

Infraestruturas de Portugal, S.A.

Plano de Ação – Resumo Não Técnico

EN 1 – Vila Franca de Xira / Carregado



Relatório nº **AG/08/0424-13RNT**

 **Geolayer** ambiente:global

serviços ambientais, lda

EN 1 – Vila Franca de Xira / Carregado

PLANO DE AÇÃO – Resumo Não Técnico

O consórcio Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda. e Geolayer - Estudos de Território, Lda. apresentam o Plano de Ação do lanço EN1 – Vila Franca de Xira/Carregado, relativo à Elaboração de Mapas Estratégicos de Ruído e Planos de Ação Zona Sul, atribuída à Infraestruturas de Portugal, S.A..

O Lanço EN1 – Vila Franca de Xira/Carregado tem uma extensão global de 7 km.

O presente plano de ação foi elaborado de acordo com a legislação aplicável em vigor, em conjunto com a Concessionária e pretende dar cumprimento ao estipulado no artigo 8º e no anexo V do Decreto-Lei 146/2006 de 31 de julho, no que se refere à informação à Comissão Europeia.

Tondela, 15 de julho de 2015

Responsável Técnico

Serviços Ambientais, Lda

Departamento Técnico
Rita Sousa

Responsável Monitorização e
Laboratório

Serviços Ambientais, Lda

Departamento Técnico
Bárbara Cardoso

FICHA TÉCNICA

ESTUDOS SECTORIAIS:

Edição cartográfica: Geolayer - Estudos de Território, Lda.

Modelação dos Mapas Estratégicos de Ruído: Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda.

Dados Populacionais: Geolayer - Estudos de Território, Lda.

Medições acústicas para validação dos resultados: Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda.

Peças escritas e desenhadas: Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda.

DADOS PARA INPUT do PA:

MER realizado por Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda. e Geolayer - Estudos de Território, Lda.

Elaboração do PA:

Infraestruturas de Portugal, S.A.
Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda.
Geolayer – Estudos de Território, Lda.

Execução do PA:

Infraestruturas de Portugal, S.A.

Índice

1. Enquadramento.....	6
2. Resultados do MER após atualização	7
2.2. Identificação de Situações em Incumprimento	9
3. Estratégias de redução do ruído para o caso de estudo	10
4. Resultados do PA.....	10
5. Informações financeiras: custo-benefício do plano de ação	11
6. Medidas de avaliação da implementação e dos resultados do plano de ação.....	12
7. Conclusões	12

Índice de Quadros

Quadro 1 – Variação de tráfego na via em estudo	6
Quadro 2 – Variação populacional nos concelhos atravessados pela via.....	7
Quadro 3 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} , a 4 m altura e na “fachada mais exposta”..	7
Quadro 4 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_n , a 4 m altura e na “fachada mais exposta”.....	8
Quadro 5 – Área total (em km ²) e número estimado de habitações e de pessoas (em centenas) expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} a 4 m altura e na “fachada mais exposta”	8
Quadro 6 – Situações de incumprimento para o indicador L_n	9
Quadro 7 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} , a 4 m altura e na “fachada mais exposta”..	10
Quadro 8 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_n , a 4 m altura e na “fachada mais exposta”....	11
Quadro 9 - Estimativa da Área Total, Edifícios Expostos, e população para o Indicador de Ruído L_{den} , fora das aglomerações, depois da implementação do plano	11

Lista de Anexos

Modelação L_{den} – PA.....	Anexo I
Modelação L_n – PA	Anexo II

Abreviaturas

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

DRA – Diretiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho (Diretiva de Ruído Ambiental)

GIT – Grande Infraestrutura de Transporte

MER – Mapa Estratégico de Ruído

IPAC – Instituto Português de Acreditação

RGR – Regulamento Geral do Ruído

CE - Comissão Europeia

PA – Plano de Ação

RNT – Resumo Não Técnico

1. Enquadramento

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Plano de Ação (PA) do lanço EN 1 – Vila Franca de Xira/Carregado. Elaborado de acordo com a legislação em vigor, e tendo em conta as diretrizes da APA, o RNT tem como objetivo a divulgação junto do público do conteúdo do PA.

