
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	1.537	3.105	4.007	4.747	5.068	5.395	5.582	5.774	5.970	6.170	6.375	6.581	6.791	7.006	7.225	7.449	7.678	7.912	8.150	8.394	8.644	8.644
Ligados à Circulação	0	0	0	0	30.215	37.727	42.226	43.998	45.451	46.939	48.127	49.344	50.592	51.872	53.183	54.489	55.824	57.190	58.586	60.015	61.476	62.971	64.500	66.064	67.663	67.663
Outros Direita	0	0	0	0	547	926	1.147	1.306	1.385	1.465	1.516	1.567	1.620	1.674	1.729	1.784	1.841	1.898	1.957	2.018	2.079	2.142	2.206	2.272	2.339	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	2.054	3.183	3.835	4.126	4.321	4.520	4.654	4.791	4.931	5.076	5.224	5.372	5.523	5.678	5.836	5.997	6.162	6.331	6.503	6.680	6.860	
Custos de Exploração de Mercadorias	0	0	0	0	5.074	6.002	7.099	8.397	9.933	11.750	12.709	13.747	14.871	16.098	17.445	17.881	18.328	18.786	19.256	19.737	20.231	20.737	21.255	21.786	22.331	
TOTAL CUSTOS	1.307.757	1.307.757	1.307.757	1.307.757	405.427	126.368	162.079	167.610	175.434	166.777	159.616	172.864	209.017	172.901	166.498	175.096	181.357	188.138	191.207	201.390	181.999	202.237	224.047	227.982	-1.655.149	
BENEFÍCIOS	300.784	300.784	300.784	300.784	272.523	277.414	283.057	289.599	297.221	306.142	309.500	313.082	316.906	320.989	325.353	327.264	329.216	331.210	333.246	335.327	337.452	339.623	341.841	344.107	346.422	
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)	0	0	0	0	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768
Benefício de Tempo	0	0	0	0	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149
Benefícios de Acidentes (passageiros)	0	0	0	0	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792
Benefícios de Acidentes (mercadorias)	0	0	0	0	285	343	414	499	604	731	786	846	910	979	1.054	1.080	1.107	1.135	1.163	1.193	1.222	1.253	1.284	1.316	1.349	
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)	0	0	0	0	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275
Benefícios em Custos de Funcionamento (mercadorias)	0	0	0	0	6.698	8.071	9.734	11.753	14.207	17.193	18.498	19.903	21.417	23.048	24.804	25.425	26.060	26.712	27.380	28.064	28.766	29.485	30.222	30.977	31.752	
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)	0	0	0	0	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	
Benefícios dos Custos Ambientais (mercadorias)	0	0	0	0	7.514	9.054	10.920	13.185	15.938	19.287	20.751	22.328	24.026	25.855	27.826	28.522	29.235	29.966	30.715	31.483	32.270	33.076	33.903	34.751	35.620	
Criação de Emprego	300.784	300.784	300.784	300.784	30.168	32.089	34.131	36.304	38.615	41.074	41.607	42.147	42.695	43.249	43.811	44.380	44.956	45.540	46.131	46.730	47.337	47.952	48.574	49.205	49.844	
BENEFÍCIOS-CUSTOS	-1.006.973	-1.006.973	-1.006.973	-1.006.973	-132.904	151.045	120.978	121.990	121.787	139.364	149.884	140.218	107.888	148.089	158.854	152.168	147.859	143.071	142.039	133.937	155.453	137.386	117.794	116.125	2.001.571	

TIR 0,61%
VAL (5%) -1.786.808

A.1.8. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA. LISBOA-MADRID ALT. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. SEM MERCADORIAS POR AV.

A1-CRB

AVALIAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

SEM MERCADORIAS

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em M€.																										
INVESTIMENTOS	1.307.757	1.307.757	1.307.757	1.307.757	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	-1.858.563	
Investimento em Infra-estruturas	1.307.757	1.307.757	1.307.757	1.307.757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.732.816
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	20.867	20.867
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	46.340	-581	5.008	5.843	7.607	3.525	0	4.177	20.033	790	-5.143	-1.743	0	2.277	2.091	7.215	-10.858	2.440	18.363	19.198	20.033	20.033
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146.614
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	20.867	-125.747
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	104.250	122.300	132.964	136.986	140.121	143.332	145.904	148.538	151.236	153.999	156.829	159.663	162.561	165.525	168.556	171.655	174.825	178.067	181.382	184.772	188.240	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838
Ligados às Vendas	0	0	0	0	15.166	18.346	20.257	20.790	21.338	21.900	22.413	22.938	23.476	24.027	24.590	25.151	25.725	26.313	26.914	27.529	28.158	28.802	29.461	30.136	30.826	30.826
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	14.893	19.175	21.654	22.181	22.720	23.273	23.773	24.285	24.808	25.342	25.889	26.447	27.018	27.602	28.199	28.809	29.433	30.070	30.722	31.388	32.070	32.070
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	1.537	3.105	4.007	4.747	5.068	5.395	5.582	5.774	5.970	6.170	6.375	6.581	6.791	7.006	7.225	7.449	7.678	7.912	8.150	8.394	8.644	8.644
Ligados à Circulação	0	0	0	0	30.215	37.727	42.226	43.998	45.451	46.939	48.127	49.344	50.592	51.872	53.183	54.489	55.824	57.190	58.586	60.015	61.476	62.971	64.500	66.064	67.663	67.663
Outros Direita	0	0	0	0	547	926	1.147	1.306	1.385	1.465	1.516	1.567	1.620	1.674	1.729	1.784	1.841	1.898	1.957	2.018	2.079	2.142	2.206	2.272	2.339	2.339
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	2.054	3.183	3.835	4.126	4.321	4.520	4.654	4.791	4.931	5.076	5.224	5.372	5.523	5.678	5.836	5.997	6.162	6.331	6.503	6.680	6.860	
TOTAL CUSTOS	1.307.757	1.307.757	1.307.757	1.307.757	395.042	119.395	153.831	157.853	163.893	153.125	145.904	158.031	192.970	155.519	147.644	156.758	162.561	168.873	171.460	181.148	161.252	180.971	202.249	205.640	-1.670.323	
BENEFÍCIOS	300.784	300.784	300.784	300.784	258.026	259.946	261.989	264.162	266.473	268.931	269.464	270.005	270.552	271.107	271.668	272.237	272.813	273.397	273.989	274.588	275.194	275.809	276.432	277.063	277.702	
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)	0	0	0	0	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768
Benefício de Tempo	0	0	0	0	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149
Benefícios de Acidentes (passageiros)	0	0	0	0	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)	0	0	0	0	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)	0	0	0	0	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874
Criação de Emprego	300.784	300.784	300.784	300.784	30.168	32.089	34.131	36.304	38.615	41.074	41.607	42.147	42.695	43.249	43.811	44.380	44.956	45.540	46.131	46.730	47.337	47.952	48.574	49.205	49.844	
BENEFÍCIOS-CUSTOS	-1.006.973	-1.006.973	-1.006.973	-1.006.973	-137.016	140.551	108.158	106.308	102.580	115.806	123.561	111.974	77.582	115.588	124.024	115.479	110.253	104.525	102.529	93.439	113.942	94.838	74.182	71.423	1.948.025	

TIR
VAL (5%)

-0,30%
-2.078.236

A.1.9. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA. LISBOA-MADRID ALT. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. PORTA-VEÍCULOS E CONTENTORES POR AV.

A1-CRB

AVALIAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

MERCADORIAS COMBOIOS III E IV

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em M€.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
INVESTIMENTOS	1.307.757	1.307.757	1.307.757	1.307.757	292.926	-2.517	21.325	21.408	24.411	10.548	419	9.948	42.228	2.056	-8.603	-2.719	190	3.542	3.104	9.697	-13.364	3.119	21.087	21.093	-1.861.483	
Investimento em Infra-estruturas	1.307.757	1.307.757	1.307.757	1.307.757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.732.816
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	20.867	20.867
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	46.340	-581	5.008	5.843	7.607	3.525	0	4.177	20.033	790	-5.143	-1.743	0	2.277	2.091	7.215	-10.858	2.440	18.363	19.198	20.033	20.033
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146.614
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	290.792	-2.904	20.867	20.867	23.772	9.793	0	9.493	41.735	1.520	-9.185	-2.904	0	3.348	2.904	9.493	-13.573	2.904	20.867	20.867	20.867	-125.747
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	2.134	387	458	541	639	755	419	455	494	536	582	185	190	194	199	204	209	215	220	225	225	-2.920
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	106.285	124.705	135.805	140.343	144.087	148.018	150.989	154.057	157.226	160.500	163.885	166.896	169.975	173.124	176.345	179.639	183.009	186.455	189.980	193.585	197.273	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838	39.838
Ligados às Vendas	0	0	0	0	15.166	18.346	20.257	20.790	21.338	21.900	22.413	22.938	23.476	24.027	24.590	25.151	25.725	26.313	26.914	27.529	28.158	28.802	29.461	30.136	30.826	30.826
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	14.893	19.175	21.654	22.181	22.720	23.273	23.773	24.285	24.808	25.342	25.889	26.447	27.018	27.602	28.199	28.809	29.433	30.070	30.722	31.388	32.070	32.070
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	1.537	3.105	4.007	4.747	5.068	5.395	5.582	5.774	5.970	6.170	6.375	6.581	6.791	7.006	7.225	7.449	7.678	7.912	8.150	8.394	8.644	8.644
Ligados à Circulação	0	0	0	0	30.215	37.727	42.226	43.998	45.451	46.939	48.127	49.344	50.592	51.872	53.183	54.489	55.824	57.190	58.586	60.015	61.476	62.971	64.500	66.064	67.663	67.663
Outros Direita	0	0	0	0	547	926	1.147	1.306	1.385	1.465	1.516	1.567	1.620	1.674	1.729	1.784	1.841	1.898	1.957	2.018	2.079	2.142	2.206	2.272	2.339	2.339
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	2.054	3.183	3.835	4.126	4.321	4.520	4.654	4.791	4.931	5.076	5.224	5.372	5.523	5.678	5.836	5.997	6.162	6.331	6.503	6.680	6.860	6.860
Custos de Exploração de Mercadorias	0	0	0	0	2.035	2.405	2.841	3.357	3.966	4.686	5.086	5.520	5.991	6.502	7.057	7.233	7.414	7.599	7.789	7.984	8.184	8.388	8.598	8.813	9.033	9.033
TOTAL CUSTOS	1.307.757	1.307.757	1.307.757	1.307.757	399.211	122.188	157.130	161.751	168.498	158.566	151.408	164.005	199.455	162.556	155.282	164.176	170.164	176.666	179.448	189.337	169.645	189.574	211.067	214.678	-1.664.210	
BENEFICIOS	300.784	300.784	300.784	300.784	264.076	267.134	270.528	274.307	278.526	283.252	284.912	286.669	288.530	290.502	292.594	293.686	294.799	295.932	297.087	298.263	299.462	300.683	301.928	303.196	304.488	
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)	0	0	0	0	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768	7.768
Benefício de Tempo	0	0	0	0	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149	81.149
Benefícios de Acidentes (passageiros)	0	0	0	0	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792	19.792
Benefícios de Acidentes (mercadorias)	0	0	0	0	119	141	168	199	237	281	303	327	353	381	411	421	432	442	453	465	476	488	501	513	526	526
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)	0	0	0	0	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275	90.275
Benefícios em Custos de Funcionamento (mercadorias)	0	0	0	0	2.796	3.321	3.945	4.687	5.569	6.617	7.138	7.700	8.306	8.961	9.669	9.910	10.158	10.412	10.672	10.939	11.213	11.493	11.780	12.075	12.377	12.377
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)	0	0	0	0	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874	28.874
Benefícios dos Custos Ambientais (mercadorias)	0	0	0	0	3.136	3.726	4.426	5.258	6.247	7.423	8.007	8.638	9.318	10.053	10.846	11.117	11.395	11.680	11.972	12.272	12.578	12.893	13.215	13.546	13.884	13.884
Criação de Emprego	300.784	300.784	300.784	300.784	30.168	32.089	34.131	36.304	38.615	41.074	41.607	42.147	42.695	43.249	43.811	44.380	44.956	45.540	46.131	46.730	47.337	47.952	48.574	49.205	49.844	49.844
BENEFICIOS-CUSTOS	-1.006.973	-1.006.973	-1.006.973	-1.006.973	-135.135	144.946	113.398	112.556	110.028	124.686	133.504	122.664	89.075	127.946	137.312	129.510	124.634	119.266	117.638	108.927	129.817	111.110	90.861	88.518	1.968.698	

TIR	0,06%
VAL (5%)	-1.966.043

A.2. RENTABILIDADE FINANCEIRA EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.

A.2.1. AVALIAÇÃO FINANCEIRA. LISBOA-MADRID ALT. A1 EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA. TODAS AS MERCADORIAS POR AV.

AVALIAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

FINANCEIRA																										
Comparação A1 com CRB. Mercadorias totais																										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	4.751.439	6.299.818	7.185.562	7.354.918	7.528.394	7.706.092	7.865.624	8.028.601	8.195.100	8.365.201	8.538.982	8.716.526	8.897.916	9.083.240	9.272.583	9.466.036	9.663.691	9.865.641	10.071.982	10.282.813	10.498.233	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.322.658	1.659.670	1.857.510	1.904.646	1.953.045	2.002.743	2.048.992	2.096.335	2.144.799	2.194.409	2.245.194	2.295.895	2.347.767	2.400.839	2.455.138	2.510.692	2.567.532	2.625.688	2.685.190	2.746.071	2.808.362	
Em milhares de €.																										
INVESTIMENTOS	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	332.864	21.038	47.648	1.510	5.013	36.181	1.115	-11.431	47.679	-111	-8.639	507	520	21.619	3.773	-12.078	8.679	27.001	23.789	618	-2.185.758	
Investimentos em Infra-estruturas	1504207,52	1.504.208	1.504.208	1.504.208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.030.126
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	326.963	19.959	46.372	0	3.227	34.067	0	-12.638	46.372	-1.538	-10.205	0	0	21.086	3.227	-12.638	8.105	26.413	23.186	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	52.314	3.992	11.129	0	1.033	12.264	0	-5.561	22.259	-800	-5.715	0	0	14.338	2.323	-9.605	6.484	22.187	20.404	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147.047
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	326.963	19.959	46.372	0	3.227	34.067	0	-12.638	46.372	-1.538	-10.205	0	0	21.086	3.227	-12.638	8.105	26.413	23.186	0	0	-147.047
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	5.901	1.079	1.276	1.510	1.786	2.114	1.115	1.207	1.307	1.427	1.566	507	520	533	546	560	574	588	603	618	618	-8.585
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	142.379	166.418	181.182	185.551	190.730	196.418	200.639	205.033	209.609	214.389	219.396	223.333	227.362	231.483	235.699	240.013	244.426	248.941	253.560	258.285	263.120	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543
Ligados às Vendas	0	0	0	0	21.718	26.256	28.976	29.726	30.495	31.286	32.017	32.766	33.532	34.317	35.121	35.921	36.740	37.578	38.435	39.313	40.210	41.129	42.069	43.031	44.015	44.015
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	17.460	22.408	25.278	25.896	26.530	27.180	27.767	28.367	28.980	29.607	30.249	30.904	31.574	32.259	32.959	33.675	34.407	35.156	35.921	36.703	37.503	37.503
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	5.186	7.400	8.649	8.750	8.977	9.226	9.424	9.627	9.838	10.055	10.279	10.502	10.730	10.963	11.202	11.446	11.695	11.950	12.211	12.478	12.750	12.750
Ligados à Circulação	0	0	0	0	42.254	51.690	57.293	58.560	60.092	61.722	63.117	64.550	66.020	67.529	69.077	70.618	72.194	73.806	75.455	77.141	78.866	80.630	82.435	84.281	86.169	86.169
Outros Direita	0	0	0	0	1.318	1.759	2.010	2.044	2.096	2.153	2.198	2.244	2.292	2.341	2.391	2.442	2.493	2.546	2.600	2.655	2.711	2.769	2.828	2.888	2.949	2.949
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	3.929	5.300	6.080	6.153	6.310	6.484	6.621	6.763	6.908	7.059	7.213	7.367	7.525	7.686	7.851	8.020	8.192	8.368	8.548	8.732	8.920	8.920
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	5.970	7.061	8.352	9.879	11.686	13.824	14.952	16.173	17.495	18.939	20.523	21.037	21.562	22.102	22.654	23.220	23.801	24.396	25.006	25.631	26.272	26.272
TOTAL CUSTOS	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	475.243	187.455	228.830	187.061	195.743	232.598	201.754	193.602	257.288	214.278	210.757	223.841	227.882	253.102	239.472	227.935	253.105	275.942	277.349	258.903	-1.922.637	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	167.286	202.438	223.499	229.279	235.213	241.308	246.948	252.722	258.634	264.687	270.883	277.056	283.372	289.834	296.447	303.213	310.136	317.220	324.469	331.887	339.477	339.477
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	9.306	11.175	13.432	16.159	19.459	23.458	25.261	27.204	29.300	31.562	34.008	34.858	35.729	36.622	37.538	38.476	39.438	40.424	41.435	42.471	43.533	43.533
Dif Receitas-Custos	-1.504.208	-1.504.208	-1.504.208	-1.504.208	-298.650	26.158	8.102	58.376	58.929	32.167	70.455	86.324	30.646	81.971	94.134	88.073	91.219	73.355	94.512	113.755	96.470	81.703	88.556	115.454	2.305.646	

TIR **-2,70%**
VAL (5%) **-4.254.176**

A.2.2. AVALIAÇÃO FINANCEIRA. LISBOA-MADRID ALT. A1 EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA. SEM MERCADORIAS POR AV.

AVALIAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

FINANCEIRA																										
Comparação A1 com CRB. Sem mercadorias																										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	4.751.439	6.299.818	7.185.562	7.354.918	7.528.394	7.706.092	7.865.624	8.028.601	8.195.100	8.365.201	8.538.982	8.716.526	8.897.916	9.083.240	9.272.583	9.466.036	9.663.691	9.865.641	10.071.982	10.282.813	10.498.233	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.322.658	1.659.670	1.857.510	1.904.646	1.953.045	2.002.743	2.048.992	2.096.335	2.144.799	2.194.409	2.245.194	2.295.895	2.347.767	2.400.839	2.455.138	2.510.692	2.567.532	2.625.688	2.685.190	2.746.071	2.808.362	
Em milhares de €.																										
INVESTIMENTOS	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	326.963	19.959	46.372	0	3.227	34.067	0	-12.638	46.372	-1.538	-10.205	0	0	21.086	3.227	-12.638	8.105	26.413	23.186	0	-2.177.173	
Investimentos em Infra-estruturas	1504207,52	1.504.208	1.504.208	1.504.208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.030.126
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	326.963	19.959	46.372	0	3.227	34.067	0	-12.638	46.372	-1.538	-10.205	0	0	21.086	3.227	-12.638	8.105	26.413	23.186	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	52.314	3.992	11.129	0	1.033	12.264	0	-5.561	22.259	-800	-5.715	0	0	14.338	2.323	-9.605	6.484	22.187	20.404	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147.047
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	326.963	19.959	46.372	0	3.227	34.067	0	-12.638	46.372	-1.538	-10.205	0	0	21.086	3.227	-12.638	8.105	26.413	23.186	0	0	-147.047
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	136.409	159.356	172.830	175.672	179.044	182.594	185.687	188.860	192.114	195.451	198.872	202.297	205.799	209.382	213.045	216.792	220.625	224.545	228.554	232.654	236.849	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543
Ligados às Vendas	0	0	0	0	21.718	26.256	28.976	29.726	30.495	31.286	32.017	32.766	33.532	34.317	35.121	35.921	36.740	37.578	38.435	39.313	40.210	41.129	42.069	43.031	44.015	44.015
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	17.460	22.408	25.278	25.896	26.530	27.180	27.767	28.367	28.980	29.607	30.249	30.904	31.574	32.259	32.959	33.675	34.407	35.156	35.921	36.703	37.503	37.503
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	5.186	7.400	8.649	8.750	8.977	9.226	9.424	9.627	9.838	10.055	10.279	10.502	10.730	10.963	11.202	11.446	11.695	11.950	12.211	12.478	12.750	12.750
Ligados à Circulação	0	0	0	0	42.254	51.690	57.293	58.560	60.092	61.722	63.117	64.550	66.020	67.529	69.077	70.618	72.194	73.806	75.455	77.141	78.866	80.630	82.435	84.281	86.169	86.169
Outros Direita	0	0	0	0	1.318	1.759	2.010	2.044	2.096	2.153	2.198	2.244	2.292	2.341	2.391	2.442	2.493	2.546	2.600	2.655	2.711	2.769	2.828	2.888	2.949	2.949
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	3.929	5.300	6.080	6.153	6.310	6.484	6.621	6.763	6.908	7.059	7.213	7.367	7.525	7.686	7.851	8.020	8.192	8.368	8.548	8.732	8.920	8.920
TOTAL CUSTOS	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	463.372	179.315	219.202	175.672	182.271	216.661	185.687	176.222	238.486	193.913	188.667	202.297	205.799	230.468	216.272	204.154	228.730	250.958	251.740	232.654	-1.940.324	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	167.286	202.438	223.499	229.279	235.213	241.308	246.948	252.722	258.634	264.687	270.883	277.056	283.372	289.834	296.447	303.213	310.136	317.220	324.469	331.887	339.477	
Dif Receitas-Custos	-1.504.208	-1.504.208	-1.504.208	-1.504.208	-296.086	23.123	4.298	53.606	52.942	24.647	61.261	76.500	20.148	70.774	82.216	74.759	77.572	59.367	80.175	99.058	81.406	66.263	72.729	99.232	2.279.801	
TIR																										-2,98%
VAL (5%)																										-4.354.219

A.2.3. AVALIAÇÃO FINANCEIRA. LISBOA-MADRID ALT. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. PORTA-VEÍCULOS E CONTENTORES POR AV.

AVALIAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

FINANCEIRA																										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	4.751.439	6.299.818	7.185.562	7.354.918	7.528.394	7.706.092	7.865.624	8.028.601	8.195.100	8.365.201	8.538.982	8.716.526	8.897.916	9.083.240	9.272.583	9.466.036	9.663.691	9.865.641	10.071.982	10.282.813	10.498.233	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.322.658	1.659.670	1.857.510	1.904.646	1.953.045	2.002.743	2.048.992	2.096.335	2.144.799	2.194.409	2.245.194	2.295.895	2.347.767	2.400.839	2.455.138	2.510.692	2.567.532	2.625.688	2.685.190	2.746.071	2.808.362	
Em milhares de €.																										
INVESTIMENTOS	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	329.335	20.389	46.881	601	3.937	34.906	466	-12.133	46.921	-943	-9.559	206	211	21.302	3.448	-12.411	8.338	26.651	23.430	250	-2.180.673	
Investimentos em Infra-estruturas	1504207,52	1.504.208	1.504.208	1.504.208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.030.126
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	326.963	19.959	46.372	0	3.227	34.067	0	-12.638	46.372	-1.538	-10.205	0	0	21.086	3.227	-12.638	8.105	26.413	23.186	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	52.314	3.992	11.129	0	1.033	12.264	0	-5.561	22.259	-800	-5.715	0	0	14.338	2.323	-9.605	6.484	22.187	20.404	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147.047
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	326.963	19.959	46.372	0	3.227	34.067	0	-12.638	46.372	-1.538	-10.205	0	0	21.086	3.227	-12.638	8.105	26.413	23.186	0	0	-147.047
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	2.372	430	509	601	710	839	466	505	549	595	646	206	211	216	221	227	233	238	244	250	-3.501	
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	138.804	162.186	176.172	179.621	183.710	188.107	191.671	195.354	199.162	203.100	207.174	210.806	214.522	218.322	222.209	226.185	230.253	234.413	238.669	243.022	247.476	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543	44.543
Ligados às Vendas	0	0	0	0	21.718	26.256	28.976	29.726	30.495	31.286	32.017	32.766	33.532	34.317	35.121	35.921	36.740	37.578	38.435	39.313	40.210	41.129	42.069	43.031	44.015	44.015
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	17.460	22.408	25.278	25.896	26.530	27.180	27.767	28.367	28.980	29.607	30.249	30.904	31.574	32.259	32.959	33.675	34.407	35.156	35.921	36.703	37.503	37.503
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	5.186	7.400	8.649	8.750	8.977	9.226	9.424	9.627	9.838	10.055	10.279	10.502	10.730	10.963	11.202	11.446	11.695	11.950	12.211	12.478	12.750	12.750
Ligados à Circulação	0	0	0	0	42.254	51.690	57.293	58.560	60.092	61.722	63.117	64.550	66.020	67.529	69.077	70.618	72.194	73.806	75.455	77.141	78.866	80.630	82.435	84.281	86.169	86.169
Outros Direita	0	0	0	0	1.318	1.759	2.010	2.044	2.096	2.153	2.198	2.244	2.292	2.341	2.391	2.442	2.493	2.546	2.600	2.655	2.711	2.769	2.828	2.888	2.949	2.949
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	3.929	5.300	6.080	6.153	6.310	6.484	6.621	6.763	6.908	7.059	7.213	7.367	7.525	7.686	7.851	8.020	8.192	8.368	8.548	8.732	8.920	8.920
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	2.395	2.829	3.343	3.949	4.666	5.513	5.983	6.494	7.048	7.649	8.302	8.510	8.722	8.940	9.164	9.393	9.628	9.868	10.115	10.368	10.627	
TOTAL CUSTOS	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	468.139	182.575	223.053	180.222	187.647	223.013	192.136	183.221	246.082	202.157	197.616	211.012	214.732	239.624	225.657	213.774	238.590	261.064	262.099	243.273	-1.933.198	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	167.286	202.438	223.499	229.279	235.213	241.308	246.948	252.722	258.634	264.687	270.883	277.056	283.372	289.834	296.447	303.213	310.136	317.220	324.469	331.887	339.477	339.477
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	3.863	4.584	5.441	6.458	7.665	9.099	9.825	10.610	11.458	12.374	13.365	13.699	14.041	14.392	14.752	15.121	15.499	15.886	16.283	16.690	17.108	
Dif Receitas-Custos	-1.504.208	-1.504.208	-1.504.208	-1.504.208	-296.989	24.448	5.888	55.514	55.232	27.394	64.637	80.111	24.010	74.904	86.632	79.743	82.681	64.603	85.541	104.559	87.045	72.042	78.653	105.304	2.289.782	

TIR	-2,87%
VAL (5%)	-4.316.469

A.2.4 RENTABILIDADE FINANCEIRA DO PROJECTO. LISBOA-MADRID ALT. A2 TODOS OS CUSTOS. TODAS AS MERCADORIAS POR AV.

AVALIAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

FINANCEIRA																										
Comparação A1 com CRB. Mercadorias totais																										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em milhares de €.																										
INVESTIMENTOS	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	329.003	-2.148	24.462	24.696	28.199	12.995	1.115	11.755	47.679	3.116	-8.639	-2.720	520	4.253	3.773	11.108	-14.507	3.815	23.789	23.804	-2.178.320	
Investimentos em Infra-estruturas	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.029.809
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	23.186
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	51.696	-645	5.565	6.492	8.452	3.917	0	4.641	22.259	878	-5.715	-1.936	0	2.530	2.323	8.016	-12.065	2.711	20.404	21.331	22.259	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163.113
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	-139.927
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	5.901	1.079	1.276	1.510	1.786	2.114	1.115	1.207	1.307	1.427	1.566	507	520	533	546	560	574	588	603	618	-8.585	
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	144.583	168.045	182.505	188.983	194.585	200.609	204.828	209.215	213.780	218.545	223.532	227.457	231.472	235.580	239.781	244.080	248.478	252.977	257.579	262.288	267.105	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583
Ligados às Vendas	0	0	0	0	21.498	26.017	28.733	29.491	30.269	31.068	31.796	32.542	33.306	34.088	34.889	35.686	36.502	37.337	38.191	39.065	39.959	40.874	41.810	42.769	43.749	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	16.923	21.790	24.607	25.205	25.818	26.446	27.015	27.596	28.191	28.798	29.419	30.054	30.703	31.366	32.044	32.738	33.446	34.171	34.911	35.669	36.443	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	5.560	7.755	8.997	10.007	10.418	10.835	11.057	11.284	11.516	11.753	11.996	12.242	12.493	12.750	13.012	13.280	13.553	13.833	14.118	14.410	14.708	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	41.142	50.245	55.673	57.774	59.484	61.236	62.626	64.051	65.512	67.010	68.545	70.076	71.642	73.243	74.881	76.557	78.271	80.024	81.817	83.652	85.528	
Outros directos	0	0	0	0	1.318	1.739	1.981	2.152	2.232	2.313	2.361	2.409	2.459	2.510	2.563	2.615	2.670	2.725	2.781	2.839	2.898	2.958	3.020	3.083	3.147	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	3.589	4.855	5.579	5.891	6.095	6.303	6.437	6.576	6.718	6.864	7.013	7.164	7.317	7.474	7.634	7.798	7.966	8.138	8.313	8.492	8.675	
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	5.970	7.061	8.352	9.879	11.686	13.824	14.952	16.173	17.495	18.939	20.523	21.037	21.562	22.102	22.654	23.220	23.801	24.396	25.006	25.631	26.272	
TOTAL CUSTOS	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	473.586	165.897	206.967	213.679	222.784	213.603	205.942	220.970	261.459	221.661	214.893	224.737	231.992	239.832	243.555	255.188	233.971	256.792	281.368	286.092	-1.911.215	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	165.343	200.320	221.326	227.163	233.156	239.309	244.924	250.673	256.559	262.585	268.756	274.898	281.182	287.613	294.194	300.927	307.818	314.870	322.085	329.470	337.026	
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	9.306	11.175	13.432	16.159	19.459	23.458	25.261	27.204	29.300	31.562	34.008	36.622	39.372	42.262	45.293	48.476	51.813	55.313	58.986	62.834	66.858	
Dif Receitas-Custos	-1.540.936	-1.540.936	-1.540.936	-1.540.936	-298.936	45.598	27.791	29.643	29.831	49.164	64.242	56.907	24.399	72.486	87.870	85.018	84.919	84.403	88.177	84.216	113.286	98.502	82.152	85.848	2.291.773	

TIR **-2,94%**
VAL (5%) **-4.431.818**

A.2.5 FINANCEIRA, SÓ PROJECTO. LISBOA-MADRID ALT. A2 TODOS OS CUSTOS. SEM MERCADORIAS POR AV.

AVALIAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

FINANCEIRA																										
Comparação A1 com CRB. Sem Mercadorias																										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em milhares de €.																										
INVESTIMENTOS	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	-2.169.735	
Investimentos em Infra-estruturas	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.029.809
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	51.696	-645	5.565	6.492	8.452	3.917	0	4.641	22.259	878	-5.715	-1.936	0	2.530	2.323	8.016	-12.065	2.711	20.404	21.331	22.259	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163.113	
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	-139.927	
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	138.613	160.984	174.153	179.104	182.899	186.785	189.876	193.042	196.285	199.607	203.009	206.421	209.910	213.478	217.127	220.860	224.677	228.581	232.573	236.657	240.834	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583
Ligados às Vendas	0	0	0	0	21.498	26.017	28.733	29.491	30.269	31.068	31.796	32.542	33.306	34.088	34.889	35.686	36.502	37.337	38.191	39.065	39.959	40.874	41.810	42.769	43.749	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	16.923	21.790	24.607	25.205	25.818	26.446	27.015	27.596	28.191	28.798	29.419	30.054	30.703	31.366	32.044	32.738	33.446	34.171	34.911	35.669	36.443	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	5.560	7.755	8.997	10.007	10.418	10.835	11.057	11.284	11.516	11.753	11.996	12.242	12.493	12.750	13.012	13.280	13.553	13.833	14.118	14.410	14.708	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	41.142	50.245	55.673	57.774	59.484	61.236	62.626	64.051	65.512	67.010	68.545	70.076	71.642	73.243	74.881	76.557	78.271	80.024	81.817	83.652	85.528	
Outros directos	0	0	0	0	1.318	1.739	1.981	2.152	2.232	2.313	2.361	2.409	2.459	2.510	2.563	2.615	2.670	2.725	2.781	2.839	2.898	2.958	3.020	3.083	3.147	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	3.589	4.855	5.579	5.891	6.095	6.303	6.437	6.576	6.718	6.864	7.013	7.164	7.317	7.474	7.634	7.798	7.966	8.138	8.313	8.492	8.675	
TOTAL CUSTOS	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	461.715	157.757	197.339	202.290	209.312	197.666	189.876	203.590	242.657	201.296	192.804	203.194	209.910	217.198	220.354	231.408	209.596	231.808	255.759	259.843	-1.928.902	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	165.343	200.320	221.326	227.163	233.156	239.309	244.924	250.673	256.559	262.585	268.756	274.898	281.182	287.613	294.194	300.927	307.818	314.870	322.085	329.470	337.026	
Dif Receitas-Custos	-1.540.936	-1.540.936	-1.540.936	-1.540.936	-296.372	42.562	23.987	24.873	23.844	41.644	55.048	47.083	13.902	61.290	75.952	71.704	71.272	70.415	73.839	69.520	98.222	83.062	66.326	69.626	2.265.927	

TIR	-3,23%
VAL (5%)	-4.531.861

A.2.6 FINANCEIRA, SÓ PROJECTO. LISBOA-MADRID ALT. A2 TODOS OS CUSTOS. PORTA-VEÍCULOS E CONTENTORES POR AV.

AVALIAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

FINANCEIRA																										
Comparação A1 com CRB. Mercadorias Comboio III e IV																										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em milhares de €.																										
INVESTIMENTOS	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	325.474	-2.797	23.695	23.787	27.123	11.720	466	11.053	46.921	2.284	-9.559	-3.021	211	3.936	3.448	10.775	-14.848	3.465	23.430	23.436	-2.173.236	
Investimentos em Infra-estruturas	1540936,237	1.540.936	1.540.936	1.540.936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.029.809
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	23.186
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	51.696	-645	5.565	6.492	8.452	3.917	0	4.641	22.259	878	-5.715	-1.936	0	2.530	2.323	8.016	-12.065	2.711	20.404	21.331	22.259	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163.113
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	-139.927
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	2.372	430	509	601	710	839	466	505	549	595	646	206	211	216	221	227	233	238	244	250	-3.501	
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	141.007	163.814	177.495	183.053	187.565	192.297	195.859	199.536	203.333	207.256	211.311	214.930	218.632	222.418	226.291	230.253	234.305	238.449	242.689	247.025	251.461	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583
Ligados às Vendas	0	0	0	0	21.498	26.017	28.733	29.491	30.269	31.068	31.796	32.542	33.306	34.088	34.889	35.686	36.502	37.337	38.191	39.065	39.959	40.874	41.810	42.769	43.749	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	16.923	21.790	24.607	25.205	25.818	26.446	27.015	27.596	28.191	28.798	29.419	30.054	30.703	31.366	32.044	32.738	33.446	34.171	34.911	35.669	36.443	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	5.560	7.755	8.997	10.007	10.418	10.835	11.057	11.284	11.516	11.753	11.996	12.242	12.493	12.750	13.012	13.280	13.553	13.833	14.118	14.410	14.708	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	41.142	50.245	55.673	57.774	59.484	61.236	62.626	64.051	65.512	67.010	68.545	70.076	71.642	73.243	74.881	76.557	78.271	80.024	81.817	83.652	85.528	
Outros directos	0	0	0	0	1.318	1.739	1.981	2.152	2.232	2.313	2.361	2.409	2.459	2.510	2.563	2.615	2.670	2.725	2.781	2.839	2.898	2.958	3.020	3.083	3.147	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	3.589	4.855	5.579	5.891	6.095	6.303	6.437	6.576	6.718	6.864	7.013	7.164	7.317	7.474	7.634	7.798	7.966	8.138	8.313	8.492	8.675	
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	2.395	2.829	3.343	3.949	4.666	5.513	5.983	6.494	7.048	7.649	8.302	8.510	8.722	8.940	9.164	9.393	9.628	9.868	10.115	10.368	10.627	
TOTAL CUSTOS	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	466.481	161.017	201.190	206.840	214.688	204.017	196.325	210.589	250.253	209.540	201.752	211.909	218.843	226.354	229.740	241.027	219.456	241.915	266.119	270.461	-1.921.775	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	165.343	200.320	221.326	227.163	233.156	239.309	244.924	250.673	256.559	262.585	268.756	274.898	281.182	287.613	294.194	300.927	307.818	314.870	322.085	329.470	337.026	
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	3.863	4.584	5.441	6.458	7.665	9.099	9.825	10.610	11.458	12.374	13.365	13.699	14.041	14.392	14.752	15.121	15.499	15.886	16.283	16.690	17.108	
Dif Receitas-Custos	-1.540.936	-1.540.936	-1.540.936	-1.540.936	-297.275	43.887	25.577	26.781	26.133	44.391	58.425	50.694	17.763	65.419	80.369	76.688	76.381	75.651	79.206	75.021	103.861	88.841	72.250	75.699	2.275.909	

TIR	-3,12%
VAL (5%)	-4.494.111

A.2.7 FINANCEIRA, SÓ PROJECTO. LISBOA-MADRID ALT. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. TODAS AS MERCADORIAS POR AV.

AVALIAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

FINANCEIRA																										
Comparação A1 com CRB. Mercadorias totais																										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em milhares de €.																										
INVESTIMENTOS	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	329.003	-2.148	24.462	24.696	28.199	12.995	1.115	11.755	47.679	3.116	-8.639	-2.720	520	4.253	3.773	11.108	-14.507	3.815	23.789	23.804	-2.073.863	
Investimentos em Infra-estruturas	1453063,548	1.453.064	1.453.064	1.453.064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.925.351
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	23.186
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	51.696	-645	5.565	6.492	8.452	3.917	0	4.641	22.259	878	-5.715	-1.936	0	2.530	2.323	8.016	-12.065	2.711	20.404	21.331	22.259	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163.113
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	-139.927
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	5.901	1.079	1.276	1.510	1.786	2.114	1.115	1.207	1.307	1.427	1.566	507	520	533	546	560	574	588	603	618	-8.585	
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	144.750	168.236	182.710	189.193	194.799	200.827	205.050	209.442	214.011	218.781	223.772	227.701	231.721	235.833	240.039	244.343	248.745	253.249	257.856	262.570	267.393	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583
Ligados às Vendas	0	0	0	0	21.665	26.208	28.938	29.700	30.483	31.286	32.019	32.769	33.537	34.324	35.129	35.931	36.751	37.590	38.448	39.327	40.226	41.146	42.088	43.051	44.037	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	16.923	21.790	24.607	25.205	25.818	26.446	27.015	27.596	28.191	28.798	29.419	30.054	30.703	31.366	32.044	32.738	33.446	34.171	34.911	35.669	36.443	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	5.560	7.755	8.997	10.007	10.418	10.835	11.057	11.284	11.516	11.753	11.996	12.242	12.493	12.750	13.012	13.280	13.553	13.833	14.118	14.410	14.708	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	41.142	50.245	55.673	57.774	59.484	61.236	62.626	64.051	65.512	67.010	68.545	70.076	71.642	73.243	74.881	76.557	78.271	80.024	81.817	83.652	85.528	
Outros directos	0	0	0	0	1.318	1.739	1.981	2.152	2.232	2.313	2.361	2.409	2.459	2.510	2.563	2.615	2.670	2.725	2.781	2.839	2.898	2.958	3.020	3.083	3.147	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	3.589	4.855	5.579	5.891	6.095	6.303	6.437	6.576	6.718	6.864	7.013	7.164	7.317	7.474	7.634	7.798	7.966	8.138	8.313	8.492	8.675	
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	5.970	7.061	8.352	9.879	11.686	13.824	14.952	16.173	17.495	18.939	20.523	21.037	21.562	22.102	22.654	23.220	23.801	24.396	25.006	25.631	26.272	
TOTAL CUSTOS	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	473.753	166.088	207.172	213.888	222.998	213.822	206.165	221.197	261.690	221.896	215.133	224.981	232.241	240.086	243.812	255.450	234.238	257.064	281.645	286.374	-1.806.470	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	166.737	201.911	223.036	228.909	234.939	241.129	246.778	252.562	258.483	264.546	270.754	276.932	283.254	289.722	296.342	303.115	310.046	317.138	324.395	331.821	339.421	
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	9.306	11.175	13.432	16.159	19.459	23.458	25.261	27.204	29.300	31.562	34.008	34.858	35.729	36.622	37.538	38.476	39.438	40.424	41.435	42.471	43.533	
Dif Receitas-Custos	-1.453.064	-1.453.064	-1.453.064	-1.453.064	-297.709	46.998	29.296	31.180	31.400	50.766	65.874	58.569	26.093	74.212	89.628	86.808	86.742	86.259	90.067	86.141	115.246	100.498	84.185	87.918	2.189.424	

TIR	-2,78%
VAL (5%)	-4.133.295

A.2.8 FINANCEIRA, SÓ PROJECTO. LISBOA-MADRID ALT. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. SEM MERCADORIAS POR AV.

AVALIAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

FINANCEIRA																										
Comparação A1 com CRB. Sem Mercadorias																										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em milhares de €.																										
INVESTIMENTOS	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	-2.065.278	
Investimentos em Infra-estruturas	1453063,548	1.453.064	1.453.064	1.453.064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.925.351
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	23.186
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	51.696	-645	5.565	6.492	8.452	3.917	0	4.641	22.259	878	-5.715	-1.936	0	2.530	2.323	8.016	-12.065	2.711	20.404	21.331	22.259	22.259
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163.113
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	-139.927
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	138.780	161.175	174.358	179.313	183.113	187.003	190.098	193.269	196.516	199.842	203.249	206.665	210.158	213.731	217.385	221.122	224.944	228.853	232.851	236.939	241.121	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583
Ligados às Vendas	0	0	0	0	21.665	26.208	28.938	29.700	30.483	31.286	32.019	32.769	33.537	34.324	35.129	35.931	36.751	37.590	38.448	39.327	40.226	41.146	42.088	43.051	44.037	44.037
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	16.923	21.790	24.607	25.205	25.818	26.446	27.015	27.596	28.191	28.798	29.419	30.054	30.703	31.366	32.044	32.738	33.446	34.171	34.911	35.669	36.443	36.443
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	5.560	7.755	8.997	10.007	10.418	10.835	11.057	11.284	11.516	11.753	11.996	12.242	12.493	12.750	13.012	13.280	13.553	13.833	14.118	14.410	14.708	14.708
Ligados à Circulação	0	0	0	0	41.142	50.245	55.673	57.774	59.484	61.236	62.626	64.051	65.512	67.010	68.545	70.076	71.642	73.243	74.881	76.557	78.271	80.024	81.817	83.652	85.528	85.528
Outros directos	0	0	0	0	1.318	1.739	1.981	2.152	2.232	2.313	2.361	2.409	2.459	2.510	2.563	2.615	2.670	2.725	2.781	2.839	2.898	2.958	3.020	3.083	3.147	3.147
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	3.589	4.855	5.579	5.891	6.095	6.303	6.437	6.576	6.718	6.864	7.013	7.164	7.317	7.474	7.634	7.798	7.966	8.138	8.313	8.492	8.675	8.675
TOTAL CUSTOS	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	461.882	157.948	197.544	202.499	209.526	197.884	190.098	203.817	242.888	201.531	193.044	203.438	210.158	217.451	220.612	231.670	209.863	232.080	256.037	260.125	-1.824.157	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	166.737	201.911	223.036	228.909	234.939	241.129	246.778	252.562	258.483	264.546	270.754	276.932	283.254	289.722	296.342	303.115	310.046	317.138	324.395	331.821	339.421	339.421
Dif Receitas-Custos	-1.453.064	-1.453.064	-1.453.064	-1.453.064	-295.145	43.963	25.492	26.410	25.413	43.245	56.680	48.745	15.595	63.015	77.710	73.494	73.095	72.271	75.729	71.445	100.183	85.058	68.358	71.696	2.163.578	

TIR	-3,08%
VAL (5%)	-4.233.338

A.2.9 FINANCEIRA, SÓ PROJECTO. LISBOA-MADRID ALT. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. PORTA-VEÍCULOS E CONTENTORES POR AV.

AVALIAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

FINANCEIRA																										
Comparação A1 com CRB. Mercadorias comboio III e IV																										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	4.438.083	5.940.670	6.797.869	6.957.329	7.120.648	7.287.924	7.438.792	7.592.924	7.750.394	7.911.275	8.075.644	8.243.579	8.415.158	8.590.465	8.769.582	8.952.594	9.139.588	9.330.654	9.525.883	9.725.368	9.929.204	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.299.931	1.634.784	1.831.859	1.879.541	1.928.488	1.978.736	2.024.647	2.071.647	2.119.765	2.169.026	2.219.459	2.269.706	2.321.117	2.373.720	2.427.543	2.482.616	2.538.966	2.596.624	2.655.622	2.715.990	2.777.762	
Em milhares de €.																										
INVESTIMENTOS	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	325.474	-2.797	23.695	23.787	27.123	11.720	466	11.053	46.921	2.284	-9.559	-3.021	211	3.936	3.448	10.775	-14.848	3.465	23.430	23.436	-2.068.779	
Investimentos em Infra-estruturas	1453063,548	1.453.064	1.453.064	1.453.064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.925.351
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	23.186
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	51.696	-645	5.565	6.492	8.452	3.917	0	4.641	22.259	878	-5.715	-1.936	0	2.530	2.323	8.016	-12.065	2.711	20.404	21.331	22.259	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163.113
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	323.102	-3.227	23.186	23.186	26.413	10.881	0	10.548	46.372	1.689	-10.205	-3.227	0	3.720	3.227	10.548	-15.081	3.227	23.186	23.186	23.186	-139.927
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	2.372	430	509	601	710	839	466	505	549	595	646	206	211	216	221	227	233	238	244	250	-3.501	
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	141.175	164.004	177.701	183.263	187.779	192.516	196.081	199.762	203.564	207.491	211.551	215.174	218.881	222.671	226.549	230.515	234.572	238.721	242.966	247.307	251.748	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583	48.583
Ligados às Vendas	0	0	0	0	21.665	26.208	28.938	29.700	30.483	31.286	32.019	32.769	33.537	34.324	35.129	35.931	36.751	37.590	38.448	39.327	40.226	41.146	42.088	43.051	44.037	44.037
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	16.923	21.790	24.607	25.205	25.818	26.446	27.015	27.596	28.191	28.798	29.419	30.054	30.703	31.366	32.044	32.738	33.446	34.171	34.911	35.669	36.443	36.443
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	5.560	7.755	8.997	10.007	10.418	10.835	11.057	11.284	11.516	11.753	11.996	12.242	12.493	12.750	13.012	13.280	13.553	13.833	14.118	14.410	14.708	14.708
Ligados à Circulação	0	0	0	0	41.142	50.245	55.673	57.774	59.484	61.236	62.626	64.051	65.512	67.010	68.545	70.076	71.642	73.243	74.881	76.557	78.271	80.024	81.817	83.652	85.528	85.528
Outros directos	0	0	0	0	1.318	1.739	1.981	2.152	2.232	2.313	2.361	2.409	2.459	2.510	2.563	2.615	2.670	2.725	2.781	2.839	2.898	2.958	3.020	3.083	3.147	3.147
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	3.589	4.855	5.579	5.891	6.095	6.303	6.437	6.576	6.718	6.864	7.013	7.164	7.317	7.474	7.634	7.798	7.966	8.138	8.313	8.492	8.675	8.675
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	2.395	2.829	3.343	3.949	4.666	5.513	5.983	6.494	7.048	7.649	8.302	8.510	8.722	8.940	9.164	9.393	9.628	9.868	10.115	10.368	10.627	10.627
TOTAL CUSTOS	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	466.648	161.208	201.395	207.050	214.902	204.236	196.547	210.816	250.484	209.776	201.992	212.153	219.091	226.607	229.997	241.290	219.723	242.187	266.396	270.744	-1.817.031	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	166.737	201.911	223.036	228.909	234.939	241.129	246.778	252.562	258.483	264.546	270.754	276.932	283.254	289.722	296.342	303.115	310.046	317.138	324.395	331.821	339.421	339.421
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	3.863	4.584	5.441	6.458	7.665	9.099	9.825	10.610	11.458	12.374	13.365	13.699	14.041	14.392	14.752	15.121	15.499	15.886	16.283	16.690	17.108	17.108
Dif Receitas-Custos	-1.453.064	-1.453.064	-1.453.064	-1.453.064	-296.048	45.287	27.082	28.317	27.702	45.993	60.056	52.356	19.457	67.145	82.127	78.478	78.204	77.507	81.096	76.946	105.821	90.837	74.282	77.768	2.173.559	2.173.559

TIR	-2,97%
VAL (5%)	-4.195.588

A.3. RENTABILIDADE FINANCEIRA DO PROJECTO.

A.3.1. RENTABILIDADE FINANCEIRA DO PROJECTO MADRID-LISBOA ALT. A1. TODAS AS MERCADORIAS AV E SEM MERCADORIAS POR AV.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	6.160.525	7.052.496	7.604.056	7.788.916	7.978.371	8.172.538	8.346.855	8.525.022	8.707.127	8.893.260	9.083.511	9.277.973	9.476.742	9.679.915	9.887.591	10.099.873	10.316.865	10.538.674	10.765.409	10.997.181	11.234.105	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.688.923	1.936.122	2.090.452	2.144.290	2.199.575	2.256.348	2.309.068	2.363.041	2.418.297	2.474.867	2.532.783	2.590.485	2.649.526	2.709.936	2.771.746	2.834.991	2.899.704	2.965.919	3.033.672	3.102.998	3.173.934	
Em milhares de €.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
INVESTIMENTOS	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	418.596	24.265	47.648	1.510	1.786	25.300	1.115	1.207	24.493	1.427	1.566	507	520	23.719	546	560	23.760	23.774	603	618	-2.196.456	
Investimentos em Infra-estruturas	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.030.126
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	412.695	23.186	46.372	0	0	23.186	0	0	23.186	0	0	0	0	23.186	0	0	23.186	23.186	0	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	66.031	4.637	11.129	0	0	8.347	0	0	11.129	0	0	0	0	15.766	0	0	18.549	19.476	0	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155.065
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	412.695	23.186	46.372	0	0	23.186	0	0	23.186	0	0	0	0	23.186	0	0	23.186	23.186	0	0	0	-155.065
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	5.901	1.079	1.276	1.510	1.786	2.114	1.115	1.207	1.307	1.427	1.566	507	520	533	546	560	574	588	603	618	0	-11.264
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	182.967	199.829	210.958	215.907	221.244	227.088	231.546	236.175	240.985	245.998	251.236	255.407	259.675	264.042	268.511	273.084	277.764	282.553	287.454	292.470	297.602	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168
Ligados às Vendas	0	0	0	0	24.643	28.257	30.518	31.312	32.127	32.965	33.740	34.533	35.346	36.178	37.030	37.878	38.746	39.634	40.543	41.472	42.424	43.398	44.394	45.414	46.457	46.457
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	22.753	26.062	28.115	28.815	29.531	30.267	30.931	31.610	32.305	33.015	33.741	34.484	35.243	36.019	36.813	37.625	38.455	39.304	40.173	41.060	41.968	41.968
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	9.028	10.346	11.167	11.451	11.745	12.063	12.342	12.627	12.919	13.218	13.524	13.829	14.141	14.460	14.787	15.121	15.463	15.812	16.170	16.536	16.910	16.910
Ligados à Circulação	0	0	0	0	44.784	51.349	55.452	56.890	58.378	59.960	61.367	62.808	64.283	65.793	67.339	68.877	70.452	72.063	73.712	75.399	77.125	78.891	80.698	82.548	84.440	84.440
Outros directos	0	0	0	0	1.528	1.751	1.889	1.937	1.987	2.041	2.088	2.136	2.185	2.236	2.287	2.339	2.392	2.445	2.501	2.557	2.615	2.674	2.734	2.796	2.859	2.859
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	5.093	5.836	6.297	6.456	6.621	6.802	6.959	7.119	7.284	7.452	7.624	7.795	7.971	8.150	8.334	8.522	8.714	8.911	9.112	9.318	9.528	9.528
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	5.970	7.061	8.352	9.879	11.686	13.824	14.952	16.173	17.495	18.939	20.523	21.037	21.562	22.102	22.654	23.220	23.801	24.396	25.006	25.631	26.272	26.272
TOTAL CUSTOS	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	601.563	224.094	258.606	217.417	223.031	252.388	232.661	237.382	265.478	247.425	252.802	255.914	260.194	287.761	269.057	273.644	301.524	306.328	288.057	293.088	-1.898.853	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	190.055	217.932	235.366	241.492	247.782	254.241	260.221	266.344	272.613	279.032	285.604	292.148	298.843	305.695	312.706	319.880	327.222	334.734	342.422	350.289	358.339	
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	9.306	11.175	13.432	16.159	19.459	23.458	25.261	27.204	29.300	31.562	34.008	34.858	35.729	36.622	37.538	38.476	39.438	40.424	41.435	42.471	43.533	
Dif Receitas-Custos	-1.504.208	-1.504.208	-1.504.208	-1.504.208	-402.202	5.014	-9.808	40.233	44.210	25.312	52.822	56.167	36.435	63.170	66.809	71.091	74.378	54.557	81.187	84.713	65.136	68.831	95.800	99.672	2.300.725	
Dif Receitas-Custos (Sem Mercadorias)	-1.504.208	-1.504.208	-1.504.208	-1.504.208	-399.638	1.978	-13.612	35.463	38.223	17.791	43.627	46.342	25.938	51.973	54.892	57.777	60.731	40.569	66.849	70.017	50.073	53.391	79.974	83.450	2.272.200	
Com Mercadorias																										
TIR	-3,14%																									
VAL (5%)	-4.495.259																									
Sem Mercadorias																										
TIR																										
VAL (5%)																										

A.3.2. RENTABILIDADE FINANCEIRA DO PROJECTO MADRID-LISBOA ALT. A2 TODOS OS CUSTOS. TODAS AS MERCADORIAS AV E SEM MERCADORIAS POR AV.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	5.929.883	6.788.550	7.319.568	7.497.617	7.680.099	7.867.125	8.034.687	8.205.950	8.380.998	8.559.918	8.742.796	8.929.722	9.120.787	9.316.087	9.515.715	9.719.771	9.928.355	10.141.570	10.359.520	10.582.313	10.810.059	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.678.772	1.925.653	2.080.367	2.135.155	2.191.403	2.249.153	2.301.802	2.355.706	2.410.893	2.467.395	2.525.243	2.582.875	2.641.846	2.702.187	2.763.930	2.827.109	2.891.756	2.957.907	3.025.597	3.094.862	3.165.739	
Em milhares de €.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
INVESTIMENTOS	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	418.596	1.079	24.462	24.696	24.972	2.114	1.115	24.393	24.493	1.427	1.566	507	520	533	546	23.746	574	588	603	23.804	-2.185.936	
Investimentos em Infra-estruturas	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.029.809
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	412.695	0	23.186	23.186	23.186	0	0	23.186	23.186	0	0	0	0	0	0	0	23.186	0	0	0	23.186	23.186
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	66.031	0	5.565	6.492	7.420	0	0	10.202	11.129	0	0	0	0	0	0	17.621	0	0	0	21.331	22.259	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168.050	
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	412.695	0	23.186	23.186	23.186	0	0	23.186	23.186	0	0	0	0	0	0	23.186	0	0	0	23.186	-144.864	
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	5.901	1.079	1.276	1.510	1.786	2.114	1.115	1.207	1.307	1.427	1.566	507	520	533	546	560	574	588	603	618	-11.264	
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	185.478	202.169	213.219	218.181	223.575	229.393	233.815	238.408	243.180	248.156	253.355	257.487	261.714	266.041	270.468	274.999	279.635	284.380	289.236	294.205	299.291	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208
Ligados às Vendas	0	0	0	0	24.532	28.143	30.408	31.213	32.040	32.889	33.663	34.457	35.269	36.101	36.952	37.800	38.668	39.555	40.464	41.394	42.345	43.318	44.315	45.334	46.378	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	21.989	25.187	27.172	27.849	28.542	29.252	29.894	30.550	31.220	31.906	32.607	33.324	34.057	34.807	35.573	36.357	37.159	37.978	38.816	39.673	40.550	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	8.656	9.926	10.720	11.000	11.298	11.604	11.872	12.146	12.427	12.715	13.009	13.302	13.602	13.909	14.223	14.544	14.872	15.208	15.552	15.904	16.263	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	44.561	51.119	55.231	56.693	58.234	59.815	61.222	62.661	64.135	65.645	67.189	68.727	70.301	71.911	73.559	75.245	76.971	78.737	80.543	82.392	84.284	
Outros directos	0	0	0	0	1.514	1.737	1.876	1.924	1.977	2.031	2.078	2.126	2.175	2.226	2.277	2.328	2.381	2.435	2.490	2.546	2.603	2.662	2.722	2.784	2.847	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	5.047	5.788	6.251	6.414	6.590	6.770	6.926	7.086	7.250	7.418	7.589	7.760	7.935	8.114	8.297	8.485	8.676	8.872	9.073	9.278	9.488	
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	5.970	7.061	8.352	9.879	11.686	13.824	14.952	16.173	17.495	18.939	20.523	21.037	21.562	22.102	22.654	23.220	23.801	24.396	25.006	25.631	26.272	
TOTAL CUSTOS	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	604.073	203.248	237.681	242.877	248.547	231.506	234.930	262.800	267.673	249.582	254.922	257.994	262.234	266.573	271.014	298.744	280.209	284.968	289.839	318.009	-1.886.646	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	189.191	217.045	234.518	240.728	247.106	253.654	259.631	265.751	272.017	278.433	285.003	291.544	298.237	305.086	312.095	319.268	326.608	334.120	341.807	349.673	357.723	
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	9.306	11.175	13.432	16.159	19.459	23.458	25.261	27.204	29.300	31.562	34.008	34.858	35.729	36.622	37.538	38.476	39.438	40.424	41.435	42.471	43.533	
Dif Receitas-Custos	-1.540.936	-1.540.936	-1.540.936	-1.540.936	-405.576	24.973	10.268	14.011	18.017	45.605	49.962	30.154	33.643	60.413	64.089	68.408	71.732	75.135	78.619	59.000	85.838	89.576	93.403	74.135	2.287.901	
Dif Receitas-Custos (Sem Mercadorias)	-1.540.936	-1.540.936	-1.540.936	-1.540.936	-403.012	21.937	6.464	9.241	12.031	38.085	40.768	20.330	23.146	49.216	52.171	55.094	58.085	61.147	64.282	44.304	70.774	74.136	77.576	57.913	2.259.376	
Com Mercadorias																										
TIR	-3,30%																									
VAL (5%)	-4.643.995																									
Sem Mercadorias																										
TIR																										
VAL (5%)																										

