



PLANO DE AÇÃO DE RUÍDO DO LANÇO EN10 –
CORROIOS (EN10-1) – FOGUETEIRO – 2021
(RD_PT_01_687)

REFERÊNCIA SCHIU: 2026-CAj064-RNT-S13-EN10-V03-001-CRF.docx

TIPO DE RELATÓRIO: Resumo Não Técnico (RNT).

MÊS-ANO DO RELATÓRIO: fevereiro 2026

EQUIPA TÉCNICA:

SCHIU:

Vitor Rosão

Alice Ramos

Daniel Fernandes

Rodolfo Tengarrinha

Infraestruturas de Portugal: <https://www.infraestruturasdeportugal.pt/>

SCHIU, Engenharia de Vibração e Ruído: <http://www.schiu.com/>

Índice Geral

Acrónimos	6
1. Introdução.....	8
2. Descrição.....	9
2.1. Infraestrutura.....	9
2.2. Envolveinte	9
2.3. Entidade Competente	10
2.4. MER base	10
2.4.1. Dados de tráfego	10
2.4.2. Pavimento	11
2.4.3. Velocidades.....	11
2.4.4. Método e Software	12
2.4.5. Validação do Modelo	12
2.4.6. População Exposta	14
2.4.7. Medidas Existentes de Redução de Ruído.....	16
2.4.8. Recetores em Incumprimento	16
3. Enquadramento do Plano de Ação	17
4. Adequação do MER.....	18
4.1. Aspectos Gerais	18
4.2. Pormenorização dos Recetores em Incumprimento	18
4.3. Mapas de ruído sem medidas (antes e depois da adequação)	33
5. Medidas de Redução de Ruído	35
5.1. Seleção	35
5.2. Priorização	35
5.3. Identificação das Medidas	36
5.4. Mapas de Ruído (com medidas)	37

5.5. Recetores em incumprimento (após medidas)	37
5.6. Exposição ao ruído da população (após medidas e após adequação)	42
6. Ações previstas (5 anos)	43
7. Estratégia a longo prazo	43
8. Informações Financeiras e Plano de Financiamento	44
9. Consulta pública	44
A1 Mapas de Ruído para o indicador L_{den} com medidas do PA	47
A2 Mapas de Ruído para o indicador L_n com medidas do PA	48

Índice de Tabelas

Tabela 1: Dados de tráfego médio anual (ano 2021)	11
Tabela 2: Dados de tipo de pavimento e sua localização	11
Tabela 3: Dados de velocidade de circulação considerados	12
Tabela 4: Ponto de Medição Contínua (PC) selecionados para a EN10	14
Tabela 5: Comparação dos valores medidos e cálculos pelo modelo em PCEN10-01	14
Tabela 6: Número estimado de pessoas residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes classes de valores de L_{den} e L_n a 4 m altura e na “fachada mais exposta”	15
Tabela 7: Área total (em km ²) e número estimado de habitações e de pessoas residentes expostas a diferentes classes de valores de L_{den} a 4 m altura e na “fachada mais exposta”	15
Tabela 8: Resumo dos Recetores em Incumprimento e Respetivas Gamas de Incumprimento. ...	19
Tabela 9: Níveis Sonoros dos Recetores I61 e I62 após o detalhamento do Modelo.	33
Tabela 10: Recetores em Incumprimento após detalhamento do modelo e implementação de medidas	37
Tabela 11: População exposta após medidas e adequação do MER e beneficiação de pessoas antes e depois da execução do PA	42
Tabela 12: Área total (em km ²) e número estimado de habitações e de pessoas residentes expostas a diferentes classes de valores de L_{den} a 4 m altura e na “fachada mais exposta” após medidas adequação do MER	42

Índice de Figuras

Figura 1: Imagem aérea do Recetor I01	25
Figura 2: Imagem aérea dos Recetores I02 a I08	26
Figura 3: Imagem aérea dos Recetores I09 a I29	26
Figura 4: Imagem aérea dos Recetores I30 a I57	26

Figura 5: Imagem aérea dos Recetores I58 a I60.....	27
Figura 6: Imagem aérea dos Recetores I61e I62.....	27
Figura 7: Imagem aérea dos Recetores I63 a I65.....	27
Figura 8: Imagem aérea dos Recetores I66 a I69.....	27
Figura 9: Imagem aérea dos Recetores I70 a I72.....	28
Figura 10: Imagem aérea dos Recetores I73 a I87.....	28
Figura 11: Imagem aérea dos Recetores I88 a I100.....	28
Figura 12: Imagem aérea dos Recetores I101 a I136.....	29
Figura 13: Imagem aérea dos Recetores I137 a I153 e I173.....	29
Figura 14: Imagem aérea dos Recetores I154 a I169 e I174 a I188.....	29
Figura 15: Imagem aérea dos Recetores I189 e I190.....	30
Figura 16: Imagem aérea dos Recetores I170 a I172 e I195 a I198.....	30
Figura 17: Imagem aérea dos Recetores I191 a I194 e I199 a I202.....	30
Figura 18: Imagem aérea dos Recetores I203 a I228.....	31
Figura 19: Imagem aérea dos Recetores I229 a I242.....	31
Figura 20: Imagem aérea dos Recetores I243 a I245.....	31
Figura 21: Imagem aérea dos Recetores I246 a I250 e I256 a I261.....	32
Figura 22: Imagem aérea dos Recetores I251 a I255 e I262 a I265.....	32
Figura 23: Imagem aérea dos Recetores I266 a I272.....	32
Figura 24: Imagem aérea dos Recetores I273 a I281.....	32
Figura 25: Imagem aérea dos Recetores I282 a I286.....	33
Figura 26: I62 visto do <i>streetview</i> (Esq.), Aspeto 3D do modelo antes (centro) e depois (dir.) do detalhamento.	34

Índice de Desenhos

Desenho A1: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Global; 1:23 000)
Desenho A1.2: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 1; 1:5 000)
Desenho A1.3: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 2; 1:5 000)
Desenho A1.4: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 3; 1:5 000)
Desenho A1.5: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 4; 1:5 000)
Desenho A1.6: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 5; 1:5 000)
Desenho A1.7: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 6; 1:5 000)
Desenho B1: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Global; 1:23 000)
Desenho B1.2: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 1; 1:5 000)
Desenho B1.3: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 2; 1:5 000)
Desenho B1.4: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 3; 1:5 000)
Desenho B1.5: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 4; 1:5 000)
Desenho B1.6: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 5; 1:5 000)
Desenho B1.7: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 6; 1:5 000)

Acrónimos

APA: Agência Portuguesa do Ambiente.

APADirMapRuido2022: “APA – Diretrizes para elaboração de mapas de ruído: Métodos CNOSSOS-EU. Agosto 2022”.

APAGuiaDigitDRA2023: “APA – Guia de procedimentos para o reporte de dados no âmbito da Diretiva Ruído Ambiente: DF4-8 Mapas Estratégicos de Ruído. Versão 7. janeiro 2023”.

APAGuiaMedRuido2020: “APA – Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996.julho 2020”.

APAGuiaPARuido2024: “APA – Diretrizes Para Elaboração de Planos de ação de ruído. Maio 2024”.

CadnaA: *Controlo de Ruído Auxiliado por Computador* (Software de modelação de ruído exterior utilizado).

CNOSSOS: Métodos comuns de avaliação de ruído na Europa.

COS: Carta de Uso e Ocupação do Solo.

DecRet18/2007: Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março.

DL136-A/2019: Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro.

DL146/2006: Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

DL278/2007: Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

DL84-A/2022: Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de setembro.

DL9/2007: Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

GIT: Grande Infraestrutura de Transporte.

GPS: Sistema de Posicionamento Global.

Lanç.: Lanço da EN10.

L-C/F Lanços da EN10 – Corroios (EN10-1) – Fogueteiro (A2/EN10).

L_{den} : Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (alínea j) do Artigo 3.º do DL9/2007).

L_n : Indicador de ruído noturno (alínea n) do Artigo 3.º do DL9/2007).

MD: Memória Descritiva

MER: Mapa Estratégico de Ruído.

PA: Plano de Ação.

Port42/2023: Portaria n.º 42/2023, de 9 de fevereiro.

RNT: Resumo Não Técnico.

SNIG: Sistema Nacional de Informação Geográfica.

TMH: Tráfego Médio Horário.

WG-AEN: Grupo de Trabalho da Comissão Europeia de Avaliação da Exposição ao Ruído.

WG-AEN-GPGMER2007: “WG-AEN – *Guia de Boas Práticas para Mapeamento Estratégico de Ruído e Produção de Dados Associados sobre Exposição a Ruído. Versão 2. 2007*”.

%C3: Percentagem de veículos de categoria C3 dentro do universo de pesados.

%C4b: Percentagem global de veículos de categoria C4b (motociclos).

%P: Percentagem global de pesados (C2+C3).

1. Introdução

O presente documento corresponde ao Resumo referido no ponto 2.8 do Anexo VI da Portaria 42/2023, que se transcreve:

“Um resumo do plano de ação, com 10 páginas no máximo, que abranja todos os aspetos relevantes referidos no anexo V”.

Os capítulos do presente Resumo têm assim em conta o estabelecido no Anexo V da Portaria 42/2023, em conformidade com os conteúdos e desenvolvimentos constantes no Relatório base (aqui denominado apenas por PABase):

- Plano de ação de ruído do lanço EN10 – Corroios (EN10-1) – Fogueteiro – 2021 (RD_PT_01_687)

2. Descrição

2.1. Infraestrutura

A Estrada Nacional EN10 está atualmente sob gestão da IP – Infraestruturas de Portugal.

Os sublanços que se constituem, em 2021, como GIT, têm uma extensão de 6.1 km e encontram-se detalhados na Memória Descritiva Base (PABase)

A EN10 atravessa ou passa muito próximo dos Municípios de Almada e Seixal.

- Almada e Seixal, sendo a transição entre os Municípios efetuada sensivelmente no local com as coordenadas GPS da: 38°38'50.51"N 9° 9'11.80"W.

A Área de Estudo não intersecta com Aglomerações (DL84-A/2022) mas existem outras GIT's na proximidade:

- Rodovias:
 - EN10 - Fogueteiro (A2/EN10) – Nó de Coina;
 - EN10-1 - Corroios (EN10) – Alto do Moínho Norte (Limite de Jurisdição);
- Ferrovias:
 - Linha do Sul Pragal – Fogueteiro;

2.2 Envolve

Segundo verificado no RELMER, os concelhos da Almada e do Seixal possuem classificação acústica, mas não possuem Zonas Tranquilas na Área de Estudo.

- O Município de Almada ainda não efetuou o seu Zonamento Acústico e o Seixal identifica Zonas Mistas e Sensíveis na Área de Estudo.

2.3. Entidade Competente

IP – INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL

Campus do Pragal, Praça da Portagem

2809-013 Almada

Portugal

2.4. MER base

- Mapa estratégico de ruído do Lanço EN10 – Corroios (En10-1) – Fogueteiro – 2021

2.4.1. Dados de tráfego

Na Tabela 1 apresentam-se os dados de tráfego medio anual disponibilizados.

Utilizam-se as seguintes siglas específicas:

- L: Lanço da EN18.
- TMH: Tráfego Médio Horário.
- %P: Percentagem global de pesados (C2+C3).
- %C3: Percentagem de veículos de categoria C3 dentro do universo de pesados.
- L-C/F – EN10 – Corroios– Fogueteiro
- L-C/ER10 – Lanço Corroios (EN10-1) - Rotunda Acesso ER10;
- L-ER10/EN378 – Lanço Rotunda acesso ER10 - Rotunda EN378;
- L-EN378/F – Lanço Rotunda EN378 - Fogueteiro (A2/EN10);

Tabela 1: Dados de tráfego médio anual (ano 2021)

Lanç.	Diurno (7h-20h)			Entardecer (20h-23h)			Noturno (23h-7h)		
	TMH	%P	%C3	TMH	%P	%C3	TMH	%P	%C3
L-C/ER10	1167	2	50	594	1	50	151	2	50
L-ER10/EN378	1965	5	50	983	3	50	255	6	50
L-EN378/F	2709	8	50	1334	4	50	353	9	50

2.4.2. Pavimento

Na Tabela 2 apresenta-se o tipo de pavimento existente no traçado em apreço, a sua localização quilométrica e o tipo de pavimento do método CNOSSOS considerado em cada caso.

Tabela 2: Dados de tipo de pavimento e sua localização

Lanç.	Tipo de Pavimento		Localização		
	Descrição	CNOSSOS	Sentido	km início	km fim
L-C/F	BB	CNS01	Ambos	5+069	11+000

CDBB: Camada de Desgaste Betão Betuminoso.

2.4.3. Velocidades

Na Tabela 3 apresenta-se o perfil de velocidade de circulação no traçado em apreço.

É identificado o lado da via (esquerdo ou direito, no sentido crescente dos quilómetros) em que a velocidade em causa se aplica:

Tabela 3: Dados de velocidade de circulação considerados

Lanç.	Velocidade considerada			Localização		
	[km/h]		Caraterística de aceleração/desaceleração	Lado	Pk Início	Pk Final
	Ligeiro	Pesado				
L-C/F	90	80	Nenhuma	D	11+178	11+850
L-C/F	50	50	Nenhuma	D	11+850	7+110
L-C/F	40	40	Nenhuma	D	7+110	7+000
L-C/F	50	50	Nenhuma	D	7+000	6+720
L-C/F	30	30	Nenhuma	D	6+720	6+650
L-C/F	50	50	Nenhuma	D	6+650	5+370
L-C/F	50	50	Nenhuma	E	5+370	7+820
L-C/F	70	70	Nenhuma	E	7+820	8+390
L-C/F	50	50	Nenhuma	E	8+390	11+850
L-C/F	90	80	Nenhuma	E	11+850	11+178

E: lado esquerdo; D: lado direito.

2.4.4. Método e Software

Segundo o capítulo “5 Parametrização” do ReIMER foi utilizado o software Cadna A, desenvolvido pela Datakustik (<https://www.datakustik.com/>), para elaboração dos Mapas de Ruído, utilizando o método CNOSSOS-EU (método estabelecido no DL136-A/2019, com as alterações do DL84-A/2022).

2.4.5. Validação do Modelo

Tendo em conta o conteúdo capítulo “3.8 Validação do resultado do mapa de ruído” do documento APADirMapRuido2023, apresentam-se as seguintes notas relativamente à seleção do ponto de medição contínua.

- Influência predominante de um só tipo de fonte:
 - Interessa caracterizar a via em causa, pelo que o local selecionado deve estar o mais próximo possível da via em causa, idealmente junto, ou em posição semelhante, a determinado Recetor Sensível (DL9/2007: “o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana”) sob influência do ruído de tráfego rodoviário da via em causa.

- Deve existir a menor influência possível de outras fontes de ruído relevantes, que não a via em causa.
- Valores previstos que ultrapassem os regulamentares (zonas críticas) ou próximos dos regulamentares, no perímetro da zona urbanizada mais próximo da fonte:
 - A nota anterior de que o local selecionado deve estar o mais próximo possível da via em causa, idealmente junto, ou em posição semelhante, a determinado Recetor Sensível, garantirá os níveis mais elevados possível, associados à via em causa.

Assim, em suma, para tráfego rodoviário, tem-se:

- Distância do ponto à via menor do que 100 m:
 - os dois dias podem ser seguidos, ou seja, estar separados por 24h.
- Distância do ponto à via entre 100 m e 300 m:
 - os dois dias não podem ser seguidos, precisam estar separados pelo menos por um intervalo de 48h, portanto deverão ter pelo menos um dia de interregno entre si.
- Distância do ponto à via maior do que 300 m:
 - os dois dias não podem ser seguidos, precisam estar separados pelo menos por um intervalo de 72h, portanto deverão ter pelo menos dois dias de interregno entre si.

Relativamente à escolha de *“dias típicos, em que as condições de operação das fontes se aproximam das condições médias anuais”*, tentou-se o mais possível tal representatividade, mas considera-se suficiente obter validação para os dados de tráfego contabilizados aquando das medições in situ

Apresenta-se na Tabela 4, o ponto de validação selecionado para o Lanço em apreço.

Este ponto foi selecionado pois é aquele que, de acordo com a observação efetuada [prévia (*Google Earth*) e posterior (trabalho de campo)] melhor cumpre os seguintes requisitos:

- Ponto junto a Recetor Sensível, o mais próximo possível da via e em que é diminuta a influência de outras fontes de ruído que não o ruído de tráfego rodoviário da estrada Nacional em causa.

Na Tabela 5 apresenta-se a comparação entre os valores medidos e calculados no modelo de simulação acústica criado, em PCEN10-01, considerado os dados de tráfego contabilizados durante a medição.

