

Plano de Ação de Ruído

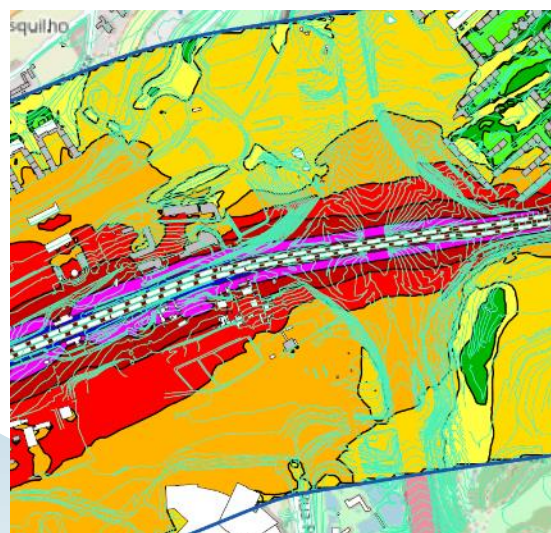
**RD_PT_01_745 e RD_PT_01_1002/EN101(Ant.) -
Santa Marta (EN205) - Dume (EN101)**



Resumo Não Técnico

Junho 2026

Equipa Técnica do Mapa de Ruído:
Luís Conde Santos, diretor técnico
Jorge Preto, técnico superior



DBWAVE.I ACOUSTIC ENGINEERING, S.A.

LISBOA: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, 33, Edifício D – Taguspark, 2740-120 Porto Salvo | Tel: +351 214228197
PORTO (sede): Rua do Mirante 258, 4415-491 Grijó
C.R.C. V. N. de Gaia - Cap. Social 187.500 Eur - Cont. n.º 513205993

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVO

A Infraestruturas de Portugal (IP, S.A.) surge em 2015 como uma empresa pública resultante da fusão entre a REFER e as Estradas de Portugal. Assim, a gestão das infraestruturas rodoviárias e ferroviárias nacionais é atualmente feita pela IP, que explora atualmente 14 860 km de rede rodoviária, dos quais 13 833 km em gestão direta e 1 027 km subconcessionados, e de 3 622 km de via ferroviária, dos quais 2 527 km em exploração.

O Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho, na sua atual redação (Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 23/2023, de 5 de abril, e regulamentado pela Portaria n.º 42/2023 de 9 de fevereiro), constitui o Regime de Avaliação e Gestão de Ruído Ambiente (RAGRA). Este regime torna obrigatória a adoção de métodos europeus comuns de avaliação de ruído ambiente estabelecidos pela Diretiva (UE) 2015/996 da Comissão de 19 de maio de 2015, e resulta da transposição da Diretiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente. De acordo com este quadro legal, compete às entidades gestoras ou concessionárias de infraestruturas de transporte rodoviário, ferroviário ou aéreo elaborar e rever os Mapas Estratégicos de Ruído (MER) e Planos de Ação (PA) das Grandes Infraestruturas de Transporte (GIT), respetivamente, rodoviário, ferroviário e aéreo.

Assim, compete à IP, S.A. proceder à elaboração dos MER e PA para as infraestruturas rodoviárias sob sua concessão classificadas como grande infraestrutura de transporte rodoviário, ou seja, aquelas em que se verifiquem mais de 6 milhões de passagens de veículos por ano, numa 1ª fase, e de 3 milhões de passagens a partir da 2ª fase e daí por diante, a cada 5 anos, como definido no Decreto-lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

O presente Plano de Ação reporta-se à 4ª fase de implementação da referida Diretiva para uma das vias rodoviárias incluídas no lote designado por Zona Norte – Parte 1, cuja área de estudo é identificada no quadro abaixo.

Quadro 1: Identificação da área de estudo

Código	Estrada	Extensão (km)	Faixa [m]
RD_PT_01_702-3 RD_PT_01_835-6	A4/IP4 - Geraldês - Parada de Cunhos	29,5	600

Os Planos de Ação (PA) definidos no Decreto-Lei n.º 146/2006, surgem no seguimento dos Mapas Estratégicos de Ruído (MER), e destinam-se a gerir os problemas e efeitos do ruído, bem como, quando necessário, a reduzir a sua emissão. Os PA devem ainda identificar as medidas a adotar prioritariamente sempre que se detetem, a partir dos respetivos mapas estratégicos de ruído, zonas ou recetores sensíveis onde os indicadores de ruído ambiente Lden e Ln ultrapassam os valores limite fixados no Regulamento Geral do Ruído.

Em termos legais, para além da responsabilidade associada às entidades responsáveis pela emissão de ruído, é da responsabilidade de todos os municípios a classificação do seu território em zonas

sensíveis¹ e zonas mistas², consoante a ocupação do território, e para as quais são permitidos níveis de ruído diferentes, quer para o indicador L_{den} quer para L_n . No quadro seguinte estão representados os níveis máximos de ruído permitidos para os vários tipos de situações considerados.