A.3.3. RENTABILIDADE FINANCEIRA DO PROJECTO MADRID-LISBOA ALT. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. PORTA-VEÍCULOS E CONTENTORES POR AV. TODAS AS MERCADORIAS POR AV E SEM MERCADORIAS POR AV.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Passageiros	0	0	0	0	5.929.883	6.788.550	7.319.568	7.497.617	7.680.099	7.867.125	8.034.687	8.205.950	8.380.998	8.559.918	8.742.796	8.929.722	9.120.787	9.316.087	9.515.715	9.719.771	9.928.355	10.141.570	10.359.520	10.582.313	10.810.059	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.678.772	1.925.653	2.080.367	2.135.155	2.191.403	2.249.153	2.301.802	2.355.706	2.410.893	2.467.395	2.525.243	2.582.875	2.641.846	2.702.187	2.763.930	2.827.109	2.891.756	2.957.907	3.025.597	3.094.862	3.165.739	
Em milhares de €.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
INVESTIMENTOS	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	418.596	1.079	24.462	24.696	24.972	2.114	1.115	24.393	24.493	1.427	1.566	507	520	533	546	23.746	574	588	603	23.804	-2.081.479	
Investimentos em Infra-estruturas	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.925.351
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	412.695	0	23.186	23.186	23.186	0	0	23.186	23.186	0	0	0	0	0	0	0	23.186	0	0	0	23.186	23.186
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	66.031	0	5.565	6.492	7.420	0	10.202	11.129	0	0	0	0	0	0	0	0	17.621	0	0	0	21.331	22.259
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168.050
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	412.695	0	23.186	23.186	23.186	0	0	23.186	23.186	0	0	0	0	0	0	0	23.186	0	0	0	23.186	-144.864
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	5.901	1.079	1.276	1.510	1.786	2.114	1.115	1.207	1.307	1.427	1.566	507	520	533	546	560	574	588	603	618	618	-11.264
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	185.478	202.169	213.219	218.181	223.575	229.393	233.815	238.408	243.180	248.156	253.355	257.487	261.714	266.041	270.468	274.999	279.635	284.380	289.236	294.205	299.291	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208
Ligados às Vendas	0	0	0	0	24.532	28.143	30.408	31.213	32.040	32.889	33.663	34.457	35.269	36.101	36.952	37.800	38.668	39.555	40.464	41.394	42.345	43.318	44.315	45.334	46.378	46.378
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	21.989	25.187	27.172	27.849	28.542	29.252	29.994	30.550	31.220	31.906	32.607	33.324	34.057	34.807	35.573	36.357	37.159	37.978	38.816	39.673	40.550	40.550
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	8.656	9.926	10.720	11.000	11.298	11.604	11.872	12.146	12.427	12.715	13.009	13.302	13.602	13.909	14.223	14.544	14.872	15.208	15.552	15.904	16.263	16.263
Ligados à Circulação	0	0	0	0	44.561	51.119	55.231	56.693	58.234	59.815	61.222	62.661	64.135	65.645	67.189	68.727	70.301	71.911	73.559	75.245	76.971	78.737	80.543	82.392	84.284	84.284
Outros directos	0	0	0	0	1.514	1.737	1.876	1.924	1.977	2.031	2.078	2.126	2.175	2.226	2.277	2.328	2.381	2.435	2.490	2.546	2.603	2.662	2.722	2.784	2.847	2.847
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	5.047	5.788	6.251	6.414	6.590	6.770	6.926	7.086	7.250	7.418	7.589	7.760	7.935	8.114	8.297	8.485	8.676	8.872	9.073	9.278	9.488	9.488
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	5.970	7.061	8.352	9.879	11.686	13.824	14.952	16.173	17.495	18.939	20.523	21.037	21.562	22.102	22.654	23.220	23.801	24.396	25.006	25.631	26.272	26.272
TOTAL CUSTOS	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	604.073	203.248	237.681	242.877	248.547	231.506	234.930	262.800	267.673	249.582	254.922	257.994	262.234	266.573	271.014	298.744	280.209	284.968	289.839	318.009	-1.782.189	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	189.191	217.045	234.518	240.728	247.106	253.654	259.631	265.751	272.017	278.433	285.003	291.544	298.237	305.086	312.095	319.268	326.608	334.120	341.807	349.673	357.723	357.723
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	9.306	11.175	13.432	16.159	19.459	23.458	25.261	27.204	29.300	31.562	34.008	34.858	35.729	36.622	37.538	38.476	39.438	40.424	41.435	42.471	43.533	43.533
Dif Receitas-Custos	-1.453.064	-1.453.064	-1.453.064	-1.453.064	-405.576	24.973	10.268	14.011	18.017	45.605	49.962	30.154	33.643	60.413	64.089	68.408	71.732	75.135	78.619	82.100	85.838	89.576	93.403	97.335	101.267	105.200
Dif Receitas-Custos (Sem Mercadorias)	-1.453.064	-1.453.064	-1.453.064	-1.453.064	-403.012	21.937	6.464	9.241	12.031	38.085	40.768	20.330	23.146	49.216	52.171	55.094	58.085	61.147	64.282	67.494	70.774	74.136	77.576	81.000	84.519	88.038
Com Mercadorias																										
TIR	-3,20%																									-3,51%
VAL (5%)	-4.363.250																									-4.464.084

A.4. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS.

A.4.1. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS. A1. COM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Investimento em Material Circulante (a)	0	0	0	0	418.596	24.265	47.648	1.510	1.786	25.300	1.115	1.207	24.493	1.427	1.566	507	520	23.719	546	560	23.760	23.774	603	618	-166.330
Receitas de Operação (b)	0	0	0	0	191.969	220.644	239.673	248.304	257.667	267.892	275.466	283.319	291.464	299.922	308.712	315.872	323.200	330.701	338.379	346.237	354.280	362.512	370.939	379.563	388.391
Custos de Exploração ©	0	0	0	0	113.800	130.661	141.791	146.739	152.077	157.920	162.378	167.007	171.817	176.830	182.068	186.239	190.507	194.874	199.343	203.916	208.596	213.386	218.287	223.302	228.435
Amortização(d)	0	0	0	0	16.744	17.714	19.620	19.681	19.752	20.764	20.809	20.857	21.837	21.894	21.956	21.977	21.998	22.946	22.968	22.991	23.941	24.892	24.916	24.941	24.941
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	0	0	0	0	61.425	72.269	78.262	81.884	85.838	89.208	92.279	95.454	97.811	101.198	104.687	107.656	110.696	112.881	116.068	119.330	121.743	124.235	127.736	131.320	135.016
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	42.199	49.649	53.766	56.254	58.971	61.286	63.396	65.577	67.196	69.523	71.920	73.960	76.048	77.549	79.738	81.980	83.637	85.349	87.755	90.217	92.756
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	0	0	0	0	19.226	22.620	24.496	25.630	26.867	27.922	28.883	29.877	30.615	31.675	32.767	33.696	34.648	35.332	36.329	37.350	38.105	38.886	39.981	41.103	42.260
Impostos (h)=30%*(g)	0	0	0	0	5.768	6.786	7.349	7.689	8.060	8.377	8.665	8.963	9.184	9.503	9.830	10.109	10.394	10.600	10.899	11.205	11.432	11.666	11.994	12.331	12.678
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	0	0	0	0	13.458	15.834	17.147	17.941	18.807	19.545	20.218	20.914	21.430	22.173	22.937	23.587	24.254	24.732	25.430	26.145	26.674	27.220	27.987	28.772	29.582
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	0	0	0	0	-382.626	16.070	-3.532	43.801	44.833	23.387	48.577	49.527	27.959	52.142	53.157	55.166	56.126	34.559	58.751	59.781	38.287	40.003	64.294	65.426	233.530
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)	778.390																								
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	68,7%																								

A.4.2. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS. A1. SEM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Investimento em Material Circulante (a)	0	0	0	0	412.695	23.186	46.372	0	0	23.186	0	0	23.186	0	0	0	0	23.186	0	0	23.186	23.186	0	0	-155.065
Receitas de Operação (b)	0	0	0	0	182.662	209.469	226.242	232.145	238.208	244.434	250.205	256.114	262.165	268.360	274.704	281.014	287.471	294.079	300.841	307.761	314.842	322.088	329.504	337.092	344.859
Custos de Exploração ©	0	0	0	0	107.830	123.600	133.439	136.860	140.390	144.096	147.426	150.834	154.322	157.892	161.545	165.202	168.944	172.773	176.689	180.696	184.796	188.990	193.281	197.671	202.163
Amortização(d)	0	0	0	0	16.508	17.435	19.290	19.290	19.290	20.218	20.218	20.218	21.145	21.145	21.145	21.145	21.145	22.072	22.072	22.072	23.000	23.927	23.927	23.927	23.927
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	0	0	0	0	58.325	68.434	73.513	75.994	78.527	80.120	82.562	85.063	86.698	89.324	92.014	94.667	97.382	99.234	102.079	104.992	107.046	109.171	112.296	115.494	118.768
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	38.611	45.303	48.665	50.308	51.985	53.040	54.656	56.311	57.394	59.132	60.913	62.669	64.467	65.693	67.577	69.505	70.865	72.271	74.340	76.457	78.625
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	0	0	0	0	19.714	23.131	24.847	25.686	26.542	27.081	27.906	28.751	29.304	30.191	31.101	31.997	32.915	33.541	34.503	35.487	36.182	36.900	37.956	39.037	40.144
Impostos (h)=30%*(g)	0	0	0	0	5.914	6.939	7.454	7.706	7.963	8.124	8.372	8.625	8.791	9.057	9.330	9.599	9.875	10.062	10.351	10.646	10.854	11.070	11.387	11.711	12.043
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	0	0	0	0	13.800	16.191	17.393	17.980	18.579	18.956	19.534	20.126	20.513	21.134	21.771	22.398	23.041	23.479	24.152	24.841	25.327	25.830	26.569	27.326	28.101
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	0	0	0	0	-376.473	17.380	-2.235	44.976	45.832	24.112	48.123	48.969	27.263	51.336	52.246	53.142	54.060	32.428	56.575	57.560	35.996	37.641	61.883	62.964	219.136
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)	673.607																								
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	66,2%																								

A.4.3. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS. A2 TOTAL CUSTOS. COM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Investimento em Material Circulante (a)	0	0	0	0	418.596	1.079	24.462	24.696	24.972	2.114	1.115	24.393	24.493	1.427	1.566	507	520	533	546	23.746	574	588	603	23.804	-132.942
Receitas de Operação (b)	0	0	0	0	191.381	220.074	239.166	247.890	257.349	267.671	275.250	283.108	291.259	299.723	308.519	315.686	323.021	330.529	338.215	346.081	354.133	362.374	370.810	379.445	388.284
Custos de Exploração ©	0	0	0	0	112.269	128.961	140.011	144.973	150.367	156.185	160.607	165.199	169.972	174.948	180.147	184.278	188.506	192.832	197.260	201.790	206.427	211.172	216.028	220.997	226.083
Amortização(d)	0	0	0	0	16.744	16.787	17.765	18.753	19.752	19.837	19.881	20.857	21.837	21.894	21.956	21.977	21.998	22.019	22.041	22.991	23.013	23.037	23.061	24.013	24.013
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	0	0	0	0	62.368	74.327	81.389	84.164	87.230	91.650	94.762	97.051	99.450	102.882	106.416	109.431	112.518	115.678	118.914	121.300	124.692	128.165	131.721	134.435	138.188
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	43.471	51.806	56.728	58.662	60.799	63.880	66.049	67.645	69.317	71.709	74.172	76.273	78.425	80.628	82.883	84.546	86.910	89.331	91.810	93.701	96.317
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	0	0	0	0	18.898	22.521	24.661	25.502	26.431	27.770	28.713	29.407	30.133	31.173	32.244	33.157	34.093	35.051	36.031	36.754	37.782	38.834	39.912	40.734	41.871
Impostos (h)=30%*(g)	0	0	0	0	5.669	6.756	7.398	7.651	7.929	8.331	8.614	8.822	9.040	9.352	9.673	9.947	10.228	10.515	10.809	11.026	11.335	11.650	11.973	12.220	12.561
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	0	0	0	0	13.228	15.765	17.263	17.851	18.501	19.439	20.099	20.585	21.093	21.821	22.571	23.210	23.865	24.535	25.222	25.728	26.447	27.184	27.938	28.514	29.310
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)-(d)-(a)	0	0	0	0	-382.954	38.229	17.964	19.559	21.210	45.493	47.479	25.871	27.477	51.640	52.634	54.627	55.571	56.537	57.526	58.537	59.557	60.587	61.627	62.677	63.737
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)	807.855																								
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	69,7%																								

A.4.4. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS. A2 TOTAL CUSTOS. SEM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Investimento em Material Circulante (a)	0	0	0	0	412.695	0	23.186	23.186	23.186	0	0	23.186	23.186	0	0	0	0	0	0	23.186	0	0	0	23.186	-121.678
Receitas de Operação (b)	0	0	0	0	182.075	208.899	225.734	231.731	237.889	244.213	249.989	255.903	261.960	268.161	274.512	280.828	287.292	293.907	300.677	307.604	314.694	321.950	329.375	336.974	344.751
Custos de Exploração ©	0	0	0	0	106.299	121.900	131.659	135.093	138.681	142.361	145.655	149.026	152.477	156.009	159.624	163.242	166.944	170.731	174.606	178.570	182.626	186.776	191.022	195.366	199.811
Amortização(d)	0	0	0	0	16.508	16.508	17.435	18.363	19.290	19.290	19.290	20.218	21.145	21.145	21.145	21.145	21.145	21.145	21.145	22.072	22.072	22.072	22.072	23.000	23.000
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	0	0	0	0	59.268	70.491	76.640	78.275	79.919	82.562	85.044	86.660	88.338	91.007	93.743	96.441	99.203	102.031	104.926	106.962	109.996	113.101	116.281	118.608	121.940
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	40.006	47.582	51.732	52.836	53.945	55.730	57.405	58.495	59.628	61.430	63.276	65.098	66.962	68.871	70.825	72.199	74.247	76.343	78.490	80.061	82.310
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	0	0	0	0	19.262	22.910	24.908	25.439	25.974	26.833	27.639	28.164	28.710	29.577	30.466	31.343	32.241	33.160	34.101	34.763	35.749	36.758	37.791	38.548	39.631
Impostos (h)=30%*(g)	0	0	0	0	5.779	6.873	7.472	7.632	7.792	8.050	8.292	8.449	8.613	8.873	9.140	9.403	9.672	9.948	10.230	10.429	10.725	11.027	11.337	11.564	11.889
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	0	0	0	0	13.483	16.037	17.436	17.808	18.181	18.783	19.348	19.715	20.097	20.704	21.327	21.940	22.569	23.212	23.871	24.334	25.024	25.731	26.454	26.983	27.741
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)-(d)-(a)	0	0	0	0	-376.925	39.418	19.157	20.616	22.078	46.123	46.929	25.196	26.669	50.722	51.611	52.488	53.386	54.305	55.246	56.211	57.201	58.216	59.257	60.324	61.417
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)	704.398																								
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	67,5%																								

A.4.5. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. COM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Investimento em Material Circulante (a)	0	0	0	0	418.596	1.079	24.462	24.696	24.972	2.114	1.115	24.393	24.493	1.427	1.566	507	520	533	546	23.746	574	588	603	23.804	-132.942
Receitas de Operação (b)	0	0	0	0	191.381	220.074	239.166	247.890	257.349	267.671	275.250	283.108	291.259	299.723	308.519	315.686	323.021	330.529	338.215	346.081	354.133	362.374	370.810	379.445	388.284
Custos de Exploração ©	0	0	0	0	112.269	128.961	140.011	144.973	150.367	156.185	160.607	165.199	169.972	174.948	180.147	184.278	188.506	192.832	197.260	201.790	206.427	211.172	216.028	220.997	226.083
Amortização(d)	0	0	0	0	16.744	16.787	17.765	18.753	19.752	19.837	19.881	20.857	21.837	21.894	21.956	21.977	21.998	22.019	22.041	22.991	23.013	23.037	23.061	24.013	24.013
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	0	0	0	0	62.368	74.327	81.389	84.164	87.230	91.650	94.762	97.051	99.450	102.882	106.416	109.431	112.518	115.678	118.914	121.300	124.692	128.165	131.721	134.435	138.188
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	43.471	51.806	56.728	58.662	60.799	63.880	66.049	67.645	69.317	71.709	74.172	76.273	78.425	80.628	82.883	84.546	86.910	89.331	91.810	93.701	96.317
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	0	0	0	0	18.898	22.521	24.661	25.502	26.431	27.770	28.713	29.407	30.133	31.173	32.244	33.157	34.093	35.051	36.031	36.754	37.782	38.834	39.912	40.734	41.871
Impostos (h)=30%*(g)	0	0	0	0	5.669	6.756	7.398	7.651	7.929	8.331	8.614	8.822	9.040	9.352	9.673	9.947	10.228	10.515	10.809	11.026	11.335	11.650	11.973	12.220	12.561
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	0	0	0	0	13.228	15.765	17.263	17.851	18.501	19.439	20.099	20.585	21.093	21.821	22.571	23.210	23.865	24.535	25.222	25.728	26.447	27.184	27.938	28.514	29.310
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	0	0	0	0	-382.954	38.229	17.964	19.559	21.210	45.493	47.479	25.871	27.477	51.640	52.634	54.627	55.571	56.537	57.526	35.999	60.221	61.283	62.370	40.943	198.826
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)	807.855																								
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	69,7%																								

A.4.6. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. SEM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Investimento em Material Circulante (a)	0	0	0	0	412.695	0	23.186	23.186	23.186	0	0	23.186	23.186	0	0	0	0	0	0	23.186	0	0	0	23.186	-121.678
Receitas de Operação (b)	0	0	0	0	182.075	208.899	225.734	231.731	237.889	244.213	249.989	255.903	261.960	268.161	274.512	280.828	287.292	293.907	300.677	307.604	314.694	321.950	329.375	336.974	344.751
Custos de Exploração ©	0	0	0	0	106.299	121.900	131.659	135.093	138.681	142.361	145.655	149.026	152.477	156.009	159.624	163.242	166.944	170.731	174.606	178.570	182.626	186.776	191.022	195.366	199.811
Amortização(d)	0	0	0	0	16.508	16.508	17.435	18.363	19.290	19.290	19.290	20.218	21.145	21.145	21.145	21.145	21.145	21.145	21.145	22.072	22.072	22.072	22.072	23.000	23.000
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	0	0	0	0	59.268	70.491	76.640	78.275	79.919	82.562	85.044	86.660	88.338	91.007	93.743	96.441	99.203	102.031	104.926	106.962	109.996	113.101	116.281	118.608	121.940
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	40.124	47.723	51.885	52.992	54.105	55.895	57.575	58.668	59.805	61.612	63.464	65.291	67.161	69.075	71.035	72.413	74.467	76.570	78.722	80.298	82.554
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	0	0	0	0	19.144	22.769	24.755	25.283	25.814	26.668	27.469	27.991	28.533	29.395	30.279	31.151	32.043	32.956	33.891	34.549	35.529	36.532	37.559	38.310	39.387
Impostos (h)=30%*(g)	0	0	0	0	5.743	6.831	7.426	7.585	7.744	8.000	8.241	8.397	8.560	8.819	9.084	9.345	9.613	9.887	10.167	10.365	10.659	10.960	11.268	11.493	11.816
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	0	0	0	0	13.400	15.938	17.328	17.698	18.070	18.667	19.228	19.594	19.973	20.577	21.195	21.805	22.430	23.069	23.724	24.184	24.870	25.572	26.291	26.817	27.571
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	0	0	0	0	-377.044	39.277	19.004	20.460	21.918	45.958	46.759	25.023	26.492	50.540	51.424	52.296	53.188	54.101	55.036	33.435	57.601	58.604	59.631	38.124	184.064
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)	706.485																								
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	67,7%																								

A.5. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS.

A.5.1. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS. A1. COM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. INVESTIMENTO	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.030.126
3. RECEITAS GIF	0	0	0	0	49.592	58.112	62.891	65.601	68.545	71.093	73.412	75.807	77.644	80.195	82.820	85.093	87.420	89.165	91.604	94.100	96.017	97.996	100.673	103.414	106.237
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0	0	0	0	42.199	49.649	53.766	56.254	58.971	61.286	63.396	65.577	67.196	69.523	71.920	73.960	76.048	77.549	79.738	81.980	83.637	85.349	87.755	90.217	92.756
3b. Taxa de uso de Estações	0	0	0	0	7.393	8.463	9.125	9.347	9.574	9.807	10.016	10.230	10.449	10.672	10.900	11.134	11.372	11.616	11.865	12.120	12.380	12.646	12.918	13.197	13.481
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085
4a. Custos de Manutenção	0	0	0	0	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168
4b. Custos Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	0	0	0	0	-26.493	-17.973	-13.193	-10.484	-7.540	-4.992	-2.673	-277	1.560	4.110	6.735	9.009	11.336	13.081	15.519	18.015	19.933	21.911	24.589	27.329	30.152
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	0	0	0	0	-26.493	-17.973	-13.193	-10.484	-7.540	-4.992	-2.673	-277	1.560	4.110	6.735	9.009	11.336	13.081	15.519	18.015	19.933	21.911	24.589	27.329	2.060.278

VAL (6%) 2010		
1. INVESTIMENTO		6.975.150
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO		597.173
3. RECEITAS GIF		900.097
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura		778.390
3b. Taxa de uso de Estações		121.707
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO		895.065
4a. Custos de Manutenção		813.695
4b. Custos Gerais e de Estrutura		81.370
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)		5.032
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)		602.204
		Déficit de capital 6.372.946
		% Déficit de capital 91,37%

A.5.2. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS. A1. SEM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. INVESTIMENTO	1.504.208	1.504.208	1.504.208	1.504.208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.030.126
3. RECEITAS GIF	0	0	0	0	46.004	53.766	57.790	59.655	61.559	62.847	64.672	66.542	67.843	69.804	71.814	73.803	75.839	77.309	79.442	81.625	83.245	84.918	87.258	89.654	92.106
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0	0	0	0	38.611	45.303	48.665	50.308	51.985	53.040	54.656	56.311	57.394	59.132	60.913	62.669	64.467	65.693	67.577	69.505	70.865	72.271	74.340	76.457	78.625
3b. Taxa de uso de Estações	0	0	0	0	7.393	8.463	9.125	9.347	9.574	9.807	10.016	10.230	10.449	10.672	10.900	11.134	11.372	11.616	11.865	12.120	12.380	12.646	12.918	13.197	13.481
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085
4a. Custos de Manutenção	0	0	0	0	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168
4b. Custos Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	0	0	0	0	-30.081	-22.319	-18.294	-16.430	-14.526	-13.238	-11.413	-9.543	-8.242	-6.280	-4.271	-2.282	-246	1.224	3.357	5.540	7.160	8.833	11.174	13.569	16.021
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	0	0	0	0	-30.081	-22.319	-18.294	-16.430	-14.526	-13.238	-11.413	-9.543	-8.242	-6.280	-4.271	-2.282	-246	1.224	3.357	5.540	7.160	8.833	11.174	13.569	2.046.147

VAL (6%) 2010		
1. INVESTIMENTO		6.975.150
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO		597.173
3. RECEITAS GIF		795.314
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura		673.607
3b. Taxa de uso de Estações		121.707
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO		895.065
4a. Custos de Manutenção		813.695
4b. Custos Gerais e de Estrutura		81.370
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)		-99.751
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)		497.422
		Déficit de capital 6.477.728
		% Déficit de capital 92,87%

A.5.3. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS. A2 TODOS OS CUSTOS. COM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. INVERSTIMENTO	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.029.809
3. RECEITAS GIF	0	0	0	0	50.587	59.952	65.512	67.660	70.015	73.320	75.691	77.492	79.374	81.981	84.663	86.989	89.370	91.807	94.302	96.210	98.824	101.501	104.241	106.400	109.289
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0	0	0	0	43.471	51.806	56.728	58.662	60.799	63.880	66.049	67.645	69.317	71.709	74.172	76.273	78.425	80.628	82.883	84.546	86.910	89.331	91.810	93.701	96.317
3b. Taxa de uso de Estações	0	0	0	0	7.116	8.146	8.783	8.997	9.216	9.441	9.642	9.847	10.057	10.272	10.491	10.716	10.945	11.179	11.419	11.664	11.914	12.170	12.431	12.699	12.972
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529
4a. Custos de Manutenção	0	0	0	0	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208
4b. Custos Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	0	0	0	0	-29.942	-20.577	-15.017	-12.869	-10.514	-7.209	-4.839	-3.037	-1.155	1.451	4.134	6.460	8.841	11.278	13.773	15.681	18.295	20.972	23.712	25.871	28.760
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	0	0	0	0	-29.942	-20.577	-15.017	-12.869	-10.514	-7.209	-4.839	-3.037	-1.155	1.451	4.134	6.460	8.841	11.278	13.773	15.681	18.295	20.972	23.712	25.871	2.058.568

	VAL (6%) 2010	
1. INVERSTIMENTO	0,06	7.145.465
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO		597.079
3. RECEITAS GIF		924.997
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura		807.855
3b. Taxa de uso de Estações		117.142
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO		947.350
4a. Custos de Manutenção		861.227
4b. Custos Gerais e de Estrutura		86.123
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)		-22.352
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)		574.727
		Déficit de capital 6.570.738
		% Déficit de capital 91,96%

A.5.4. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS. A2 TODOS OS CUSTOS. SEM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. INVERSTIMENTO	1.540.936	1.540.936	1.540.936	1.540.936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.029.809
3. RECEITAS GIF	0	0	0	0	47.122	55.728	60.515	61.833	63.161	65.170	67.046	68.342	69.685	71.702	73.768	75.813	77.907	80.050	82.244	83.863	86.161	88.513	90.921	92.759	95.282
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0	0	0	0	40.006	47.582	51.732	52.836	53.945	55.730	57.405	58.495	59.628	61.430	63.276	65.098	66.962	68.871	70.825	72.199	74.247	76.343	78.490	80.061	82.310
3b. Taxa de uso de Estações	0	0	0	0	7.116	8.146	8.783	8.997	9.216	9.441	9.642	9.847	10.057	10.272	10.491	10.716	10.945	11.179	11.419	11.664	11.914	12.170	12.431	12.699	12.972
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529
4a. Custos de Manutenção	0	0	0	0	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208
4b. Custos Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	0	0	0	0	-33.407	-24.801	-20.014	-18.696	-17.368	-15.359	-13.483	-12.187	-10.844	-8.827	-6.761	-4.716	-2.622	-479	1.715	3.334	5.632	7.984	10.392	12.230	14.753
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	0	0	0	0	-33.407	-24.801	-20.014	-18.696	-17.368	-15.359	-13.483	-12.187	-10.844	-8.827	-6.761	-4.716	-2.622	-479	1.715	3.334	5.632	7.984	10.392	12.230	2.044.561

	VAL (6%) 2010	
1. INVERSTIMENTO		7.145.465
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO		597.079
3. RECEITAS GIF		821.540
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura		704.398
3b. Taxa de uso de Estações		117.142
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO		947.350
4a. Custos de Manutenção		861.227
4b. Custos Gerais e de Estrutura		86.123
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)		-125.810
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)		471.269
		Déficit de capital 6.674.195
		% Déficit de capital 93,40%

A.5.5. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. COM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. INVESTIMENTO	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.925.351
3. RECEITAS GIF	0	0	0	0	50.587	59.952	65.512	67.660	70.015	73.320	75.691	77.492	79.374	81.981	84.663	86.989	89.370	91.807	94.302	96.210	98.824	101.501	104.241	106.400	109.289
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0	0	0	0	43.471	51.806	56.728	58.662	60.799	63.880	66.049	67.645	69.317	71.709	74.172	76.273	78.425	80.628	82.883	84.546	86.910	89.331	91.810	93.701	96.317
3b. Taxa de uso de Estações	0	0	0	0	7.116	8.146	8.783	8.997	9.216	9.441	9.642	9.847	10.057	10.272	10.491	10.716	10.945	11.179	11.419	11.664	11.914	12.170	12.431	12.699	12.972
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529
4a. Custos de Manutenção	0	0	0	0	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208
4b. Custos Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	0	0	0	0	-29.942	-20.577	-15.017	-12.869	-10.514	-7.209	-4.839	-3.037	-1.155	1.451	4.134	6.460	8.841	11.278	13.773	15.681	18.295	20.972	23.712	25.871	28.760
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	0	0	0	0	-29.942	-20.577	-15.017	-12.869	-10.514	-7.209	-4.839	-3.037	-1.155	1.451	4.134	6.460	8.841	11.278	13.773	15.681	18.295	20.972	23.712	25.871	1.954.111

	VAL (6%) 2010	
1. INVESTIMENTO	0,06	6.737.991
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO		566.353
3. RECEITAS GIF		924.997
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura		807.855
3b. Taxa de uso de Estações		117.142
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO		947.350
4a. Custos de Manutenção		861.227
4b. Custos Gerais e de Estrutura		86.123
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)		-22.352
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)		544.000
		Déficit de capital 6.193.991
		% Déficit de capital 91,93%

A.5.6. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS. A2 50% CUSTOS LISBOA-OTA. SEM MERCADORIAS.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. INVESTIMENTO	1.453.064	1.453.064	1.453.064	1.453.064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.925.351
3. RECEITAS GIF	0	0	0	0	47.240	55.869	60.669	61.989	63.321	65.335	67.216	68.516	69.862	71.884	73.955	76.006	78.106	80.254	82.454	84.077	86.381	88.740	91.154	92.997	95.526
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0	0	0	0	40.124	47.723	51.885	52.992	54.105	55.895	57.575	58.668	59.805	61.612	63.464	65.291	67.161	69.075	71.035	72.413	74.467	76.570	78.722	80.298	82.554
3b. Taxa de uso de Estações	0	0	0	0	7.116	8.146	8.783	8.997	9.216	9.441	9.642	9.847	10.057	10.272	10.491	10.716	10.945	11.179	11.419	11.664	11.914	12.170	12.431	12.699	12.972
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529	80.529
4a. Custos de Manutenção	0	0	0	0	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208	73.208
4b. Custos Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321	7.321
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	0	0	0	0	-33.289	-24.660	-19.860	-18.540	-17.208	-15.194	-13.313	-12.013	-10.667	-8.645	-6.574	-4.523	-2.423	-275	1.925	3.548	5.852	8.211	10.625	12.468	14.997
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	0	0	0	0	-33.289	-24.660	-19.860	-18.540	-17.208	-15.194	-13.313	-12.013	-10.667	-8.645	-6.574	-4.523	-2.423	-275	1.925	3.548	5.852	8.211	10.625	12.468	1.940.348

	VAL (6%) 2010	
1. INVESTIMENTO		6.737.991
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO		566.353
3. RECEITAS GIF		823.627
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura		706.485
3b. Taxa de uso de Estações		117.142
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO		947.350
4a. Custos de Manutenção		861.227
4b. Custos Gerais e de Estrutura		86.123
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)		-123.723
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)		442.630
		Déficit de capital 6.295.361
		% Déficit de capital 93,43%

4 AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS DO CORREDOR NORTE. AVEIRO-SALAMANCA. (2015)

4.1 Abordagem.

A intervenção no Corredor Norte corresponde à construção de uma linha de alta velocidade entre Aveiro e Salamanca, com duas alternativas de traçado:

B1. Passagem pela Guarda. Como consequência, os serviços regionais da Guarda para Lisboa e Porto realizam-se pela rede de alta velocidade.