Tabela 4: Ponto de Medição Contínua (PC) selecionados para a EN10

Estrada Nacional	Designação do ponto	Coordenadas WGS84	Distância ao centro da via [m]	Intervalo mínimo entre dias de medição [h]
EN10	PCEN10-01	38°37'11.75"N 9° 7'1.19"W	3	24

Tabela 5: Comparação dos valores medidos e cálculos pelo modelo em PCEN10-01

Tipo de valor	Parâmetro	Valores obtidos para a média Tráfego 07/09 Outubro 2024
Medição	L_d	70
Medição	L_e	69
Medição	L_n	65
Medição	L_{den}	73
Cálculo	L_d	72
Cálculo	L_e	69
Cálculo	L_n	64
Cálculo	L_{den}	73
Cálculo - Medição	L_d	2
Cálculo - Medição	L_e	0
Cálculo - Medição	L_n	-1
Cálculo - Medição	L_{den}	0

Verificou-se assim a ocorrência de diferenças, entre os valores medidos e calculados, que cumprem os ± 2 dB.

2.4.6. População Exposta

Apresenta-se na Tabela 6 o número estimado de pessoas residentes fora das aglomerações [não existe nenhuma Aglomeração (DL84-A/2022) nas proximidades da EN10] expostas a diferentes classes de valores de L_{den} e L_n . Uma vez que o APADirMapRuido2023 indica arredondamento à unidade e a Port42/2023 indica arredondamento à centena, apresentam-se aqui o

arredondamento à unidade por mais completa (nos dados *geopackage* a informação é enviada também arredondada à unidade).

Apresenta-se na Tabela 7 a área total (em km²) e o número estimado de habitações e de pessoas residentes expostas a diferentes classes de valores de L_{den} .

Tabela 6: Número estimado de pessoas residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes classes de valores de L_{den} e L_n a 4 m altura e na “fachada mais exposta”

Classes do indicador [dB(A)]	N.º estimado de pessoas residentes	Classes do indicador [dB(A)]	N.º estimado de pessoas residentes
$55 < L_{den} \leq 60$	2511	$45 < L_n \leq 50$	3178
$60 < L_{den} \leq 65$	1788	$50 < L_n \leq 55$	1695
$65 < L_{den} \leq 70$	2269	$55 < L_n \leq 60$	2371
$70 < L_{den} \leq 75$	824	$60 < L_n \leq 65$	1061
$L_{den} > 75$	12	$65 < L_n \leq 70$	16
-	-	$L_n > 70$	1

Tabela 7: Área total (em km²) e número estimado de habitações e de pessoas residentes expostas a diferentes classes de valores de L_{den} a 4 m altura e na “fachada mais exposta”

Classes do indicador [dB(A)]	Área total [km ²]	N.º estimado de habitações/ fogos*	N.º estimado de pessoas residentes
$L_{den} > 75$	0.091	6	12
$L_{den} > 65$	0.526	1635	3105
$L_{den} > 55$	1.674	3898	7404

* Considera-se, segundo a informação dos censos, considera-se uma média de 1.9 pessoas por alojamento.

2.4.7. Medidas Existentes de Redução de Ruído

Não existem barreiras acústicas nos lanços apreço da EN10.

O presente troço foi objeto de MER e PA, no 3.º ciclo de implementação da Diretiva de Ruído Ambiente, referente ao ano de 2016. O PA previa a substituição da camada de desgaste entre o km 5+000 e o km 6+200 e entre o km 7+500 e o km 11+720 por outra com características de absorção acústica

2.4.8. Recetores em Incumprimento

Na Tabela 8 apresentam-se a lista de recetores em Incumprimento (I's) e as gamas associadas de níveis sonoros.

3. Enquadramento do Plano de Ação

DL146/2006, revisto pelo DL84-A/2022, DL23/20223 e Portaria42/2023.

Segundo ainda o APAGuiaPARuido2024, no seu capítulo “2.4 Valores Limite Aplicáveis”, a proximidade a GIT é entendida como uma distância de 100 metros do Recetor à Berma para rodovias (presente caso). Assim, até 100 metros da berma, os limites a aplicar deverão ser de:

- **$L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$; $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.**
 - Limites para classificação como zona Mista quer para uma classificação como zona Sensível¹;

Após os 100 metros da Berma deverão ser aplicados os Limites de:

- **$L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$; $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.**
 - No caso das Zonas Mistas;
- **$L_{den} \leq 55 \text{ dB(A)}$; $L_n \leq 45 \text{ dB(A)}$.**
 - No caso das Zonas Sensíveis;
- **$L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$; $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$.**
 - No caso das Zonas ainda Sem Classificação;

¹ Ainda que o número 3 do Artigo 11.º do Decreto-Lei 09/2007 estabeleça: “Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os n.ºs 2 e 3 do artigo 6.º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos receptores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).” Considera-se que tais limites são transitórios e só devem ser aplicáveis enquanto não houver classificação. Uma vez que para o caso especial das GITs quando existir classificação os limites serão sempre $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$ seja a classificação como zona Mista ou como zona Sensível, considera-se adequado considerar desde já os limites futuros de $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.

4. Adequação do MER

4.1. Aspetos Gerais

A análise da informação consolidada permitiu verificar que os Recetores detetados em incumprimento, a 4m acima do solo, possuem as seguintes características:

- I58: Verifica-se que não corresponde a um Recetor Sensível (Ruínas);
- I63, I64 e I65: Correspondem a edifícios demolidos que originaram atualmente um estabelecimento comercial;
- I71: Conforme verificado não constitui Recetor Sensível;
- I95: Verifica-se que não corresponde a um Recetor Sensível (terreno);
- I213: Verifica-se que não corresponde a um Recetor Sensível (armazém);
- I249 a I254: Verifica-se que não correspondem a um Recetor Sensível (Ruínas);
- I255: Verifica-se que não corresponde a um Recetor Sensível (stand de automóveis);
- I282, I284, I285 e I286: Verifica-se que não correspondem a um Recetor Sensível (Ruínas);

Nota: Devido ao sistema de contagem utilizado, os Incumprimentos I01, I111 e I127 não existem.

As mudanças são detalhadas no capítulo “4.3 Mapas de ruído sem medidas (antes e depois da adequação)”.

4.2. Pormenorização dos Recetores em Incumprimento

A pormenorização dos Recetores no Capítulo “4.3 Mapas de ruído sem medidas (antes e depois da adequação)” conjugado com o averiguado no capítulo anterior permite averiguar os seguintes incumprimentos:

Tabela 8: Resumo dos Recetores em Incumprimento e Respetivas Gamas de Incumprimento.

Recetor	Concelho	Sentido / Pk Aproximado	Gama de Valores na Fachada mais Exposta dos edifícios Residenciais [dB(A)]		
			$L_n > 65$	$65 \geq L_n > 60$	$60 \geq L_n > 55$
I02	Seixal	D; 5+90 – 5+215			X
I03	Seixal	D; 5+90 – 5+215			X
I04	Seixal	D; 5+90 – 5+215			X
I05	Seixal	D; 5+90 – 5+215			X
I06	Seixal	D; 5+90 – 5+215			X
I07	Seixal	D; 5+90 – 5+215			X
I08	Seixal	D; 5+90 – 5+215			X
I09	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I10	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I11	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I12	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I13	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I14	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I15	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I16	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I17	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I18	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I19	Seixal	D; 5+287 – 5+419			X
I20	Seixal	A; 5+294 – 5+462			X
I21	Seixal	A; 5+294 – 5+462			X
I22	Seixal	A; 5+294 – 5+462			X
I23	Seixal	A; 5+294 – 5+462			X
I24	Seixal	A; 5+294 – 5+462			X
I25	Seixal	A; 5+294 – 5+462			X
I26	Seixal	A; 5+294 – 5+462			X
I27	Seixal	A; 5+294 – 5+462			X
I28	Seixal	A; 5+294 – 5+462			X
I29	Seixal	A; 5+294 – 5+462			X
I30	Seixal	A; 5+538			X
I40	Seixal	A; 5+689			X
I41	Seixal	D; 5+483 – 5+644			X
I42	Seixal	D; 5+483 – 5+644		X	X
I43	Seixal	D; 5+483 – 5+644		X	
I44	Seixal	D; 5+483 – 5+644			X
I45	Seixal	D; 5+483 – 5+644			X
I46	Seixal	D; 5+483 – 5+644		X	

Recetor	Concelho	Sentido / Pk Aproximado	Gama de Valores na Fachada mais Exposta dos edifícios Residenciais [dB(A)]		
			$L_n > 65$	$65 \geq L_n > 60$	$60 \geq L_n > 55$
147	Seixal	D; 5+483 – 5+644		X	
148	Seixal	D; 5+483 – 5+644		X	
149	Seixal	D; 5+483 – 5+644		X	
150	Seixal	D; 5+483 – 5+644		X	
151	Seixal	D; 5+483 – 5+644		X	
152	Seixal	D; 5+483 – 5+644			X
153	Seixal	D; 5+483 – 5+644			X
154	Seixal	D; 5+818			X
155	Seixal	D; 5+818			X
156	Seixal	D; 5+818			X
157	Seixal	D; 5+818		X	
159	Seixal	D; 5+933			X
160	Seixal	D; 5+933			X
161	Seixal	A; 6+117			X
162	Seixal	A; 6+117			X
166	Seixal	A; 7+456			X
167	Seixal	A; 7+456			X
168	Seixal	A; 7+456		X	
169	Seixal	A; 7+456		X	
170	Seixal	A; 7+788			X
171	Seixal	D; 7+823		X	
172	Seixal	D; 7+823			X
173	Seixal	D; 7+990			X
174	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
175	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
176	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
177	Seixal	D; 8+000 – 8+205		X	
178	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
179	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
180	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
181	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
182	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
183	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
184	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
185	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
186	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
187	Seixal	D; 8+000 – 8+205			X
188	Seixal	D; 8+331 – 8+543			X
189	Seixal	D; 8+331 – 8+543			X
190	Seixal	D; 8+331 – 8+543		X	

Recetor	Concelho	Sentido / Pk Aproximado	Gama de Valores na Fachada mais Exposta dos edifícios Residenciais [dB(A)]		
			$L_n > 65$	$65 \geq L_n > 60$	$60 \geq L_n > 55$
I91	Seixal	D; 8+331 – 8+543			X
I92	Seixal	D; 8+331 – 8+543			X
I93	Seixal	D; 8+331 – 8+543		X	
I94	Seixal	D; 8+331 – 8+543		X	
I95	Seixal	D; 8+331 – 8+543		X	
I96	Seixal	D; 8+331 – 8+543		X	
I97	Seixal	A; 8+500			X
I98	Seixal	A; 8+500			X
I99	Seixal	A; 8+500			X
I100	Seixal	A; 8+597			X
I101	Seixal	D; 8+728 – 8+835		X	
I102	Seixal	D; 8+728 – 8+835			X
I103	Seixal	D; 8+728 – 8+835		X	
I104	Seixal	D; 8+728 – 8+835		X	
I105	Seixal	D; 8+728 – 8+835		X	
I106	Seixal	D; 8+728 – 8+835		X	
I107	Seixal	A; 8+741 – 8+803			X
I108	Seixal	A; 8+741 – 8+803			X
I109	Seixal	A; 8+741 – 8+803		X	
I110	Seixal	A; 8+741 – 8+803			X
I111	Seixal	A; 8+741 – 8+803			
I112	Seixal	A; 8+741 – 8+803			X
I113	Seixal	A; 8+741 – 8+803			X
I114	Seixal	A; 8+831		X	
I115	Seixal	A; 8+849		X	
I116	Seixal	A; 8+849			X
I117	Seixal	D; 8+861 – 8+936		X	
I118	Seixal	D; 8+861 – 8+936		X	
I119	Seixal	D; 8+861 – 8+936		X	
I120	Seixal	D; 8+861 – 8+936		X	
I121	Seixal	D; 8+861 – 8+936		X	
I122	Seixal	D; 8+861 – 8+936			X
I123	Seixal	D; 9+28			X
I124	Seixal	D; 9+28			X
I125	Seixal	D; 9+28		X	
I126	Seixal	D; 9+28			X
I128	Seixal	A; 9+052		X	
I129	Seixal	A; 9+052		X	
I130	Seixal	A; 9+052		X	
I131	Seixal	A; 9+052		X	

Recetor	Concelho	Sentido / Pk Aproximado	Gama de Valores na Fachada mais Exposta dos edifícios Residenciais [dB(A)]		
			$L_n > 65$	$65 \geq L_n > 60$	$60 \geq L_n > 55$
I132	Seixal	D; 9+136		X	
I133	Seixal	D; 9+136		X	
I134	Seixal	D; 9+136		X	
I135	Seixal	D; 9+136		X	
I136	Seixal	D; 9+136		X	
I137	Seixal	A; 9+200		X	
I138	Seixal	A; 9+200			X
I139	Seixal	A; 9+240			X
I140	Seixal	A; 9+283		X	
I141	Seixal	D; 9+262 – 9+431		X	
I142	Seixal	D; 9+262 – 9+431		X	
I143	Seixal	D; 9+262 – 9+431		X	
I144	Seixal	D; 9+262 – 9+431			X
I145	Seixal	D; 9+262 – 9+431			X
I146	Seixal	D; 9+262 – 9+431			X
I147	Seixal	D; 9+262 – 9+431		X	
I148	Seixal	D; 9+262 – 9+431		X	
I149	Seixal	D; 9+262 – 9+431		X	
I150	Seixal	D; 9+446 – 9+624			X
I151	Seixal	D; 9+446 – 9+624		X	
I152	Seixal	D; 9+446 – 9+624			X
I153	Seixal	D; 9+446 – 9+624		X	
I154	Seixal	D; 9+446 – 9+624		X	
I155	Seixal	D; 9+446 – 9+624			X
I156	Seixal	D; 9+446 – 9+624			X
I157	Seixal	D; 9+446 – 9+624		X	
I158	Seixal	D; 9+446 – 9+624			X
I159	Seixal	D; 9+446 – 9+624			X
I160	Seixal	D; 9+446 – 9+624		X	
I173	Seixal	A; 9+492 – 9+588		X	
I174	Seixal	A; 9+492 – 9+588		X	
I175	Seixal	A; 9+492 – 9+588		X	
I176	Seixal	A; 9+492 – 9+588		X	
I177	Seixal	A; 9+492 – 9+588		X	
I178	Seixal	A; 9+492 – 9+588		X	
I179	Seixal	A; 9+492 – 9+588		X	
I180	Seixal	A; 9+492 – 9+588		X	
I181	Seixal	A; 9+492 – 9+588		X	
I182	Seixal	A; 9+602 – 9+727			X
I183	Seixal	A; 9+602 – 9+727		X	

Recetor	Concelho	Sentido / Pk Aproximado	Gama de Valores na Fachada mais Exposta dos edifícios Residenciais [dB(A)]		
			$L_n > 65$	$65 \geq L_n > 60$	$60 \geq L_n > 55$
I184	Seixal	A; 9+602 – 9+727		X	
I185	Seixal	A; 9+602 – 9+727		X	
I186	Seixal	A; 9+602 – 9+727		X	
I187	Seixal	A; 9+602 – 9+727		X	
I188	Seixal	A; 9+602 – 9+727		X	
I161	Seixal	D; 9+641 – 9+781			X
I162	Seixal	D; 9+641 – 9+781			X
I163	Seixal	D; 9+641 – 9+781		X	
I164	Seixal	D; 9+641 – 9+781			X
I165	Seixal	D; 9+641 – 9+781			X
I166	Seixal	D; 9+641 – 9+781		X	
I167	Seixal	D; 9+641 – 9+781		X	
I168	Seixal	D; 9+641 – 9+781		X	
I169	Seixal	D; 9+641 – 9+781		X	
I170	Seixal	D; 9+641 – 9+781		X	
I171	Seixal	D; 9+641 – 9+781			X
I172	Seixal	D; 9+641 – 9+781			X
I189	Seixal	A; 9+759		X	
I190	Seixal	A; 9+759		X	
I191	Seixal	A; 9+925			X
I192	Seixal	A; 9+925			X
I193	Seixal	A; 9+925			X
I194	Seixal	A; 9+925			X
I199	Seixal	A; 9+982			X
I200	Seixal	A; 9+982			X
I201	Seixal	A; 9+982			X
I202	Seixal	A; 10+000			X
I203	Seixal	A; 10+043			
I204	Seixal	D; 9+998 – 10+099		X	
I205	Seixal	D; 9+998 – 10+099		X	
I206	Seixal	D; 9+998 – 10+099		X	
I207	Seixal	D; 9+998 – 10+099		X	
I208	Seixal	D; 9+998 – 10+099		X	
I209	Seixal	D; 9+998 – 10+099		X	
I210	Seixal	D; 9+998 – 10+099		X	
I211	Seixal	D; 9+998 – 10+099			X
I212	Seixal	D; 9+998 – 10+099			X
I222	Seixal	D; 10+154 – 10+231		X	
I223	Seixal	D; 10+154 – 10+231		X	
I224	Seixal	D; 10+154 – 10+231		X	