Quadro 2 – Níveis máximos de ruído permitido expresso em L_{Aeq}

Classificação acústica	L_{den} dB(A)	L_n dB(A)
Zonas mistas	≤ 65	≤ 55
Zonas sensíveis	≤ 55	≤ 45
Zonas sensíveis na proximidade de GIT existente	≤ 65	≤ 55
Zonas sensíveis na proximidade de GIT não aéreo em projeto	≤ 60	≤ 50
Zonas sensíveis na proximidade de GIT aéreo em projeto	≤ 65	≤ 55
Zonas ainda não classificadas ³	≤ 63	≤ 53

A legislação aplicável define ainda a necessidade de reavaliar e alterar os MER e PA de cinco em cinco anos a contar da data da sua elaboração ou sempre que se verifique uma alteração significativa no que diz respeito a fontes sonoras ou à expansão urbana com efeitos no ruído ambiente (artigo 11º DL 146/2006).

¹ **Zonas sensíveis:** áreas vocacionadas para escolas, hospitais, habitações, espaços de recreio e lazer.

² **Zonas mistas:** incluem também comércio e serviços.

³ Considera-se que tais limites são transitórios uma vez que para o caso especial das GIT, quando existir classificação, os limites serão sempre $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A) na proximidade das infraestruturas, quer a classificação seja como zona Mista quer seja como zona Sensível. Desta forma entende-se ser adequado considerar desde já os limites de $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A).

2. DESCRIÇÃO DA GIT E SUA ENVOLVENTE

O presente estudo diz respeito ao troço RD_PT_01_745 e RD_PT_01_1002/EN101(Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (EN101) que atravessa os concelhos de Braga, Amares e Vila Verde. Tem uma extensão de aproximadamente 5,3 km. Na figura seguinte é possível visualizar a localização geográfica dos sublanços em estudo e a delimitação da respetiva concessão rodoviária.