B22. Linha de AV entre Viseu e Salamanca, sem passar pela Guarda.

Nesta última alternativa admitiu-se, para efeitos de exploração, que os serviços regionais da Guarda para Lisboa e Porto se realizam através de uma nova ligação Viseu-Mangualde, e a sua exploração com material RD.

O investimento deste novo troço, relevante para efeitos de avaliação, foi estimado em 148,3 milhões de euros.

Para realizar a avaliação socioeconómica e financeira destas intervenções, previstas para 2015, é necessário tomar como referência as infra-estruturas existentes no referido horizonte, ou seja, há que considerar em serviço as intervenções no Corredor Sul.

Para realizar esta avaliação admitiram-se as seguintes hipóteses:

- A situação de referência corresponde à alternativa A1 (Tejo Sul), com todas as mercadorias pela linha de AV. Dado que as intervenções (B1 e B22) entram em serviço em 2015, e o seu período de avaliação finaliza em 2034 (20 anos), é necessário:
 - Expandir os parâmetros de cada comboio da alternativa A1 até 2034, adoptando uma evolução tendencial para passageiros e passageiros-km de cada comboio.

- Reavaliar o valor residual do investimento em 2034 para as intervenções do Corredor Sul. O valor residual da infra-estrutura é de 36,61% passados 25 anos (44,38% passados 20), e para as restantes componentes do investimento considera-se a sua vida útil esgotada passados 25 anos (VR = 5%).

- A intervenção com Projecto, para efeitos de avaliação, tem duas componentes temporais:

- Entre 2010 e 2014 é a mesma alt. A1 de referência.
- Entre 2015 e 2034 incluem-se as intervenções e comboios dos Corredores Sul e Norte, dado que a introdução de comboios do Corredor Norte produz modificações na oferta do Corredor Sul.
- Os investimentos do Corredor Norte realizam-se entre 2011 e 2014.

Portanto, as alternativas de projecto (B1 e B22) também incluem um período de 25 anos, sendo os cinco primeiros iguais aos da alternativa de referência (A1).

Assim, quando a avaliação do projecto se realiza em relação à situação de referência, os valores anulam-se entre 2010 e 2014 para ambos os cenários e, portanto, avaliar-se-ão 20 anos das alternativas a Norte (2015 a 2029)

Quando a avaliação se realiza só para o projecto Norte (financeira e operador e gestor da infra-estrutura), as alternativas apenas são avaliadas com comboios que utilizam o Corredor Norte (a partir de 2015 e até 2029).

Finalmente, há que recordar que todas as mercadorias do Corredor Norte são atribuídas à nova linha de AV, uma vez que não existirá linha alternativa.

4.2 Avaliação socioeconómica.

Nas Tabelas 4.1 e 4.2 apresentam-se os custos e proveitos das alternativas B1 e B22 em relação à de referência (A1), com os seguintes resultados.

RESULTADO DA AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA. ALTERNATIVAS NORTE EM RELAÇÃO À DE REFERÊNCIA (A1).

	TIR	P/C	VAL (5%) M €
ALTERNATIVA B1	2,90%	0,84	411,6
ALTERNATIVA B22	3,01%	0,85	360,5

O resultado da avaliação socioeconómica apresenta níveis de rentabilidade semelhantes em ambas as alternativas, e ainda longe do limiar de rentabilidade (TIR \geq 5%), mas claramente positivos (próximos de 3%).

Um aspecto a assinalar é a importância do transporte de mercadorias para o resultado obtido: os proveitos sociais produzidos pela captação de mercadorias pelo caminho de ferro (economias de custo de funcionamento, de acidentes e ambientais) correspondem a 32% dos proveitos totais associadas a esta alternativa.

Finalmente, há que referir que na diferença entre a situação de projecto e de referência se geram valores negativos em algumas componentes dos custos de exploração (Tabelas 4.1 e 4.2), apesar do aumento do número de passageiros-km e comboios-km com o projecto. Isto deve-se ao menor custo unitário dos componentes de outros custos directos e gerais nos serviços de alta velocidade (projecto), em relação aos convencionais (referência).

Na Figura 4.1 apresentam-se as diferentes componentes de custos e de proveitos adicionais (diferença em relação à alternativa A1) analisadas para o ano de 2005 (TIR de 5%). É de destacar, como no caso da alternativa A1 do Corredor Sul, a importância do investimento em infra-estruturas, que representa 69,4% do total de custos.

Os proveitos adicionais representam agora 84% dos custos. Nesta intervenção a proporção de benefícios ambientais é maior do que na intervenção no Corredor Sul. Isto deve-se à importante transferência de mercadorias da estrada para o caminho de ferro, com rácios diferenciados elevados de emissão de poluentes e efeito de estufa.

FIGURA 4.1. CUSTOS E PROVEITOS SOCIAIS ACTUALIZADOS (5%) DA INTERVENÇÃO NORTE (ALT B1), EM RELAÇÃO À ALTERNATIVA A1.

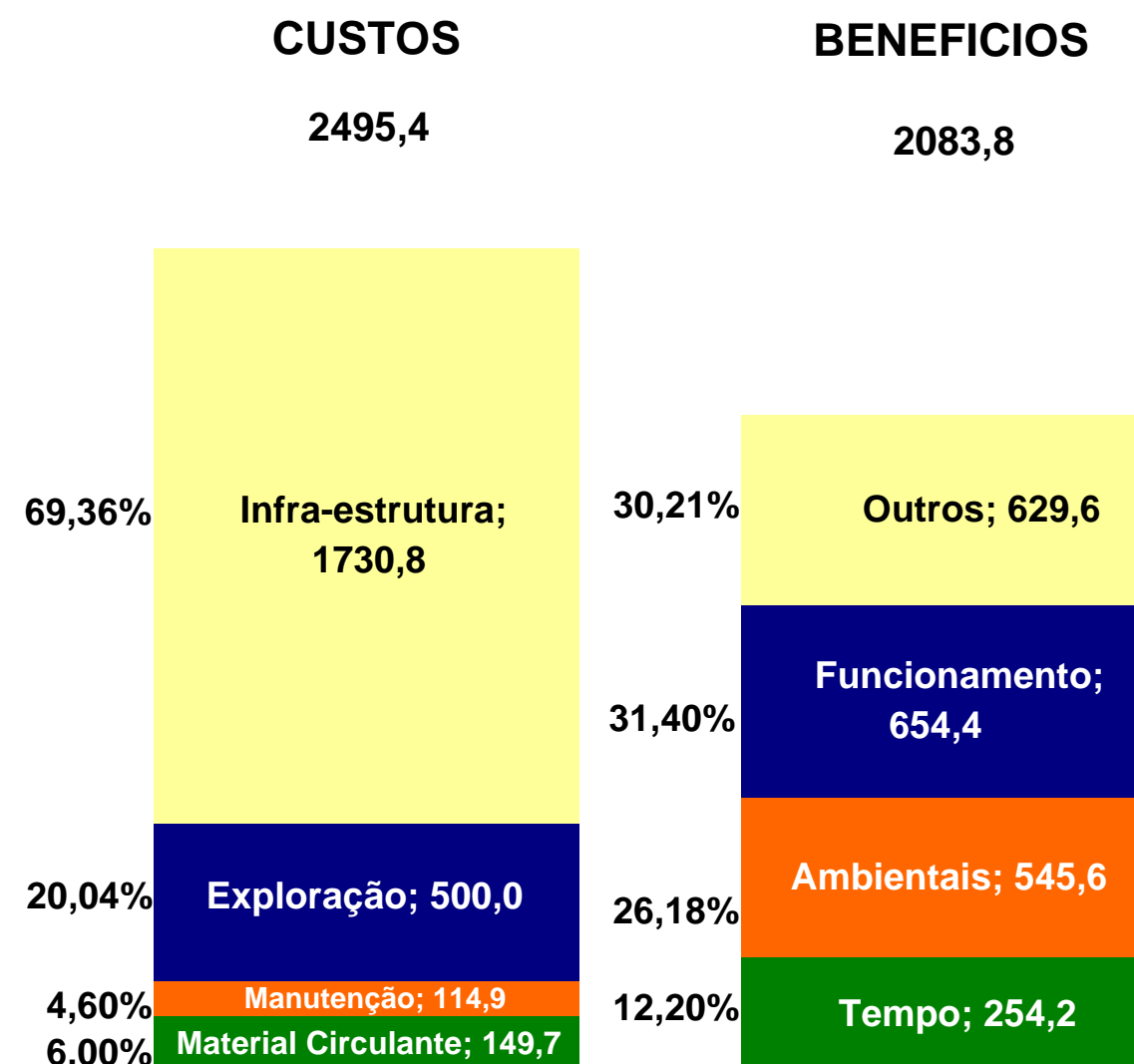


TABELA 4.1. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA DO CORREDOR NORTE (ALTERNATIVA B1), EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (A1).

EVALUAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

COM MERCADORIAS TOTAL

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.531.779	2.581.341	2.631.866	2.683.373	2.735.881	2.789.409	2.843.976	2.899.603	2.956.310	3.014.117	3.073.047	3.133.121	3.194.361	3.256.788	3.320.427	3.385.300	3.451.431	3.518.845	3.587.565	3.657.618		
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280.400	276.384	272.637	269.152	265.921	262.935	268.149	273.466	278.889	284.420	290.061	295.815	301.683	307.668	313.773	319.999	326.350	332.827	339.434	346.173		
Em M€.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
INVESTIMENTOS	0	0	0	0	0	717.882	717.882	717.882	717.882	243.244	1.973	34.717	-18.488	2.603	2.840	18.442	486	-20.375	500	507	-20.353	-2.382	12.213	45.177	546	-17.409	-11.121	9.349	-1.160.326		
Investimento em Infra-estruturas	0	0	0	0	0	717.882	717.882	717.882	717.882	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.085.592	
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212.581	0	32.550	-20.867	0	0	17.963	0	-20.867	0	0	-20.867	-2.904	11.683	44.639	0	-17.963	-11.683	8.779	-14.587		
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.516	0	9.114	-6.678	0	0	7.904	0	-10.851	0	0	-13.355	-1.975	8.412	33.926	0	-15.089	-10.281	8.076	-14.004		
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.715	
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212.581	0	32.550	-20.867	0	0	17.963	0	-20.867	0	0	-20.867	-2.904	11.683	44.639	0	-17.963	-11.683	8.779	-52.303		
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.664	1.973	2.167	2.380	2.603	2.840	478	486	493	500	507	515	522	530	538	546	554	562	570	-22.431		
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58.731	62.864	65.684	68.747	72.068	75.664	76.712	77.780	78.865	79.970	81.094	82.238	83.402	84.587	85.792	87.018	88.266	89.536	90.828	92.142		
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	14.305	
Ligados às Vendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.360	4.343	4.328	4.317	4.309	4.304	4.386	4.470	4.555	4.642	4.730	4.820	4.912	5.005	5.101	5.198	5.297	5.398	5.501	5.606		
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.750	12.993	13.240	13.492	13.749	14.011	14.278	14.549	14.826	15.109	15.396	15.689	15.988	16.292	16.602	16.918	17.240	17.568	17.903	18.243		
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-183	31	32	33	33	32	34	36	38	40	42	44	47	49	51	54	57	59	62	65		
Ligados à Circulação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.173	6.424	6.554	6.681	6.806	6.930	7.069	7.212	7.357	7.505	7.656	7.810	7.968	8.128	8.292	8.459	8.629	8.803	8.981	9.161		
Outros directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-356	-312	-317	-322	-327	-333	-338	-344	-349	-355	-360	-366	-372	-378	-384	-390	-396	-402	-409	-415		
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-649	-498	-504	-512	-520	-529	-536	-543	-550	-557	-565	-572	-580	-587	-595	-603	-611	-618	-626	-635		
Custos de Exploração de Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.332	25.579	28.046	30.752	33.713	36.944	37.515	38.095	38.684	39.283	39.891	40.508	41.135	41.772	42.420	43.077	43.745	44.423	45.112	45.812		
TOTAL CUSTOS	0	0	0	0	0	717.882	717.882	717.882	717.882	301.976	64.837	100.401	50.259	74.671	78.504	95.154	78.265	58.491	80.470	81.602	61.886	81.020	96.800	130.969	87.564	70.857	78.415	100.176	-1.068.183		
BENEFÍCIOS	0	0	0	0	0	165.113	165.113	165.113	165.113	148.416	157.019	166.194	175.996	186.486	197.732	201.384	205.107	208.904	212.775	216.723	220.748	224.853	229.039	233.309	237.662	241.688	245.782	249.948	254.186		
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)					0	0	0	0	0	2.872	3.088	3.304	3.520	3.736	3.952	4.051	4.152	4.256	4.363	4.472	4.583	4.698	4.815	4.936	5.059	5.160	5.264	5.369	5.476		
Benefício de Tempo					0	0	0	0	0	21.365	21.894	22.422	22.950	23.479	24.007	24.607	25.223	25.853	26.499	27.162	27.841	28.537	29.250	29.982	30.731	31.346	31.973	32.612	33.264		
Benefícios de Acidentes (passageiros)					0	0	0	0	0	5.473	5.770	6.067	6.364	6.660	6.957	7.131	7.309	7.492	7.679	7.871	8.068	8.270	8.476	8.688	8.905	9.084	9.265	9.451	9.640		
Benefícios de Acidentes (mercadorias)					0	0	0	0	0	1.174	1.287	1.411	1.547	1.697	1.861	1.890	1.919	1.948	1.978	2.008	2.039	2.070	2.102	2.134	2.167	2.200	2.234	2.268	2.303		
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)					0	0	0	0	0	17.860	18.816	19.772	20.729	21.685	22.641	23.207	23.787	24.382	24.992	25.617	26.257	26.913	27.586	28.276	28.983	29.562	30.154	30.757	31.372		
Benefícios em Custos de Funcionamento (mercadorias)					0	0	0	0	0	27.627	30.288	33.209	36.417	39.938	43.805	44.476	45.157	45.848	46.550	47.263	47.987	48.722	49.469	50.227	50.997	51.779	52.574	53.380	54.199		
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)					0	0	0	0	0	5.697	6.004	6.311	6.617	6.924	7.231	7.412	7.597	7.787	7.982	8.181	8.386	8.595	8.810	9.030	9.256	9.441	9.630	9.823	10.019		
Benefícios dos Custos Ambientais (mercadorias)					0	0	0	0	0	30.992	33.977	37.254	40.853	44.803	49.141	49.893	50.657	51.433	52.220	53.020	53.832	54.657	55.495	56.346	57.210	58.087	58.978	59.883	60.801		
Criação de Emprego	0	0	0	0	0	165.113	165.113	165.113	165.113	35.356	35.896	36.443	36.999	37.563	38.135	38.716	39.306	39.905	40.512	41.129	41.755	42.390	43.035	43.689	44.353	45.027	45.712	46.406	47.111		
BENEFÍCIOS-CUSTOS	0	0	0	0	0	-552.769	-552.769	-552.769	-552.769	-153.560	92.183	65.793	125.737	111.815	119.228	106.230	126.842	150.413	132.305	135.121	158.863	143.833	132.240	102.340	150.098	170.831	167.368	149.772	1.322.369		
TIR	2,90%																														
VAL (5%)	-411.581																														

TABELA 4.2. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA DO CORREDOR NORTE (ALTERNATIVA B22), EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (A1).

EVALUAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

COM MERCADORIAS TOTAL

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.341.931	2.398.480	2.456.453	2.515.885	2.576.816	2.639.284	2.703.331	2.768.996	2.836.324	2.905.357	2.976.141	3.048.721	3.123.145	3.199.461	3.277.720	3.357.972	3.440.271	3.524.671	3.611.226	3.699.995		
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268.514	274.333	280.281	286.362	292.577	298.930	305.998	313.241	320.662	328.267	336.060	344.045	352.229	360.616	369.212	378.021	387.049	396.303	405.787	415.508		
Em M€.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
INVESTIMENTOS	0	0	0	0	0	659.174	659.174	659.174	659.174	202.034	1.973	23.093	-18.488	35.153	12.025	18.442	486	-8.692	500	507	-20.353	-23.249	12.213	3.442	63.148	-20.314	9.746	-2.334	-1.097.378		
Investimento em Infra-estruturas	0	0	0	0	0	659.174	659.174	659.174	659.174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.002.490		
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171.371	0	20.927	-20.867	32.550	9.185	17.963	0	-9.185	0	0	-20.867	-23.772	11.683	2.904	62.602	-20.867	9.185	-2.904	-35.455		
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.274	0	5.860	-6.678	11.718	3.674	7.904	0	-4.776	0	0	-13.355	-16.165	8.412	2.207	50.082	-17.529	8.082	-2.672	-34.036		
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.002		
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171.371	0	20.927	-20.867	32.550	9.185	17.963	0	-9.185	0	0	-20.867	-23.772	11.683	2.904	62.602	-20.867	9.185	-2.904	-72.457		
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.664	1.973	2.167	2.380	2.603	2.840	478	486	493	500	507	515	522	530	538	546	554	562	570	-22.431		
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	958	958	958	958	958	56.487	62.163	65.123	68.329	71.795	75.537	76.662	77.809	78.980	80.175	81.394	82.637	83.906	85.202	86.523	87.872	89.249	90.654	92.088	93.552		
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	958	958	958	958	958	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262		
Ligados às Vendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.684	3.759	3.835	3.913	3.992	4.073	4.161	4.251	4.343	4.437	4.533	4.632	4.732	4.835	4.941	5.048	5.158	5.271	5.387	5.505		
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.908	12.172	12.442	12.718	13.001	13.290	13.586	13.889	14.199	14.517	14.842	15.175	15.515	15.864	16.221	16.586	16.960	17.343	17.736	18.137		
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-325	163	177	191	205	217	235	253	272	292	312	334	356	379	404	429	455	482	510	539		
Ligados à Circulação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.843	6.021	6.161	6.300	6.438	6.575	6.734	6.896	7.062	7.233	7.408	7.587	7.771	7.960	8.153	8.351	8.554	8.762	8.976	9.194		
Outros directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-418	-321	-325	-329	-334	-339	-343	-347	-351	-355	-359	-364	-368	-372	-376	-381	-385	-389	-394	-398		
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-800	-473	-475	-478	-482	-487	-489	-491	-493	-494	-496	-497	-498	-499	-500	-501	-501	-501	-501	-501		
Custos de Exploração de Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.332	25.579	28.046	30.752	33.713	36.944	37.515	38.095	38.684	39.283	39.891	40.508	41.135	41.772	42.420	43.077	43.745	44.423	45.112	45.812		
TOTAL CUSTOS	0	0	0	0	958	660.132	660.132	660.132	660.132	258.521	64.136	88.217	49.842	106.949	87.562	95.103	78.295	70.288	80.675	81.901	62.285	60.657	97.415	89.965	151.020	68.935	100.400	89.754	-1.003.826		
BENEFÍCIOS	0	0	0	0	0	151.610	151.610	151.610	151.610	144.716	152.435	160.727	169.649	179.261	189.631	193.158	196.755	200.422	204.161	207.974	211.861	215.824	219.865	223.985	228.187	232.108	236.096	240.155	244.283		
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.143	3.271	3.398	3.525	3.653	3.780	3.875	3.972	4.071	4.173	4.277	4.384	4.494	4.606	4.721	4.839	4.936	5.035	5.135	5.238		
Benefício de Tempo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.217	14.581	14.945	15.308	15.672	16.036	16.437	16.848	17.269	17.701	18.143	18.597	19.062	19.539	20.027	20.528	20.938	21.357	21.784	22.220		
Benefícios de Acidentes (passageiros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.131	6.295	6.458	6.622	6.785	6.949	7.122	7.300	7.483	7.670	7.862	8.058	8.260	8.466	8.678	8.895	9.073	9.254	9.439	9.628		
Benefícios de Acidentes (mercadorias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.174	1.287	1.411	1.547	1.697	1.861	1.890	1.919	1.948	1.978	2.008	2.039	2.070	2.102	2.134	2.167	2.200	2.234	2.268	2.303		
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.170	20.701	21.232	21.764	22.295	22.826	23.396	23.981	24.581	25.195	25.825	26.471	27.133	27.811	28.506	29.219	29.803	30.399	31.007	31.627		
Benefícios em Custos de Funcionamento (mercadorias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.627	30.288	33.209	36.417	39.938	43.805	44.476	45.157	45.848	46.550	47.263	47.987	48.722	49.469	50.227	50.997	51.779	52.574	53.380	54.199		
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.439	6.609	6.779	6.950	7.120	7.290	7.473	7.659	7.851	8.047	8.248	8.455	8.666	8.883	9.105	9.332	9.519	9.709	9.903	10.102		
Benefícios dos Custos Ambientais (mercadorias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.992	33.977	37.254	40.853	44.803	49.141	49.893	50.657	51.433	52.220	53.020	53.832	54.657	55.495	56.346	57.210	58.087	58.978	59.883	60.801		
Criação de Emprego	0	0	0	0	0	151.610	151.610	151.610	151.610	34.824	35.427	36.040	36.663	37.297	37.941	38.596	39.262	39.939	40.627	41.326	42.037	42.760	43.495	44.242	45.001	45.772	46.557	47.354	48.165		
BENEFÍCIOS-CUSTOS	0	0	0	0	-958	-508.522	-508.522	-508.522	-508.522	-113.806	88.299	72.510	119.807	72.312	102.069	98.055	118.461	130.134	123.487	126.073	149.576	155.167	122.450	134.020	77.167	163.173	135.696	150.401	1.248.109		
TIR	3,01%																														
VAL (5%)	-360.478																														

4.3 Avaliação financeira relativamente à situação de referência.

O resultado da avaliação financeira das alternativas B1 e B22, em relação à situação de referência (A1), é apresentado nas Tabelas 4.3 e 4.4.

O resultado resumido é o seguinte:

RESULTADO DA AVALIAÇÃO FINANCEIRA DAS ALTERNATIVAS NORTE (B1 E B22), EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA. (A1)

	TIR	P/C	VAL (5%) M €
ALTERNATIVA B1	-3,65%	0,31	-1.934,2
ALTERNATIVA B21	-3,71%	0,32	-1.796,3

A rentabilidade financeira do projecto em relação à situação de referência (A1) é muito baixa. De facto, a soma actualizada de proveitos adicionais (projecto-referência) apenas é suficiente para equilibrar os custos actualizados de exploração, de manutenção e de material circulante: o custo actualizado de investimento em infra-estrutura representa 68% dos custos totais actualizados, e o rácio de cobertura de P/C é de 0,31 (alt B1) e de 0,32 (B22).

A intervenção no Corredor Norte apresenta, para a sua rentabilidade, uma forte dependência das mercadorias. Os proveitos tarifários de mercadorias correspondem a 53,74% dos proveitos tarifários totais adicionais.

FIGURA 4.2. PROVEITOS E CUSTOS ACTUALIZADOS (5%). ALTERNATIVA B1 EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.