Recetor	Concelho	Sentido / Pk Aproximado	Gama de Valores na Fachada mais Exposta dos edifícios Residenciais [dB(A)]		
			$L_n > 65$	$65 \geq L_n > 60$	$60 \geq L_n > 55$
I225	Seixal	D; 10+154 – 10+231			X
I226	Seixal	D; 10+154 – 10+231		X	
I227	Seixal	D; 10+154 – 10+231		X	
I228	Seixal	D; 10+154 – 10+231			X
I229	Seixal	A; 10+223 – 10+336			X
I230	Seixal	A; 10+223 – 10+336		X	
I231	Seixal	A; 10+223 – 10+336		X	
I232	Seixal	A; 10+223 – 10+336		X	
I233	Seixal	A; 10+223 – 10+336		X	
I234	Seixal	A; 10+223 – 10+336		X	
I235	Seixal	A; 10+223 – 10+336		X	
I236	Seixal	A; 10+223 – 10+336		X	
I237	Seixal	A; 10+223 – 10+336		X	
I238	Seixal	A; 10+223 – 10+336			X
I239	Seixal	A; 10+223 – 10+336			X
I240	Seixal	D; 10+353 – 10+391		X	
I241	Seixal	D; 10+353 – 10+391		X	
I242	Seixal	D; 10+353 – 10+391		X	
I243	Seixal	D; 10+353 – 10+391		X	
I244	Seixal	D; 10+353 – 10+391			X
I245	Seixal	D; 10+353 – 10+391			X
I246	Seixal	A; 10+404			X
I247	Seixal	A; 10+404		X	
I248	Seixal	A; 10+404		X	
I256	Seixal	D; 10+462 – 10+618		X	
I257	Seixal	D; 10+462 – 10+618		X	
I258	Seixal	D; 10+462 – 10+618		X	
I259	Seixal	D; 10+462 – 10+618		X	
I260	Seixal	D; 10+462 – 10+618		X	
I261	Seixal	D; 10+462 – 10+618			X
I262	Seixal	D; 10+462 – 10+618			X
I263	Seixal	D; 10+462 – 10+618			X
I264	Seixal	D; 10+462 – 10+618			X
I265	Seixal	D; 10+462 – 10+618			X
I266	Seixal	A; 10+604-10+705			X
I267	Seixal	A; 10+604-10+705	X		
I268	Seixal	A; 10+604-10+705	X		
I269	Seixal	A; 10+604-10+705			X
I270	Seixal	A; 10+604-10+705	X		
I271	Seixal	A; 10+604-10+705	X		

Recetor	Concelho	Sentido / Pk Aproximado	Gama de Valores na Fachada mais Exposta dos edifícios Residenciais [dB(A)]		
			$L_n > 65$	$65 \geq L_n > 60$	$60 \geq L_n > 55$
I272	Seixal	A; 10+604-10+705			X
I273	Seixal	A; 10+706 – 10+756			X
I274	Seixal	A; 10+706 – 10+756		X	
I275	Seixal	A; 10+706 – 10+756		X	
I276	Seixal	A; 10+706 – 10+756		X	
I277	Seixal	A; 10+706 – 10+756		X	
I278	Seixal	A; 10+777		X	
I279	Seixal	A; 10+777			X
I280	Seixal	A; 10+777			X
I281	Seixal	A; 10+777			X

Irão ser considerados os seguintes recetores na aplicação de medidas:

- I02 a I62, I66 a I70, I72 a I94, I96 a I212, I214 a I248, I256 a I281, I283.



Figura 1: Imagem aérea do Recetor I01.

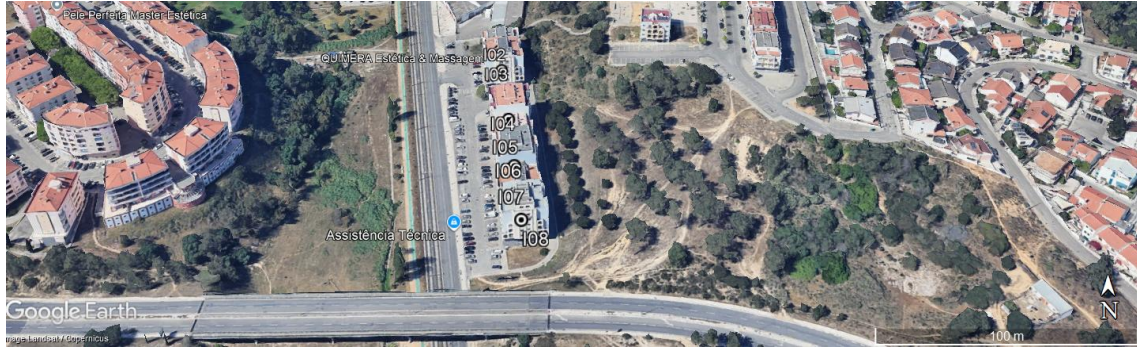


Figura 2: Imagem aérea dos Recetores I02 a I08.

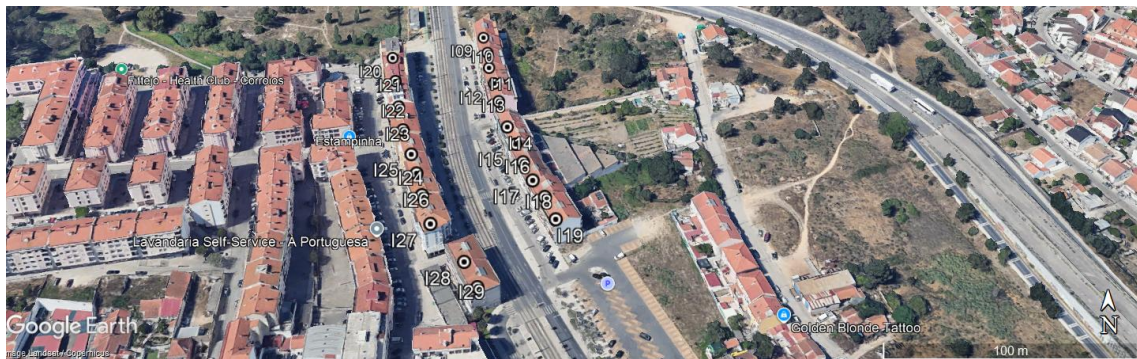


Figura 3: Imagem aérea dos Recetores I09 a I29.



Figura 4: Imagem aérea dos Recetores I30 a I57.

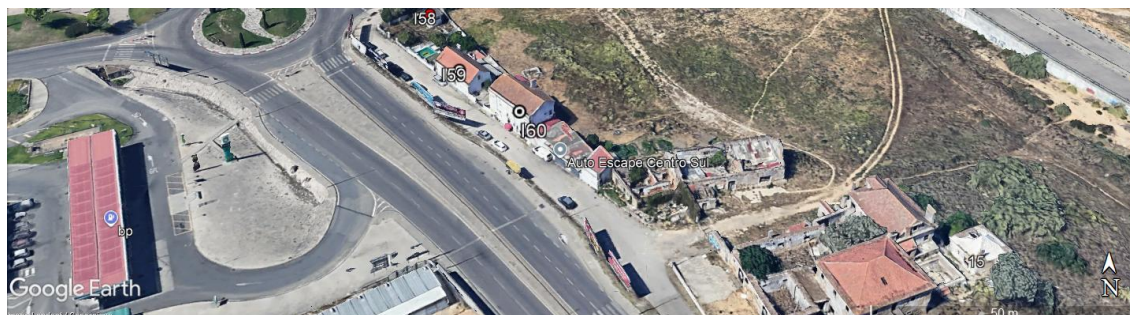


Figura 5: Imagem aérea dos Recetores I58 a I60.



Figura 6: Imagem aérea dos Recetores I61e I62.

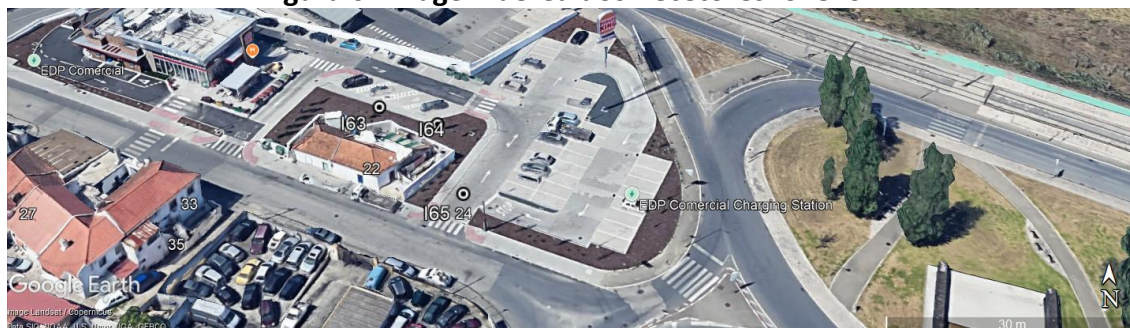


Figura 7: Imagem aérea dos Recetores I63 a I65.



Figura 8: Imagem aérea dos Recetores I66 a I69.



Figura 9: Imagem aérea dos Recetores 170 a 172.

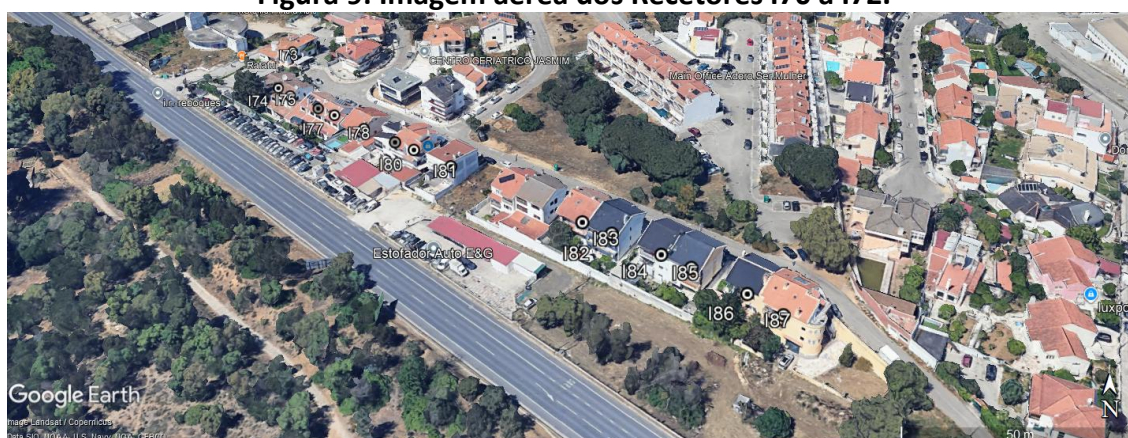


Figura 10: Imagem aérea dos Recetores 173 a 187.



Figura 11: Imagem aérea dos Recetores 188 a 1100.



Figura 12: Imagem aérea dos Recetores I101 a I136.

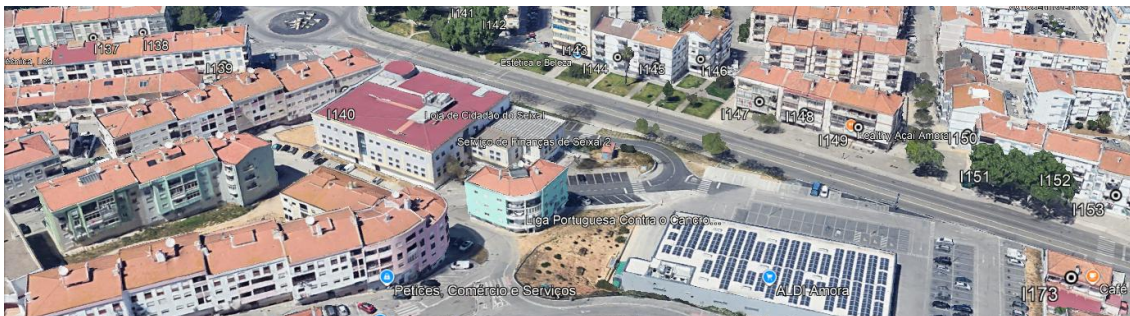


Figura 13: Imagem aérea dos Recetores I137 a I153 e I173.



Figura 14: Imagem aérea dos Recetores I154 a I169 e I174 a I188.



Figura 15: Imagem aérea dos Recetores I189 e I190.



Figura 16: Imagem aérea dos Recetores I170 a I172 e I195 a I198.

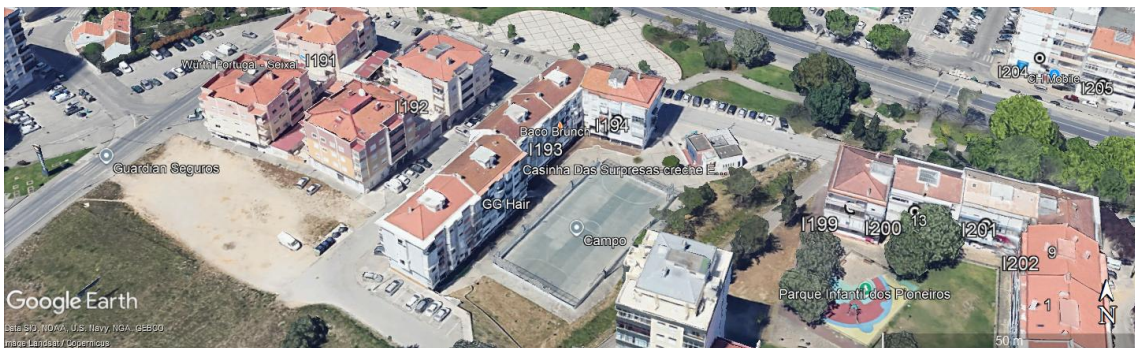


Figura 17: Imagem aérea dos Recetores I191 a I194 e I199 a I202.

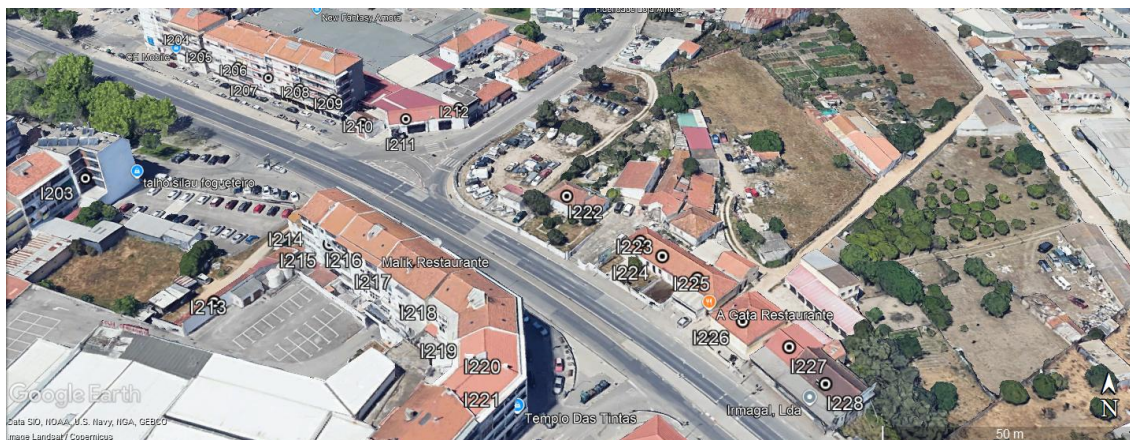


Figura 18: Imagem aérea dos Recetores I203 a I228.

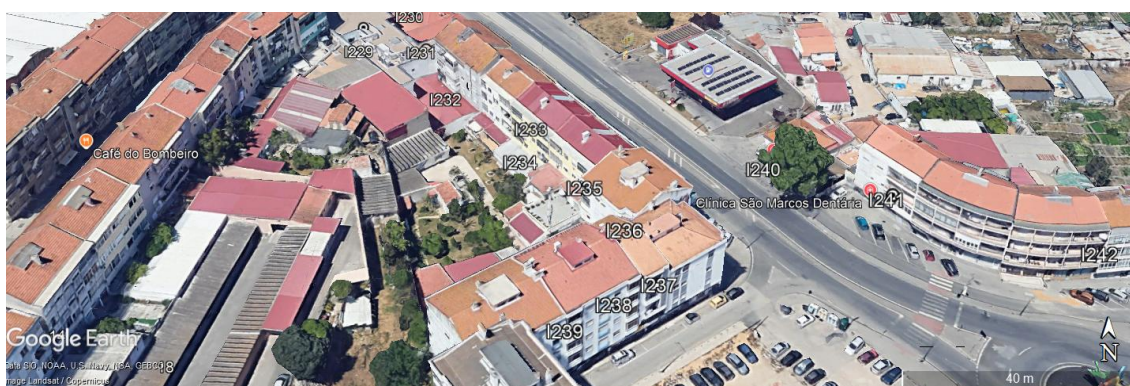


Figura 19: Imagem aérea dos Recetores I229 a I242.



Figura 20: Imagem aérea dos Recetores I243 a I245.

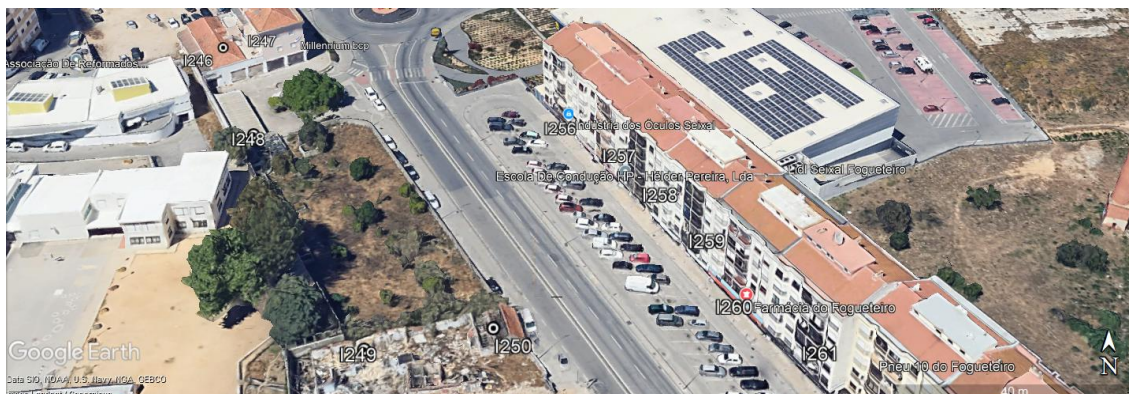


Figura 21: Imagem aérea dos Recetores I246 a I250 e I256 a I261.