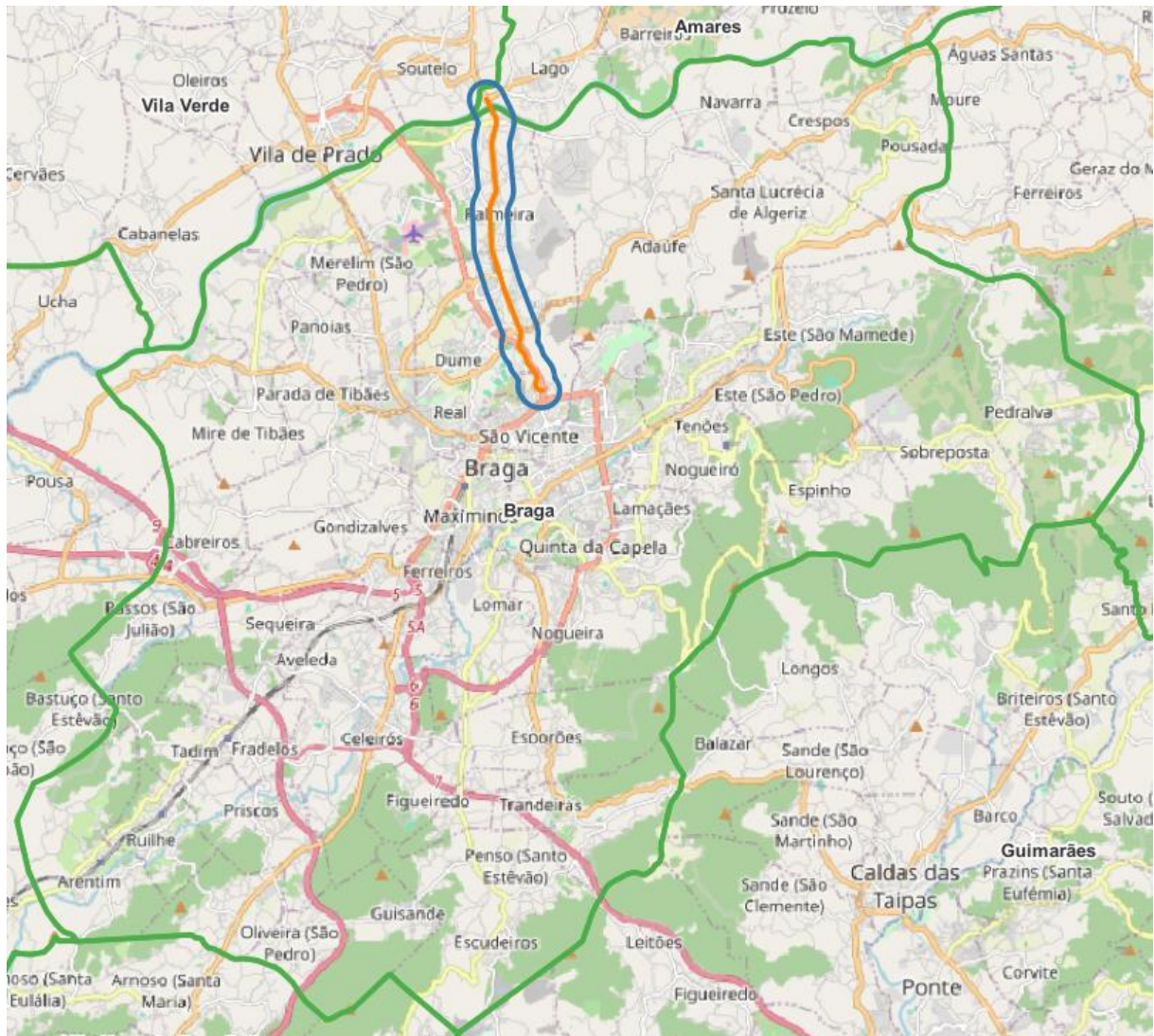


Figura 1 – Área de estudo do Plano de Ação de Ruído da EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (EN101) e concelhos abrangidos.

De acordo com o D.L 9/2007, compete aos municípios delimitar as zonas mistas e sensíveis.

O quadro que se segue apresenta a classificação acústica dos municípios incluídos no estudo, de acordo com a informação recolhida *online* pela dBwave.i.

Quadro 3 – Classificação acústica na zona envolvente dos troços rodoviários em estudo.

MUNICÍPIO	CLASSIFICAÇÃO ACÚSTICA
Braga	Tem classificação acústica. Esta classificação está publicada na Carta de Zonamento da Sensibilidade ao Ruído, que integra as plantas de Ordenamento do PDM de Braga, e que identifica Zonas Mistas e Fontes Produtoras de Ruído. Não estão identificadas Zonas Sensíveis.
Amares	Tem classificação acústica. Esta classificação está publicada na Planta de Ordenamento – Carta de Salvaguardas e de Execução do Plano que integra o PDM em vigor, onde se identificam apenas Zonas Mistas. Não existem assim zonas classificadas como Sensíveis na área de estudo.
Vila Verde	Tem classificação acústica. Esta classificação está publicada na Planta de Ordenamento - Salvaguardas e Execução do Plano que integra o PDM em vigor, onde se identificam apenas Zonas Mistas. Não existem assim zonas classificadas como Sensíveis na área de estudo.

Assim, e tratando-se de uma Grande Infraestrutura de Transporte Rodoviário (GIT), os limites de exposição máxima aplicáveis, em recetores sensíveis na proximidade da infraestrutura, serão os correspondentes aos de Zona Mista, ou seja, 65 dB(A) para o L_{den} e 55 dB(A) para o L_n .

O Quadro seguinte apresenta os volumes de tráfego horário dos vários sublanços incluídos no estudo.

Quadro 4 – Dados de tráfego considerados [1].

Toponímia [2]	ID	Período diurno					Período entardecer					Período noturno					vmáx (km/h) [4]		Cama da de desgaste [3]
		TMH (veíc./h)	% total pesados	% pesados tipo 3	% total motociclos	% motociclos tipo 4b	TMH (veíc./h)	% total pesados	% pesados tipo 3	% total motociclos	% motociclos tipo 4b	TMH (veíc./h)	% total pesados	% pesados tipo 3	% total motociclos	% motociclos tipo 4b	Ligeiros	Pesados	
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4) - A	F00 1.1	555	2,9	50,0	0,0	100	371	0,9	50,0	0,0	100	97	2,0	50,0	0,0	100	50	50	CNS_01
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4) - B	F00 1.2	555	2,9	50,0	0,0	100	371	0,9	50,0	0,0	100	97	2,0	50,0	0,0	100	50	50	CNS_01
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101) - A	F00 2.1	379	7,8	50,0	0,0	100	245	2,5	50,0	0,0	100	65	5,5	50,0	0,0	100	50	50	CNS_01
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101) - B	F00 2.2	379	7,8	50,0	0,0	100	245	2,5	50,0	0,0	100	65	5,5	50,0	0,0	100	50	50	CNS_01

Notas:

1. Em virtude de os dados de tráfego disponíveis terem apenas a distinção entre veículos ligeiros e pesados, foi seguida a recomendação do guia da APA, distribuindo o total de pesados em 50% na categoria 2 e 50% na categoria 3;
2. A e B correspondem aos sentidos de trânsito;
3. BB (Betão betuminoso) - AC 14 surf (ligante): CNS_01;
4. Limites de velocidade corrigidos em relação aos que constavam no quadro do MER, que estavam incorretos (embora corretos no modelo de cálculo).

Seguidamente, são apresentadas algumas imagens representativas da tipologia de situações que ocorrem ao longo da área de estudo.