O **Lanço EN 1 – Vila Franca de Xira/Carregado**, atravessa os concelhos de Vila Franca de Xira e Alenquer e tem uma extensão de 7 km. Ao longo da sua extensão, o lanço atravessa essencialmente aglomerados populacionais. No sentido de determinar quais os valores limite a aplicar na envolvente dos troços em análise, foram solicitadas as cartas de zonamento acústico às Câmaras Municipais de Vila Franca de Xira e de Alenquer. Verificou-se que, apenas o município de Vila Franca de Xira possui Zonamento Acústico. Deste modo, a área geográfica em estudo relativa ao município de Alenquer é Zona Não Classificada (L_{den} inferior ou igual a 63 dB(A) e L_n inferior ou igual a 53 dB(A)) e a área relativa ao município de Vila Franca de Xira é classificada como Zona Mista (L_{den} inferior ou igual a 65 dB(A) e L_n inferior ou igual a 55 dB(A)).

O mapa estratégico de ruído deste lanço foi aprovado pela APA em 2010 (referência 0865/10/DACAR-DAR de 3/8/2010), com base nos dados de tráfego de 2006. Em virtude de o tráfego de 2011 apresentar evolução significativa em relação ao tráfego de 2006, procedeu-se à atualização do MER do ponto de vista deste parâmetro. No quadro 1 é apresentada a variação do tráfego entre 2006 e 2011.

Quadro 1 – Variação de tráfego na via em estudo

Lanço	TMDA (veículos/dia)	
	2006	2011
Vila Franca de Xira/Povos	13521	16496
Povos/Carregado		12056

Uma vez que foram já publicados os resultados definitivos dos Censos 2011, pelo Instituto Nacional de Estatística, foi efetuada uma comparação entre a população residente nos concelhos de Vila Franca de Xira e Carregado em 2001 e 2011 de forma a avaliar a necessidade de efetuar uma nova estimativa da população exposta. Os resultados obtidos são apresentados no quadro 2.

Quadro 2 – Variação populacional nos concelhos atravessados pela via

	Concelho	População 2001	População 2011	Taxa de Variação (%)
EN1 – Vila Franca de Xira/Carregado	Vila Franca de Xira	122908	136886	11,37
	Alenquer	39180	43267	10,43

A comparação efetuada permite concluir que na última década se registou um aumento na população residente nos concelhos de Vila Franca de Xira e Alenquer. A análise da envolvente do troço permitiu, no entanto, verificar que não se registam alterações na ocupação do solo na faixa em estudo, pelo que se pode considerar que as estimativas efetuadas em 2009 permanecem válidas em 2011.

2. Resultados do MER após atualização

Nos quadros 3, 4 e 5 são apresentados os resultados da atualização do MER. O cálculo do número de pessoas expostas para os indicadores de ruído Lden e Ln a 4 metros de altura e na “fachada mais exposta” é apresentado nos quadros 3 e 4, respetivamente.

Quadro 3 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de Lden, a 4 m altura e na “fachada mais exposta”.

Classes de níveis sonoros do indicador L_{den} [dB(A)]	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
	EN1 – Vila Franca de Xira/Carregado
55 < Lden ≤60	12
60 < Lden ≤65	8
65 < Lden ≤70	4
70 < Lden ≤75	4
Lden > 75	2

Quadro 4 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_n , a 4 m altura e na "fachada mais exposta".

Classes de níveis sonoros do indicador L_n [dB(A)]	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
	EN1 - Vila Franca de Xira/ Carregado
$45 < L_n \leq 50$	15
$50 < L_n \leq 55$	10
$55 < L_n \leq 60$	6
$60 < L_n \leq 65$	4
$65 < L_n \leq 70$	4
$L_n > 70$	0

Para o indicador de ruído L_{den} é também apresentado, no quadro 5, o cálculo da área e do número de habitações/fogos expostos e das pessoas residentes, para uma cota de 4 metros de altura.

Quadro 5 – Área total (em km²) e número estimado de habitações e de pessoas (em centenas) expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} a 4 m altura e na "fachada mais exposta"

Indicador L_{den} [dB(A)]	Área Total (km ²)	Nº Estimado de Habitações/Fogos	Nº Estimado de Pessoas (em centenas)
$L_{den} > 75$	0,14	55	2
$L_{den} > 65$	0,89	257	10
$L_{den} > 55$	3,57	743	30

2.1. Identificação de Situações em Incumprimento

Tendo em vista a definição das estratégias mais adequadas para a redução da exposição ao ruído na envolvente do troço da EN1 – Vila Franca de Xira/Carregado, procedeu-se em primeiro lugar à identificação das zonas habitadas onde, em 2011, se estimaram valores de L_n superiores aos valores limite regulamentares.