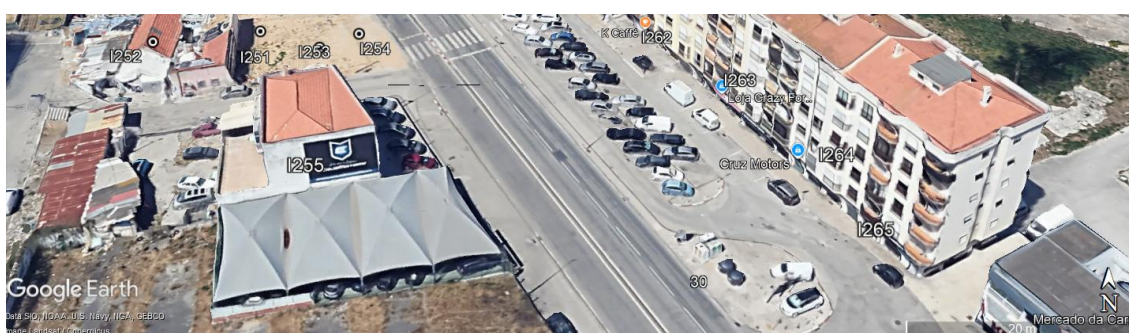


Figura 22: Imagem aérea dos Recetores I251 a I255 e I262 a I265.



Figura 23: Imagem aérea dos Recetores I266 a I272.

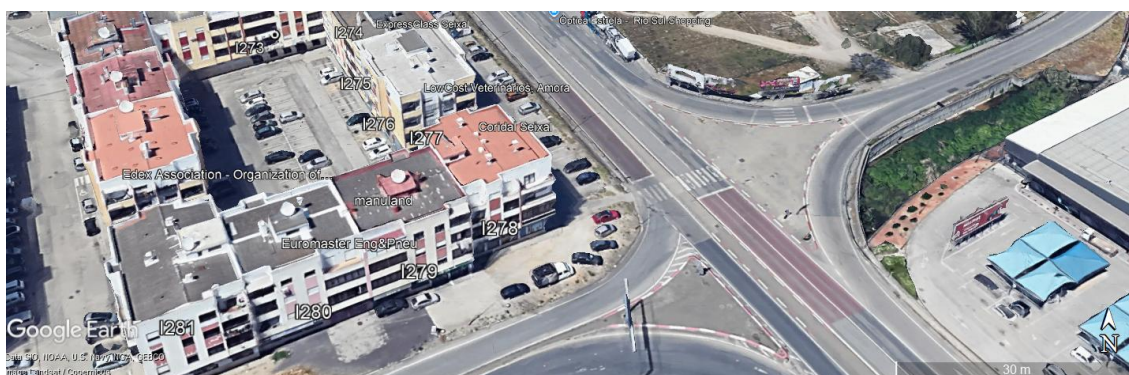


Figura 24: Imagem aérea dos Recetores I273 a I281.



Figura 25: Imagem aérea dos Recetores I282 a I286.

4.3 Mapas de ruído sem medidas (antes e depois da adequação)

Face ao explicitado atrás, o modelo acústico 3D utilizado na elaboração do MER base foi revisto da seguinte forma:

- Verificou-se que perto dos Recetores I61, I62 (Escola) existe um muro com altura significativa, que são incorporados no modelo. Na Figura 26 encontra-se o esquema do modelo antes e depois da incorporação do muro. Na Tabela 9 encontram-se os Níveis sonoros de I61 e I62 após a implementação do Muro. Verifica-se que após o detalhamento, I61 passa a cumprimento.

Tabela 9: Níveis Sonoros dos Recetores I61 e I62 após o detalhamento do Modelo.

Recetor Detalhado	Níveis após detalhamento [dB(A)]			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}
I61	64	60	55	62
I62	66	62	57	66

Valores a vermelho Negrito: Valores em incumprimento dos Limites legais; Limites a verde negrito: valores no limite do Limite Legal.



Figura 26: I62 visto do *streetview* (Esq.), Aspeto 3D do modelo antes (centro) e depois (dir.) do detalhamento.

5. Medidas de Redução de Ruído

5.1. Seleção

Dos 9 tipos de medidas apresentados em:

http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/multimedia/infographics/10ways_tocombatnoise_pollution_stand_alone_infographic.pdf:

1. Pavimento Menos Ruidoso;
2. Carros Elétricos;
3. Pneus Menos Ruidosos;
4. Alteração do comportamento dos condutores;
5. Gestão de tráfego;
6. Barreiras Acústicas;
7. Desenho dos edifícios;
8. Ordenamento do Território;
9. Isolamento de fachada.

Apenas os seguintes podem ser eficazmente geridos pela Entidade Competente responsável pelo presente Plano de Ação:

1. Pavimento Menos Ruidoso;
6. Barreiras Acústicas.

5.2. Priorização

Considera-se assim a seguinte lista decrescente de prioridade:

1. A implementação de Pavimento Menos Ruidoso;
2. A implementação de Barreiras Acústicas;
3. Redução de Velocidade

5.3. Identificação das Medidas

Face aos resultados do Plano de Ação, recomenda-se a implementação das seguintes Medidas de Redução de Ruído:

- Pavimento Menos Ruidoso Pav01:

Pavimento proposto no âmbito do anterior Plano de Ação e estendido no presente, dos pks 05+000 a 06+200 com uma extensão de 1200 metros e atenuação considerada de 3 dB. A zona de implementação está representada nos Anexos “A1” e “A2”.

- Pavimento Menos Ruidoso Pav02:

Pavimento proposto no âmbito do anterior Plano de Ação e estendido no presente, dos pks 07+390 ao pk 10+910 com uma extensão de 3520 metros e atenuação considerada de 3 dB. A zona de implementação está representada nos Anexos “A1” e “A2”..

- Redução de Velocidade Red01:

Redução de velocidade de 70 km/h para 50 km/h no sentido crescente (no sentido decrescente a velocidade proposta já é 50 km/h), dos pks 07+990 a 08+180 com uma extensão de 190 metros. A zona de implementação está representada nos Anexos “A1” e “A2”..

Salienta-se que previamente à implementação das medidas no presente Plano de Ação, estas serão validadas, na medida em que a responsabilidade de proteção acústica dos recetores envolvidos, por parte da subconcessionária, terá que ser confirmada através da análise dos respetivos processos de licenciamento e eventuais antecedentes jurídicos.

5.4. Mapas de Ruído (com medidas)

Apresentam-se nos Anexos A1 e A2 os Mapas de ruído resultantes da adequação e da implementação de medidas para os indicadores L_{den} e L_n .

5.5. Recetores em incumprimento (após medidas)

Após a implementação das Medidas de Redução de Ruído verifica-se que os Recetores apresentados na Tabela 10 continuam em incumprimento.

Tabela 10: Recetores em Incumprimento após detalhamento do modelo e implementação de medidas.

Recetor	Recetores em incumprimento após detalhamento e medidas [dB(A)]			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}
I267	74	70	65	74
I268	74	70	65	74
I270	74	70	65	74
I271	74	70	65	74
I247	72	68	63	73
I170	71	67	62	71
I181	69	66	61	70
I230	69	66	61	70
I240	70	66	61	70
I248	-88	-88	61	71
I266	70	66	61	70
I160	69	65	60	69
I167	68	65	60	69
I168	68	65	60	69
I169	69	66	60	70
I173	69	65	60	69
I174	69	65	60	69
I175	69	65	60	70
I177	69	65	60	69
I178	69	65	60	69
I179	69	65	60	69
I180	69	65	60	69

Recetor	Recetores em incumprimento após detalhamento e medidas [dB(A)]			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}
I183	69	65	60	69
I226	69	65	60	69
I231	69	66	60	70
I236	68	65	60	69
I241	69	65	60	69
I242	69	66	60	70
I256	69	65	60	69
I257	69	65	60	69
I258	69	65	60	69
I259	69	65	60	69
I260	69	65	60	69
I261	69	65	60	69
I262	68	64	60	69
I263	68	65	60	69
I264	68	64	60	69
I265	68	64	60	69
I275	68	64	60	69
I276	68	64	60	69
I277	68	65	60	69
I278	69	65	60	69
I42	69	66	60	70
I103	67	64	59	68
I104	67	64	59	68
I105	67	64	59	68
I106	67	64	59	68
I117	67	64	59	68
I118	67	64	59	68
I121	67	64	59	68
I147	67	64	59	68
I148	67	64	59	68
I149	67	64	59	68
I154	68	64	59	69
I157	68	64	59	69
I163	68	64	59	68
I166	68	65	59	69
I184	68	64	59	68
I185	68	64	59	68
I186	68	64	59	68
I187	68	64	59	68
I188	68	64	59	69
I189	67	64	59	68
I190	67	64	59	68
I205	67	64	59	68

Recetor	Recetores em incumprimento após detalhamento e medidas [dB(A)]			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}
I206	67	64	59	68
I207	67	64	59	68
I208	67	64	59	68
I209	67	64	59	68
I210	68	64	59	69
I214	68	64	59	69
I217	67	64	59	68
I218	68	64	59	68
I219	68	64	59	68
I223	67	64	59	68
I224	67	64	59	68
I232	68	65	59	69
I233	68	64	59	69
I234	68	64	59	69
I235	68	64	59	69
I237	67	64	59	68
I274	68	64	59	69
I68	68	64	59	68
I69	67	64	59	68
I90	68	64	59	68
I96	67	64	59	68
I101	67	63	58	68
I109	66	63	58	67
I110	66	63	58	67
I114	66	63	58	67
I115	67	63	58	67
I119	67	64	58	68
I120	67	64	58	68
I128	66	63	58	67
I129	67	63	58	67
I131	66	63	58	67
I143	66	63	58	67
I144	66	63	58	67
I151	67	63	58	68
I153	67	63	58	68
I176	67	63	58	68
I204	67	63	58	68
I215	67	63	58	68
I216	67	64	58	68
I220	66	63	58	67
I222	67	63	58	67
I227	66	63	58	67
I243	67	63	58	67

Recetor	Recetores em incumprimento após detalhamento e medidas [dB(A)]			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}
I244	66	63	58	67
I46	66	63	58	67
I47	66	63	58	67
I48	66	63	58	67
I49	66	63	58	67
I50	66	63	58	67
I51	66	63	58	67
I57	67	63	58	68
I59	66	63	58	67
I93	67	63	58	67
I94	67	63	58	67
I09	65	62	57	66
I10	65	62	57	66
I11	65	62	57	66
I12	65	62	57	66
I123	65	62	57	66
I126	65	62	57	66
I132	65	62	57	66
I14	65	62	57	66
I140	66	62	57	66
I145	66	62	57	67
I152	66	62	57	67
I182	66	63	57	67
I211	65	62	57	66
I225	66	63	57	67
I246	65	62	57	66
I31	65	62	57	66
I32	65	62	57	66
I43	66	63	57	67
I44	66	63	57	67
I45	66	63	57	67
I60	66	62	57	67
I75	66	62	57	66
I77	65	62	57	66
I107	64	60	56	65
I108	64	61	56	65
I112	64	61	56	65
I113	64	60	56	65
I13	65	62	56	66
I130	65	61	56	65
I134	65	61	56	66
I138	64	61	56	65
I142	65	61	56	65

Recetor	Recetores em incumprimento após detalhamento e medidas [dB(A)]			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}
I15	65	62	56	66
I16	65	62	56	66
I17	65	62	56	66
I171	65	61	56	66
I172	65	61	56	65
I18	65	62	56	66
I19	65	62	56	66
I202	64	61	56	65
I203	65	62	56	66
I221	65	61	56	65
I269	65	61	56	65
I279	64	61	56	65
I28	65	62	56	66
I283	64	60	56	65
I29	65	62	56	66
I33	65	62	56	66
I34	65	62	56	66
I35	65	62	56	66
I36	65	62	56	66
I37	65	62	56	66
I38	65	62	56	66
I39	65	62	56	66
I40	65	62	56	65
I52	65	62	56	65
I74	65	61	56	66

Valores a vermelho negrito: valores acima dos Limites Legais; Valores a verde negrito: valores no limite do cumprimento dos Limites Legais.

5.6. Exposição ao ruído da população (após medidas e após adequação)

Utilizando a mesma estratégia de cálculo do capítulo “7 População Exposta” do RelMer foi feita uma nova estimativa de população com base nos novos mapas de ruído após a adequação do MER e das medidas implementadas. Os novos resultados estão presentes na Tabela 11 e Tabela 12.

Tabela 11: População exposta após medidas e adequação do MER e beneficiação de pessoas antes e depois da execução do PA.

Classes do indicador [dB(A)]	N.º estimado de pessoas residentes MER	N.º estimado de pessoas residentes Após Execução PA	Benefício	Classes do indicador [dB(A)]	N.º estimado de pessoas residentes MER	N.º estimado de pessoas residentes Após Execução PA	Benefício
55 < L_{den} 60	2511	1824	-687	45 < L_n 50	3178	2104	-1074
60 < L_{den} 65	1788	2345	557	50 < L_n 55	1695	2307	612
65 < L_{den} 70	2269	1834	-435	55 < L_n 60	2371	2030	-341
70 < L_{den} 75	824	27	-797	60 < L_n 65	1061	102	-959
L_{den} > 75	12	0	-12	65 < L_n 70	16	0	-16
-	-	-	-	L_n > 70	1	0	-1

Tabela 12: Área total (em km²) e número estimado de habitações e de pessoas residentes expostas a diferentes classes de valores de L_{den} a 4 m altura e na “fachada mais exposta” após medidas adequação do MER.

Classes do indicador [dB(A)]	Área total [km ²]	N.º estimado de habitações	N.º estimado de pessoas residentes
L_{den} > 75	2511	1824	-687
L_{den} > 65	1788	2345	557
L_{den} > 55	2269	1834	-435

6. Ações previstas (5 anos)

As medidas de minimização do ruído propostas neste Plano para as áreas expostas a níveis sonoros que excedem os limites regulamentares aplicáveis, designadamente a substituição da camada de desgaste entre o km 5+000 e o km 6+200 e entre o km 7+390 e o km 9+200, serão implementadas no âmbito da intervenção EN10 - km 5+069 e km 9+200. Entre o km 9+200 e o km 10+910, a camada de desgaste será substituída até 2030. O presente Plano de Ação, assim como o seu Mapa Estratégico de Ruído de base, serão reavaliados periodicamente, seguindo os ciclos quinquenais fixados pelo Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de dezembro, havendo lugar à elaboração de novos MER e PA, caso tenham ocorrido alterações que o justifiquem.

7. Estratégia a longo prazo

A estratégia a longo prazo depende da estratégia Nacional e Europeia, nomeadamente da Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA 2020).

Decorre, ainda, do n.º 6 do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, que deverá ser interdito o licenciamento e autorização de novas construções para fins habitacionais, escolas, hospitais ou similares, e espaços de lazer em locais ruidosos (em que se ultrapasse os limites de Zona Mista), sendo que os resultados dos Mapas Estratégicos de Ruído, Planos de Ação e monitorização permitem identificar os locais situados nas proximidades da via onde tal ocorre.

Para a estratégia de longo prazo acrescem as ações de redução de ruído que envolvam a manutenção/conservação da via e sua monitorização, nomeadamente a monitorização do tráfego. Acautelar a implementação das medidas anteriormente referidas permitirá garantir o não agravamento da qualidade ambiental da situação existente.

8. Informações Financeiras e Plano de Financiamento

Em termos de avaliação de custo das medidas a implementar, considerando um valor de 2.5 € por metro quadrado (m²), prevê-se para o presente plano de Ação um custo associado de cerca de 92063€.

9. Consulta pública

O presente RNT estará em consulta pública durante 30 dias. Findo o período de consulta, cujos resultados serão apresentados em volume próprio, a entidade responsável procederá à elaboração da versão final do plano, tendo em consideração os resultados da participação pública.