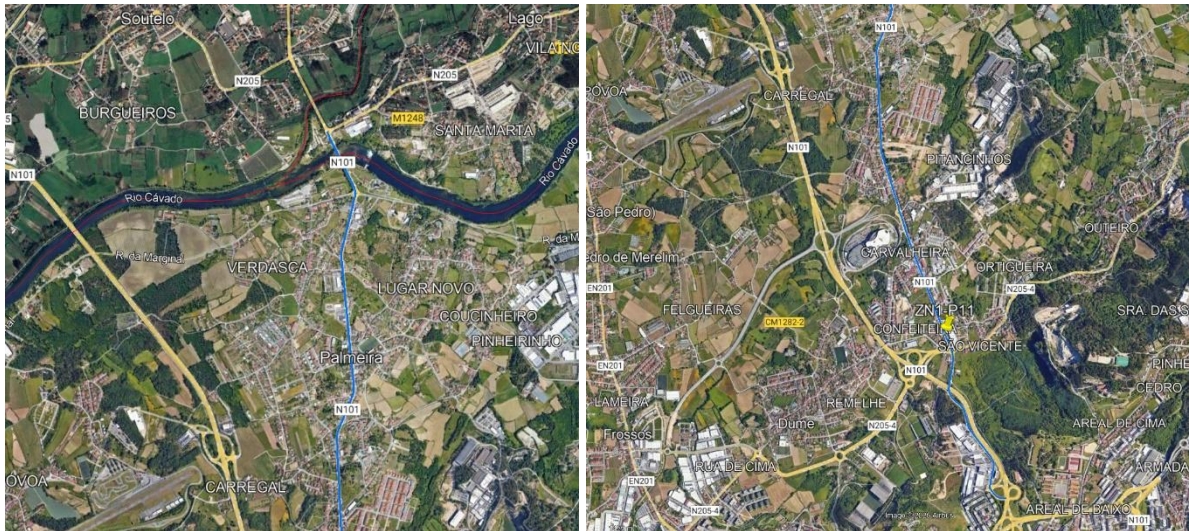


Figura 2 – Imagens aéreas da via em estudo nos concelhos de Amares, Vila Verde e Braga.

O troço rodoviário em estudo foi objeto de MER e PA, no 3.º ciclo de implementação da Diretiva de Ruído Ambiente, referente ao ano de 2016. Esse Plano de Ação previa uma beneficiação da camada de desgaste em vários trechos do troço em estudo, prevista para 2025, bem como a aplicação de medidas de redução de velocidade.

É de referir que não foram implementados pavimentos de baixa emissão de ruído, mas que o limite de velocidade em todo o troço em estudo é de 50 km/h.

3. PLANO DE AÇÃO DE RUÍDO

O presente Plano de Ação (PA) foi realizado com base nos Mapas Estratégicos de Ruído (MER), anteriormente reportados. Os dados de base para a elaboração do PA reportam, tal como no MER, ao ano de 2021.

De seguida são resumidos os resultados do MER, para a situação do ano civil de 2021, em que se baseia o PA, quer em termos de mapas de níveis sonoros, quer em termos de população exposta.

Os mapas de níveis sonoros apresentam uma escala de cores de acordo com os níveis de ruído simulados no programa de computador, correspondendo as cores mais escuras a níveis mais altos de ruído e as mais claras a níveis inferiores, tal como se verifica na figura seguinte.

Classe do Indicador (dB (A))	Code list (CDG)	L _{den}	L _n	Cor	RGB
< 40	LdenLowerThan40 / LnightLowerThan40	X*	X*	Verde claro	80,255,0
≥ 40 a < 45	Lden4044 / Lnight4044	X*	X*	Verde escuro	0,180,0
≥ 45 a < 50	Lden4549 / Lnight4549	X*	X	Amarelo	255,255,70
≥ 50 a < 55	Lden5054 / Lnight5054	X*	X	Ocre	255,220,0
≥ 55 a < 60	Lden5559 / Lnight5559	X	X	Laranja	255,180,0
≥ 60 a < 65	Lden6064 / Lnight6064	X	X	Vermelho	255,0,0
≥ 65 a < 70	Lden6569 / Lnight6569	X	X	Carmim	200,0,0
≥ 70 a < 75	Lden7074 / LnightGreaterThan70	X	X	Magenta	255,0,255
≥ 75	LdenGreaterThan75	X		Azul	0,0,255

* Opcional no mapa (pdf)