Quadro 6 – Situações de incumprimento para o indicador L_n

Troço	Identificação do Local	
EN1 – Vila Franca de Xira/ Carregado	55 < L_n ≤ 60	PK 25+650 – PK 25+950, lado esquerdo da via PK 26+600 – PK 26+700, lado esquerdo da via PK 27+475 – PK 27+650, lado direito da via PK 27+725 – PK 27+875, lado direito da via PK 27+700 – PK 27+975, lado esquerdo da via PK 27+950 – PK 28+000, lado direito da via PK 28+025 – PK 28+050, lado esquerdo da via PK 28+575 – PK 28+675, lado esquerdo da via PK 28+750 – PK 28+800, lado esquerdo da via PK 31+375 – PK 31+475, lado direito da via PK 31+475 – PK 31+525, lado esquerdo da via
	$L_n > 60$	PK 25+075 – PK 25+200, lado esquerdo da via PK 25+650 – PK 25+950, lado esquerdo da via PK 26+600 – PK 26+700, lado esquerdo da via PK 27+725 – PK 27+875, lado direito da via PK 27+825 – PK 27+950, lado esquerdo da via PK 28+025 – PK 28+050, lado esquerdo da via PK 28+150 – PK 28+175, lado esquerdo da via PK 28+275 – PK 28+300, lado direito da via PK 28+275 – PK 28+375, lado esquerdo da via PK 28+525 – PK 28+550, lado direito da via PK 28+525 – PK 28+550, lado esquerdo da via PK 28+575 – PK 28+800, lado esquerdo da via PK 28+750 – PK 28+900, lado direito da via PK 29+275 – PK 29+300, lado direito da via PK 31+375 – PK 31+475, lado direito da via

Nestas zonas será necessário adotar medidas de redução, de forma a dar cumprimento à legislação de ruído em vigor.

3. Estratégias de redução do ruído para o caso de estudo

No caso em estudo, o plano de ação contabiliza na sua essência a redução dos níveis de ruído ao nível da fonte, através da colocação de uma camada de desgaste acusticamente mais eficiente, bem como medidas de redução de velocidade.

A camada de desgaste será contemplada no âmbito do projeto de beneficiação da EN1 – Vila Franca de Xira (23+950) /Carregado (31+350) com lançamento previsto até 2018.

Será instalada sinalética para limitação da velocidade de circulação a 50 Km/h, entre o início do traçado e o Km 26+000.

A solução proposta permite, no final da sua implementação, reduzir em média, cerca de 33% da população exposta a valores de ruído que ultrapassem o limite legal estabelecido pelo RGR.

A modelação para os indicadores de ruído L_{den} e L_{nr} , do Plano de Ação, podem ser visualizadas nos Anexos I e II.

4. Resultados do PA

A partir dos resultados obtidos no PA, podemos estimar para os dois indicadores de ruído L_{den} e L_{nr} , a população exposta, a área total e o número de edifícios expostos. Nos quadros seguintes (indicadores de ruído L_{den} e L_{nr} , respetivamente) apresentam-se os resultados obtidos para o lanço em estudo, após concretização do plano.

Quadro 7 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} , a 4 m altura e na "fachada mais exposta".

Classes de níveis sonoros do indicador L_{den} [dB(A)]	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
	EN1 – Vila Franca de Xira/ Carregado
$55 < L_{den} \leq 60$	8
$60 < L_{den} \leq 65$	6
$65 < L_{den} \leq 70$	4
$70 < L_{den} \leq 75$	3
$L_{den} > 75$	0

Quadro 8 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_n , a 4 m altura e na "fachada mais exposta".