Bibliografia

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA) – *Diretrizes para Elaboração de Planos de Ação de Ruído: Métodos CNOSSOS- EU*. Versão 1. 2024.
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA) – *Guia prático para medições de ruído ambiente no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996*. 2020.
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA) – *Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído: Métodos CNOSSOS- EU*. Versão 2. 2023.
- Agência Portuguesa do Ambiente – *Guia de procedimentos para o reporte de dados no âmbito da Diretiva Ruído Ambiente: DF4-8 Mapas Estratégicos de Ruído*. Versão 9. 2023.
- Agência Portuguesa do Ambiente – *Diretrizes para elaboração de planos de ação de ruído*. Maio de 2024
- Diário da República Portuguesa – Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março.
- Diário da República Portuguesa – Declaração de Retificação n.º 57/2006, de 31 de agosto.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de setembro.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.
- Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 42/2023, de 9 de fevereiro.
- European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) – *Guia de Boas Práticas para Mapeamento Estratégico de Ruído e Produção de Dados Associados sobre Exposição a Ruído*. Versão 2. 2007.
- <http://www.datakustik.com/en/products/cadnaa>
- Jornal Oficial da União Europeia, L212, 28-08-2003. – Recomendação da Comissão

2003/613/CE de 6 de agosto de 2003.

- Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L168, 01-07-2015. – Diretiva (UE) 2015/996 da Comissão de 19 de maio de 2015.
- Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L189, 18-07-2002. – Diretiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de junho de 2002.
- NP ISO 1996-1 – Acústica; *Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente; Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação*. 2021. (ISO 1996-1:2016)
- NP ISO 1996-2 – Acústica; *Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente; Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente*. 2021. (ISO 1996-2:2017)
- Rosão, Vitor – *Alterações introduzidas pela Diretiva (UE) 2015/996 (métodos europeus harmonizados para previsão do ruído de tráfego rodoviário, ferroviário, aéreo e indústrias)*. Coimbra, Palestra convidada no 2º Simpósio de Acústica e Vibrações, 2019.
- Rosão, Vitor – *Desenvolvimento de Modelo de Avaliação do Impacte Ambiental Devido ao Ruído de Tráfego Rodoviário*. Lisboa: FCUL, 2002. Dissertação de Mestrado em Engenharia Física.
- Rosão, Vitor – *Desenvolvimentos sobre Métodos de Previsão, Medição, Limitação e Avaliação em Ruído e Vibração Ambiente*. UALG, 2012. Dissertação de Doutoramento em Ciências da Terra do Mar e Ambiente.
- Rosão, Vitor; Antunes, Sónia – *Limitações e Opções Alternativas da Modelação na Componente Ruído*. Castelo Branco, CNAI, 2006.

A1 Mapas de Ruído para o indicador L_{den} com medidas do PA

[Desenhos individualizados (3 páginas | 3 desenhos) listados em seguida e apresentados nas páginas seguintes].

Desenho A1: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Global; 1:23 000)

Desenho A1.2: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 1; 1:5 000)

Desenho A1.3: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 2; 1:5 000)

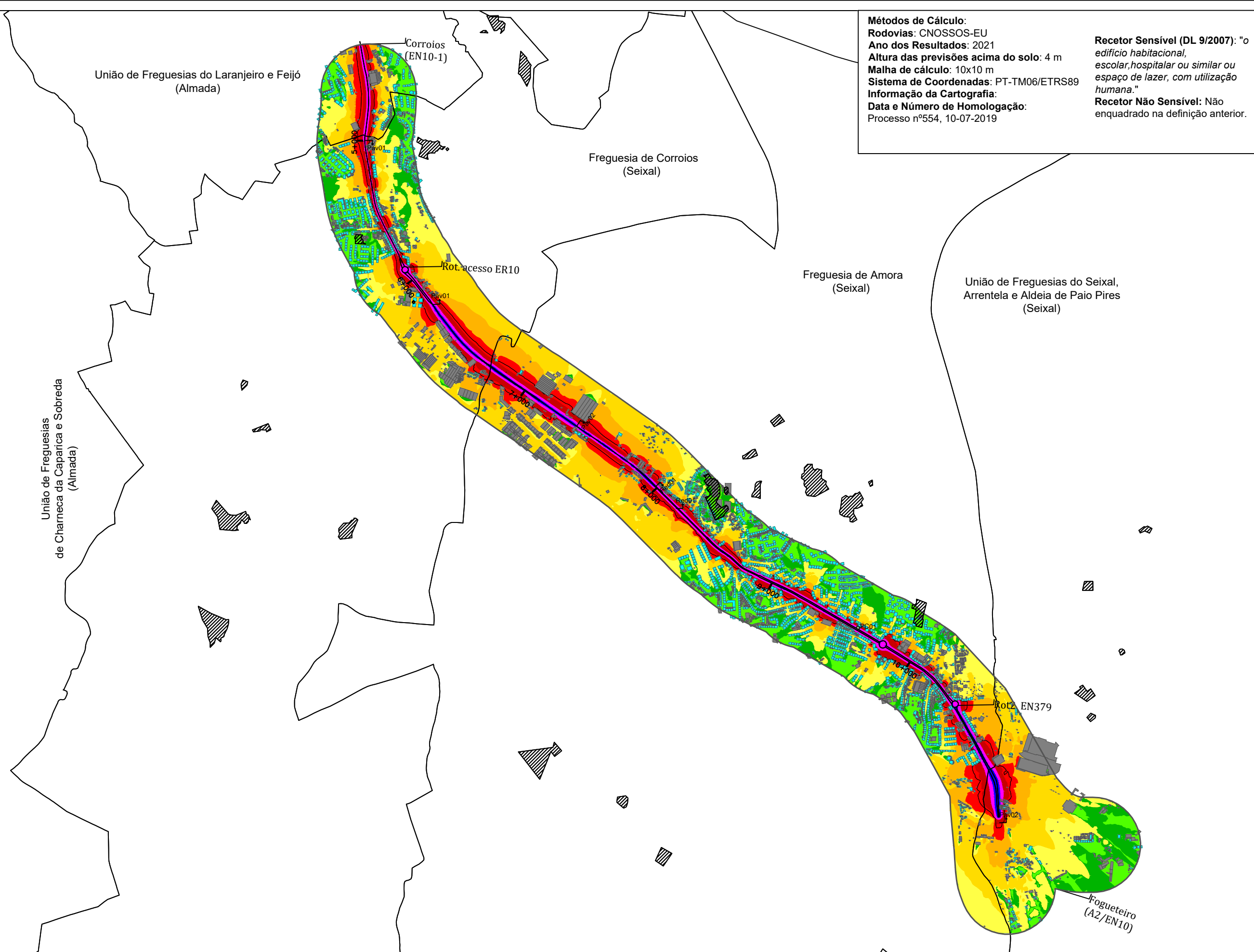
Desenho A1.4: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 3; 1:5 000)

Desenho A1.5: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 4; 1:5 000)

Desenho A1.6: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 5; 1:5 000)

Desenho A1.7: Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 6; 1:5 000)

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE



Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.

Código de Cores (APA):

- $L_{den} < 40$
- $40 \leq L_{den} < 45$
- $45 \leq L_{den} < 50$
- $50 \leq L_{den} \leq 55$
- $55 \leq L_{den} \leq 60$
- $60 \leq L_{den} \leq 65$
- $65 \leq L_{den} \leq 70$
- $70 \leq L_{den} \leq 75$
- $L_{den} \geq 75$

$L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$
 Isófona $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$ introduzida por indicação da APA

Edifícios:

Recetor Sensível:

- Habitções
- Não Sensível

Freguesias:

Vias Consideradas:

Área de Cálculo:

Zonas Sensíveis:

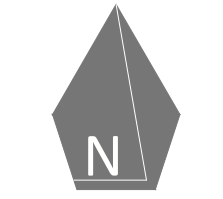
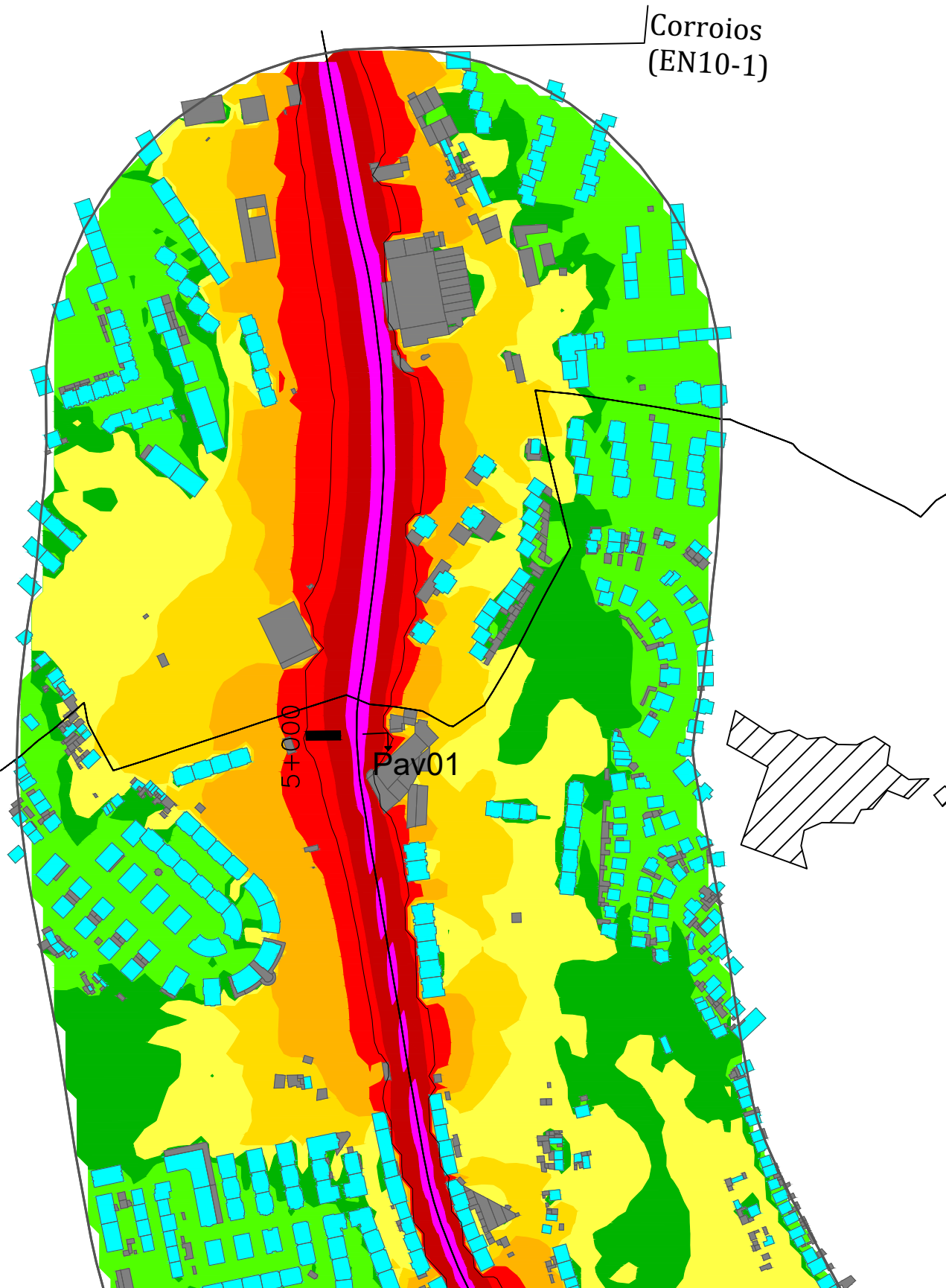
Ponto de medição Contínua (2x24h):

- PC01

União de Freguesias do Laranjeiro e Feijó (Almada)

Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.

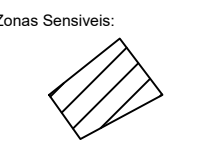
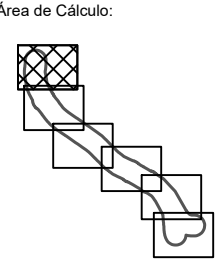


Código de Cores (APA):

Light Green	$L_{den} < 40$
Green	$40 \leq L_{den} < 45$
Yellow-Green	$45 \leq L_{den} < 50$
Yellow	$50 \leq L_{den} \leq 55$
Orange	$55 \leq L_{den} \leq 60$
Red-Orange	$60 \leq L_{den} \leq 65$
Red	$65 \leq L_{den} \leq 70$
Magenta	$70 \leq L_{den} \leq 75$
Blue	$L_{den} \geq 75$

Isófona $L_{den} = 63$ dB(A)
 Isófona $L_{den} = 63$ dB(A) introduzida por indicação da APA

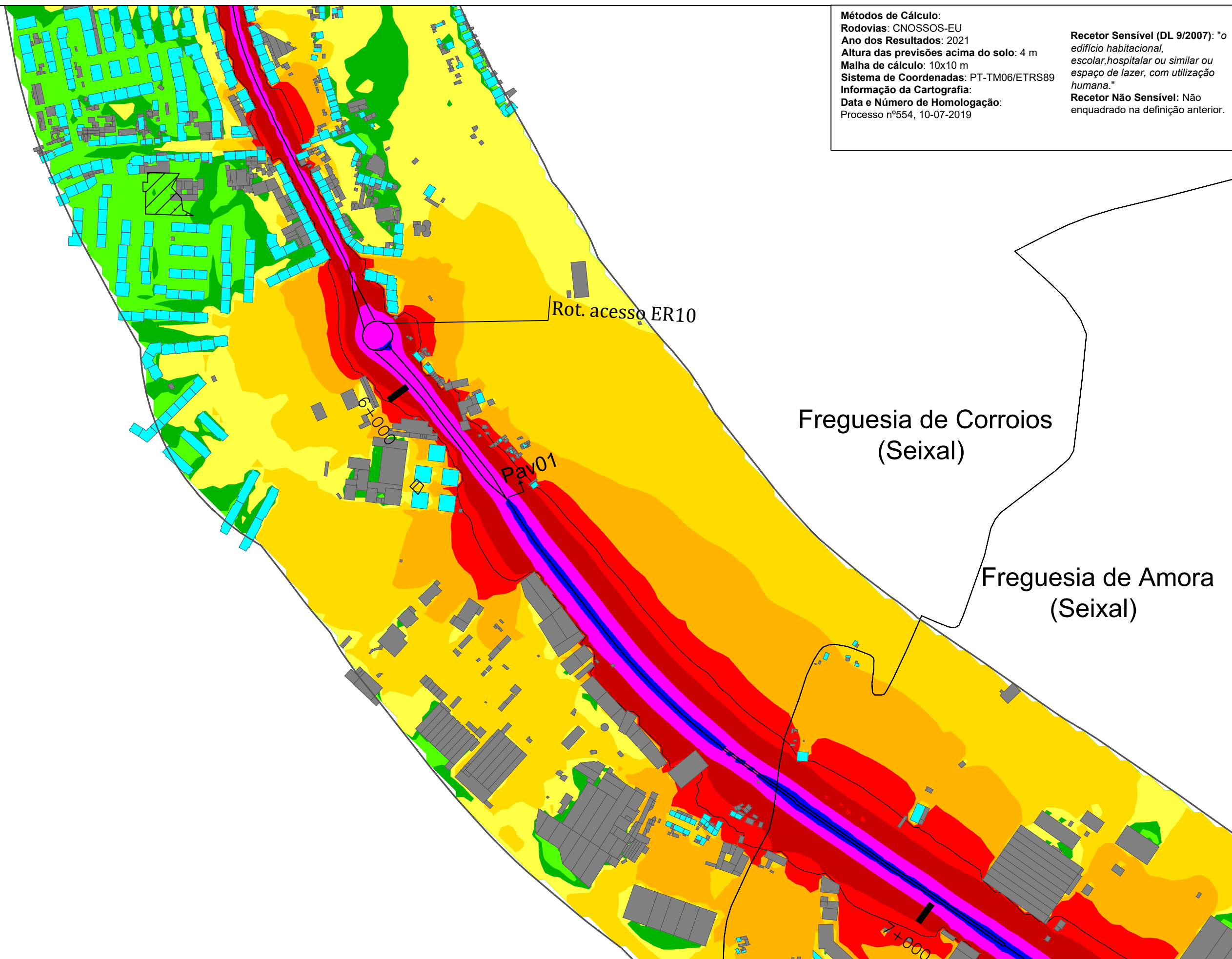
Edifícios:
Recetor Sensível:
 Habitações
 Não Sensível



Ponto de medição Contínua (2x24h):
 PC01

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA.

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE



Métodos de Cálculo:
 Rodovias: CNOSSOS-EU
 Ano dos Resultados: 2021
 Altura das previsões acima do solo: 4 m
 Malha de cálculo: 10x10 m
 Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
 Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.

Código de Cores (APA):

- $L_{den} < 40$
- $40 \leq L_{den} < 45$
- $45 \leq L_{den} < 50$
- $50 \leq L_{den} \leq 55$
- $55 \leq L_{den} \leq 60$
- $60 \leq L_{den} \leq 65$
- $65 \leq L_{den} \leq 70$
- $70 \leq L_{den} \leq 75$
- $L_{den} \geq 75$

■ $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$
 Isófona $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$ introduzida por indicação da APA

Edifícios:

Recetor Sensível:

- Habitções ■
- Não Sensível ■

Freguesias:

Vias Consideradas:

Área de Cálculo:

Zonas Sensíveis:

Ponto de medição Contínua (2x24h):

- PC01 ●



SCHIU
 Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
 Divisão de Ambiente Exterior
 Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
 www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-A1.3-V01-02-AIM.dwg
 Doc. 2025-AAAdj064a-687-EN10

Elab. ASR/AIM
 Verif. VCR

Escala numérica:
 H = 1:5 000
 Escala gráfica:
 0 50 100 (m)

Título:
 Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

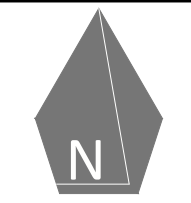
Designação:
 Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 2)

Des.: A1.3
 Data: Fevereiro 2026
 Folha: 03/07



Métodos de Cálculo:
 Rodovias: CNOSSOS-EU
 Ano dos Resultados: 2021
 Altura das previsões acima do solo: 4 m
 Malha de cálculo: 10x10 m
 Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
 Informação da Cartografia:
 Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019



Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.