→ MENOS RUÍDO
 → MAIS RUÍDO

Figura 3 – Escalas de cores representativas dos diferentes níveis de ruído

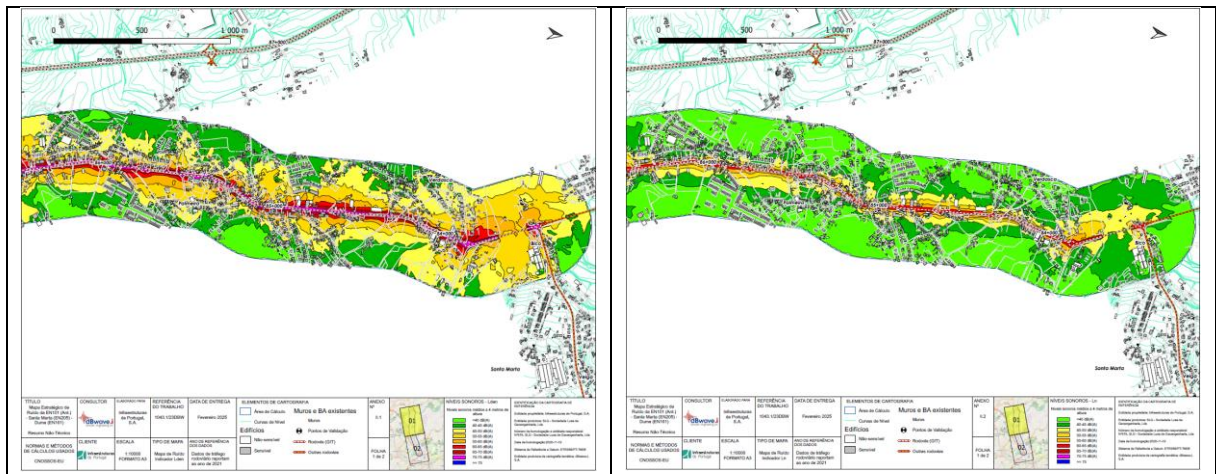


Figura 4 – Extrato dos mapas de ruído do MER para os indicadores L_{den} e L_n.

Para o cálculo da população exposta, a população residente na área de estudo e sua distribuição pelos vários edifícios habitacionais nessa área foi obtida com base em dados dos Censos 2021. Foram calculados os níveis de ruído originados pela autoestrada em estudo incidentes nas fachadas dos edifícios, resumindo-se os resultados nos quadros que se seguem.

Quadro 5 – População exposta ao ruído no total dos concelhos abrangidos, arredondado às centenas e, também, às unidades

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
55 < Lden ≤ 60	3
60 < Lden ≤ 65	3
65 < Lden ≤ 70	2
70 < Lden ≤ 75	2
Lden > 75	0

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
45 < Ln ≤ 50	4
50 < Ln ≤ 55	2
55 < Ln ≤ 60	2
60 < Ln ≤ 65	2
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
55 < Lden ≤ 60	265
60 < Lden ≤ 65	250
65 < Lden ≤ 70	185
70 < Lden ≤ 75	151
Lden > 75	0

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
45 < Ln ≤ 50	389
50 < Ln ≤ 55	212
55 < Ln ≤ 60	243
60 < Ln ≤ 65	153
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

Quadro 6 – Quadro de áreas totais e de n.º estimado de fogos habitacionais e pessoas que vivem nessas áreas.

Classes	Área total (km ²)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN101 (centenas)	N.º estimado de pessoas expostas à EN101 (centenas)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,2	1	3
Lden > 55	0,6	4	9

Classes	Área total (km ²)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN101 (unidades)	N.º estimado de pessoas expostas à EN101 (unidades)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,2	142	336
Lden > 55	0,6	362	851

A análise do MER elaborado para os sublanços do GIT em estudo, quer em termos de mapas de ruído, quer em termos de população exposta permite concluir que:

- Observa-se a existência de recetores sensíveis que se encontram em situação de sobre-exposição, ou seja, com níveis acima dos limites para Zona Mista. Tal ocorre sobretudo na primeira linha de casas em torno da via que, nalguns casos, têm a fachada principal praticamente encostada ao limite da estrada.
- Os quadros de população exposta confirmam a existência dessas situações, sendo que nos quadros apresentados, a população que se estima estar em sobre-exposição é de cerca de 4 centenas;

- Em termos de fogos habitacionais, estima-se um total de 142 fogos em sobre-exposição relativamente ao L_{den} .

Após esta análise, foram estudadas medidas de minimização, resultando nas seguintes medidas que se propõem no âmbito deste Plano de Ação:

- Alteração da camada de desgaste existente, em Betão Betuminoso (correspondente ao pavimento de referência CNS01 do método Cnossos), para um tipo de piso acusticamente mais favorável, que permita reduções na emissão de ruído em torno de 3 dB(A) (tipicamente equivalente ao CNS14 do Cnossos, em vários troços de via).

Para efeito do dimensionamento de medidas os limites regulamentares considerados foram de 65 dB(A) para o L_{den} e 55 dB(A) para o L_n .

O quadro seguinte identifica os locais para aplicação de camada de desgaste de menor emissão de ruído (equivalente acusticamente ao tipo CNS14, do Cnossos).