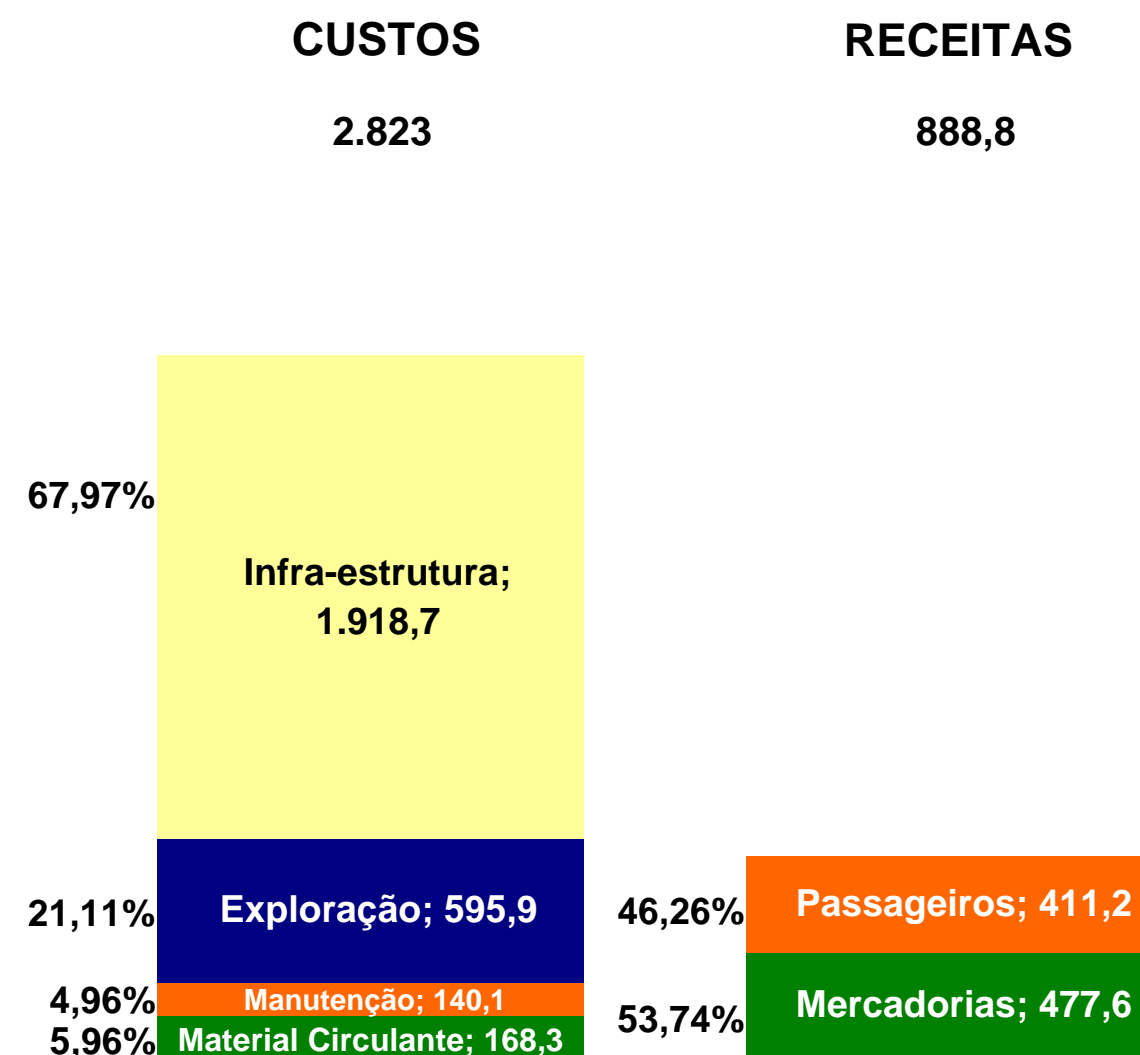


TABELA 4.3. AVALIAÇÃO FINANCEIRA DA ALTERNATIVA DO CORREDOR NORTE (ALTERNATIVA B1) EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (A1)

ALTERNATIVA:	b1-a1 FINANCEIRA																													
Com Mercadorias	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Periodificação Investimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2531779,43	2581341,37	2631866,5	2683373,38	2735880,96	2789408,52	2843975,72	2899602,6	2956309,58	3014117,45	3073047,44	3133121,15	3194360,6	3256788,24	3320426,94	3385300,02	3451431,22	3518844,75	3587565,29	3657617,98	
Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280.400	276.384	272.637	269.152	265.921	262.935	268.149	273.466	278.889	284.420	290.061	295.815	301.683	307.668	313.773	319.999	326.350	332.827	339.434	346.173	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280.400	276.384	272.637	269.152	265.921	262.935	268.149	273.466	278.889	284.420	290.061	295.815	301.683	307.668	313.773	319.999	326.350	332.827	339.434	346.173	
Em milhares de €.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
INVESTIMENTOS	0	0	0	0	0	797.647	797.647	797.647	797.647	270.272	2.192	38.574	-20.542	2.892	3.156	20.491	539	-22.639	555	564	-22.614	-2.647	13.570	50.197	606	-19.344	-12.357	10.388	-1.298.643	
Investimentos em Infra-estruturas	0	0	0	0	0	797.647	797.647	797.647	797.647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.224.190
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236.201	0	36.167	-23.186	0	0	19.959	0	-23.186	0	-23.186	-3.227	12.981	49.599	0	-19.959	-12.981	9.754	-16.208		
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47.240	0	10.127	-7.420	0	0	8.782	0	-12.057	0	0	-14.839	-2.194	9.346	37.695	0	-16.766	-11.423	8.974	-15.560	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41.906	
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236.201	0	36.167	-23.186	0	0	19.959	0	-23.186	0	-23.186	-3.227	12.981	49.599	0	-19.959	-12.981	9.754	-58.114		
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.071	2.192	2.407	2.644	2.892	3.156	532	539	547	555	564	572	580	589	598	606	615	624	634	-16.338	
CUSTOS EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70.516	75.464	78.774	82.371	86.271	90.496	91.747	93.019	94.314	95.632	96.973	98.338	99.726	101.139	102.576	104.039	105.528	107.043	108.584	110.153	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	17.445	
Ligados às Vendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.229	6.204	6.183	6.168	6.156	6.149	6.266	6.385	6.507	6.631	6.757	6.886	7.017	7.151	7.287	7.426	7.567	7.711	7.858	8.008	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.488	14.764	15.045	15.332	15.624	15.921	16.224	16.533	16.848	17.169	17.496	17.829	18.168	18.514	18.866	19.225	19.591	19.964	20.344	20.731	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-262	44	46	47	47	45	48	51	54	57	60	63	67	70	73	77	81	85	89	93	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.309	7.834	7.993	8.147	8.300	8.451	8.621	8.795	8.972	9.153	9.337	9.525	9.717	9.912	10.112	10.316	10.524	10.736	10.952	11.173	
Outros Directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-404	-354	-360	-366	-372	-379	-385	-391	-397	-403	-410	-416	-423	-429	-436	-443	-450	-457	-464	-472	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-738	-566	-573	-581	-591	-601	-609	-617	-625	-633	-642	-650	-659	-667	-676	-685	-694	-703	-712	-721	
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.450	30.093	32.995	36.179	39.662	43.464	44.135	44.818	45.511	46.215	46.930	47.657	48.394	49.144	49.905	50.679	51.464	52.262	53.073	53.896	
TOTAL CUSTOS	0	0	0	0	0	797.647	797.647	797.647	797.647	340.788	77.656	117.349	61.829	89.164	93.652	112.237	93.559	71.676	96.188	97.537	75.724	97.079	114.709	152.773	104.646	86.184	94.686	118.972	-1.188.490	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47.849	47.647	47.481	47.351	47.255	47.193	48.092	49.008	49.943	50.894	51.865	52.854	53.861	54.889	55.935	57.002	58.090	59.198	60.328	61.480	
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38.232	41.919	45.968	50.413	55.290	60.639	61.565	62.504	63.458	64.427	65.410	66.409	67.423	68.453	69.499	70.561	71.639	72.734	73.846	74.975	
Dif Receitas-Custos	0	0	0	0	0	-797.647	-797.647	-797.647	-797.647	-254.707	11.911	-23.900	35.935	13.381	14.181	-2.581	17.954	41.725	19.133	19.738	43.539	24.205	8.633	-27.339	22.918	43.545	37.247	15.203	1.324.945	

TIR -3,65%

TABELA 4.4. AVALIAÇÃO FINANCEIRA DA ALTERNATIVA DO CORREDOR NORTE (ALTERNATIVA B22) EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (A1)

ALTERNATIVA:	b22-a1																								FINANCEIRA				
Com Mercadorias	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Periodificação Investimento																													
Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2341931,16	2398480,33	2456452,51	2515884,89	2576815,69	2639284,15	2703330,58	2768996,36	2836324,02	2905357,23	2976140,86	3048720,97	3123144,89	3199461,25	3277719,99	3357972,4	3440271,2	3524670,52	3611225,97	3699994,71
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268.514	274.333	280.281	286.362	292.577	298.930	305.998	313.241	320.662	328.267	336.060	344.045	352.229	360.616	369.212	378.021	387.049	396.303	405.787	415.508
Em milhares de €.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
INVESTIMENTOS	0	0	0	0	0	732.416	732.416	732.416	732.416	224.483	2.192	25.659	-20.542	39.059	13.361	20.491	539	-9.658	555	564	-22.614	-25.833	13.570	3.825	70.164	-22.571	10.829	-2.593	-1.228.700
Investimentos em Infra-estruturas	0	0	0	0	0	732.416	732.416	732.416	732.416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.131.855
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190.412	0	23.252	-23.186	36.167	10.205	19.959	0	-10.205	0	0	-23.186	-26.413	12.981	3.227	69.558	-23.186	10.205	-3.227	-39.394
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38.082	0	6.511	-7.420	13.020	4.082	8.782	0	-5.307	0	0	-14.839	-17.961	9.346	2.453	55.646	-19.476	8.980	-2.969	-37.818
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41.113
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190.412	0	23.252	-23.186	36.167	10.205	19.959	0	-10.205	0	0	-23.186	-26.413	12.981	3.227	69.558	-23.186	10.205	-3.227	-80.507
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.071	2.192	2.407	2.644	2.892	3.156	532	539	547	555	564	572	580	589	598	606	615	624	634	-16.338
CUSTOS EXPLORAÇÃO					1.168	1.168	1.168	1.168	1.168	67.695	74.581	78.082	81.873	85.968	90.389	91.734	93.106	94.506	95.935	97.394	98.882	100.400	101.950	103.532	105.146	106.794	108.476	110.193	111.946
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	1.168	1.168	1.168	1.168	1.168	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613	18.613
Ligados às Vendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.263	5.370	5.479	5.590	5.703	5.819	5.945	6.073	6.204	6.339	6.476	6.617	6.760	6.908	7.058	7.212	7.369	7.530	7.695	7.864
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.532	13.832	14.139	14.452	14.774	15.102	15.439	15.783	16.136	16.496	16.866	17.244	17.631	18.027	18.433	18.848	19.273	19.708	20.154	20.611
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-465	233	254	273	292	311	336	362	389	417	446	477	509	542	576	612	650	688	729	771
Ligados à Circulação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.687	7.342	7.513	7.683	7.851	8.018	8.212	8.410	8.613	8.821	9.034	9.253	9.477	9.707	9.943	10.184	10.432	10.686	10.946	11.213
Outros Directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-475	-365	-369	-374	-379	-385	-389	-394	-399	-404	-408	-413	-418	-423	-428	-433	-437	-442	-447	-452
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-910	-537	-540	-543	-548	-553	-556	-558	-560	-562	-563	-565	-566	-567	-568	-569	-569	-569	-569	-569
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.450	30.093	32.995	36.179	39.662	43.464	44.135	44.818	45.511	46.215	46.930	47.657	48.394	49.144	49.905	50.679	51.464	52.262	53.073	53.896
TOTAL CUSTOS	0	0	0	0	1.168	733.584	733.584	733.584	733.584	292.178	76.773	103.742	61.331	125.028	103.749	112.224	93.646	84.849	96.491	97.957	76.268	74.568	115.520	107.356	175.311	84.223	119.306	107.600	-1.116.755
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.111	40.926	41.758	42.608	43.476	44.361	45.221	46.303	47.308	48.336	49.387	50.462	51.562	52.687	53.839	55.016	56.222	57.455	58.716	60.007
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38.232	41.919	45.968	50.413	55.290	60.639	61.565	62.504	63.458	64.427	65.410	66.409	67.423	68.453	69.499	70.561	71.639	72.734	73.846	74.975
Dif Receitas-Custos	0	0	0	0	-1.168	-733.584	-733.584	-733.584	-733.584	-213.836	6.072	-16.015	31.690	-26.262	1.251	-5.338	15.162	25.917	16.271	16.840	40.603	44.418	5.620	15.981	-49.733	43.637	10.883	24.963	1.251.737

TIR -3,71%

4.4 Avaliação Financeira das Intervenções a Norte para Novos Operadores.

A avaliação independente do projecto (sem considerar variações relativamente a um cenário de referência) foi realizada considerando:

- A avaliação financeira global (Tabelas 4.5 e 4.6)
- O fluxo livre de caixa do operador (Tabelas 4.7 e 4.8)
- O déficit de capital da intervenção (Tabelas 4.9 e 4.10)
- A **avaliação financeira** do projecto independente proporciona os seguintes resultados:

	TIR	P/C	VAL (5%) M €
ALTERNATIVA B1	-4,98%	0,34	-2.440,2
ALTERNATIVA B22	-5,27%	0,34	-2.293,6

Os fluxos actualizados de proveitos (de passageiros e de mercadorias) não chegarão para cobrir os custos actualizados de exploração e de manutenção de infra-estruturas.

- Os fluxos de caixa do operador, **ainda considerando uma contribuição nula para o direito proporcional de exploração da infra-estrutura**, não chegam a alcançar uma TIR de 9% do operador. A sua TIR máxima seria de 5,4% na alternativa B1 e de 4% na alternativa B22.
- Como consequência, o gestor de infra-estrutura só cobre, com os seus proveitos operacionais (taxas de estações), 15% dos custos operacionais (manutenção de infra-estrutura e despesas gerais) na alternativa B1, e 14% na alternativa B22. Portanto, o déficit de capital não supera 100%, devido à actualização do valor residual, situando-se em 99,4% (alt. B1) e em 100% (alt. B22)

TABELA 4.5. RENTABILIDADE FINANCEIRA DO PROJECTO A NORTE (ALT. B1)

ALTERNATIVA:		FINANCEIRA																												
Com Mercadorias		B1: SERVIÇOS AV LINHA NORTE																												
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Periodificação Investimento																														
Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3848438,36	3921636,48	3996234,3	4072258,74	4149737,2	4228697,64	4309168,55	4391178,97	4474758,5	4559937,32	4646746,19	4735216,44	4825380,05	4917269,58	5010918,24	5106359,88	5203628,99	5302760,74	5403790,98	5506756,25	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	454.810	454.019	453.561	453.430	453.617	454.118	462.706	471.458	480.375	489.462	498.722	508.157	517.772	527.569	537.552	547.725	558.091	568.654	579.417	590.385	
Em milhares de €.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
INVESTIMENTOS	0	0	0	0	0	797.647	797.647	797.647	797.647	242.745	2.192	2.407	2.644	2.892	3.156	532	539	547	555	564	572	580	589	598	606	615	624	634	-1.264.286	
Investimentos em Infra-estruturas	0	0	0	0	0	797.647	797.647	797.647	797.647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208.674	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41.735	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41.735	
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208.674	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-41.735	
Investimento em Material Circulante em Mercadorias					0	0	0	0	0	34.071	2.192	2.407	2.644	2.892	3.156	532	539	547	555	564	572	580	589	598	606	615	624	634	-16.338	
CUSTOS EXPLORAÇÃO					0	0	0	0	0	102.312	107.235	110.842	114.743	118.958	123.505	125.070	126.662	128.283	129.932	131.610	133.318	135.056	136.824	138.624	140.456	142.320	144.217	146.148	148.113	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	
Ligados às Vendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.853	6.841	6.834	6.832	6.835	6.842	6.972	7.104	7.238	7.375	7.514	7.657	7.801	7.949	8.099	8.253	8.409	8.568	8.730	8.895	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.669	16.986	17.309	17.638	17.974	18.316	18.664	19.020	19.382	19.750	20.126	20.510	20.900	21.298	21.704	22.117	22.538	22.968	23.405	23.851	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.351	4.684	4.773	4.863	4.954	5.045	5.141	5.238	5.336	5.437	5.540	5.645	5.751	5.860	5.971	6.083	6.198	6.316	6.435	6.557	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.332	13.777	14.042	14.306	14.572	14.841	15.123	15.410	15.702	16.001	16.304	16.614	16.929	17.251	17.579	17.912	18.253	18.599	18.953	19.313	
Outros Directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	384	429	437	445	453	462	471	479	489	498	507	517	527	537	547	557	568	579	590	601	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.279	1.429	1.456	1.484	1.511	1.539	1.568	1.598	1.628	1.659	1.691	1.723	1.756	1.789	1.823	1.858	1.893	1.929	1.965	2.003	
Gastos Exportação de Mercadorias					0	0	0	0	0	27.450	30.093	32.995	36.179	39.662	43.464	44.135	44.818	45.511	46.215	46.930	47.657	48.394	49.144	49.905	50.679	51.464	52.262	53.073	53.896	
TOTAL CUSTOS	0	0	0	0	0	797.647	797.647	797.647	797.647	345.057	109.427	113.250	117.387	121.850	126.661	125.602	127.202	128.830	130.487	132.174	133.890	135.636	137.413	139.222	141.062	142.935	144.842	146.781	-1.116.174	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53.122	53.029	52.976	52.961	52.983	53.041	54.044	55.066	56.108	57.169	58.251	59.353	60.476	61.620	62.786	63.974	65.185	66.419	67.676	68.957	
RECEITAS MERCADORIAS					0	0	0	0	0	38.232	41.919	45.968	50.413	55.290	60.639	61.565	62.504	63.458	64.427	65.410	66.409	67.423	68.453	69.499	70.561	71.639	72.734	73.846	74.975	
Dif Receitas-Custos	0	0	0	0	0	-797.647	-797.647	-797.647	-797.647	-253.704	-14.479	-14.306	-14.014	-13.578	-12.981	-9.993	-9.632	-9.264	-8.891	-8.513	-8.128	-7.737	-7.340	-6.937	-6.527	-6.111	-5.689	-5.259	1.260.106	
Dif Receitas-Custos (Sem Mercadorias)	0	0	0	0	0	-797.647	-797.647	-797.647	-797.647	-230.415	-24.113	-24.871	-25.604	-26.313	-27.001	-26.891	-26.778	-26.664	-26.548	-26.429	-26.308	-26.185	-26.060	-25.933	-25.803	-25.671	-25.536	-25.399	1.222.689	
TIR																														-4,98%
VAL (5%)																														-2.440.243

TABELA 4.6. RENTABILIDADE FINANCEIRA DO PROJECTO A NORTE (ALT. B21)

ALTERNATIVA:		FINANCEIRA																												
Com Mercadorias		B22: SERVIÇOS AV LINHA NORTE																												
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Periodificação Investimento																														
Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3664661,06	3743450,41	3824033,75	3906454,37	3990756,64	4076986,08	4165189,36	4255414,35	4347710,14	4442127,08	4538716,81	4637532,28	4738627,83	4842059,16	4947883,44	5056159,28	5166946,83	5280307,78	5396305,42	5515004,67	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	442.794	451.580	460.546	469.697	479.036	488.566	498.504	508.653	519.019	529.605	540.417	551.461	562.741	574.262	586.030	598.051	610.331	622.874	635.688	648.778	
Em milhares de €.																														
INVESTIMENTOS	0	0	0	0	0	732.416	732.416	732.416	732.416	227.186	2.192	12.678	2.644	2.892	3.156	532	539	547	555	564	572	580	23.775	598	606	615	624	634	-1.170.432	
Investimentos em Infra-estruturas	0	0	0	0	0	732.416	732.416	732.416	732.416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.095.901
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193.115	0	10.271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38.623	0	2.876	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58.193
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193.115	0	10.271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-58.193
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.071	2.192	2.407	2.644	2.892	3.156	532	539	547	555	564	572	580	23.775	598	606	615	624	634	-16.338	
CUSTOS EXPLORAÇÃO					1.168	1.168	1.168	1.168	1.168	100.148	106.284	110.063	114.139	118.529	123.253	124.881	126.540	128.232	129.957	131.716	133.509	135.338	137.202	139.103	141.042	143.019	145.035	147.091	149.188	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	1.168	1.168	1.168	1.168	1.168	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165
Ligados as Vendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.846	5.962	6.080	6.200	6.323	6.449	6.579	6.712	6.847	6.986	7.127	7.271	7.419	7.569	7.723	7.880	8.040	8.204	8.371	8.542	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.934	15.255	15.583	15.918	16.262	16.613	16.972	17.339	17.715	18.100	18.493	18.895	19.307	19.728	20.159	20.600	21.051	21.513	21.985	22.469	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.468	5.023	5.133	5.245	5.358	5.474	5.594	5.716	5.842	5.970	6.102	6.237	6.375	6.516	6.660	6.808	6.960	7.115	7.274	7.437	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.395	13.535	13.809	14.086	14.366	14.648	14.945	15.248	15.557	15.873	16.196	16.526	16.862	17.206	17.557	17.915	18.281	18.655	19.037	19.428	
Outros Directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	437	520	531	541	552	563	575	587	599	611	624	637	650	664	677	691	706	720	735	751	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.455	1.732	1.768	1.805	1.841	1.878	1.916	1.956	1.996	2.038	2.080	2.123	2.166	2.211	2.257	2.304	2.352	2.401	2.451	2.502	
Gastos Exportação de Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.450	30.093	32.995	36.179	39.662	43.464	44.135	44.818	45.511	46.215	46.930	47.657	48.394	49.144	49.905	50.679	51.464	52.262	53.073	53.896	
TOTAL CUSTOS	0	0	0	0	1.168	733.584	733.584	733.584	733.584	327.334	108.476	122.741	116.783	121.422	126.409	125.412	127.080	128.780	130.513	132.280	134.081	135.918	160.977	139.701	141.648	143.634	145.660	147.725	-1.021.244	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45.317	46.215	47.130	48.065	49.019	49.992	51.000	52.029	53.079	54.152	55.247	56.366	57.509	58.675	59.867	61.084	62.327	63.596	64.892	66.217	
RECEITAS MERCADORIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38.232	41.919	45.968	50.413	55.290	60.639	61.565	62.504	63.458	64.427	65.410	66.409	67.423	68.453	69.499	70.561	71.639	72.734	73.846	74.975	
Dif Receitas-Custos	0	0	0	0	-1.168	-733.584	-733.584	-733.584	-733.584	-243.785	-20.342	-29.643	-18.306	-17.113	-15.777	-12.848	-12.547	-12.242	-11.934	-11.622	-11.306	-10.986	-33.849	-10.335	-10.004	-9.669	-9.329	-8.986	1.162.436	
Dif Receitas-Custos (Sem Mercadorias)	0	0	0	0	-1.168	-733.584	-733.584	-733.584	-733.584	-220.496	-29.976	-40.209	-29.895	-29.848	-29.797	-29.746	-29.694	-29.642	-29.590	-29.538	-29.487	-29.435	-52.569	-29.331	-29.280	-29.228	-29.177	-29.126	1.125.019	
TIR	-5,27%																													
VAL (5%)	-2.293.610																													

TABELA 4.7. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS. DIREITO PROPORCIONAL DE EXPLORAÇÃO ACTUALIZADO (2015, 6%) ALT. B1.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investimento em Material Circulante (a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	242.745	2.192	2.407	2.644	2.892	3.156
Receitas de Operação (b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86.735	90.243	94.148	98.487	103.293	108.606
Custos de Exploração ©	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69.316	74.239	77.846	81.747	85.961	90.509
Amortização(d)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.710	9.797	9.894	10.000	10.115	10.241
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.710	6.206	6.409	6.741	7.217	7.856
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.710	6.206	6.409	6.741	7.217	7.856
Impostos (h)=30%*(g)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.313	1.862	1.923	2.022	2.165	2.357
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.397	4.344	4.486	4.718	5.052	5.499
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-225.325	13.812	13.895	14.096	14.439	14.941
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)	0														
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	0%														

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Investimento em Material Circulante (a)	532	539	547	555	564	572	580	589	598	606	615	624	634	-58.073
Receitas de Operação (b)	110.438	112.301	114.196	116.124	118.085	120.080	122.109	124.172	126.272	128.407	130.580	132.790	135.038	137.324
Custos de Exploração ©	92.074	93.666	95.286	96.935	98.613	100.321	102.059	103.828	105.627	107.459	109.323	111.221	113.151	115.116
Amortização(d)	10.263	10.284	10.306	10.328	10.351	10.374	10.397	10.421	10.445	10.445	10.445	10.445	10.445	10.445
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	8.101	8.351	8.604	8.860	9.121	9.385	9.653	9.924	10.200	10.504	10.812	11.125	11.442	11.763
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	8.101	8.351	8.604	8.860	9.121	9.385	9.653	9.924	10.200	10.504	10.812	11.125	11.442	11.763
Impostos (h)=30%*(g)	2.430	2.505	2.581	2.658	2.736	2.815	2.896	2.977	3.060	3.151	3.244	3.337	3.433	3.529
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	5.671	5.846	6.023	6.202	6.384	6.569	6.757	6.947	7.140	7.353	7.568	7.787	8.009	8.234
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	17.833	18.096	18.363	18.633	18.908	19.187	19.469	19.756	20.047	20.342	20.641	20.945	21.253	80.281
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)														
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)														

TABELA 4.8. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS. DIREITO PROPORCIONAL DE EXPLORAÇÃO ACTUALIZADO (2015, 6%) ALT. B22.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investimento em Material Circulante (a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227.186	2.192	12.678	2.644	2.892	3.156
Receitas de Operação (b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79.151	83.642	88.509	93.790	99.520	105.739
Custos de Exploração ©	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65.984	72.120	75.899	79.975	84.365	89.088
Amortização(d)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.087	9.175	9.682	9.788	9.904	10.030
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.080	2.347	2.929	4.027	5.251	6.621
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.080	2.347	2.929	4.027	5.251	6.621
Impostos (h)=30%*(g)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.224	704	879	1.208	1.575	1.986
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.856	1.643	2.050	2.819	3.676	4.635
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-214.018	9.330	-68	11.171	12.263	13.495
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)	0														
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	0%														

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Investimento em Material Circulante (a)	532	539	547	555	564	572	580	23.775	598	606	615	624	634	-74.531
Receitas de Operação (b)	107.566	109.426	111.320	113.248	115.211	117.210	119.246	121.318	123.428	125.577	127.765	129.994	132.263	134.574
Custos de Exploração ©	90.716	92.376	94.068	95.793	97.551	99.345	101.173	103.038	104.939	106.878	108.855	110.871	112.927	115.024
Amortização(d)	10.051	10.073	10.095	10.117	10.139	10.162	10.186	11.137	11.160	11.160	11.160	11.160	11.160	11.160
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	6.799	6.978	7.158	7.338	7.520	7.703	7.887	7.144	7.329	7.539	7.750	7.963	8.176	8.390
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	6.799	6.978	7.158	7.338	7.520	7.703	7.887	7.144	7.329	7.539	7.750	7.963	8.176	8.390
Impostos (h)=30%*(g)	2.040	2.093	2.147	2.202	2.256	2.311	2.366	2.143	2.199	2.262	2.325	2.389	2.453	2.517
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	4.759	4.884	5.010	5.137	5.264	5.392	5.521	5.001	5.130	5.277	5.425	5.574	5.723	5.873
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	16.318	16.511	16.705	16.900	17.096	17.293	17.492	-5.495	17.892	18.093	18.296	18.499	18.703	94.082
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)														
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)														

TABELA 4.9. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS. RESULTADO ACTUALIZADO (6%) ALT B1.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1. INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	797.647	797.647	797.647	797.647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.206.213
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.206.213
3. RECEITAS GIF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.618	4.706	4.795	4.887	4.980	5.074	5.171	5.269	5.370	5.472	5.576	5.682	5.790	5.901	6.013	6.128	6.244	6.363	6.485	6.608	
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3b. Taxa de uso de Estações	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.618	4.706	4.795	4.887	4.980	5.074	5.171	5.269	5.370	5.472	5.576	5.682	5.790	5.901	6.013	6.128	6.244	6.363	6.485	6.608	
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	36.296	
4a. Custos de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	32.997	
4b. Custos Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31.678	-31.590	-31.501	-31.410	-31.317	-31.222	-31.125	-31.027	-30.927	-30.824	-30.720	-30.614	-30.506	-30.396	-30.283	-30.169	-30.052	-29.933	-29.812	-29.688	
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31.678	-31.590	-31.501	-31.410	-31.317	-31.222	-31.125	-31.027	-30.927	-30.824	-30.720	-30.614	-30.506	-30.396	-30.283	-30.169	-30.052	-29.933	-29.812	1.176.525	

VAL (6%) 2010	
1. INVESTIMENTO	3.698.764
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	376.103
3. RECEITAS GIF	61.479
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0
3b. Taxa de uso de Estações	61.479
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	416.315
4a. Custos de Manutenção	378.468
4b. Custos Gerais e de Estrutura	37.847
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	-354.837
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	21.286
	Déficit de capital 3.677.497
	% Déficit de capital 99,4%

TABELA 4.10. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS. RESULTADO ACTUALIZADO (6%) ALT. B22.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1. INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	732.416	732.416	732.416	732.416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.095.901
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.095.901
3. RECEITAS GIF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.398	4.492	4.589	4.688	4.789	4.892	4.998	5.106	5.217	5.331	5.446	5.565	5.686	5.810	5.937	6.067	6.200	6.336	6.476	6.618	
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3b. Taxa de uso de Estações	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.398	4.492	4.589	4.688	4.789	4.892	4.998	5.106	5.217	5.331	5.446	5.565	5.686	5.810	5.937	6.067	6.200	6.336	6.476	6.618	
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	1.285	1.285	1.285	1.285	1.285	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	37.581	
4a. Custos de Manutenção	0	0	0	0	1.168	1.168	1.168	1.168	1.168	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	34.165	
4b. Custos Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	117	117	117	117	117	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	0	0	0	0	-1.285	-1.285	-1.285	-1.285	-1.285	-33.183	-33.089	-32.992	-32.893	-32.792	-32.689	-32.583	-32.474	-32.364	-32.250	-32.134	-32.016	-31.895	-31.770	-31.643	-31.514	-31.381	-31.245	-31.105	-30.963	
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	0	0	0	0	-1.285	-1.285	-1.285	-1.285	-1.285	-33.183	-33.089	-32.992	-32.893	-32.792	-32.689	-32.583	-32.474	-32.364	-32.250	-32.134	-32.016	-31.895	-31.770	-31.643	-31.514	-31.381	-31.245	-31.105	1.064.938	

VAL (6%) 2010	
1. INVESTIMENTO	3.396.281
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	341.707
3. RECEITAS GIF	59.796
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0
3b. Taxa de uso de Estações	59.796
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	431.051
4a. Custos de Manutenção	391.864
4b. Custos Gerais e de Estrutura	39.186
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	-371.255
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	-29.548
	Déficit de capital 3.425.829
	% Déficit de capital 100,9%

4.5 Análise de sensibilidade e risco.

Efectuaram-se diversas análises de sensibilidade a variações de custos de investimento em infra-estrutura, procura e proveitos, em relação à alternativa B1.

4.5.1 Sensibilidade ao investimento.

Efectuaram-se análises de sensibilidade para variações de $\pm 10\%$ e $\pm 20\%$ do investimento, com os seguintes resultados:

TABELA 4.11 ANÁLISES DE SENSIBILIDADE AO INVESTIMENTO DA ALTERNATIVA B1.

		CASO CENTRAL	VARIACÃO DO INVESTIMENTO			
			+20%	+10%	-10%	-20%
Avaliação socioeconómica	TIR	2,90%	1,77%	2,29%	3,65%	4,58%
	P/C	0,84	0,73	0,78	0,90	0,97
	VAL	-411,6	-757,7	-584,7	-238,8	-65,4
Avaliação Financeira	TIR	-3,65%	-3,76%	-3,71%	-3,58%	-3,49%
	P/C	0,31	0,28	0,29	0,34	0,36
	VAL	-1.934,2	-2.318,0	-2.126,1	-1.742,3	-1.550,5
Déficit de Capital (%) Gestor das Infra-estruturas		99,4%	97,8%	98,6%	100%	100%

A redução do investimento em 10% eleva a rentabilidade socioeconómica a uma TIR de 3,7%, e uma redução do investimento de 20% corresponde a uma TIR socioeconómica de 4,58% e a uma cobertura de P/C de 0,97.