Código de Cores (APA):

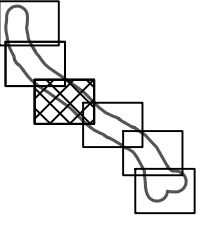
Light Green	$L_{den} < 40$
Green	$40 \leq L_{den} < 45$
Yellow-Green	$45 \leq L_{den} < 50$
Yellow	$50 \leq L_{den} \leq 55$
Orange	$55 \leq L_{den} \leq 60$
Red-Orange	$60 \leq L_{den} \leq 65$
Red	$65 \leq L_{den} \leq 70$
Magenta	$70 \leq L_{den} \leq 75$
Blue	$L_{den} \geq 75$



Red $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$
 Isófona $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$ introduzida por indicação da APA

Edifícios:
 Recetor Sensível:
 Habitações 
 Não Sensível 

Freguesias:

 Vias Consideradas:


Área de Cálculo:


Zonas Sensíveis:

Ponto de medição Contínua (2x24h):
 PC01 

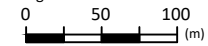
EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE



SCHIU
 Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
 Divisão de Ambiente Exterior
 Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
 www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-A1.4-V01-02-AIM.dwg
 Doc. 2025-AAAdj064a-687-EN10

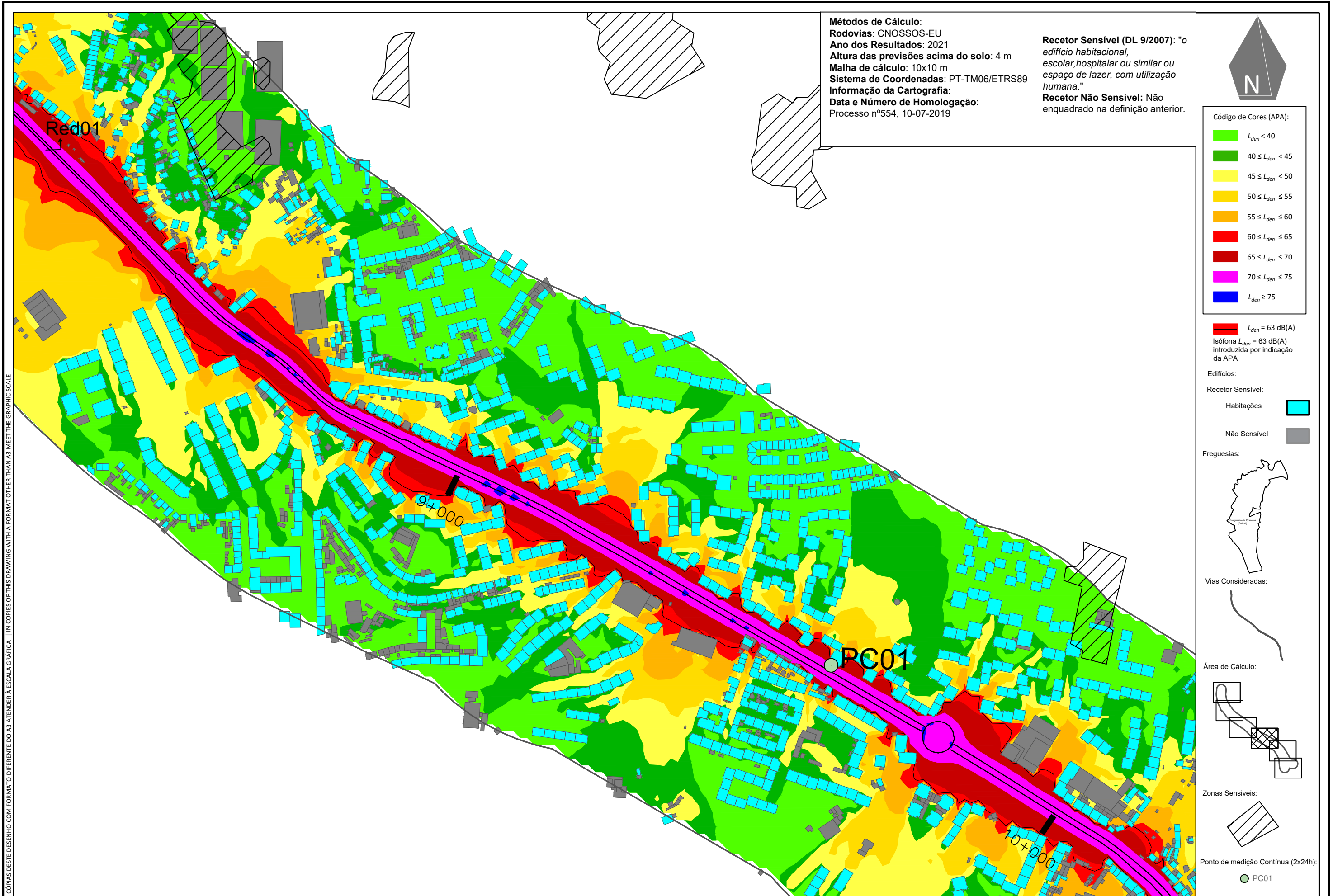
Elab. ASR/AIM
 Verif. VCR

Escala numérica:
 H = 1:5 000
 Escala gráfica:


Titulo:
 Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

Designação:
 Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 3)

Des.: A1.4
 Data: Fevereiro 2026
 Folha: 04/07



Métodos de Cálculo:
 Rodovias: CNOSSOS-EU
 Ano dos Resultados: 2021
 Altura das previsões acima do solo: 4 m
 Malha de cálculo: 10x10 m
 Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
 Informação da Cartografia:
 Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.

Código de Cores (APA):

- $L_{den} < 40$
- $40 \leq L_{den} < 45$
- $45 \leq L_{den} < 50$
- $50 \leq L_{den} \leq 55$
- $55 \leq L_{den} \leq 60$
- $60 \leq L_{den} \leq 65$
- $65 \leq L_{den} \leq 70$
- $70 \leq L_{den} \leq 75$
- $L_{den} \geq 75$

■ $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$
 Isófona $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$ introduzida por indicação da APA

Edifícios:

Recetor Sensível:

- Habitções ■
- Não Sensível ■

Freguesias:

Vias Consideradas:

Área de Cálculo:

Zonas Sensíveis:

Ponto de medição Contínua (2x24h):

- PC01 ●

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE



SCHIU
 Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
 Divisão de Ambiente Exterior
 Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
 www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-A1.5-V01-02-AIM.dwg
 Doc. 2025-AAJ064a-687-EN10

Elab. ASR/AIM
 Verif. VCR

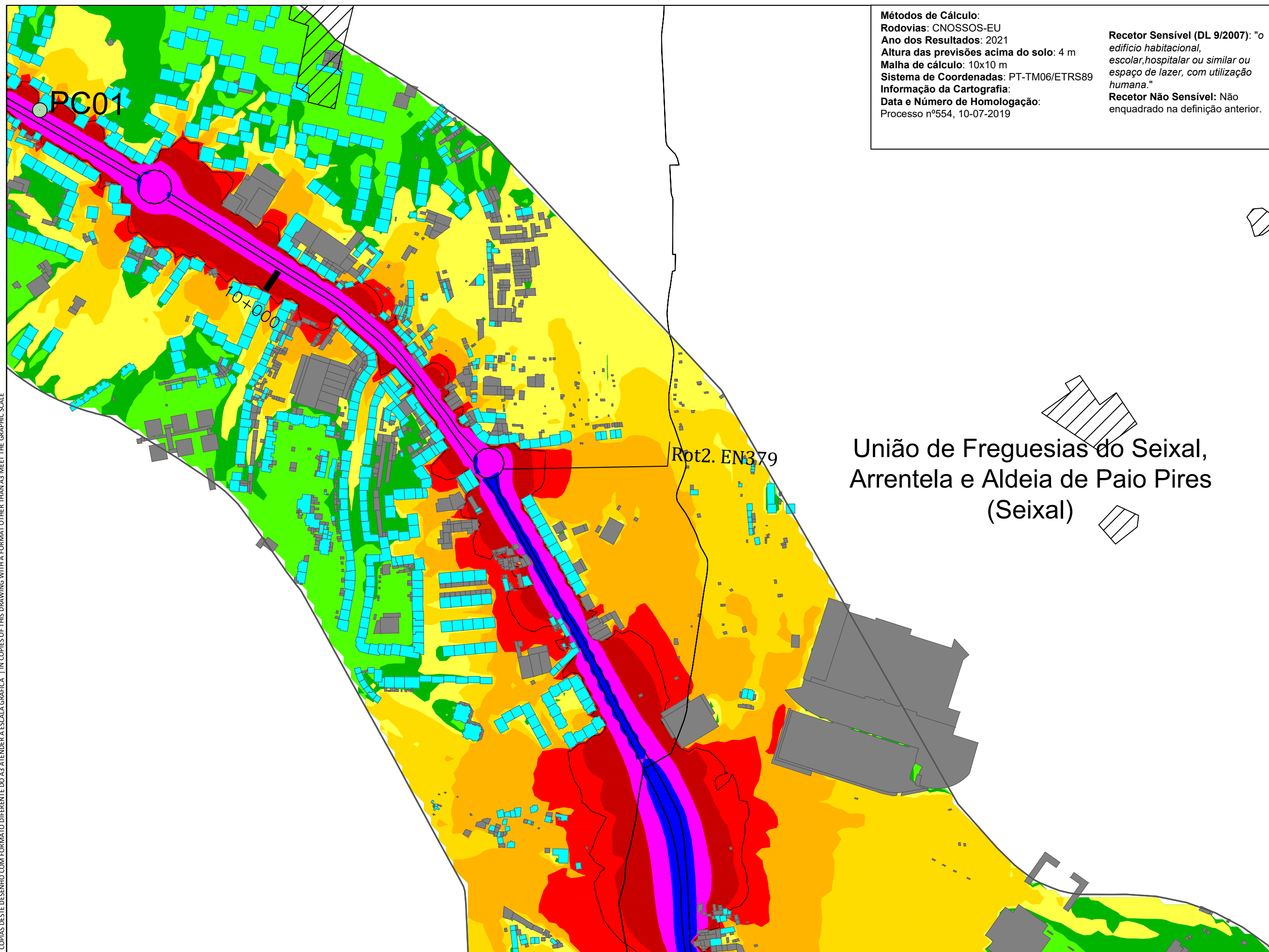
Escala numérica:
 H = 1:5 000
 Escala gráfica:
 0 50 100 (m)

Título:
 Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

Designação:
 Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 4)

Des.: A1.5
 Data: Fevereiro 2026
 Folha: 05/07

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE



Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.

Código de Cores (APA):

- $L_{den} < 40$
- $40 \leq L_{den} < 45$
- $45 \leq L_{den} < 50$
- $50 \leq L_{den} \leq 55$
- $55 \leq L_{den} \leq 60$
- $60 \leq L_{den} \leq 65$
- $65 \leq L_{den} \leq 70$
- $70 \leq L_{den} \leq 75$
- $L_{den} \geq 75$

■ $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$
 Isófona $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$ introduzida por indicação da APA

Edifícios:

Recetor Sensível:

- Habitções ■
- Não Sensível ■

Freguesias:

Vias Consideradas:

Área de Cálculo:

Zonas Sensíveis:

Ponto de medição Contínua (2x24h):

- PC01 ●

União de Freguesias do Seixal, Arrentela e Aldeia de Paio Pires (Seixal)

Rot2. EN379

PC01

10+000



SCHIU
 Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
 Divisão de Ambiente Exterior
 Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
 www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-A1.6-V01-02-AIM.dwg
 Doc. 2025-AAdj064a-687-EN10

Elab. ASR/AIM
 Verif. VCR

Escala numérica:
 H = 1:5 000
 Escala gráfica:

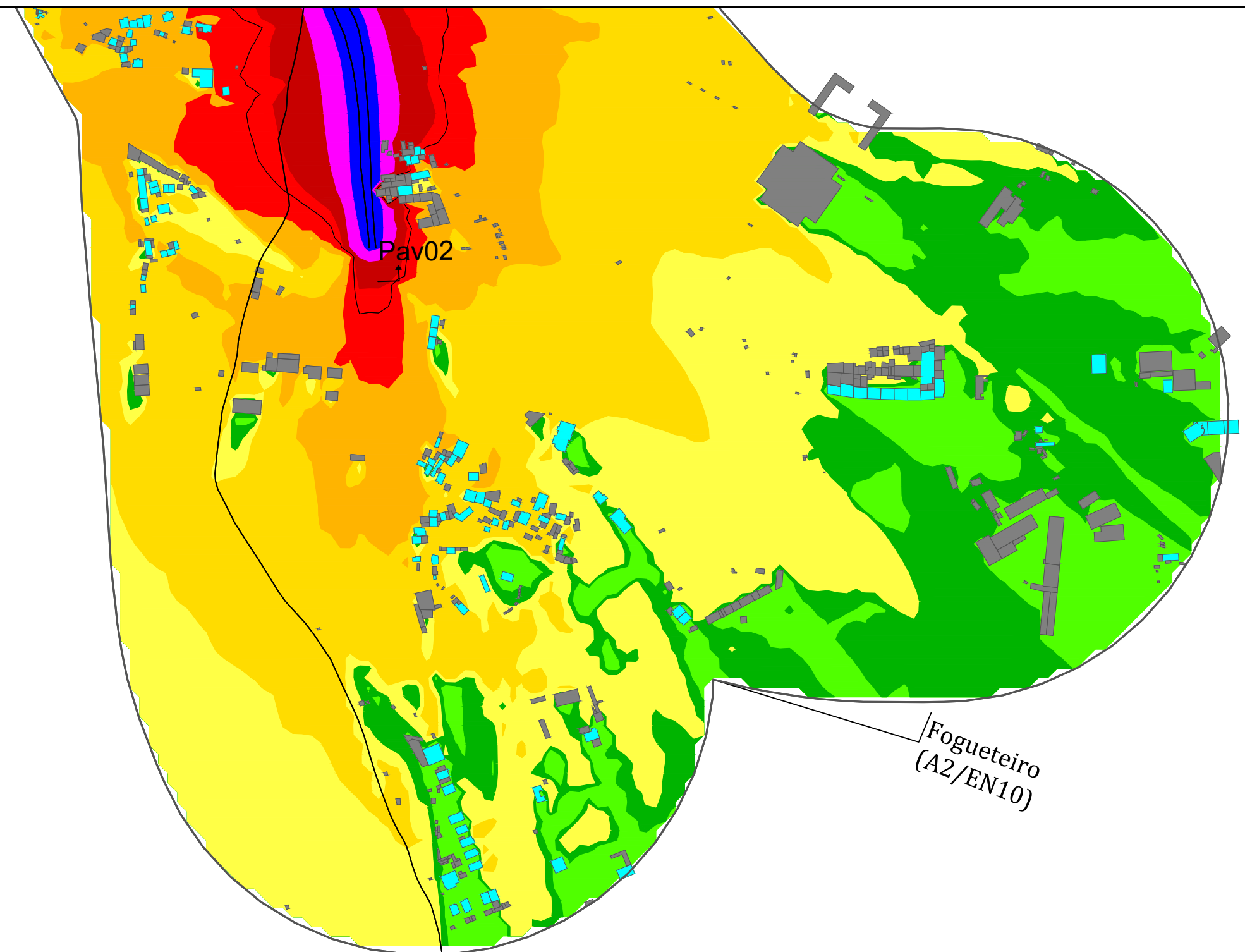
Título:
 Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

Designação:
 Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 5)

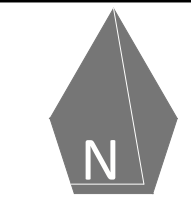
Des.: A1.6
 Data: Fevereiro 2026
 Folha: 06/07

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE

Freguesia de Amora
(Seixal)



Fogueiteiro
(A2/EN10)

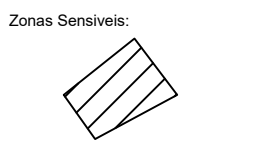
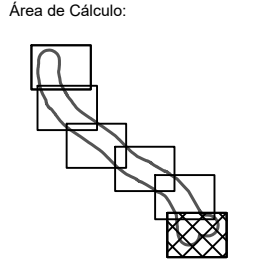
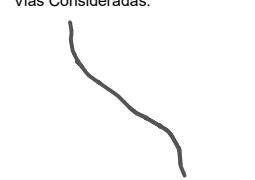


Código de Cores (APA):

■	$L_{den} < 40$
■	$40 \leq L_{den} < 45$
■	$45 \leq L_{den} < 50$
■	$50 \leq L_{den} \leq 55$
■	$55 \leq L_{den} \leq 60$
■	$60 \leq L_{den} \leq 65$
■	$65 \leq L_{den} \leq 70$
■	$70 \leq L_{den} \leq 75$
■	$L_{den} \geq 75$

■ $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$
Isófona $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$ introduzida por indicação da APA

Edifícios:
Recetor Sensível:
Habitacões ■
Não Sensível ■



Ponto de medição Contínua (2x24h):
PC01 ●

Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.