Quadro 7 – Listagem das medidas de alteração de pavimento preconizadas.

Sublunço	Extensão [m]	Início		Fim	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	864	41°34'46,20"	-8°25'37,11"	41°34'20,09"	-8°25'23,67"
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4) *	108	41°34'51,44"	-8°25'39,68"	41°34'51,44"	-8°25'39,68"
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	48	41°36'27,45"	-8°25'48,52"	41°36'26,01"	-8°25'47,71"
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	181	41°36'26,01"	-8°25'47,71"	41°36'20,75"	-8°25'44,25"
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	2610	41°36'14,49"	-8°25'41,58"	41°34'51,58"	-8°25'39,62"
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4) *	78	41°36'28,26"	-8°25'48,41"	41°36'28,26"	-8°25'48,41"
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	137	41°34'46,15"	-8°25'37,31"	41°34'50,20"	-8°25'39,65"
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	137	41°34'50,44"	-8°25'38,90"	41°34'46,23"	-8°25'37,01"
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101) *	112	41°33'48,26"	-8°25'11,76"	41°33'48,26"	-8°25'11,76"
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101)	205	41°33'49,45"	-8°25'11,98"	41°33'55,82"	-8°25'11,86"
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101) *	97	41°34'19,71"	-8°25'24,04"	41°34'19,71"	-8°25'24,04"
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101)	211	41°34'12,19"	-8°25'24,06"	41°34'18,95"	-8°25'23,21"
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101)	135	41°33'48,12"	-8°25'11,85"	41°33'46,29"	-8°25'6,96"
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101)	128	41°33'48,37"	-8°25'11,35"	41°33'46,54"	-8°25'6,96"
Extensão total [m]	5051				

Nota: * - Rotunda.

A orçamentação das medidas previstas considera apenas o sobrecusto de uma alteração da camada de desgaste para um tipo de pavimento menos ruidoso em relação à simples substituição por um pavimento regular em betão betuminoso (BB ou BBR), ou seja, assumindo que a alteração da camada de desgaste ocorrerá de acordo com o calendário de manutenção previsto pela IP para a GIT em estudo.

Seguidamente apresenta-se a estimativa orçamental para a implementação das medidas preconizadas.

Quadro 8 – Estimativa de custos das medidas de alteração de pavimento preconizadas.

Sublanço	Extensão	Largura via	Área pavimento	Custo/m2	Custo total
	[m]	[m]	[m2]	€	€
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	864	7,5	6480	2,5	16 200
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4) *	108	12	1296	2,5	3 240
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	48	6,5	312	2,5	780
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	181	6,5	1177	2,5	2 941
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	2610	7,5	19575	2,5	48 938
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4) *	78	6	468	2,5	1 170
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	137	6	822	2,5	2 055
EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (ER205-4)	137	6	822	2,5	2 055
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101) *	112	9	1008	2,5	2 520
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101)	205	8	1640	2,5	4 100
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101) *	97	8	776	2,5	1 940
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101)	211	9	1899	2,5	4 748
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101)	135	7	945	2,5	2 363
EN101 (Ant.) - Dume (ER205-4) - Dume (EN101)	128	7	896	3,5	3 136
Total	5051		38116		96 185

Nota: * - Rotunda

A calendarização prevista para a intervenção de aplicação da nova camada no âmbito será até final de 2029.

Para estimar os resultados da implementação das medidas previstas neste Plano de Ação, foi elaborado um modelo final onde constam as alterações realizadas no modelo incluindo os novos pavimentos que se propõe sejam implementados. A partir deste modelo final, foram calculados novos mapas de ruído, a população e edifícios/fogos habitacionais expostos e as áreas expostas às várias classes de ruído, de acordo com as figuras e tabelas que se apresentam de seguida.