Não obstante, o seu efeito na rentabilidade financeira é muito mais limitado, pois uma redução de 20% do investimento apenas melhora o rácio de P/C de 0,31 para 0,36.

Em relação à avaliação do gestor das infra-estruturas, gera-se uma redução do déficit de capital devido à redução do investimento, uma vez que não há lugar ao pagamento do direito proporcional de exploração do operador (não se alcança a TIR de 9%). Portanto, produz-se um paradoxo de aumento do déficit percentual de capital ao reduzir o investimento, devido ao menor valor actualizado do valor residual do investimento (considerado como proveito do gestor da infra-estrutura).

4.5.2 Sensibilidade à variação de procura.

Efectuou-se uma análise de sensibilidade às variações da procura de $\pm 10\%$ e $\pm 20\%$, incluindo, obviamente, o aumento de custos derivado das necessidades de material circulante e de exploração. O resultado obtido é o seguinte:

TABELA 4.12. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE À VARIACÃO DE PROCURA. ALTERNATIVA B1.

		CASO CENTRAL	VARIACÃO DE PROCURA			
			+20%	+10%	-10%	-20%
Avaliação socioeconómica	TIR	2,90%	3,98%	3,47%	2,33%	1,75%
	P/C	0,84	0,92	0,88	0,79	0,74
	VAL	-411,6	-208,8	-307,0	-514,9	-611,8
Avaliação Financeira	TIR	-3,65%	-3,36%	-3,49%	-3,80%	-3,95%
	P/C	0,31	0,36	0,34	0,29	0,27
	VAL	-1.934,2	-1.900,7	-1.913,9	-1.953,1	-1.964,8
Déficit de Capital (%) Gestor das Infra-estruturas		99,4%	99,1%	99,3%	99,6%	99,8%

Um aumento de procura de 10% implica um valor da TIR da avaliação socioeconómica acima de 3,5%. Não obstante, é necessário um aumento de procura de 35% para alcançar o limiar de rentabilidade socioeconómica (5%).

Um aumento da procura de 20% tem um efeito sobre a rentabilidade financeira similar à descida de 20% do investimento: a taxa de P/C passa de 0,31 (caso central) para 0,36.

Em relação ao déficit de capital do gestor das infra-estruturas, as variações são pouco significativas, uma vez que um aumento de procura de 20% não é suficiente para alcançar uma rentabilidade de 9% do operador, pelo que não há lugar ao pagamento da taxa de uso da infra-estrutura. Em consequência, as variações (mínimas) produzem-se pela variação do direito proporcional de exploração de estações.

4.5.3 Variação de proveito.

Finalmente, foi realizada uma avaliação considerando um aumento de 5% de proveito do operador por via não tarifária (publicidade, venda a bordo, etc.). O resultado obtido é o seguinte:

		CASO CENTRAL	+5% PROVEITO
Avaliação Financeira	TIR	-3,65%	-3,39%
	P/C	0,31	0,32
	VAL	-1.934,2	-1.889,8
Déficit de Capital (%) Gestor das Infra-estruturas		99,4%	99,4%

4.6 Conclusões.

- As alternativas de intervenção no Corredor Norte apresentam níveis de rentabilidade socioeconómica próximos do limiar de rentabilidade (TIR_≈3%). Aumentos de 30% da procura, ou reduções de 20% do investimento permitem obter valores de rentabilidade socioeconómica próximos de 5%. O elevado valor relativo dos indicadores de rentabilidade socioeconómica devem-se às melhorias ambientais do tráfego de mercadorias captado da estrada.
- A rentabilidade financeira da intervenção é baixa. O fluxo actualizado de proveitos/custos (P/C) é de 0,30. Aumentos da procura de 20% ou reduções do investimento de 20% aumentam a taxa de cobertura anterior em apenas 5 pontos (0,36).
- Os fluxos livres de caixa do operador não permitem obter uma rentabilidade de 9%. Portanto, não se produz transferência para o gestor por direito proporcional de exploração da infra-estrutura.
- Os valores das duas alternativas de traçado (B1 e B22) são quase indiferentes. A menor captação relativa de passageiros da alternativa sem passar pela Guarda (B22) é compensada pelo seu menor custo.

5 AVALIAÇÃO DAS INTERVENÇÕES NOS CORREDORES NORTE + SUL.

5.1 Abordagem.

Finalmente, realizou-se uma avaliação conjunta das alternativas de intervenção nos corredores Norte e Sul, tendo sido assumidas as seguintes hipóteses para a avaliação:

- A situação com projecto inclui as alternativas A1 do Corredor Sul (Tejo Sul) e B1 do Corredor Norte (passagem pela Guarda).
- A situação com projecto inclui a intervenção no Corredor Sul em 2010 (investimentos entre 2006 e 2009), e a intervenção no Corredor Norte em 2015 (investimentos entre 2011 e 2014). Em consequência, a avaliação foi realizada para 25 anos de funcionamento (de 2010 a 2034), com o objectivo de incluir 20 anos do projecto a Norte. Isto obriga a construir a alternativa de projecto (A1 + B1):
 - 2010 a 2014: alternativa A1
 - 2015 a 2034: alternativa A1 + B1
- A situação de referência é a situação sem intervenção, pelo que, com o objectivo de avaliar a situação com e sem projecto, foi necessário expandi-la até 2034.

5.2 Avaliação socioeconómica e financeira em relação à situação de referência.

As Tabelas 5.1 e 5.2 apresentam o resultado anual do fluxo de custos e proveitos do cenário com intervenção nos corredores Sul e Norte (A1 + B1) e do de referência, além das taxas de rentabilidade.

TAXAS DE RENTABILIDADE DE INTERVENÇÕES NOS CORREDORES SUL E NORTE (A1 + B1) EM RELAÇÃO AO CENÁRIO DE REFERÊNCIA.

	AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA	AVALIAÇÃO FINANCEIRA
TIR	3,06%	-3,01%
VAL	-1.369,4	-6.316,1
P/C	0,85	0,42

Os resultados obtidos mostram um valor médio entre os resultados da avaliação independente das intervenções nos Corredores Sul (A1) e Norte (B1), corrigido pelas diferenças de períodos de avaliação. Verifica-se sempre:

- Que o resultado de avaliação socioeconómica se encontra abaixo do limiar de rentabilidade (TIR de 3,1%, frente a um limiar de 5%), tal como se observa na Figura 5.1. O investimento em infra-estrutura é a maior componente dos custos, com quase 67% do total. Por si só, representa 78% dos proveitos actualizados, o que explica a importância do investimento na baixa rentabilidade das intervenções avaliadas.
- Que o resultado da avaliação financeira mostra uma clara falta de rentabilidade. Os proveitos adicionais da intervenção apenas cobrem 42% dos custos totais. Em todo o caso, os proveitos adicionais correspondem a um aumento de 14% dos custos adicionais, sem investimento em infra-estrutura.

FIGURA 5.1. CUSTOS E PROVEITOS ADICIONAIS ACTUALIZADOS. NORTE + SUL (A1+B1), EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.

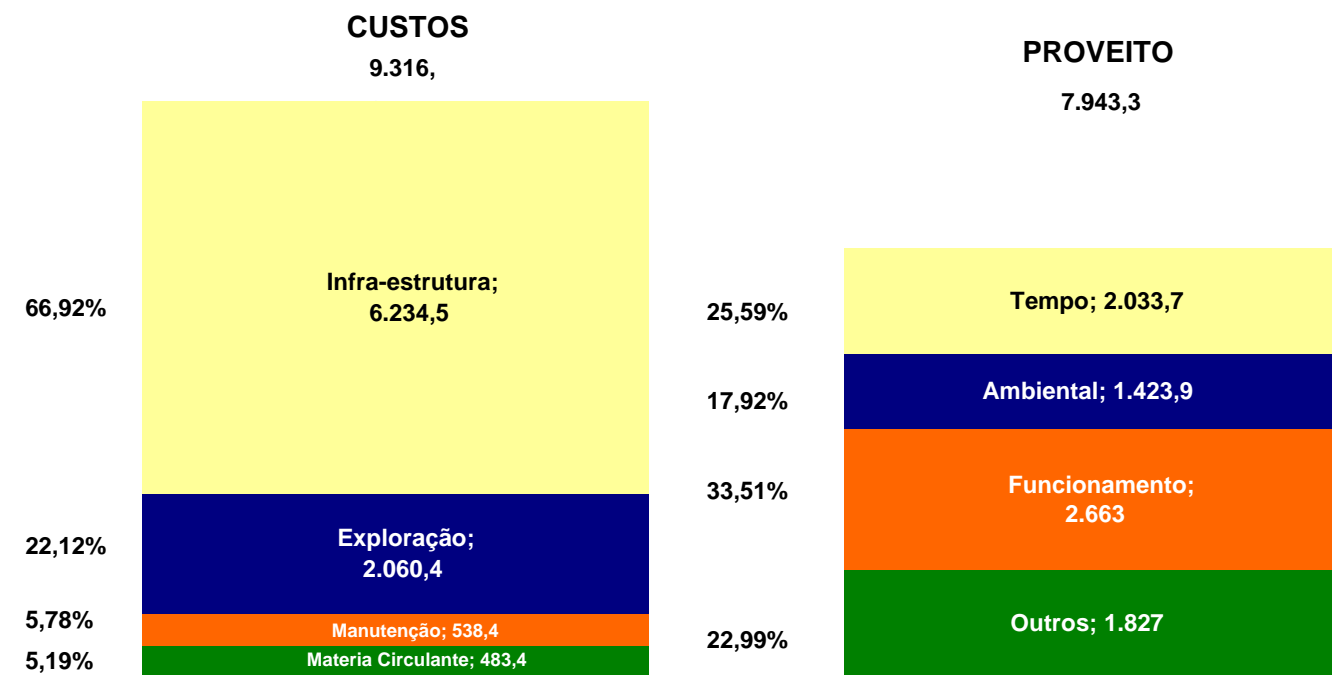


FIGURA 5.2. CUSTOS E PROVEITOS ACTUALIZADOS. INTERVENÇÃO NORTE + SUL (A1 + B1), EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.

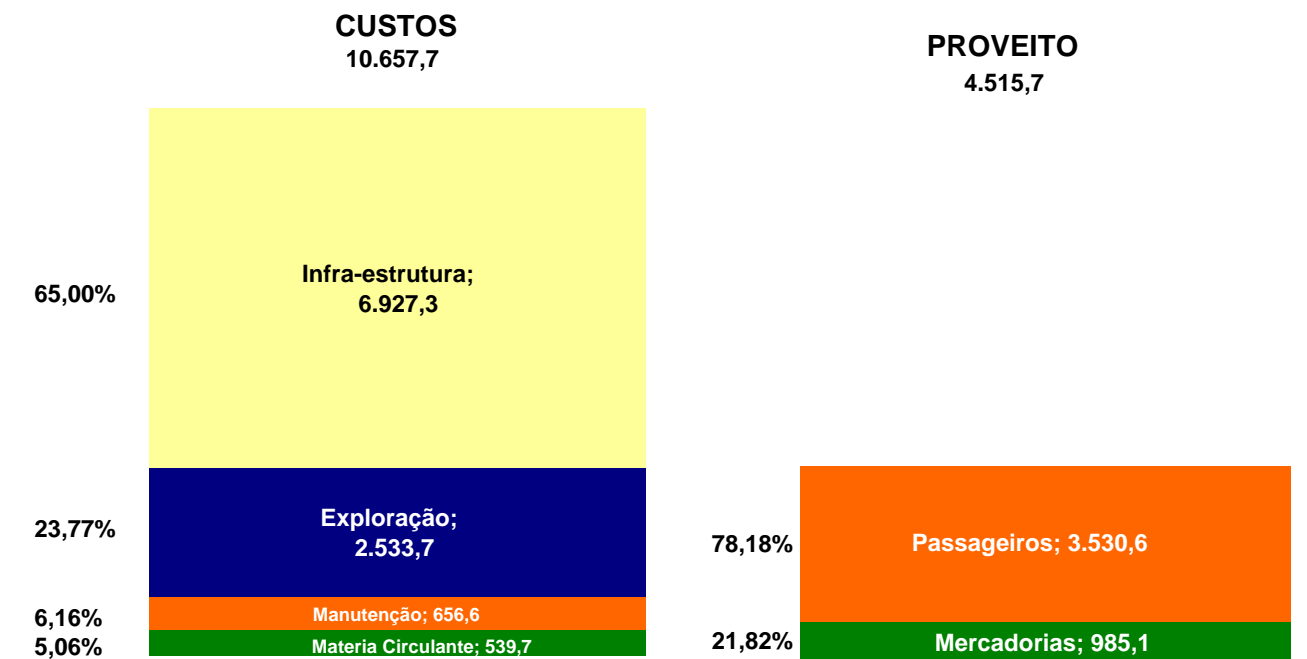


TABELA 5.1. AVALIAÇÃO SOCIOECONÓMICA. INTERVENÇÃO NOS CORREDORES NORTE + SUL (A1 + B1), EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.

EVALUAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

COM MERCADORIAS TOTAL

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	5.829.990	6.669.215	7.185.562	7.354.918	7.528.394	10.237.872	10.446.965	10.660.467	10.878.474	11.101.082	11.328.390	11.560.501	11.797.519	12.039.549	12.286.700	12.539.083	12.796.812	13.060.001	13.328.770	13.603.240	13.883.533	14.169.777	14.462.101	14.760.637	15.065.520		
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1.501.864	1.721.025	1.857.510	1.904.646	1.953.045	2.283.144	2.325.376	2.368.973	2.413.951	2.460.330	2.508.129	2.564.044	2.621.234	2.679.728	2.739.558	2.800.754	2.863.347	2.927.371	2.992.859	3.059.844	3.128.361	3.198.447	3.270.137	3.343.470	3.418.482		
Em M€.																															
INVESTIMENTOS	1.353.879	1.353.879	1.353.879	1.353.879	299.578	736.816	760.766	719.241	722.394	275.807	2.976	24.429	24.423	2.503	-4.935	18.898	953	-918	3.896	-10.363	-12.542	21.919	33.623	45.733	1.116	-24.967	861	10.977	-2.448.582		
Investimento em Infra-estruturas	1.353.879	1.353.879	1.353.879	1.353.879	0	717.882	717.882	717.882	717.882	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.306.878
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	294.267	17.963	41.735	0	2.904	243.241	0	21.176	20.867	-1.384	-9.185	17.963	0	-1.890	2.904	-11.374	-13.573	20.867	32.550	44.639	0	-26.105	-300	9.793	20.867		
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	0	719	3.339	0	465	48.648	0	5.929	6.678	-498	-3.674	7.904	0	-983	1.626	-6.825	-8.687	14.190	23.436	33.926	0	-21.929	-264	9.009	20.033		
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133.043	
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	294.267	17.963	41.735	0	2.904	243.241	0	21.176	20.867	-1.384	-9.185	17.963	0	-1.890	2.904	-11.374	-13.573	20.867	32.550	44.639	0	-26.105	-300	9.793	-112.175		
Investimento em Material Circulante em Mercadorias					5.311	971	1.149	1.359	1.608	32.566	2.976	3.253	3.556	3.887	4.250	935	953	972	991	1.011	1.031	1.052	1.073	1.094	1.116	1.138	1.161	1.184	-29.528		
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	123.570	136.432	144.947	149.040	152.953	216.037	223.569	229.930	236.684	243.864	251.506	255.696	259.976	264.348	268.816	273.381	278.044	282.809	287.678	292.653	297.736	302.930	308.237	313.660	319.201		
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	36.525	36.525	36.525	36.525	36.525	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	50.830	
Ligados às Vendas	0	0	0	0	16.384	18.784	20.283	20.808	21.347	26.260	26.755	27.264	27.790	28.331	28.889	29.531	30.188	30.860	31.546	32.249	32.967	33.702	34.454	35.222	36.008	36.812	37.635	38.476	39.336		
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	18.016	20.628	22.244	22.789	23.346	36.668	37.427	38.203	38.995	39.804	40.630	41.473	42.334	43.214	44.113	45.030	45.968	46.925	47.902	48.901	49.921	50.962	52.026	53.112	54.222		
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	4.572	5.231	5.638	5.820	5.905	5.828	6.170	6.305	6.443	6.584	6.730	6.878	7.029	7.184	7.343	7.505	7.670	7.840	8.013	8.191	8.372	8.557	8.747	8.941	9.140		
Ligados à Circulação	0	0	0	0	37.469	42.937	46.343	47.689	48.765	55.101	57.481	58.771	60.088	61.435	62.813	64.200	65.619	67.070	68.554	70.072	71.623	73.210	74.833	76.492	78.189	79.924	81.699	83.514	85.370		
Outros directos	0	0	0	0	1.350	1.544	1.664	1.715	1.746	1.426	1.507	1.541	1.575	1.610	1.645	1.682	1.719	1.758	1.797	1.837	1.878	1.920	1.963	2.007	2.052	2.098	2.145	2.193	2.242		
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	4.180	4.781	5.151	5.296	5.385	4.843	5.110	5.224	5.340	5.459	5.581	5.705	5.832	5.962	6.094	6.230	6.369	6.511	6.656	6.804	6.956	7.112	7.271	7.434	7.600		
Custos de Exploração de Mercadorias					5.074	6.002	7.099	8.397	9.933	35.083	38.289	41.793	45.623	49.811	54.389	59.396	64.823	70.771	77.141	83.946	91.193	98.900	107.177	116.044	125.512	135.591	146.293	157.630	169.614		
TOTAL CUSTOS	1.353.879	1.353.879	1.353.879	1.353.879	423.147	873.249	905.713	868.281	875.348	491.844	226.545	254.359	261.107	246.367	246.572	274.594	260.929	263.431	272.712	263.017	265.503	304.728	321.301	338.386	298.852	277.962	309.098	324.637	-2.129.381		
BENEFICIOS	311.392	311.392	311.392	311.392	304.437	479.802	490.688	502.347	514.951	512.015	530.805	550.389	570.841	592.241	614.675	628.246	642.130	656.335	670.869	685.739	700.954	716.520	732.448	748.746	765.422	780.002	794.868	810.025	825.478		
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)					9.222	9.479	9.735	9.991	10.247	13.376	13.848	14.319	14.791	15.263	15.735	16.128	16.532	16.945	17.368	17.803	18.248	18.704	19.171	19.651	20.142	20.545	20.956	21.375	21.802		
Benefício de Tempo					99.081	101.710	104.339	106.968	109.596	133.590	136.745	139.900	143.055	146.209	149.364	153.098	156.926	160.849	164.870	168.992	173.217	177.547	181.986	186.535	191.199	195.023	198.923	202.902	206.960		
Benefícios de Acidentes (passageiros)					20.791	21.340	21.890	22.440	22.990	29.013	29.861	30.709	31.557	32.405	33.254	34.085	34.937	35.810	36.706	37.623	38.564	39.528	40.516	41.529	42.567	43.619	44.687	45.773	46.876		
Benefícios de Acidentes (mercadorias)					285	343	414	499	604	1.905	2.073	2.257	2.458	2.676	2.915	3.170	3.432	3.703	3.981	4.266	4.558	4.857	5.163	5.476	5.796	6.122	6.455	6.795	7.141		
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)					94.743	97.369	99.996	102.622	105.248	125.735	129.314	132.894	136.473	140.053	143.632	147.223	150.904	154.676	158.543	162.507	166.569	170.734	175.002	179.377	183.861	188.459	193.169	197.991	202.924		
Benefícios em Custos de Funcionamento (mercadorias)					6.698	8.071	9.734	11.753	14.207	44.819	48.786	53.113	57.834	62.986	68.610	74.790	81.527	88.823	96.670	105.079	114.053	123.592	133.706	144.405	155.700	167.591	179.989	192.905	206.340		
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)					30.278	31.114	31.950	32.786	33.621	40.154	41.296	42.437	43.579	44.720	45.862	47.008	48.183	49.388	50.623	51.888	53.186	54.515	55.878	57.275	58.707	59.881	61.079	62.300	63.546		
Benefícios dos Custos Ambientais (mercadorias)					7.514	9.054	10.920	13.185	15.938	50.279	54.728	59.582	64.879	70.659	76.967	83.741	91.023	98.874	107.345	116.477	126.311	136.888	148.250	160.429	173.457	187.366	202.187	217.952	234.604		
Criação de Emprego	311.392	311.392	311.392	311.392	35.825	201.322	201.710	202.103	202.500	73.144	74.154	75.178	76.216	77.269	78.336	79.417	80.514	81.626	82.753	83.896	85.054	86.229	87.420	88.627	89.851	91.091	92.349	93.625	94.917		
BENEFICIOS-CUSTOS	-1.042.487	-1.042.487	-1.042.487	-1.042.487	-118.710	-393.447	-415.025	-365.934	-360.397	20.170	304.259	296.030	309.735	345.874	368.103	353.652	381.201	392.905	398.157	422.722	435.451	411.792	411.147	410.360	466.570	502.040	485.770	485.388	2.954.859		
TIR																															
VAL (5%)																															

TABELA 5.2. AVALIAÇÃO FINANCEIRA. INTERVENÇÃO NOS CORREDORES NORTE + SUL (A1 + B1), EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.

EVALUAÇÃO ECONOMICO-SOCIAL

COM MERCADORIAS TOTAL

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Incremento do nº de Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.341.931	2.398.480	2.456.453	2.515.885	2.576.816	2.639.284	2.703.331	2.768.996	2.836.324	2.905.357	2.976.141	3.048.721	3.123.145	3.199.461	3.277.720	3.357.972	3.440.271	3.524.671	3.611.226	3.699.995	
Incremento do nº de Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268.514	274.333	280.281	286.362	292.577	298.930	305.998	313.241	320.662	328.267	336.060	344.045	352.229	360.616	369.212	378.021	387.049	396.303	405.787	415.508	
Em M€.																														
INVESTIMENTOS	0	0	0	0	0	659.174	659.174	659.174	659.174	202.034	1.973	23.093	-18.488	35.153	12.025	18.442	486	-8.692	500	507	-20.353	-23.249	12.213	3.442	63.148	-20.314	9.746	-2.334	-1.097.378	
Investimento em Infra-estruturas	0	0	0	0	0	659.174	659.174	659.174	659.174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.002.490
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171.371	0	20.927	-20.867	32.550	9.185	17.963	0	-9.185	0	0	-20.867	-23.772	11.683	2.904	62.602	-20.867	9.185	-2.904	-35.455	
Valor Residual do Material Circulante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.274	0	5.860	-6.678	11.718	3.674	7.904	0	-4.776	0	0	-13.355	-16.165	8.412	2.207	50.082	-17.529	8.082	-2.672	-34.036	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.002
Valor Residual Líquido do Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171.371	0	20.927	-20.867	32.550	9.185	17.963	0	-9.185	0	0	-20.867	-23.772	11.683	2.904	62.602	-20.867	9.185	-2.904	-72.457	
Investimento em Material Circulante em Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.664	1.973	2.167	2.380	2.603	2.840	478	486	493	500	507	515	522	530	538	546	554	562	570	-22.431	
CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	958	958	958	958	958	56.487	62.163	65.123	68.329	71.795	75.537	76.662	77.809	78.980	80.175	81.394	82.637	83.906	85.202	86.523	87.872	89.249	90.654	92.088	93.552	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	958	958	958	958	958	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	
Ligados às Vendas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.684	3.759	3.835	3.913	3.992	4.073	4.161	4.251	4.343	4.437	4.533	4.632	4.732	4.835	4.941	5.048	5.158	5.271	5.387	5.505	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.908	12.172	12.442	12.718	13.001	13.290	13.586	13.889	14.199	14.517	14.842	15.175	15.515	15.864	16.221	16.586	16.960	17.343	17.736	18.137	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-325	163	177	191	205	217	235	253	272	292	312	334	356	379	404	429	455	482	510	539	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.843	6.021	6.161	6.300	6.438	6.575	6.734	6.896	7.062	7.233	7.408	7.587	7.771	7.960	8.153	8.351	8.554	8.762	8.976	9.194	
Outros directos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-418	-321	-325	-329	-334	-339	-343	-347	-351	-355	-359	-364	-368	-372	-376	-381	-385	-389	-394	-398	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-800	-473	-475	-478	-482	-487	-489	-491	-493	-494	-496	-497	-498	-499	-500	-501	-501	-501	-501	-501	
Custos de Exploração de Mercadorias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.332	25.579	28.046	30.752	33.713	36.944	37.515	38.095	38.684	39.283	39.891	40.508	41.135	41.772	42.420	43.077	43.745	44.423	45.112	45.812	
TOTAL CUSTOS	0	0	0	0	958	660.132	660.132	660.132	660.132	258.521	64.136	88.217	49.842	106.949	87.562	95.103	78.295	70.288	80.675	81.901	62.285	60.657	97.415	89.965	151.020	68.935	100.400	89.754	-1.003.826	
BENEFÍCIOS	0	0	0	0	0	151.610	151.610	151.610	151.610	144.716	152.435	160.727	169.649	179.261	189.631	193.158	196.755	200.422	204.161	207.974	211.861	215.824	219.865	223.985	228.187	232.108	236.096	240.155	244.283	
Receitas Tarifárias (total de passageiros induzidos)					0	0	0	0	0	3.143	3.271	3.398	3.525	3.653	3.780	3.875	3.972	4.071	4.173	4.277	4.384	4.494	4.606	4.721	4.839	4.936	5.035	5.135	5.238	
Benefício de Tempo					0	0	0	0	0	14.217	14.581	14.945	15.308	15.672	16.036	16.437	16.848	17.269	17.701	18.143	18.597	19.062	19.539	20.027	20.528	20.938	21.357	21.784	22.220	
Benefícios de Acidentes (passageiros)					0	0	0	0	0	6.131	6.295	6.458	6.622	6.785	6.949	7.122	7.300	7.483	7.670	7.862	8.058	8.260	8.466	8.678	8.895	9.073	9.254	9.439	9.628	
Benefícios de Acidentes (mercadorias)					0	0	0	0	0	1.174	1.287	1.411	1.547	1.697	1.861	1.890	1.919	1.948	1.978	2.008	2.039	2.070	2.102	2.134	2.167	2.200	2.234	2.268	2.303	
Benefícios em Custos de Funcionamento (passageiros)					0	0	0	0	0	20.170	20.701	21.232	21.764	22.295	22.826	23.396	23.981	24.581	25.195	25.825	26.471	27.133	27.811	28.506	29.219	29.803	30.399	31.007	31.627	
Benefícios em Custos de Funcionamento (mercadorias)					0	0	0	0	0	27.627	30.288	33.209	36.417	39.938	43.805	44.476	45.157	45.848	46.550	47.263	47.987	48.722	49.469	50.227	50.997	51.779	52.574	53.380	54.199	
Benefícios dos Custos Ambientais (passageiros)					0	0	0	0	0	6.439	6.609	6.779	6.950	7.120	7.290	7.473	7.659	7.851	8.047	8.248	8.455	8.666	8.883	9.105	9.332	9.519	9.709	9.903	10.102	
Benefícios dos Custos Ambientais (mercadorias)					0	0	0	0	0	30.992	33.977	37.254	40.853	44.803	49.141	49.893	50.657	51.433	52.220	53.020	53.832	54.657	55.495	56.346	57.210	58.087	58.978	59.883	60.801	
Criação de Emprego	0	0	0	0	0	151.610	151.610	151.610	151.610	34.824	35.427	36.040	36.663	37.297	37.941	38.596	39.262	39.939	40.627	41.326	42.037	42.760	43.495	44.242	45.001	45.772	46.557	47.354	48.165	
BENEFÍCIOS-CUSTOS	0	0	0	0	-958	-508.522	-508.522	-508.522	-508.522	-113.806	88.299	72.510	119.807	72.312	102.069	98.055	118.461	130.134	123.487	126.073	149.576	155.167	122.450	134.020	77.167	163.173	135.696	150.401	1.248.109	
TIR																														
VAL (5%)																														

5.3 Avaliação das intervenções no Corredores Norte e Sul para os Novos operadores ferroviários.

A avaliação do projecto para os novos operadores ferroviários foi realizada para:

- Avaliação financeira do projecto (sem comparação com outro cenário de referência) (Tabela 5.3)
- Determinação do fluxo livre de caixa do operador de serviços ferroviários e direito proporcional de exploração possível (Tabela 5.4)
- Déficit de capital da intervenção em relação às necessidades de investimento do gestor da infra-estrutura.

O resultado obtido é o seguinte:

- A rentabilidade financeira do projecto é negativa. O VAL a 5% é de -7.526,0 M €, valor este que corresponde a que os proveitos tarifários apenas cobrem 42% dos custos totais.
- O direito proporcional de exploração da infra-estrutura pode alcançar 62,4% do Excedente Bruto de Exploração do operador de serviços, o que representa entre 38,9 M € no início do período de operação (2010) e 103,4 M € no final do período (2034), se se mantiver uma rentabilidade de 9% para o operador de serviços.
- Não obstante, o direito proporcional de exploração da infra-estrutura e os proveitos por taxas de estações do gestor de infra-estruturas cobrem 87% dos custos de manutenção e gerais do gestor das infra-estruturas. Portanto, o seu resultado operacional é negativo (-158,6 M € actualizados), O resultado líquido actualizado do Gestor das Infra-estruturas é positivo (438,6 M€), pela consideração como proveito do valor residual actualizado ((+597,2 M€). No entanto, gera-se um déficit de capital de 95,5%. Reduzindo a rentabilidade do operador de serviços a uma TIR do 6,6%, aplica-se a taxa o 73,9% do excedente bruto de exploração, o que iguala

rendimentos e custos operativos do gestor de infra-estruturas, com um déficit de capital do 94%.