Classes de níveis sonoros do indicador L_n [dB(A)]	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
	EN1 – Vila Franca de Xira/Carregado
$45 < L_n \leq 50$	11
$50 < L_n \leq 55$	7
$55 < L_n \leq 60$	4
$60 < L_n \leq 65$	1
$65 < L_n \leq 70$	0
$L_n > 70$	0

Quadro 9 - Estimativa da Área Total, Edifícios Expostos, e população para o Indicador de Ruído L_{den} , fora das aglomerações, depois da implementação do plano

	Indicador L_{den} [dB(A)]	Área Total (km ²)	Nº Estimado de Habitações/Fogos	Nº Estimado de Pessoas (em centenas)
EN1 – Vila Franca de Xira/Carregado	$L_{den} > 75$	0,01	4	0
	$L_{den} > 65$	0,52	181	7
	$L_{den} > 55$	2,70	528	21

5. Informações financeiras: custo-benefício do plano de ação

A implementação de pavimento pouco ruidoso em todo o traçado traduz-se numa área global de cerca de 78400 m², com um custo previsional, face à aplicação de betuminoso convencional, de **392.000,00 €**.

6. Medidas de avaliação da implementação e dos resultados do plano de ação

Os mapas estratégicos de ruído e os planos de ação são reavaliados de cinco em cinco anos, de acordo com o Decreto-Lei 146/2006, de 31 de julho. Neste contexto há a referir que, até ao final de 2016 serão elaborados novos MER destes troços cujos relatório incluirão evidência da adoção das medidas previstas nestes Planos de Ação e/ou faseamento das medidas a adotar para além do ciclo quinquenal.

7. Conclusões

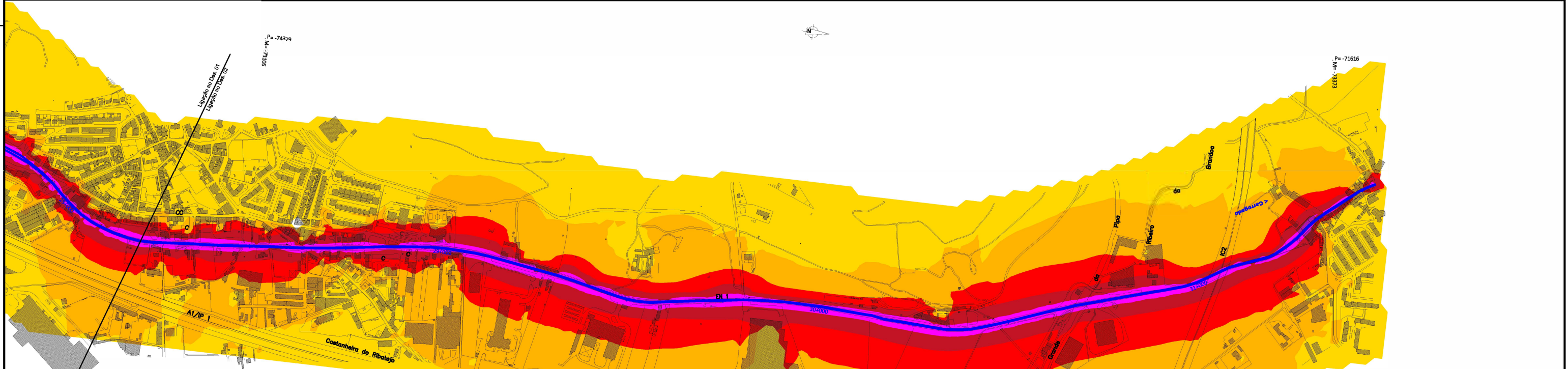
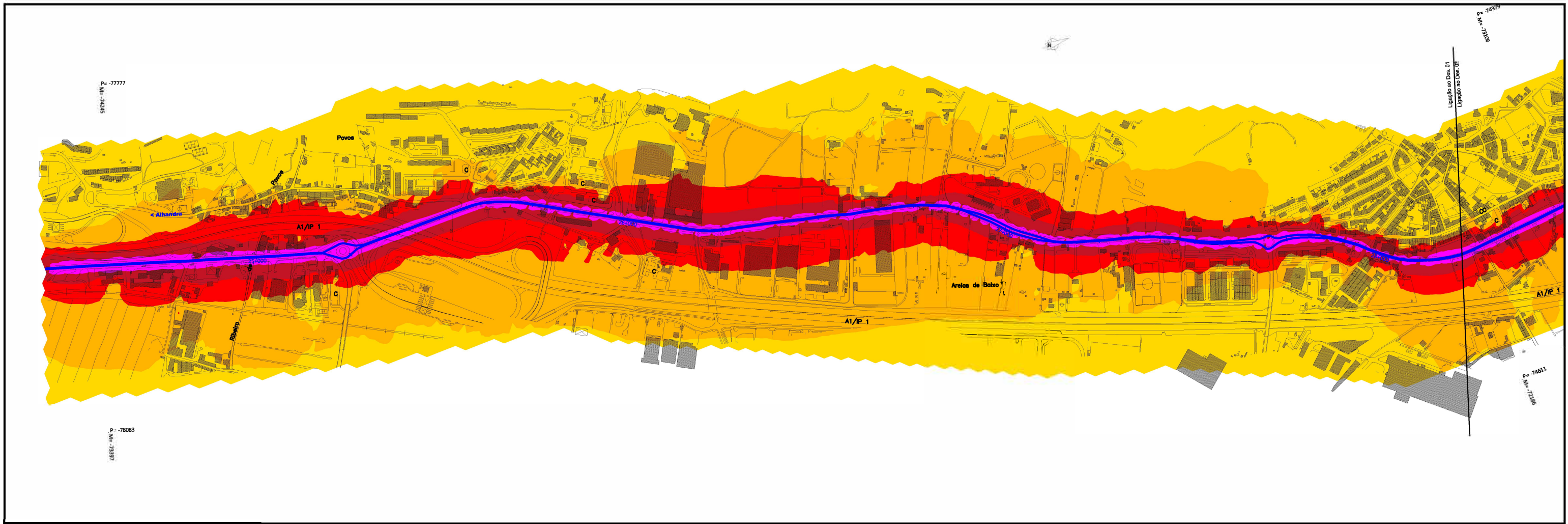
Ao dar cumprimento a este Plano de Ação, a Infraestruturas de Portugal, S.A. consegue garantir que as situações críticas serão corrigidas, em média, cerca de 52%.