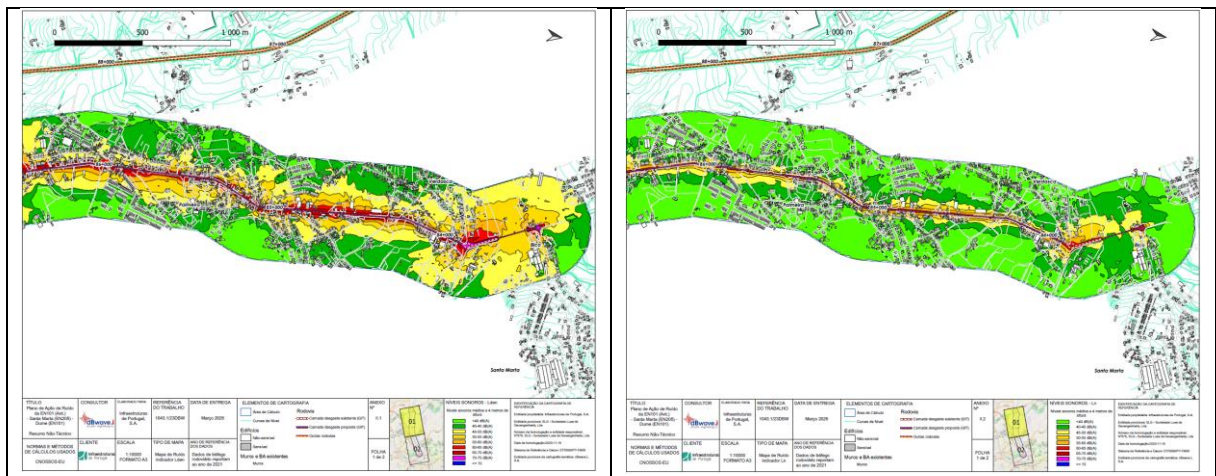


Figura 5 – Extrato dos mapas de ruído previstos após Plano de Ação para os indicadores L_{den} e L_n .

Quadro 9 – População exposta ao ruído após Plano de Ação de Ruído da EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (EN101) na totalidade dos concelhos (PA)

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
55 < L_{den} ≤ 60	2
60 < L_{den} ≤ 65	3
65 < L_{den} ≤ 70	1
70 < L_{den} ≤ 75	0
L_{den} > 75	0

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
45 < L_n ≤ 50	3
50 < L_n ≤ 55	3
55 < L_n ≤ 60	1
60 < L_n ≤ 65	1
65 < L_n ≤ 70	0
L_n > 70	0

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
55 < L_{den} ≤ 60	203
60 < L_{den} ≤ 65	337
65 < L_{den} ≤ 70	136
70 < L_{den} ≤ 75	25
L_{den} > 75	0

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
45 < L_n ≤ 50	286
50 < L_n ≤ 55	336
55 < L_n ≤ 60	81
60 < L_n ≤ 65	126
65 < L_n ≤ 70	0
L_n > 70	0

Quadro 10 – Quadro de áreas totais e de n.º estimado de fogos habitacionais e pessoas que vivem nessas áreas (PA)

Classes	Área total (km²)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN101 (centenas)	N.º estimado de pessoas expostas à EN101 (centenas)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,2	1	2
Lden > 55	0,5	3	7

Classes	Área total (km²)	N.º estimado de fogos habitacionais expostos à EN101 (unidades)	N.º estimado de pessoas expostas à EN101 (unidades)
Lden > 75	0,0	0	0
Lden > 65	0,2	68	161
Lden > 55	0,5	297	701

Nos quadros seguintes, são apresentadas a variação da população exposta, superfícies expostas e fogos expostos, entre MER e PA. Convém notar que os valores de algumas classes poderão aumentar entre o MER e o PA devido à redução dos níveis / valores de exposição proporcionados pelas medidas propostas. Essa redução pode fazer transitar pessoas, fogos ou superfícies de uma classe de níveis sonoros para outra inferior.

Quadro 11 – Variação da população exposta entre MER e PA, em unidades, para o total dos concelhos abrangidos pelo Plano de Ação de Ruído da EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (EN101).

TOTAL							
Nº estimado de pessoas (unidades)							
Classes	MER	PA	Classes	MER	PA	% Redução MER-PA	
	Lden	Lden		Ln	Ln	Lden	Ln
55 < Lden ≤ 60	265	203	45 < Ln ≤ 50	389	286	-23%	-27%
60 < Lden ≤ 65	250	337	50 < Ln ≤ 55	212	336	35%	59%
65 < Lden ≤ 70	185	136	55 < Ln ≤ 60	243	81	-27%	-67%
70 < Lden ≤ 75	151	25	60 < Ln ≤ 65	153	126	-83%	-18%
Lden > 75	0	0	65 < Ln ≤ 70	0	0	0%	0%
			Ln > 70	0	0	0%	0%

Quadro 12 – Variação de áreas, fogos e população exposta ao ruído entre MER e PA, para o total dos concelhos abrangidos pelo Plano de Ação de Ruído da EN101 (Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (EN101).

Classes	Variação da área total exposta (km²)	% Variação (áreas)	Variação do N.º estimado de fogos habitacionais expostos (unidades)	% Variação (fogos)	Variação do N.º estimado de pessoas expostas à EN101 (unidades)	% Variação (pessoas)
Lden > 75	-0,0015	-88%	0	0%	0	0%
Lden > 65	-0,0500	-24%	-73	-52%	-175	-52%
Lden > 55	-0,1377	-22%	-65	-18%	-150	-18%

Da análise dos quadros acima, prevê-se:

- Em relação ao L_{den} , uma redução de 175 pessoas em sobre-exposição, das quais 126 entre 70 e 75 dB(A) (-83%) e 49 entre 65 e 70 dB(A) (-27%);
- Em relação ao L_n , uma redução de 189 pessoas em sobre-exposição, das quais 27 entre 60 e 65 dB(A) (-18%) e 162 entre 55 e 60 dB(A) (-67%);
- Uma redução de 88% na área total exposta a L_{den} superior a 75 dB(A) e de 24% na área total exposta a L_{den} superior a 65 dB(A);
- Uma redução de 52% no número de fogos expostos a L_{den} superior a 65 dB(A).