TABELA 5.3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA DO PROJECTO INTERVENÇÃO SUL + NORTE (A1 + B1)

ALTERNATIVA:	FINANCEIRA																													
Com Mercadorias	B1: SERVIÇOS AV total projecto																													
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Períodificação Investimento																														
Passageiros	0	0	0	0	6160525	7052496	7604056	7788916	7978371	11924612	12169741	12420057	12675671	12936698	13203255	13475463	13753442	14037319	14327221	14623278	14925624	15234396	15549733	15871778	16200675	16536574	16879627	17229990	17587822	
Passageiros.Km (milhares)	0	0	0	0	1688923	1936122	2090452	2144290	2199575	2739447	2791722	2845584	2901055	2958159	3016920	3083738	3152066	3221939	3293393	3366464	3441188	3517605	3595754	3675673	3757404	3840988	3926468	4013889	4103294	
Em milhares de €.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
INVESTIMENTOS	1.504.310	1.504.310	1.504.310	1.504.310	418.596	821.912	845.295	799.157	799.433	314.416	3.307	26.800	3.951	4.319	4.722	24.225	1.059	1.080	1.102	1.123	1.146	24.355	14.173	47.588	1.240	1.265	24.476	14.297	-2.756.174	
Investimentos em Infra-estruturas	1.504.310	1.504.310	1.504.310	1.504.310	0	797.647	797.647	797.647	797.647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Investimento em Material Circulante Bruto	0	0	0	0	412695	23186	46372	0	0	278232	0	23186	0	0	0	23186	0	0	0	0	0	23186	12981	46372	0	0	23186	12981	23186	
Valor Residual do Material Circulante.	0	0	0	0	0	927	3.710	0	0	55.646	0	6.492	0	0	0	10.202	0	0	0	0	0	15.766	9.346	35.243	0	0	20.404	11.943	22.259	
Valor Residual do Material Circulante. Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Investimento Líquido em Material Circulante (passageiros)	0	0	0	0	412.695	23.186	46.372	0	0	278.232	0	23.186	0	0	0	23.186	0	0	0	0	0	23.186	12.981	46.372	0	0	23.186	12.981	-168.752	
Investimento em Material Circulante em Mercadorias					5.901	1.079	1.276	1.510	1.786	36.184	3.307	3.614	3.951	4.319	4.722	1.039	1.059	1.080	1.102	1.123	1.146	1.169	1.192	1.216	1.240	1.265	1.290	1.316	-24.224	
CUSTOS EXPLORAÇÃO					182.967	199.829	210.958	215.907	221.244	321.837	331.223	339.464	348.178	357.408	367.194	372.941	378.812	384.810	390.940	397.202	403.601	410.139	416.820	423.646	430.622	437.749	445.033	452.475	460.081	
Manutenção e Infra-estrutura	0	0	0	0	69.168	69.168	69.168	69.168	69.168	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	93.603	
Ligados às Vendas	0	0	0	0	24643	28257	30518	31312	32127	40345	41115	41909	42727	43568	44435	45422	46432	47465	48521	49601	50706	51835	52991	54172	55381	56617	57880	59173	60495	
Ligados aos Passageiros	0	0	0	0	22.753	26.062	28.115	28.815	29.531	47.025	48.005	49.006	50.028	51.072	52.139	53.228	54.340	55.476	56.637	57.822	59.033	60.269	61.532	62.822	64.140	65.486	66.861	68.265	69.700	
Ligados ao Tempo	0	0	0	0	9028	10346	11167	11451	11745	16013	16615	16979	17351	17729	18115	18505	18903	19310	19726	20152	20586	21030	21484	21948	22422	22907	23402	23908	24426	
Ligados à Circulação	0	0	0	0	44.784	51.349	55.452	56.890	58.378	73.059	75.922	77.637	79.385	81.170	82.992	84.826	86.702	88.620	90.581	92.586	94.636	96.733	98.877	101.070	103.312	105.605	107.950	110.348	112.800	
Outros Directos	0	0	0	0	1528	1751	1889	1937	1987	2428	2520	2576	2634	2692	2752	2812	2874	2937	3001	3067	3134	3203	3273	3345	3419	3494	3571	3650	3730	
Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	5.093	5.836	6.297	6.456	6.621	8.091	8.398	8.586	8.777	8.972	9.172	9.372	9.578	9.787	10.002	10.221	10.446	10.675	10.910	11.149	11.394	11.645	11.901	12.163	12.431	
Gastos Exportação de Mercadorias					5.970	7.061	8.352	9.879	11.686	41.274	45.045	49.168	53.674	58.601	63.987	65.172	66.380	67.612	68.869	70.151	71.457	72.790	74.150	75.536	76.950	78.393	79.864	81.365	82.896	
TOTAL CUSTOS	1.504.310	1.504.310	1.504.310	1.504.310	601.563	1.021.741	1.056.254	1.015.064	1.020.678	636.253	334.530	366.264	352.129	361.727	371.916	397.166	379.871	385.891	392.041	398.326	404.747	434.494	430.993	471.234	431.861	439.014	469.509	466.772	-2.296.093	
RECEITAS PASSAGEIROS	0	0	0	0	191.031	219.050	236.573	242.728	249.048	312.751	318.722	324.875	331.214	337.740	344.457	352.112	359.940	367.946	376.133	384.506	393.069	401.826	410.781	419.941	429.308	438.888	448.686	458.707	468.955	
RECEITAS MERCADORIAS					9.306	11.175	13.432	16.159	19.459	61.689	67.180	73.172	79.712	86.852	94.647	96.422	98.233	100.080	101.965	103.887	105.847	107.848	109.888	111.970	114.093	116.260	118.471	120.726	123.027	
Dif Receitas-Custos	-1.504.310	-1.504.310	-1.504.310	-1.504.310	-401.225	-791.515	-806.249	-756.178	-752.170	-261.812	51.372	31.784	58.798	62.866	67.188	51.369	78.302	82.136	86.056	90.067	94.169	75.179	89.677	60.676	111.540	116.134	97.648	112.661	2.888.075	
Dif Receitas-Custos (Sem Mercadorias)	-1.504.310	-1.504.310	-1.504.310	-1.504.310	-398.661	-794.551	-810.053	-760.948	-758.157	-246.044	32.544	11.394	36.710	38.933	41.250	21.157	47.509	50.748	54.062	57.454	60.925	41.291	55.130	25.459	75.637	79.532	60.331	74.615	2.823.720	
TIR																														-3,64%

TABELA 5.4. DETERMINAÇÃO DE FLUXOS LIVRES DE CAIXA DO OPERADOR DE SERVIÇOS. DIREITO PROPORCIONAL DE EXPLORAÇÃO ACTUALIZADO (2015, 6%) ALT. A1+B1.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Investimento em Material Circulante (a)	0	0	0	0	418596	24265	47648	1510	1786	314416	3307	26800	3951	4319
Receitas de Operação (b)	0	0	0	0	192.945	221.763	240.880	249.540	258.933	360.131	371.298	383.143	395.715	409.068
Custos de Exploração ©	0	0	0	0	113800	130661	141791	146739	152077	228234	237621	245861	254575	263805
Amortização(d)	0	0	0	0	16.744	17.714	19.620	19.681	19.752	32.329	32.461	33.533	33.691	33.864
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	0	0	0	0	62402	73387	79469	83120	87105	99568	101216	103749	107449	111399
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	0	0	0	0	38.939	45.793	49.588	51.867	54.353	62.130	63.159	64.740	67.048	69.513
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	0	0	0	0	23463	27594	29880	31253	32751	37438	38057	39010	40401	41886
Impostos (h)=30%*(g)	0	0	0	0	7.039	8.278	8.964	9.376	9.825	11.231	11.417	11.703	12.120	12.566
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	0	0	0	0	16424	19315	20916	21877	22926	26206	26640	27307	28281	29320
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	0	0	0	0	-378.389	21.043	1.852	49.424	50.717	-244.650	67.212	45.743	70.141	71.431
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)	762511													
Taxa de Uso de Infra-estrutura(%)	62,4%													

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Investimento em Material Circulante (a)	4722	24225	1059	1080	1102	1123	1146	24355	14173	47588	1240	1265	24476	14297	-192976
Receitas de Operação (b)	423.260	432.364	441.669	451.182	460.905	470.845	481.005	491.392	502.010	512.864	523.960	535.304	546.901	558.757	570.877
Custos de Exploração ©	273592	279338	285209	291208	297337	303599	309998	316536	323217	330044	337019	344147	351430	358873	366478
Amortização(d)	34.053	35.022	35.064	35.107	35.151	35.196	35.242	36.216	36.783	38.687	38.687	38.687	38.687	38.687	38.687
Excedente bruto de Exploração e=(b)-(c+d)	115616	118004	121396	124866	128417	132049	135765	138639	142009	144134	148255	152471	156784	161197	165712
Taxa de Uso de Infra-estrutura (f)	72.144	73.635	75.751	77.917	80.132	82.398	84.717	86.511	88.614	89.939	92.511	95.142	97.833	100.587	103.404
Resultado antes de Impostos(g)=(e-f)	43472	44370	45645	46950	48285	49650	51048	52128	53395	54194	55744	57329	58951	60610	62308
Impostos (h)=30%*(g)	13.041	13.311	13.693	14.085	14.485	14.895	15.314	15.638	16.019	16.258	16.723	17.199	17.685	18.183	18.692
Resultado depois de Impostos (i)=(g-h)	30430	31059	31951	32865	33799	34755	35733	36490	37377	37936	39021	40130	41266	42427	43615
Fluxo de Caixa antes de impostos(j)=(g)+(d)-(a)	72.802	55.166	79.650	80.977	82.334	83.723	85.144	63.990	76.006	45.294	93.191	94.751	73.162	85.000	293.971
Taxa de Uso de Infra-estrutura actualizada 2010 (6%)															

TABELA 5.5. PREVISÕES FINANCEIRAS DO GESTOR DAS INFRA-ESTRUTURAS. RESULTADO ACTUALIZADO (6%) ALT A1 + B1.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1. INVESTIMENTO	1504310	1504310	1504310	1504310	0	797647	797647	797647	797647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2563198
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.563.198
3. RECEITAS GIF	0	0	0	0	46331	54256	58713	61213	63927	76440	77763	79644	82259	85037	87988	89805	92255	94761	97325	99946	102628	104792	107273	108986	111952	114986	118089	121263	124510	
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	0	0	0	0	38.939	45.793	49.588	51.867	54.353	62.130	63.159	64.740	67.048	69.513	72.144	73.635	75.751	77.917	80.132	82.398	84.717	86.511	88.614	89.939	92.511	95.142	97.833	100.587	103.404	
3b. Taxa de uso de Estações	0	0	0	0	7393	8463	9125	9347	9574	14310	14604	14904	15211	15524	15844	16171	16504	16845	17193	17548	17911	18281	18660	19046	19441	19844	20256	20676	21105	
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	0	0	0	0	76.085	76.085	76.085	76.085	76.085	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	102.963	
4a. Custos de Manutenção	0	0	0	0	69168	69168	69168	69168	69168	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603	93603
4b. Custos Gerais e de Estrutura	0	0	0	0	6.917	6.917	6.917	6.917	6.917	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360	9.360
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	0	0	0	0	-29753	-21828	-17371	-14871	-12157	-26523	-25200	-23319	-20704	-17926	-14975	-13158	-10708	-8201	-5638	-3016	-335	1829	4311	6023	8989	12023	15126	18300	21547	
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	0	0	0	0	-29.753	-21.828	-17.371	-14.871	-12.157	-26.523	-25.200	-23.319	-20.704	-17.926	-14.975	-13.158	-10.708	-8.201	-5.638	-3.016	-335	1.829	4.311	6.023	8.989	12.023	15.126	18.300	2.584.745	

VAL (6%) 2010	
1. INVESTIMENTO	9.739.557
2. VALOR RESIDUAL DO INVESTIMENTO	597.222
3. RECEITAS GIF	1.044.377
3a. Taxa de Uso de Infra-estrutura	863.462
3b. Taxa de uso de Estações	180.915
4. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	1.202.990
4a. Custos de Manutenção	1.093.627
4b. Custos Gerais e de Estrutura	109.363
5. RECEITAS LIQUIDAS OPERACIONAIS (3-4)	-158.613
6. RECEITAS LIQUIDAS (3-4+2)	438.609
	Déficit de capital 9.300.948
	% Déficit de capital 95,50%

5.4 Análises de sensibilidade

Efectuaram-se análises de sensibilidade à variação do investimento, da procura e do proveito.

5.4.1 Análise de sensibilidade à variação do Investimento.

Admitiram-se variações do investimento em infra-estruturas de $\pm 10\%$ e $\pm 20\%$ obtendo-se o seguinte resultado.

TABELA 5.6. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE À VARIAÇÃO DO INVESTIMENTO. SUL + NORTE (A1+B1).

		CASO CENTRAL	VARIAÇÃO DO INVESTIMENTO			
			+20%	+10%	-10%	-20%
Avaliação socioeconómica	TIR	3,06%	1,88%	2,42%	3,83%	4,78%
	P/C	0,85	0,75	0,80	0,91	0,98
	VAL	-1.369,4	-2.616,6	-1.993,4	-746,1	-122,6
Avaliação Financeira	TIR	-3,0%	-3,31%	-3,17%	-2,82%	-2,59%
	P/C	0,42	0,37	0,40	0,45	0,49
	VAL	-6.316,1	-7.702,2	-7.009,3	-5.623,7	-4.931,0
Déficit de Capital (%) Gestor das Infra-estruturas		95,5%	95,4%	95,4%	95,7%	96,0%

Reduções do investimento da ordem de 20% aproximam os rácios de rentabilidade socioeconómica (TIR = 4,78%) aos limiares determinados para estabelecer a rentabilidade da intervenção (TIR = 5%). Além disso, produzem uma melhoria substancial do rácio proveitos/custos actualizados (de 0,49).

Não obstante, e uma vez que não é melhorado o fluxo livre de caixa do operador ferroviário, o direito proporcional de exploração possível continua a ser insuficiente para absorver os custos de exploração do factor de infra-estrutura. Isto implica que o déficit de capital continue a ser muito elevado, e a sua evolução positiva deve-se ao efeito do valor residual, como proveito do gestor.

5.4.2 Análises de sensibilidade à variação de procura.

Efectuaram-se análises da variação da rentabilidade à variação de procura de $\pm 10\%$ e $\pm 20\%$. Em todos os casos, estas suposições foram estabelecidas com base na hipótese de variação dos recursos necessários para atender às novas procuras.

Os resultados obtidos são os seguintes:

TABELA 5.7. ANÁLISES DE SENSIBILIDADE À VARIAÇÃO DE PROCURA. CORREDORES SUL + NORTE (ALT. A1 + ALT B1).

		CASO CENTRAL	VARIAÇÃO DE PROCURA			
			+20%	+10%	-10%	-20%
Avaliação socioeconómica	TIR	3,06%	4,29%	3,70%	2,39%	1,73%
	P/C	0,85	0,95	0,90	0,80	0,75
	VAL	-1.369,4	-517,3	-932,4	-1.802,4	-2.213,1
Avaliação Financeira	TIR	-3,0%	-2,45%	-2,72%	-3,31%	-3,60%
	P/C	0,42	0,48	0,45	0,39	0,36
	VAL	-6.316,1	-6.033,5	-6.162,8	-6.465,3	-6.509,7
Déficit de Capital (%) Gestor das Infra-estruturas		95,5%	92,8%	94,0%	97,4%	98%

O aumento de procura de 20% incrementa sensivelmente as taxas de rentabilidade económica e de cobertura de proveitos/custos. E também a descida significativa do déficit de capital, em 2,5 pontos percentuais.

Não obstante, somente **um aumento de 30% da procura produz uma taxa de rentabilidade socioeconómica de 5%** e permite que o **fluxo livre de caixa do operador (direito proporcional de exploração) mais outros proveitos de exploração do gestor das infra-estruturas (estações) igualem os seus custos operacionais** (de manutenção e gerais), e que a cobertura de proveitos/custos (em relação à situação de referência) supere 0,50.

5.4.3 Análises de sensibilidade à variação de proveito.

Admitiu-se um incremento de proveitos do operador (não tarifárias) de 5% e 10%, por vendas a bordo e publicidade, que produz as seguintes variações em relação ao caso central:

		CASO CENTRAL	VARIAÇÃO PROVEITOS	
			+5%	+10%
Rentabilidade Financeira	P/C	0,42	0,44	0,46
	VAL	6.316,1	-6.140,0	-5.963,5
% Déficit de capital. Gestor Infra-estruturas		95,5%	93,0%	90,6%

Um aumento de 10% dos proveitos do operador produz um aumento de cobertura de P/C para 46%. Mas, sobretudo, é o fluxo livre de caixa do operador aplicado ao direito proporcional de exploração que permite equilibrar os custos do gestor das infra-estruturas. Enquanto que com um aumento do proveito do operador de 5%, que assegura uma TIR de 9% ao operador dos serviços, o déficit de capital é do 93%, ainda quando também se cobrem os custos operativos do gestor de infra-estruturas.

5.5 Conclusões.

As avaliações de rentabilidade socioeconómica e financeira da intervenção conjunta nos corredores Norte e Sul, utilizando as alternativas de traçado A1 + B1 (mais favoráveis de cada Corredor), conduzem aos seguintes resultados.

- A intervenção ferroviária analisada encontra-se próxima dos limiares de rentabilidade socioeconómica, com uma TIR de 3,1% e uma cobertura de proveitos em relação a custos (P/C) adicionais actualizados de 0,85. Não obstante, para alcançar o limiar de rentabilidade, TIR=5%, seria necessário considerar uma redução do custo de investimento da ordem de 30% ou um aumento da procura de cerca de 40% considerando tanto os proveitos adicionais devidos à nova procura,

como os custos de investimento em material circulante e de exploração para atender aos novos passageiros

- A rentabilidade financeira, tanto em relação à situação de referência, como exclusiva do projecto (novas linhas de AV e serviços que a utilizam) é relativamente baixa. As taxas de cobertura Proveitos/Custos actualizadas (a 5%) situam-se em cerca de 40%.
- No caso central, o excedente do fluxo de caixa de um operador com uma rentabilidade de 9% (direito proporcional de exploração de utilização da infra-estrutura que pagaria ao gestor da infra-estrutura), situar-se-ia, no ano de 2010 (actualizado) em cerca de 763 M€, o que somado ao proveito de outros conceitos, apenas cobre 65% dos custos de exploração do gestor das infra-estruturas (sem concluir a infra-estrutura). Seria necessário um aumento de cerca de 10% de proveitos adicionais do operador (não tarifárias), para que o excedente do seu fluxo livre de caixa (direito proporcional de exploração) equilibrasse os custos de operação do gestor das infra-estruturas (sem pagamento da infra-estrutura).

6 Avaliação de impactos sobre o sistema territorial e o desenvolvimento regional

6.1 Abordagem

Os impactos dos investimentos em infra-estruturas de transporte sobre o território são de diferente índole. Os mais evidentes são os de tipo económico, que correspondem à incidência directa sobre a criação de emprego, nas fases de construção e exploração, e sobre as procuras adicionais que as novas actividades de construção e exploração de infra-estruturas de transporte produzem nos sectores económicos fornecedores de bens e serviços. Foi efectuada uma avaliação destes impactos mediante a criação de emprego, nas fases de construção e exploração, que estão incluídos como proveitos na avaliação socioeconómica realizada em capítulos anteriores.

Não obstante, também é claro que a dotação de infra-estruturas de transporte produz algumas vantagens para os territórios (cidades, povoações,...) servidos pela nova infra-estrutura, e sobretudo, produzem vantagens diferenciadas em relação a outros territórios que não contam com as mesmas infra-estruturas, ou com infra-estruturas da mesma qualidade. Estas vantagens medem-se em termos de melhoria de acessibilidade, entendida como a probabilidade de uma pessoa ou actividade, situada num ponto do território servido pela nova infra-estrutura, aceder a outros serviços (ou mercados) com um custo menor. Portanto, produz potenciais de desenvolvimento destes espaços com boa dotação de meios de transporte, relativamente a outros âmbitos que não contam com a mesma oferta.

A melhoria relativa de acessibilidade de um território, traduzida no menor custo de deslocações das pessoas e bens para outros âmbitos, sobretudo para os territórios com os quais apresenta uma maior dependência e/ou integração, aumenta as suas vantagens para a localização residencial, para a chegada ao mercado de recursos locais e para a atrinvenção de actividades produtivas e de serviços.

É certo que estes impactos, a nível agregado, poderiam considerar-se neutrais, uma vez que podem corresponder a deslocalizações de actividade dos âmbitos servidos pela nova

infra-estrutura e que, no caso contrário, teria sido produzida noutros âmbitos. Sob esta perspectiva, a **avaliação territorial das intervenções de transporte só é possível em função dos objectivos territoriais ou de desenvolvimento regional**, que encontram, normalmente, a sua justificação em políticas de equilíbrio territorial e/ou social.

Deste modo, não pode deixar de considerar-se que o projecto avaliado se encontra incluído dentro dos projectos de transporte prioritários da União Europeia (ver Capítulo 7) e que, portanto, além de atender às necessidades de mobilidade actuais e futuras, deve considerar-se como um instrumento das políticas regionais tendentes à harmonização económica e equilíbrio territorial do espaço europeu integrado.

O projecto avaliado incide sobre um dos espaços europeus (o Oeste e Sudoeste peninsulares) que, na actualidade, apresenta uma posição claramente abaixo do PIB per capita da média europeia (abaixo de 70% antes da ampliação), e com uma posição periférica que dificulta a integração dos seus centros urbanos na rede europeia de cidades, apesar de contar com aglomerações médias dentro do sistema de cidades europeu (Lisboa, Porto,...).

Como **indicador** do cumprimento deste objectivo foi utilizada a **variação do tempo de acesso pelos serviços ferroviários de passageiros à fronteira francesa** entre a situação de referência e com os projectos avaliados.

Um **segundo grupo de objectivos territoriais e económicos**, neste caso a **nível de país** (Espanha e Portugal) têm que ver com a **integração territorial e económica**, tanto a **nível peninsular**, como **dentro de cada país**.

Dentro de um objectivo geral manifestado pelos governos de ambos os países, de potenciar a integração económica peninsular, o projecto assinalado deve servir os seguintes objectivos:

- Facilitar o e reduzir os custos de deslocamento entre as principais cidades e áreas metropolitanas de ambos os países: Lisboa, Porto e Madrid, entre as cidades incluídas directamente no âmbito do projecto, mas também entre outros âmbitos metropolitanos peninsulares.

- Reduzir a falta de acessibilidade no âmbito transfronteiriço, e facilitar o acesso entre os territórios de ambos os lados de cada fronteira.

Por último, e dentro de cada país, um dos objectivos da sua política territorial será potenciar o reequilíbrio do território, favorecendo o desenvolvimento de cidades médias, sobretudo nos territórios que apresentam menor dinamismo demográfico e económico, pelos quais discorrem as novas linhas de alta velocidade.

O nível de consecução deste conjunto de objectivos foi avaliado através de indicadores de acessibilidade global, tal como se definem e analisam na epígrafe 6.3.

6.2 Apoio do projecto à integração europeia do Oeste peninsular

A avaliação da contribuição do projecto para a consecução do objectivo de integração no âmbito europeu do território mais ocidental da península, um dos âmbitos periféricos europeus com menor nível de rendimentos, foi medido pela variação do tempo de acesso à fronteira francesa na situação sem projecto e com projecto.

A Figura 6.1. apresenta as isócronas do tempo de acesso às fronteiras ferroviárias com França (Irún e Portbou, a de menor tempo de acesso) na situação de referência. A Figura 6.2 apresenta as mesmas isócronas de tempo de acesso à fronteira, com intervenção nos Corredores Norte e Sul (A1 + B1).

Na área externa do âmbito de estudo em Espanha, e nos centros periféricos em Espanha (Madrid e Valladolid), o projecto não produz modificações², por quanto a sua acessibilidade às fronteiras com França não dependem desta intervenção.

² As isócronas da Área Externa de Espanha devem considerar-se a título de referência, dado que a muito ampla divisão das zonas da Área Externa não permite estabelecer diferenças de acessibilidade em territórios muito externos (Aragão, Catalunha, etc.).

Não obstante, dentro da Área Interna de estudo produzem-se variações muito significativas:

- Em geral, e para a maioria do território de Portugal, as intervenções analisadas produzem uma redução do tempo de acesso à fronteira francesa de entre 5 e 6 horas, mediante os serviços ferroviários.
- As aglomerações urbanas de Lisboa e Porto apresentam reduções de tempo de viagem em caminho de ferro até à fronteira francesa de entre 6 e 5 horas, respectivamente, o que corresponde a uma redução de cerca de 40% do tempo destes deslocamentos, o que deve possibilitar o objectivo de melhorar a sua integração na rede de cidades europeias.
- Outras cidades portuguesas que são claramente favorecidas no seu tempo de acesso à fronteira francesa são aquelas pelas quais discorrem as novas intervenções (Viseu, Guarda e Évora), com reduções, em alguns casos, como Évora, ainda mais significativas em termos percentuais e absolutos, devido à má oferta na situação de referência.
- As cidades médias portuguesas situadas na proximidade da linha de AV Porto-Lisboa (Leiria, Coimbra e Aveiro) e na linha Vigo-Porto (Norte litoral) apresentam reduções absolutas e relativas com uma magnitude semelhante.
- O restante território português também apresenta reduções significativas de tempo de acesso às fronteiras francesas pela rede ferroviária, ainda que determinados espaços (Trás-os-Montes, Centro Interior e Algarve) continuem a apresentar tempos de viagem totais para as fronteiras francesas próximos ou superiores a 15 horas, devido à distância (Algarve), ou à dificuldade de acesso, pela rede ferroviária convencional, com as novas linhas de AV.