SCHIU
Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
Divisão de Ambiente Exterior
Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-A1.7-V01-02-AIM.dwg
Doc. 2025-AAdj064a-687-EN10

Elab. ASR/AIM
Verif. VCR

Escala numérica:
H = 1:5 000
Escala gráfica:
0 50 100 (m)

Titulo:
Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueiteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

Designação:
Mapa de Ruído para o indicador L_{den} (Parte 6)

Des.: A1.7
Data: Fevereiro 2026
Folha: 07/07

A2 Mapas de Ruído para o indicador L_n com medidas do PA

[Desenhos individualizados (3 páginas | 3 desenhos) listados em seguida e apresentados nas páginas seguintes].

Desenho B1: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Global; 1:23 000)

Desenho B1.2: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 1; 1:5 000)

Desenho B1.3: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 2; 1:5 000)

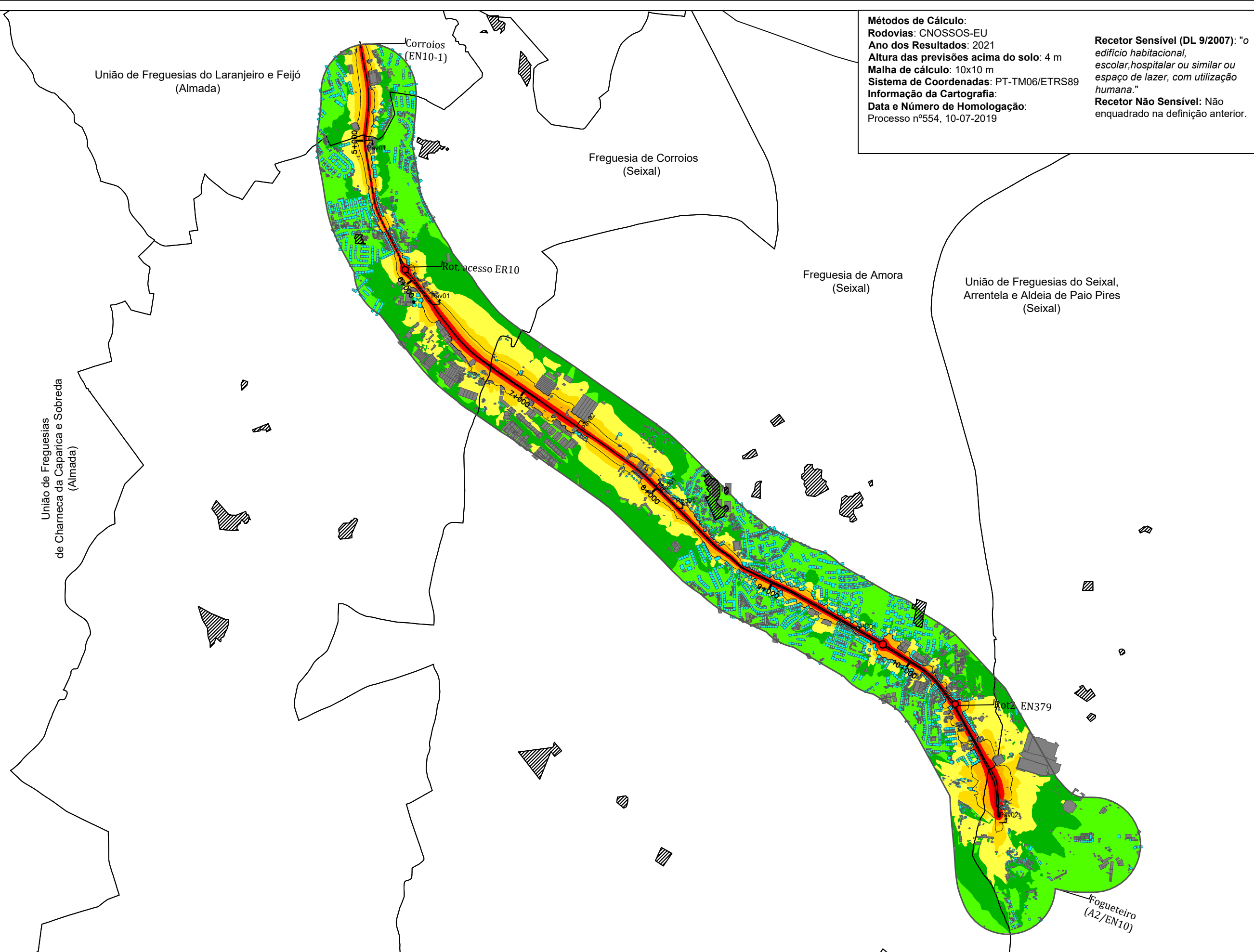
Desenho B1.4: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 3; 1:5 000)

Desenho B1.5: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 4; 1:5 000)

Desenho B1.6: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 5; 1:5 000)

Desenho B1.7: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 6; 1:5 000)

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE



Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.

Código de Cores (APA):

- $L_n < 40$
- $40 \leq L_n < 45$
- $45 \leq L_n < 50$
- $50 \leq L_n < 55$
- $55 \leq L_n < 60$
- $60 \leq L_n < 65$
- $65 \leq L_n < 70$
- $L_n \geq 70$

$L_n = 53 \text{ dB(A)}$
 Isófona $L_n = 53 \text{ dB(A)}$ introduzida por indicação da APA

Edifícios:

Recetor Sensível:
 Habitações
 Não Sensível

Freguesias:

Vias Consideradas:

Área de Cálculo:

Zonas Sensíveis:

Ponto de medição Contínua (2x24h):

PC01



SCHIU
 Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
 Divisão de Ambiente Exterior
 Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
 www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-B1.1-V01-02-AIM.dwg
 Doc. 2025-AAdj064a-687-EN10

Elab. ASR/AIM
 Verif. VCR

Escala numérica:
 H = 1:23 000
 Escala gráfica:
 0 230 460 (m)

Titulo:
 Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

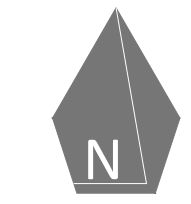
Designação:
 Mapa de Ruído para o indicador L_n (Geral)

Des.: B1.1
 Data: Fevereiro 2026
 Folha: 01/07

União de Freguesias do Laranjeiro e Feijó (Almada)

Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.



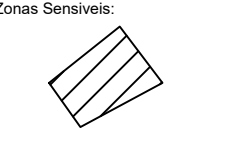
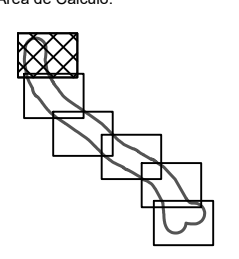
Código de Cores (APA):

Light Green	$L_n < 40$
Green	$40 \leq L_n < 45$
Yellow-Green	$45 \leq L_n < 50$
Yellow	$50 \leq L_n < 55$
Orange	$55 \leq L_n < 60$
Red-Orange	$60 \leq L_n < 65$
Red	$65 \leq L_n < 70$
Pink	$L_n \geq 70$

Isófona $L_n = 53$ dB(A) introduzida por indicação da APA

Edifícios:
Recetor Sensível:
 Habitações

Não Sensível



Ponto de medição Contínua (2x24h):
 PC01

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA.



SCHIU
 Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
 Divisão de Ambiente Exterior
 Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
 www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-B1.2-V01-02-AIM.dwg
 Doc. 2025-AAJ064a-687-EN10

Elab. ASR/AIM
 Verif. VCR

Escala numérica:
 H = 1:5 000

Escala gráfica:

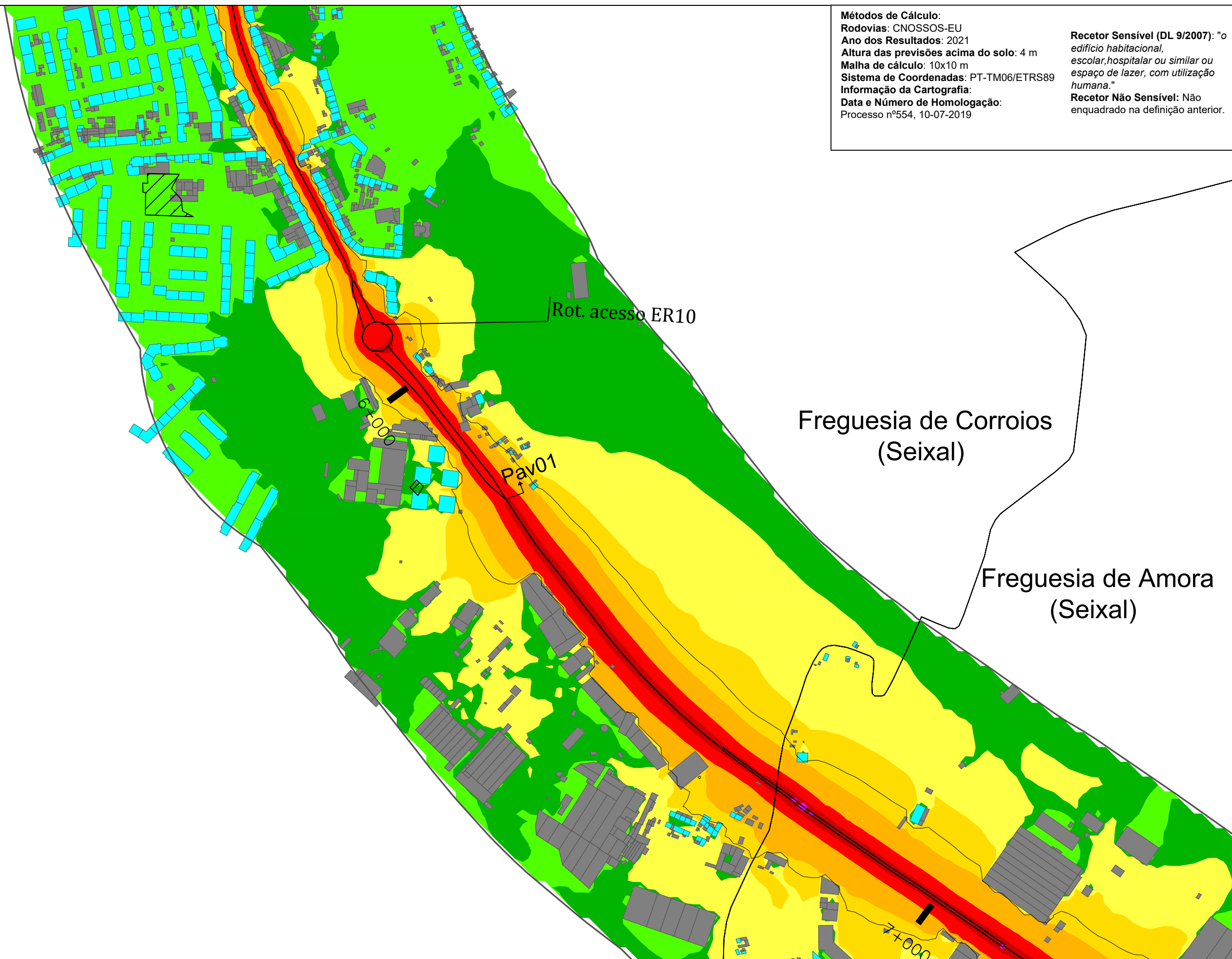
Título:
 Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

Designação:
 Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 1)

Des.:
 B1.2

Data: Fevereiro 2026
Folha: 02/07

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE



Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.

Código de Cores (APA):

- $L_n < 40$
- $40 \leq L_n < 45$
- $45 \leq L_n < 50$
- $50 \leq L_n < 55$
- $55 \leq L_n < 60$
- $60 \leq L_n < 65$
- $65 \leq L_n < 70$
- $L_n \geq 70$

$L_n = 53$ dB(A)
 Isófona $L_n = 53$ dB(A) introduzida por indicação da APA

Edifícios:

Recetor Sensível:

- Habitaciones
- Não Sensível

Freguesias:

Vias Consideradas:

Área de Cálculo:

Zonas Sensíveis:

Ponto de medição Contínua (2x24h):

PC01



SCHIU
 Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
 Divisão de Ambiente Exterior
 Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
 www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-B1.3-V01-02-AIM.dwg
 Doc. 2025-AAJ064a-687-EN10

Elab. ASR/AIM
 Verif. VCR

Escala numérica:
 H = 1:5 000
 Escala gráfica:
 0 50 100 (m)

Título:
 Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

Designação:
 Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 2)

Des.: B1.3
 Data: Fevereiro 2026
 Folha: 03/07

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE

Freguesia de Corroios
(Seixal)

Freguesia de Amora
(Seixal)

Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.


Código de Cores (APA):

- $L_n < 40$
- $40 \leq L_n < 45$
- $45 \leq L_n < 50$
- $50 \leq L_n < 55$
- $55 \leq L_n < 60$
- $60 \leq L_n < 65$
- $65 \leq L_n < 70$
- $L_n \geq 70$

$L_n = 53 \text{ dB(A)}$
 Isófona $L_n = 53 \text{ dB(A)}$ introduzida por indicação da APA

Edifícios:
 Recetor Sensível:
 Habitações
 Não Sensível

Freguesias:



Vias Consideradas:



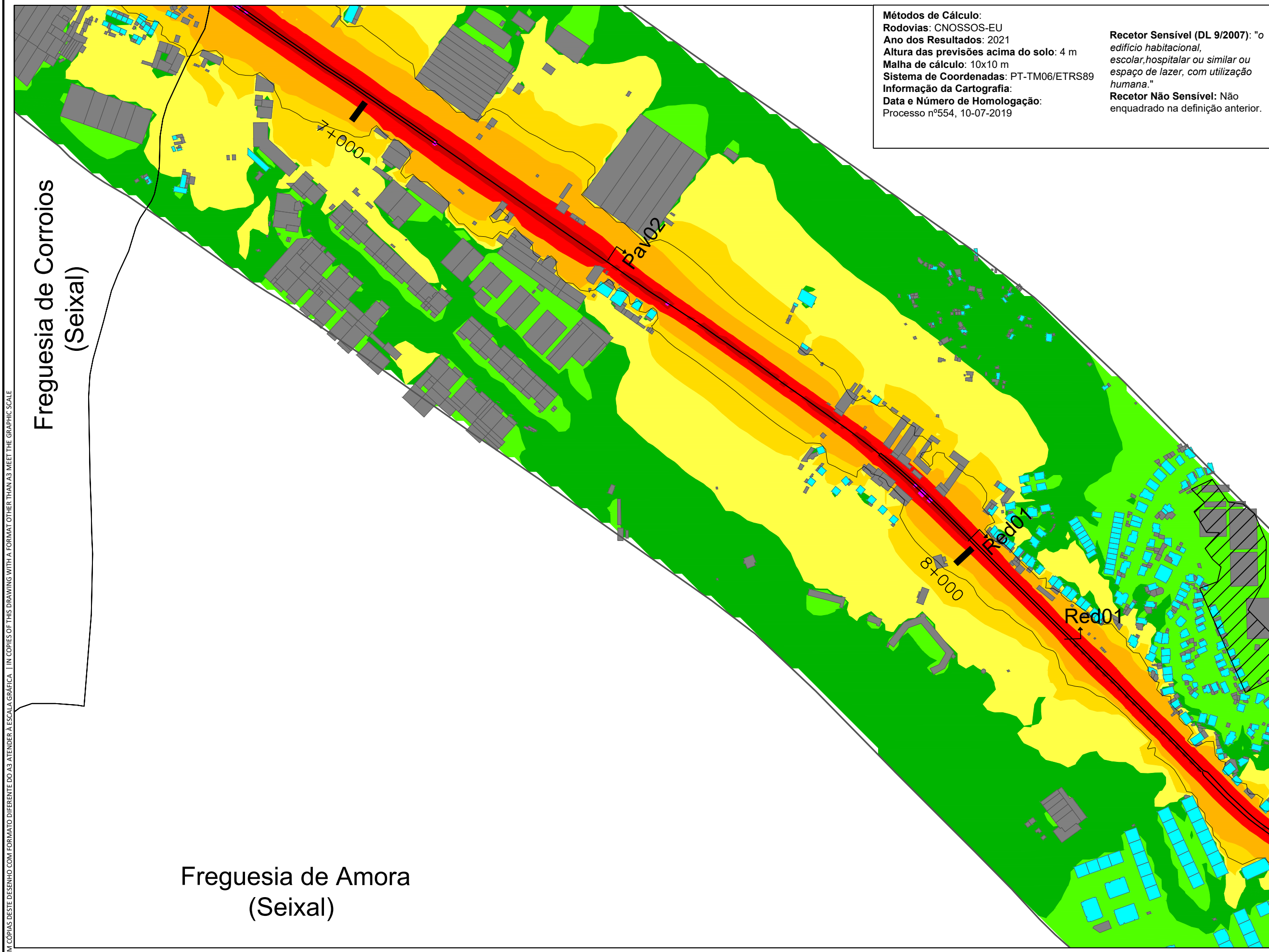
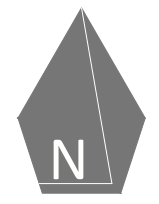
Área de Cálculo:



Zonas Sensíveis:



Ponto de medição Contínua (2x24h):
 PC01



SCHIU
 Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
 Divisão de Ambiente Exterior
 Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
 www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-B1.4-V01-02-AIM.dwg
 Doc. 2025-AAJ064a-687-EN10

Elab. ASR/AIM
 Verif. VCR

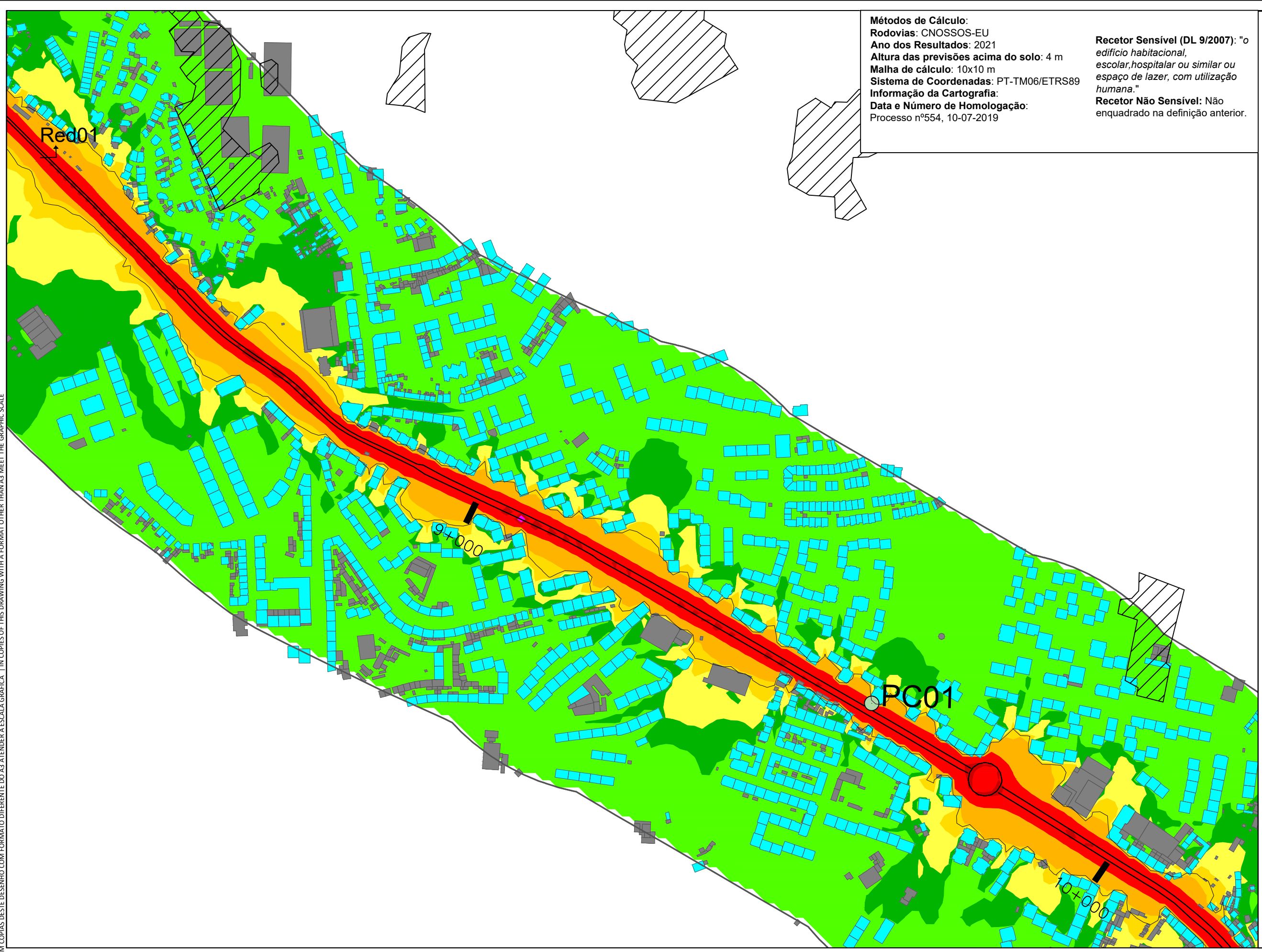
Escala numérica: H = 1:5 000
 Escala gráfica: 0 50 100 (m)

Título: Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

Designação: Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 3)

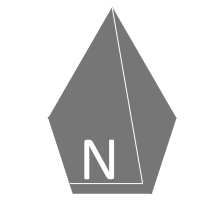
Des.: B1.4
 Data: Fevereiro 2026
 Folha: 04/07

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE



Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.



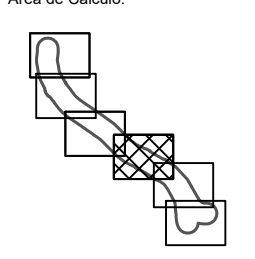
Código de Cores (APA):

Light Green	$L_n < 40$
Green	$40 \leq L_n < 45$
Yellow-Green	$45 \leq L_n < 50$
Yellow	$50 \leq L_n < 55$
Orange	$55 \leq L_n < 60$
Red-Orange	$60 \leq L_n < 65$
Red	$65 \leq L_n < 70$
Pink	$L_n \geq 70$

Isófona $L_n = 53$ dB(A)
 introduzida por indicação da APA

Edifícios:
Recetor Sensível:
 Habitações

Não Sensível



Ponto de medição Contínua (2x24h):

PC01



SCHIU
 Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
 Divisão de Ambiente Exterior
 Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
 www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-B1.5-V01-02-AIM.dwg
 Doc. 2025-AAJ064a-687-EN10

Elab. ASR/AIM
 Verif. VCR

Escala numérica:
 H = 1:5 000

Escala gráfica:

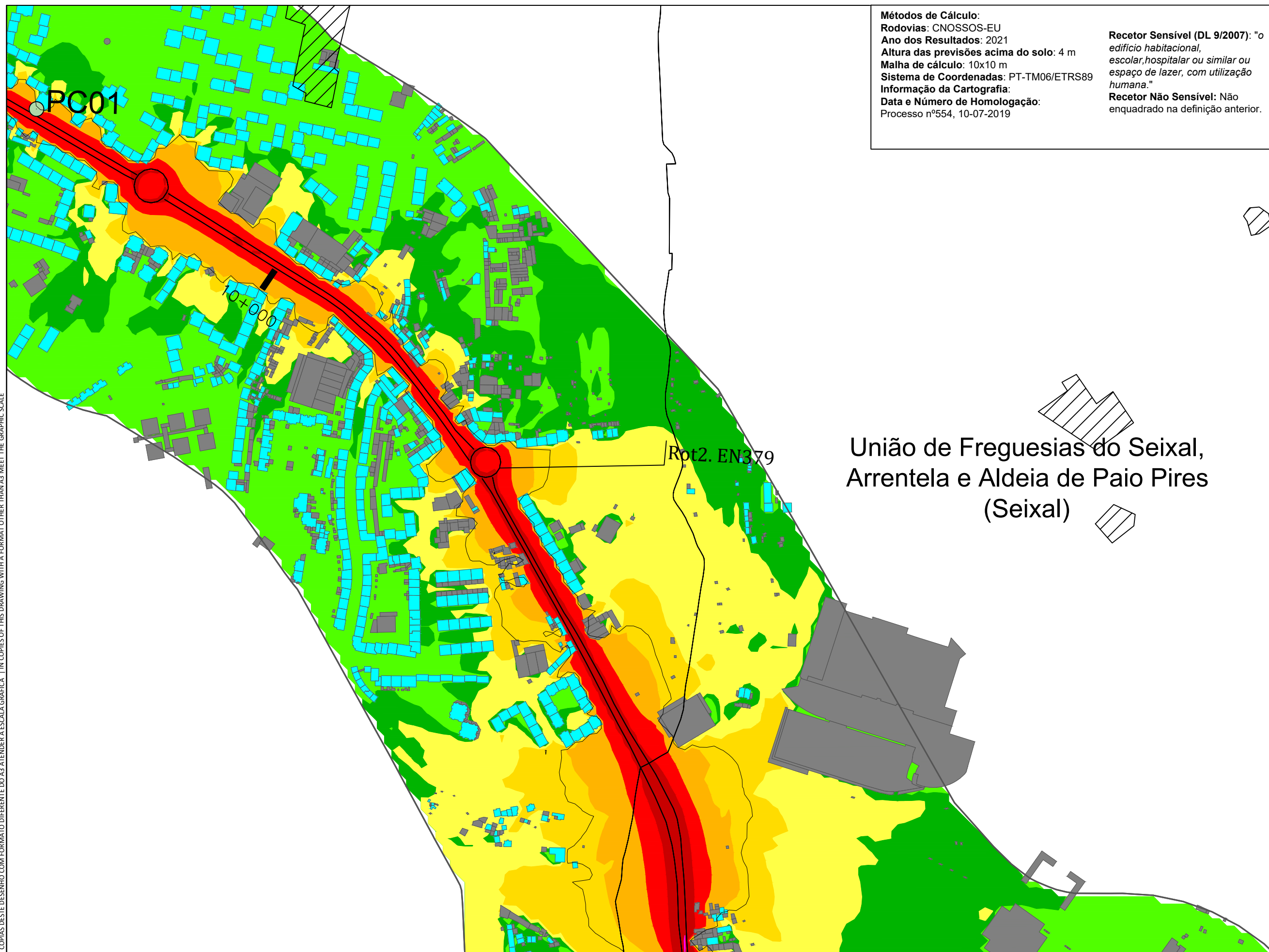
Título:
 Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

Designação:
 Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 4)

Des.: B1.5

Data: Fevereiro 2026
 Folha: 05/07

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE



Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
 Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.

Código de Cores (APA):

- $L_n < 40$
- $40 \leq L_n < 45$
- $45 \leq L_n < 50$
- $50 \leq L_n < 55$
- $55 \leq L_n < 60$
- $60 \leq L_n < 65$
- $65 \leq L_n < 70$
- $L_n \geq 70$

$L_n = 53 \text{ dB(A)}$
 Isófona $L_n = 53 \text{ dB(A)}$ introduzida por indicação da APA

Edifícios:

Recetor Sensível:
 Habitações
 Não Sensível

Freguesias:

Vias Consideradas:

Área de Cálculo:

Zonas Sensíveis:

Ponto de medição Contínua (2x24h):

PC01

União de Freguesias do Seixal, Arrentela e Aldeia de Paio Pires (Seixal)

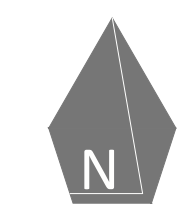
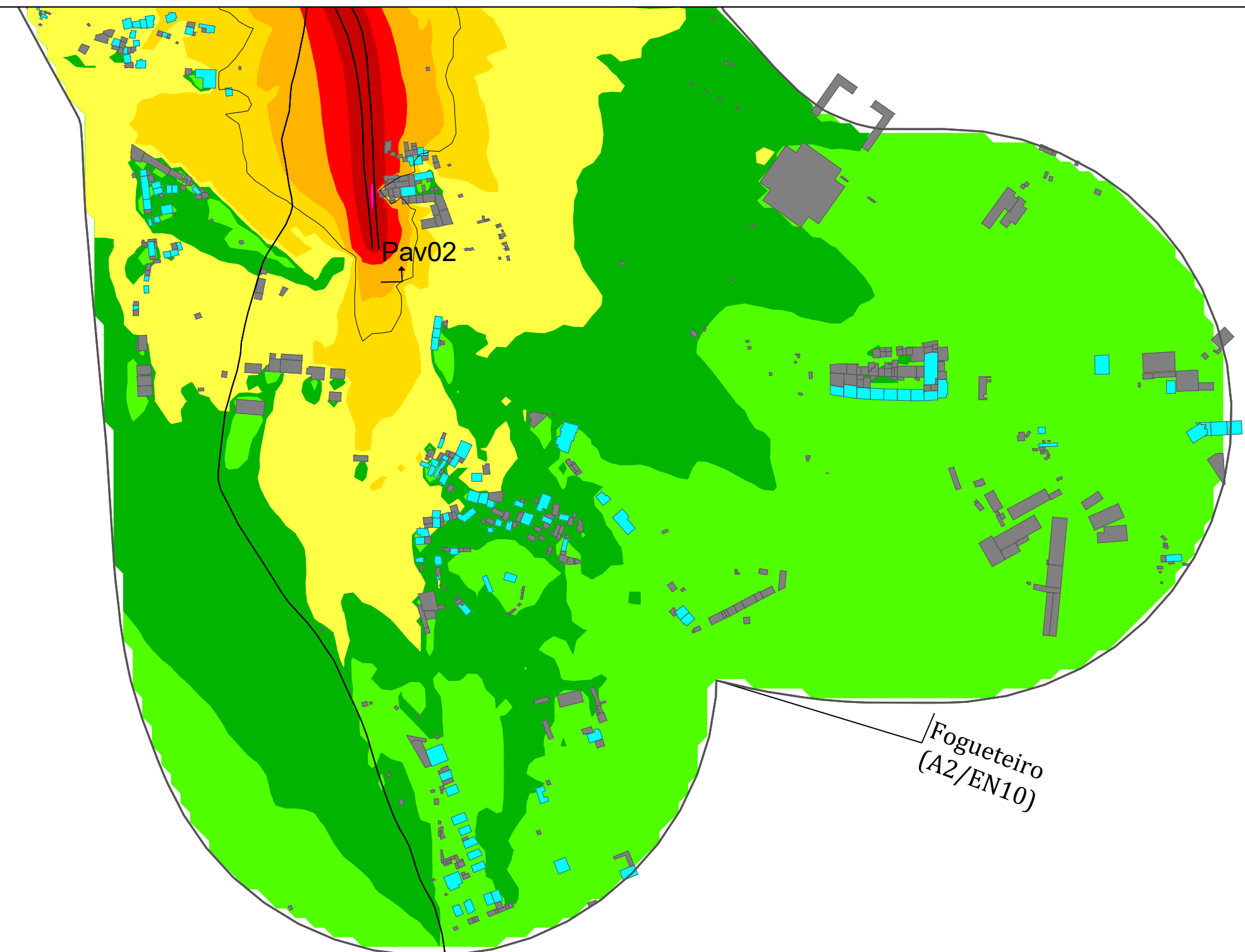
Rot2. EN379

PC01

10+000

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA. | IN COPIES OF THIS DRAWING WITH A FORMAT OTHER THAN A3 MEET THE GRAPHIC SCALE

Freguesia de Amora
(Seixal)

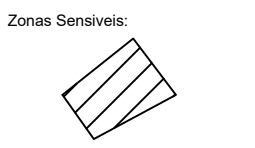
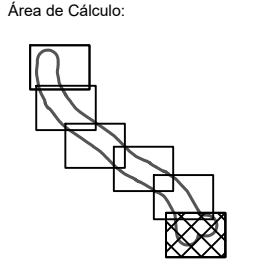
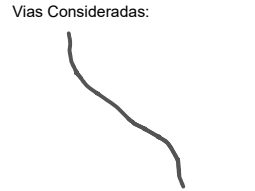


Código de Cores (APA):

■	$L_n < 40$
■	$40 \leq L_n < 45$
■	$45 \leq L_n < 50$
■	$50 \leq L_n < 55$
■	$55 \leq L_n < 60$
■	$60 \leq L_n < 65$
■	$65 \leq L_n < 70$
■	$L_n \geq 70$

■ $L_n = 53 \text{ dB(A)}$
Isófona $L_n = 53 \text{ dB(A)}$ introduzida por indicação da APA

Edifícios:
Recetor Sensível:
Habitações ■
Não Sensível ■



Ponto de medição Contínua (2x24h):
PC01 ●

Métodos de Cálculo:
Rodovias: CNOSSOS-EU
Ano dos Resultados: 2021
Altura das previsões acima do solo: 4 m
Malha de cálculo: 10x10 m
Sistema de Coordenadas: PT-TM06/ETRS89
Informação da Cartografia:
Data e Número de Homologação:
Processo nº554, 10-07-2019

Recetor Sensível (DL 9/2007): "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana."
Recetor Não Sensível: Não enquadrado na definição anterior.



SCHIU
Eng. de Vibração e Ruído, Unip., Lda.
Divisão de Ambiente Exterior
Av. Villae de Milreu, Bloco E, Loja E, Estoi, 8005-466 Faro
www.schiu.com

Fich. 2026-CAdj064a-S013EN10-B1.7-V01-02-AIM.dwg
Doc. 2025-AAJ064a-687-EN10

Elab. ASR/AIM
Verif. VCR

Escala numérica:
H = 1:5 000
Escala gráfica:
0 50 100 (m)

Título:
Plano de Ação de Ruído da EN10 - Corroios (EN10-1) - Fogueteiro (A2/EN10) (RD_PT_01_687)

Designação:
Mapa de Ruído para o indicador L_n (Parte 6)

Des.:
B1.7
Data: Fevereiro 2026
Folha: 07/07