Após a aprovação das medidas a implementar, por parte da IP, será necessário controlar a implementação dessas medidas e monitorizar a sua eficácia, de modo a garantir que são corretamente implementadas e que os seus resultados estão de acordo com o esperado, permitindo ainda introduzir correções e ajustes ao planeado, quando necessário.

As ações de planeamento territorial e de desenvolvimento urbano que estejam previstas ou vão sendo delineadas, nomeadamente por parte dos Municípios abrangidos pela GIT em estudo, através de instrumentos como o Plano Diretor Municipal, Planos de Urbanização e Planos de Pormenor, bem como os Planos Municipais de Redução de Ruído que venham a ser elaborados ou alterados por estes municípios, devem ter em conta critérios de qualidade do ambiente sonoro adequados, visando prevenir e minimizar a exposição das populações ao ruído, e garantir o cumprimento das disposições regulamentares aplicáveis nesta matéria. O planeamento da localização de novas áreas residenciais, novos estabelecimentos escolares e hospitalares e novas áreas de lazer, deve privilegiar zonas com ambiente acústico pouco perturbado, suficientemente afastadas das fontes ruidosas existentes ou planeadas (por exemplo, de grandes vias de tráfego, como é o caso da GIT em estudo), tarefa para a qual é essencial a intervenção das entidades responsáveis pelas políticas de ordenamento do território.

Decorre, ainda, do n.º 6 do art.º 12.º do Decreto-Lei n.º 9/2007 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 ultrapassem os limites de Zona Mista), sendo que os resultados dos Mapas Estratégicos de Ruído, Planos de Ação e de monitorização devem permitir identificar os locais situados nas proximidades da via onde tal ocorre.

A Infraestruturas de Portugal, S.A, enquanto entidade competente e responsável pela gestão de ruído desta infraestrutura de transporte, irá acompanhando o estado de conservação do pavimento, das barreiras acústicas e da sinalização de limite de velocidade de circulação, ou outras medidas complementares de controlo de velocidade, de modo que sejam cumpridos os objetivos de redução de ruído previstos neste Plano de Ação.

De acordo com o artigo 14.º - *Participação do público nos planos de ação* do DL146/2006, republicado no Anexo II do DL 136-A/2019, os planos de ação são sujeitos a consulta pública antes da aprovação dos mesmos.

Neste âmbito refere-se ainda que, a Infraestruturas de Portugal, S.A a longo prazo procederá à revisão quinquenal dos Mapas Estratégicos de Ruído e dos Planos de Ação, nos termos do definido na legislação aplicável.

4. NOTA FINAL

O presente estudo reporta-se à 4ª fase de implementação da referida Diretiva e incide na GIT RD_PT_01_745 e RD_PT_01_1002/EN101(Ant.) - Santa Marta (EN205) - Dume (EN101).

O Plano de Ação foi elaborado com base nos resultados do Mapa Estratégico de Ruído para 2021, em conformidade com o estipulado na legislação aplicável e as regras definidas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Tendo sido identificadas algumas situações em que se verifica sobre-exposição ao ruído, foram propostas medidas de minimização de ruído para essas situações, no âmbito deste Plano de Ação, nomeadamente medidas para alteração da camada de desgaste, não sendo viável implementar barreiras acústicas (devido às características da via e sua envolvente) ou reduções adicionais de velocidade (já limitada a 50 km/h em toda a extensão da GIT em estudo).

A análise dos resultados previstos permite concluir que a implementação das medidas propostas neste Plano de Ação conduzirá a que as isófonas representativas de sobre-exposição ao ruído serão claramente comprimidas para junto da via, afastando-se dos recetores sensíveis, e os níveis sonoros serão reduzidos nas zonas mais críticas, permitindo uma redução significativa da sobre-exposição ao ruído de tráfego desta GIT. Tal traduz-se ainda em reduções muito significativas da população exposta a níveis de ruído: 52 % de redução do número de pessoas expostas a valores acima de 65 dB(A) para o L_{den} , e 48% de redução do número de pessoas expostas a valores acima de 55 dB(A) para o L_n .

Um aspeto crucial para assegurar a eficácia e sustentabilidade das medidas de controle de ruído que venham a ser implantadas no futuro ao nível desta via, tem a ver com o planeamento e ordenamento do território ao nível municipal, de modo a evitar o surgimento de novas zonas residências e outras com elevada sensibilidade acústica nas imediações da GIT.

ANEXOS

Anexo II – Mapas de Ruído Após Plano de Ação (1:10.000)