Tondela, 15 de julho de 2015

Anexo I

Modelação L_{den} – PA

EN 1 – Vila Franca de Xira/Carregado



LEGENDA

	Lden ≤ 55 dB(A)
	55 < Lden ≤ 60 dB(A)
	60 < Lden ≤ 65 dB(A)
	65 < Lden ≤ 70 dB(A)
	Lden > 70 dB(A)
	Eixos da Via em Estudo

Sistema de Coordenadas Datum 73 IPCC



Projecto: **MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO EN1 - V. F. de Xira - Carregado**

Projecto: LS
Desenhou:
Verificou:

Processo:
Nº Desenho:

Escala(s) Numérica(s): 1:10000
Escala(s) Gráfica(s):
0m 200m

Designação: Anexo I – Lden Pa

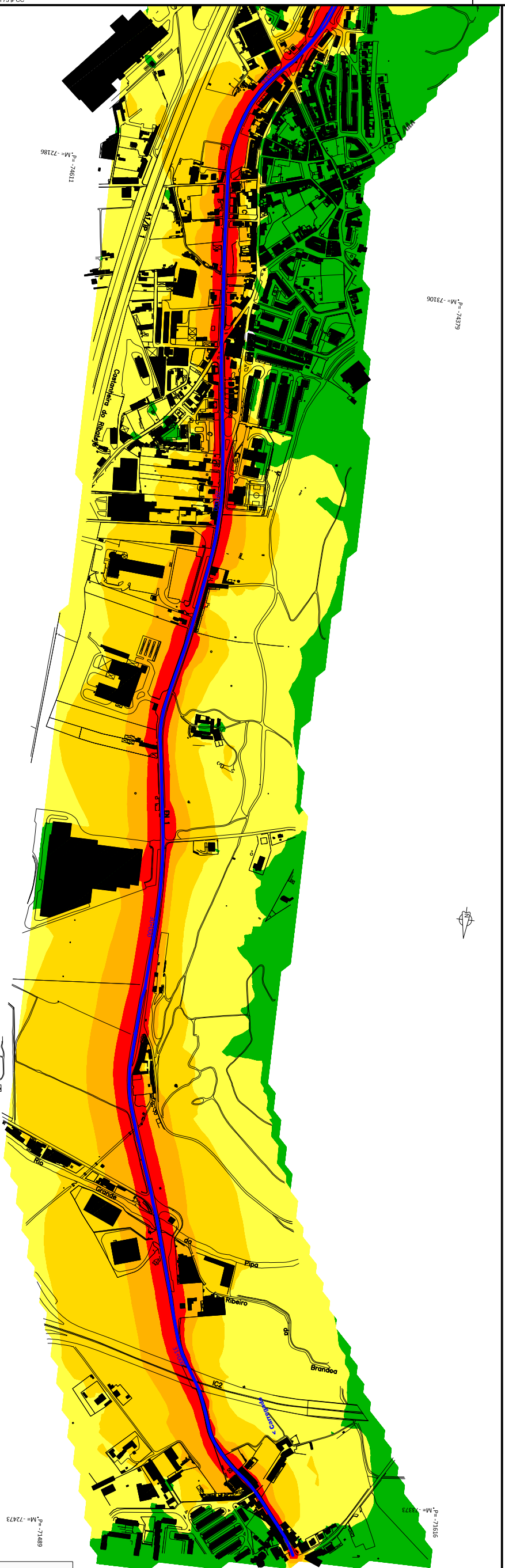
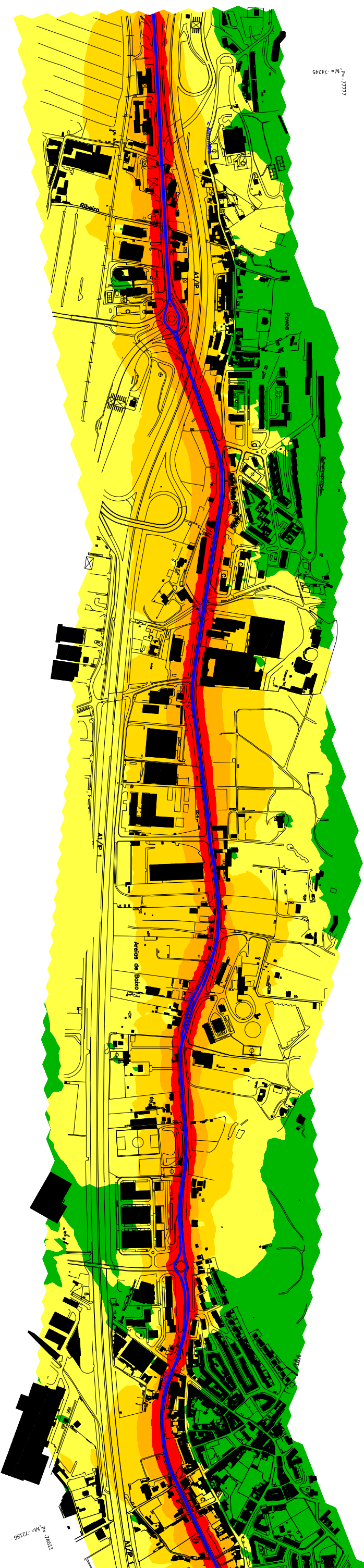
Método de Cálculo: NMPB- Routes -96 \ XPS 31-133
Ano de Aquisição de Dados de Tráfego: 2011

Número: EN1 - 03.01
Data: dezembro de 2015
Folha: 01

Anexo II

Modelação L_n – PA


EN 1 – Vila Franca de Xira/Carregado




LEGENDA

- $L_n \leq 45$ dB(A)
- $45 < L_n \leq 50$ dB(A)
- $50 < L_n \leq 55$ dB(A)
- $55 < L_n \leq 60$ dB(A)
- $L_n > 60$ dB(A)
- Eixos da Via em Estudo


Sistema de Coordenadas Datum 73 IPCC



Infraestruturas
de Portugal



ambiente:global



Geolayer

Projeto:	MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO EN1 - V. F. de Xira - Carregado				
Projeto:	Escala(s) Numérica(s):	Destinado:	Módulo de Cálculo:	Número:	
Desenho:	1:10000	Anexo II - Ln Pd	NIMPE - Routes -96 \ XPS 31-133	EN1 - 03.01	
Verificou:	0m / 20m		Ano de Atualização de Dados de Trabalho: 2011	Data: dezembro de 2015	
				Folha: 01	