FIGURA 6.1. TEMPO DE ACESSO EM CAMINHO DE FERRO DESDE A FRONTEIRA FRANCESA (IRÚN OU PORTBOU, A DE MENOR TEMPO DE ACESSO) NA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

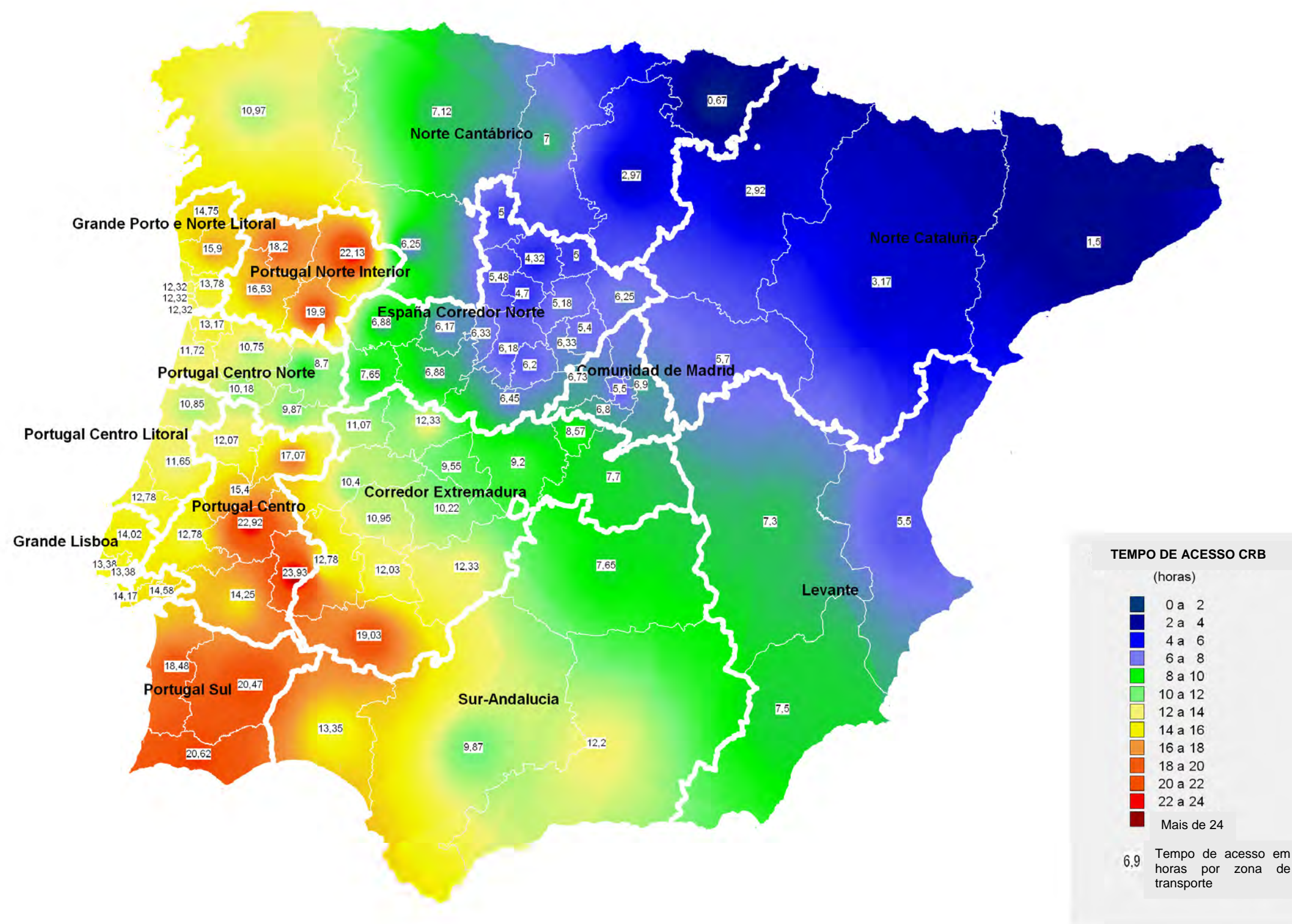
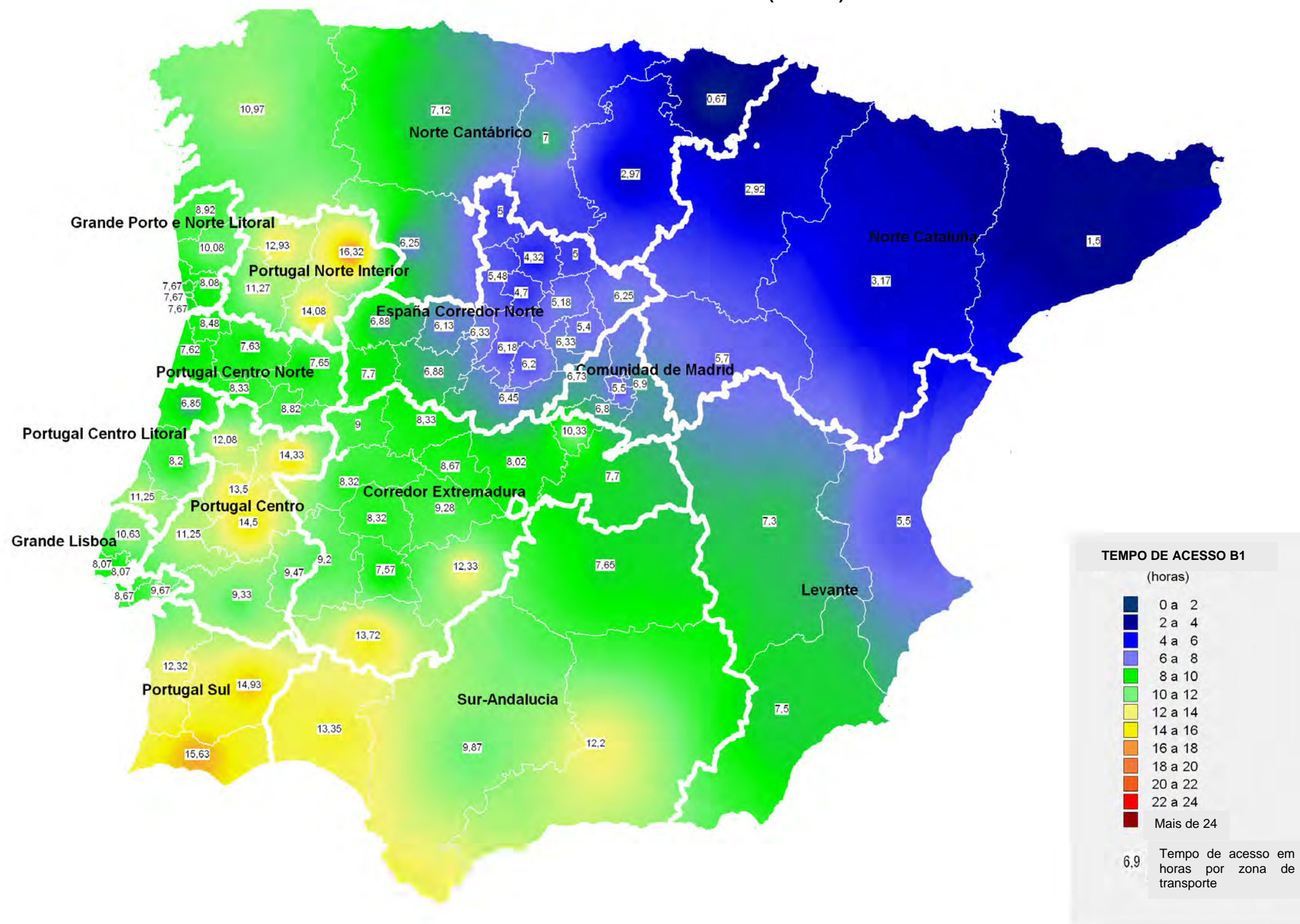


FIGURA 6.2. TEMPO DE ACESSO EM CAMINHO DE FERRO DESDE A FRONTEIRA FRANCESA (IRÚN OU PORTBOU, A DE MENOR TEMPO DE ACESSO) COM INTERVENÇÃO NOS CORREDORES NORTE E SUL (A1 + B1)



- No caso de Espanha as melhorias mais significativas produzem-se no Corredor Sul ou da Extremadura, com reduções de tempo de viagem que oscilam entre 1 hora nos locais mais próximos de Madrid (Talavera de la Reina), e até 4 horas (Badajoz e Mérida), o que corresponde a uma redução, em relação à situação de referência, de entre 25% e 30% do tempo total de viagem até à fronteira francesa.
- No Corredor Norte de Espanha as reduções de tempo são pouco significativas, uma vez que as melhorias de acessibilidade à fronteira francesa já se encontram incluídas na situação de referência de 2015 (alta velocidade Madrid-Valladolid/Medina del Campo-Irún).

Portanto, pode concluir-se, assinalando a **adequada contribuição do projecto para a consecução da integração na rede europeia de transportes e, em geral, de “desbloqueio” de um dos âmbitos mais periféricos do território continental europeu, o Oeste e o Sudoeste peninsulares.**

6.3 Apoio do projecto à integração territorial peninsular e nacional

Com o objectivo de avaliar o nível de apoio do projecto à consecução de objectivos de integração peninsular e nacional foi utilizado um indicador de traçado-velocidade para a rede ferroviária, definido como:

$$IA_{t-v}^i = \frac{\sum_{j=i}^n TG_{ij} / \overline{d_{ij}}}{\overline{vf}}$$

Onde:

IA_{t-v}^i = índice de traçado-velocidade pela rede ferroviária da zona i.

TG_{ij} = tempo global de viagem entre as zonas “i” e “j” (inclui acesso/dispersão, espera, transbordos e tempo em veículo).

$\overline{d_{ij}}$ = distância euclidiana (em planta) entre as zonas “i” e “j”

\overline{vf} = velocidade média pela rede ferroviária

Para o cálculo deste indicador foram utilizadas as seguintes hipóteses:

- A zonamento adoptado (“i”) é a divisão da península ibérica para efeitos de modelação (zonas de transporte). Portanto, corresponde a um zonamento detalhado dentro da Área Interna de estudo, e menos detalhado no que respeita às zonas exteriores.

Assim, as variações do indicador são mais significativas dentro da Área Interna de estudo, do que na área externa, o que é coerente com o objectivo da avaliação.

- Os tempos globais de viagem incluem todos os tempos de deslocações através da rede ferroviária com os serviços de passageiros modelados (acesso, dispersão, espera, tempo em veículo e transbordos).

Para avaliar o impacto da intervenção foram calculados os indicadores com e sem a intervenção avaliada:

- IA_{t-v}^0 = corresponde ao indicador de traçado-velocidade obtido com a rede e os serviços ferroviários, sem intervenção, no ano de 2015. Trata-se, portanto, da rede base no ano de 2015, sem incluir as intervenções nos corredores Sul (Madrid-Lisboa) e Norte (Aveiro-Salamanca), mas incluindo outras intervenções previstas de alta velocidade (por exemplo, Lisboa-Porto; Madrid-Irún, etc.).
- IA_{t-v}^1 = corresponde ao indicador de traçado-velocidade com o projecto avaliado.

Para uma melhor visualização de resultados, foi utilizado o **indicador de acessibilidade normalizado**, em percentagens.

$$\left(\frac{IA_{tv}^i - \overline{IA_{tv}}}{\overline{IA_{tv}}} \right) \times 100$$

Onde:

IA_{tv}^i = índice geral de traçado-velocidade da zona i

$\overline{IA_{tv}}$ = índice geral de traçado-velocidade do conjunto do território peninsular.

Portanto, quando o indicador normalizado é **negativo**, isto indica que a **zona analisada** tem uma **acessibilidade pela rede ferroviária inferior à média**. Valores positivos, pelo contrário, indicam acessibilidades superiores à média.

Os resultados destes indicadores são apresentados nas Figuras seguintes:

- Figura 6.3. Indicador de traçado-velocidade normalizado, na situação de referência (sem projecto)
- Figura 6.4. Indicador de traçado-velocidade normalizado, na situação de projecto (corredor Sul + Norte)
- Figura 6.5. Variação percentual do indicador de acessibilidade territorial.

A análise do indicador na situação de projecto (Figura 6.3) releva que a rede ferroviária sem intervenção confere uma acessibilidade **inferior à acessibilidade média peninsular** em praticamente todas as zonas da área de estudo. Apenas Madrid, Lisboa e Valladolid-Medina del Campo (com AV na situação de referência) apresentam indicadores de acessibilidade superiores à média peninsular dentro da Área de Estudo.

É certo que outros âmbitos do Corredor apresentam indicadores de acessibilidade ligeiramente inferiores ao valor médio (acima de 90% do valor médio), que correspondem

aos âmbitos servidos por intervenções ferroviárias em execução ou projectadas, distintas do projecto analisado:

- O litoral português entre Lisboa e o Porto (incluindo as AM), favorecido pela linha de AV Lisboa-Porto e Porto-Vigo, para as ligações interiores portuguesas e com a Galiza.
- Segovia e Salamanca, favorecidas directa ou indirectamente pela linha Madrid-Valladolid de AV. O valor de acessibilidade relativamente baixo de Segovia, apesar de contar com um serviço directo de alta velocidade, deve-se ao índice de rodeio para o acesso à Área Interna Sul e Portugal (acesso a Madrid e/ou Medina del Campo).

No extremo oposto, a menor acessibilidade relativa produz-se no âmbito interno da Área de Estudo, em ambos os lados da fronteira, inclusive nos corredores ferroviários actuais, devido, por um lado, à debilidade da oferta de serviços internacionais de passageiros na situação de referência (nocturnos pelas fronteiras de Fuentes de Oñoro e Marvão e sem serviço na fronteira de Badajoz-Elvas) e à escassa frequência de serviços nacionais, em todos os casos radiais com as capitais nacionais.

As intervenções de alta velocidade avaliadas, pelos corredores Norte e Sul, modificam de forma substancial a acessibilidade conferida pela rede ferroviária na Área Interna de Estudo.

FIGURA 6.3. ACESSIBILIDADE DA REDE FERROVIÁRIA. ÍNDICE DE TRAÇADO-VELOCIDADE NORMALIZADO. REDE BASE (SEM INTERVENÇÃO). 2015

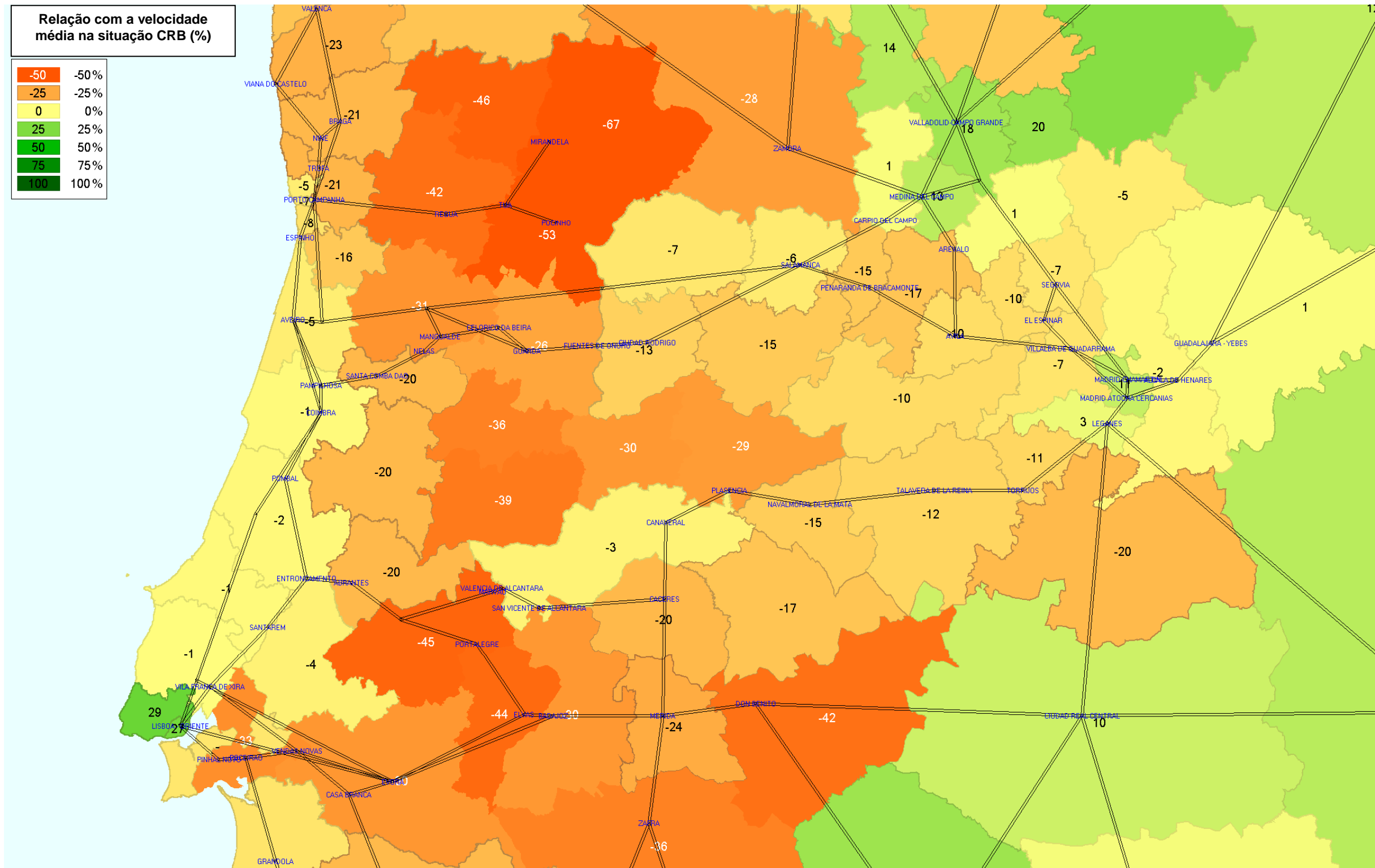


FIGURA 6.4. ACESSIBILIDADE DA REDE FERROVIÁRIA. ÍNDICE DE TRAÇADO-VELOCIDADE NORMALIZADO. INTERVENÇÃO MADRID - LISBOA E PORTO (A1+B1). 2015

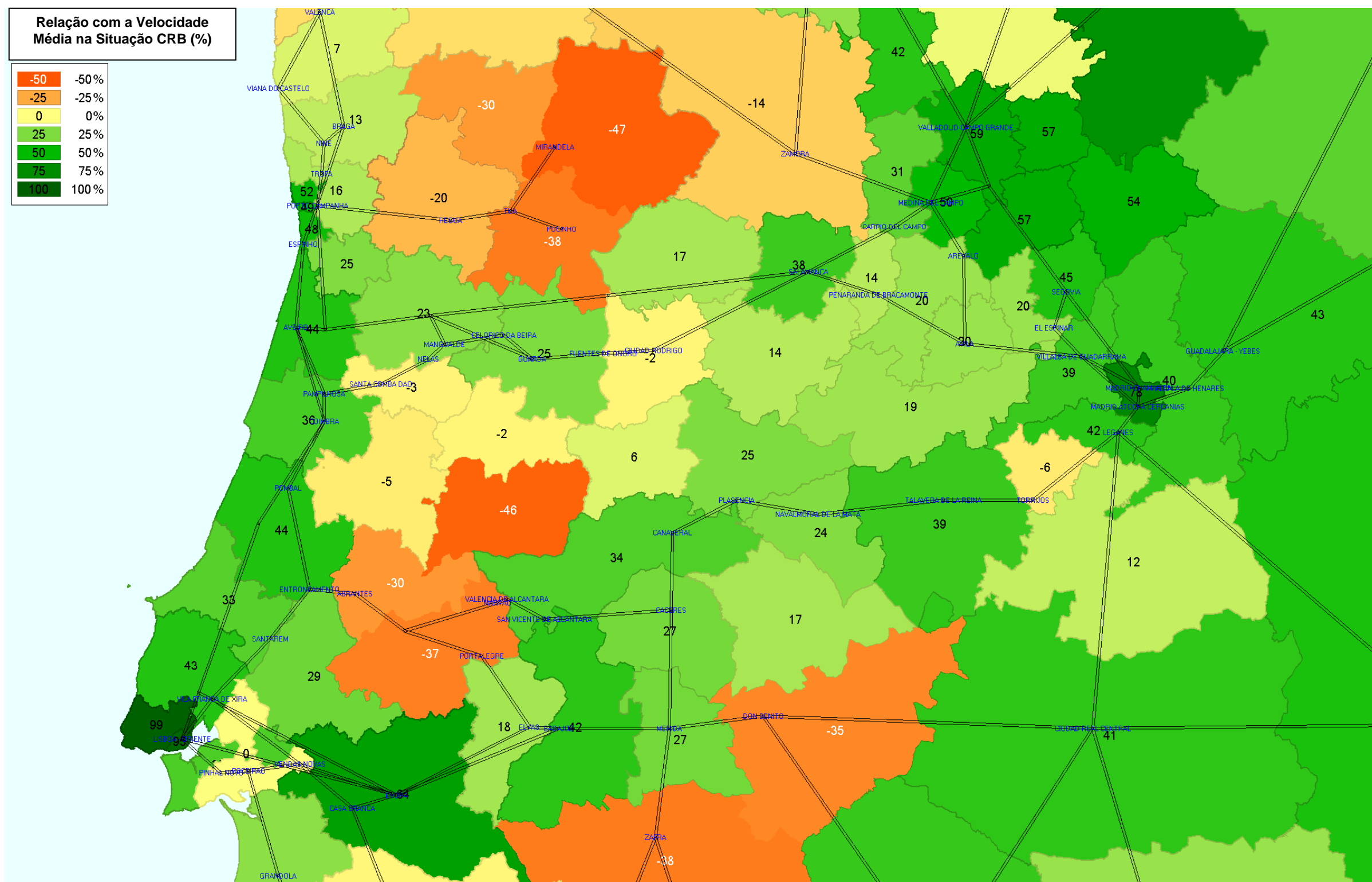
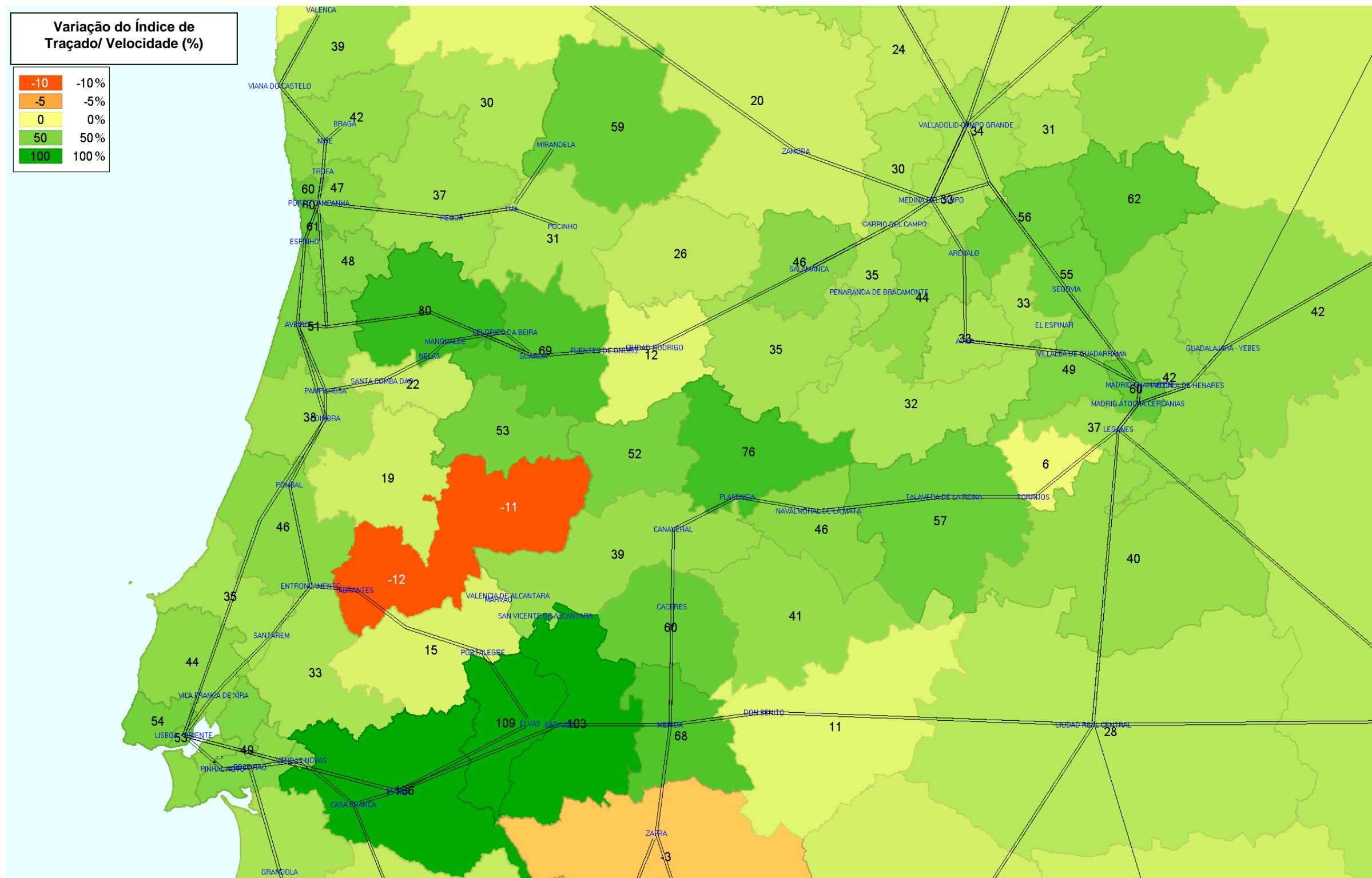


FIGURA 6.5. VARIACÃO PERCENTUAL DO INDICADOR DE ACESSIBILIDADE FERROVIÁRIA (TRAÇADO-VELOCIDADE). COM E SEM INTERVENÇÃO. 2015.

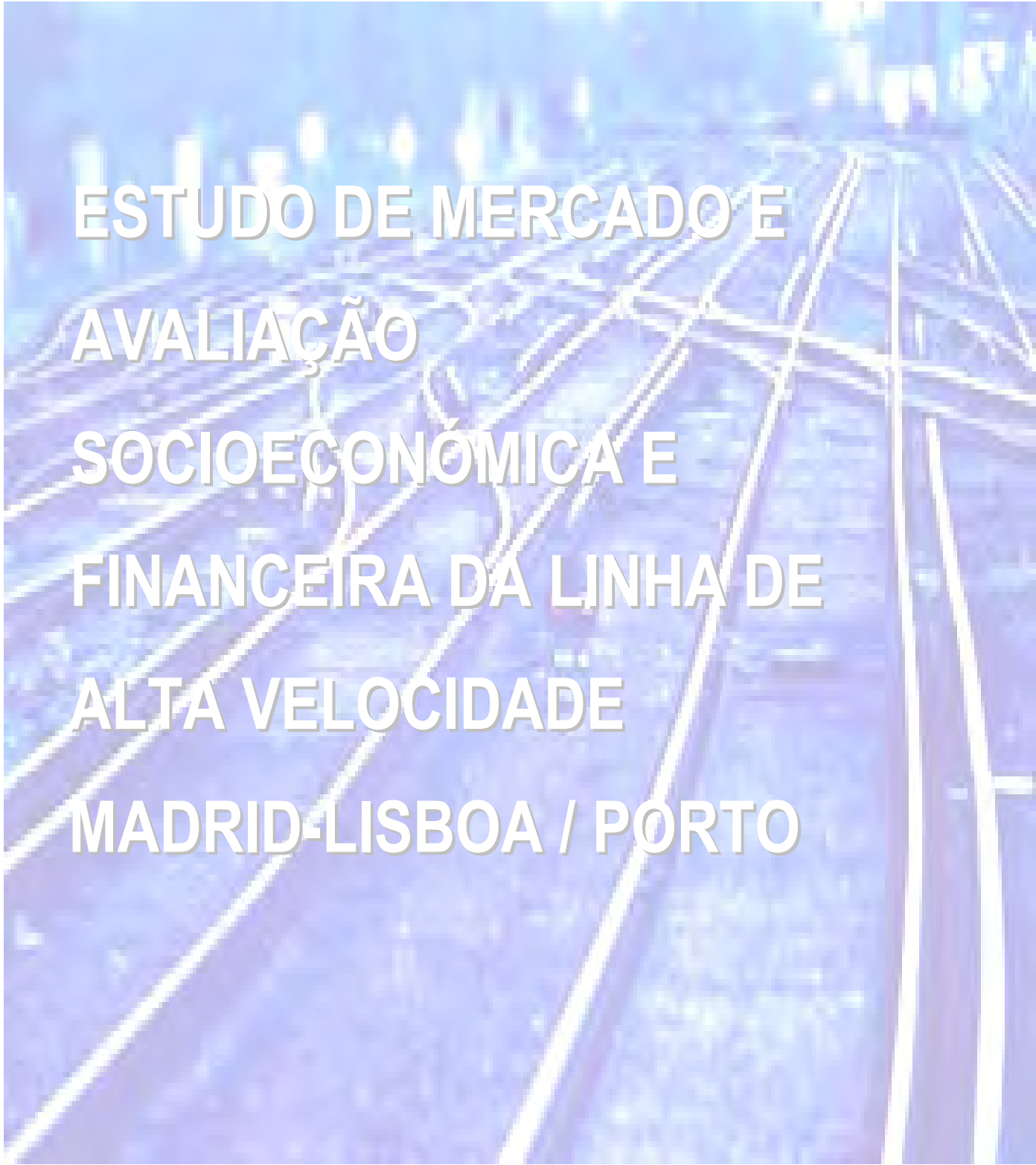


A maioria das zonas do âmbito interno passa a ter uma acessibilidade, pela rede ferroviária, superior à acessibilidade média peninsular conferida pela rede ferroviária na situação de referência, especialmente aquelas cidades ou zonas que contam com estação ferroviária (ver Figura 6.4).

Em todo o caso, e analisando as variações relativas de acessibilidade (Figura 6.5), são destacáveis os seguintes aspectos:

- As três grandes aglomerações metropolitanas (Madrid, Lisboa e Porto) aumentam em mais de 50% o seu indicador de acessibilidade relativa comparando a situação sem e com projecto, o que é um indicador básico do nível de apoio da intervenção para conseguir o objectivo de integração económica ao nível peninsular.
- A intervenção Lisboa-Madrid é especialmente relevante para melhorar a acessibilidade relativa de regiões em ambos os lados da fronteira (Alentejo-Évora; Extremadura-Badajoz/Mérida) que se encontram entre as que apresentam menor nível de desenvolvimento económico de ambos os países, e mais afastadas da média da UE. Nestes âmbitos a nova intervenção melhora o seu indicador de acessibilidade relativa, chegando até a duplicá-lo.
- No corredor Norte, a melhoria mais substancial de acessibilidade provocada pelas novas intervenções verifica-se na Guarda e, sobretudo, em Viseu, favorecida não só pela maior velocidade dos novos serviços ferroviários, mas também pela redução do seu tempo de acesso à rede, ao dispor de um novo traçado com estação na cidade de Viseu.
- O corredor Norte espanhol apresenta melhorias significativas do indicador de acessibilidade relativa, mas menores que nos casos anteriores, excepto em Salamanca (melhoria do indicador em 46%).
- Adicionalmente, deve assinalar-se que os dois novos corredores internacionais de alta velocidade potenciam a rede ferroviária portuguesa de alta velocidade, como se observa nas melhorias do indicador relativo de acessibilidade do litoral entre Lisboa, o Porto e o litoral Norte.

- No extremo oposto, deve considerar-se a perda de acessibilidade relativa (ou melhoria inferior à média) de alguns âmbitos situados fora dos corredores da intervenção, que perdem serviços internacionais de caminho de ferro, como Portalegre ou Ciudad Rodrigo (neste caso, sem estação de AV), ou que vêem dificultado o seu acesso aos novos corredores de alta velocidade (interior Centro de Portugal: Castelo Branco e Abrantes).



ESTUDO DE MERCADO E
AVALIAÇÃO
SOCIOECONÓMICA E
FINANCEIRA DA LINHA DE
ALTA VELOCIDADE
MADRID-LISBOA / PORTO