



Laboratório de Ruído

Câmara Municipal de Cascais

ESTRADA DO PP DA VILA DE FREIRIA - CASCAIS



MAPAS DE RUÍDO

MEMÓRIA DESCRITIVA

Julho de 2025

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS	3
2. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	5
3. DIRECTRIZES PARA A ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO.....	9
4. METODOLOGIA ADOPTADA	11
5. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJETO DO LOTEAMENTO.....	13
6. RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS	13
6.1. IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES RUIDOSAS	13
6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS FONTES RUIDOSAS	13
6.3. TRATAMENTO DE DADOS	18
7. SIMULAÇÃO DA PROPAGAÇÃO SONORA	19
7.1. GENERALIDADES	19
7.2. PROGRAMA DE CÁLCULO UTILIZADO	19
7.3. ELABORAÇÃO E PARAMETRIZAÇÃO DOS MODELOS DE CÁLCULO	19
8. INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO E IMPACTES	22
9. NOTA CONCLUSIVA.....	23
ANEXO I: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
ANEXO II: MAPAS DE RUÍDO	26

CÂMARA MUNICIPAL DE CASCAIS

ESTRADA DO PP DA VILA DE FREIRIA - CASCAIS

MAPAS DE RUÍDO

MEMÓRIA DESCRITIVA

Nos termos das disposições regulamentares em matéria de poluição sonora, a elaboração ou alteração dos planos de ordenamento do território deve ser enquadrada por mapas de ruído que caracterizem o ambiente acústico dos locais, visando a definição de soluções de organização do tecido urbano que evitem ou minimizem a ocorrência de situações de incomodidade das populações por ruído.

1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

De acordo com o Regulamento Geral do Ruído, os planos municipais de ordenamento do território devem assegurar a qualidade do ambiente sonoro, promovendo a distribuição adequada dos usos do território, tendo em consideração as fontes de ruído existentes e previstas (Capítulo II, “Planeamento municipal”, art.º 6.º, “Planos municipais de ordenamento do território”).

O diploma citado estabelece também que as câmaras municipais devem promover a elaboração de mapas de ruído para apoiar a elaboração, alteração e revisão dos planos de ordenamento do território, de modo a adequar as propostas de desenvolvimento urbano com as condicionantes de utilização do solo decorrentes do ruído ambiente.

As disposições acima referidas visam viabilizar e avaliar o cumprimento das exigências regulamentares aplicáveis às utilizações existentes ou previstas em matéria de exposição ao ruído, assegurando o bem-estar e a qualidade de vida das populações, permitindo ainda, em caso de necessidade, a definição de medidas preventivas ou minimizadoras dessa exposição.

Assim, no âmbito da elaboração do projecto situ Estrada do PP da Vila de Freiria - Cascais, importa analisar o ambiente acústico actual e futuro na área em causa, de forma a avaliar a sua aptidão urbanística e a possibilidade de obtenção de condições acústicas adequadas às utilizações existentes e previstas, e ainda permitir a definição de medidas preventivas e/ou minimizadoras da exposição das populações ao ruído.

A presente Memória Descritiva integra a apresentação e explicitação dos mapas de ruído para área em estudo, permitindo a apreciação global do ambiente acústico exterior actual (ano 2025) e futuro (ano 2037), aquando a exploração do projecto, à luz da regulamentação aplicável em matéria de ruído.

2. ENQUADRAMENTO LEGAL

A legislação em vigor em matéria de prevenção e controlo da poluição sonora – Regulamento Geral do Ruído (RGR) – aprovada pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, estabelece o seguinte:

Artigo 3.º Definições

(...)

i) **«Indicador de ruído»** o parâmetro físico-matemático para a descrição do ruído ambiente que tenha uma relação com um efeito prejudicial na saúde ou no bem-estar humano;

j) **«Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (Lden)»** o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \left[\frac{1}{24} \left(13 \times 10^{L_d/10} + 3 \times 10^{(L_e+5)/10} + 8 \times 10^{(L_n+10)/10} \right) \right]$$

l) **«Indicador de ruído diurno (Ld)»** o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;

m) **«Indicador de ruído do entardecer (Le)»** o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;

n) **«Indicador de ruído nocturno (Ln)»** o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano;

o) **«Mapa de ruído»** o descritor do ruído ambiente exterior, expresso pelos indicadores Lden e Ln, traçado em documento onde se representam as isófonas e as áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A);

p) **«Período de referência»** o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:

- i) Período diurno - das 7 às 20 horas;
- ii) Período do entardecer - das 20 às 23 horas;
- iii) Período nocturno - das 23 às 7 horas;

q) **«Receptor sensível»** o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana;

(...)

s) **«Ruído ambiente»** o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;

t) **«Ruído particular»** o componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;

u) **«Ruído residual»** o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;

v) **«Zona mista»** a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;

x) **«Zona sensível»** a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno;

(...)

Artigo 6.º

Planos Municipais de Ordenamento do Território

- 1 - Os planos municipais de ordenamento do território asseguram a qualidade do ambiente sonoro, promovendo a distribuição adequada dos usos do território, tendo em consideração as fontes de ruído existentes e previstas.
- 2 - Compete aos municípios estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas.
- 3 - A classificação de zonas sensíveis e de zonas mistas é realizada na elaboração de novos planos e implica a revisão ou alteração dos planos municipais de ordenamento do território em vigor.
- 4 - Os municípios devem acautelar, no âmbito das suas atribuições de ordenamento do território, a ocupação dos solos com usos susceptíveis de vir a determinar a classificação da área como zona sensível, verificada a proximidade de infra-estruturas de transporte existentes ou programadas.

Artigo 7.º

Mapas de Ruído

- 1 - As câmaras municipais elaboram mapas de ruído para apoiar a elaboração, alteração e revisão dos planos directores municipais e dos planos de urbanização.
 - 2 - As câmaras municipais elaboram relatórios sobre recolha de dados acústicos para apoiar a elaboração, alteração e revisão dos planos de pormenor, sem prejuízo de poderem elaborar mapas de ruído sempre que tal se justifique.
 - 3 - Exceptuam-se do disposto nos números anteriores os planos de urbanização e os planos de pormenor referentes a zonas exclusivamente industriais.
 - 4 - A elaboração dos mapas de ruído tem em conta a informação acústica adequada, nomeadamente a obtida por técnicas de modelação apropriadas ou por recolha de dados acústicos realizada de acordo com técnicas de medição normalizadas.
 - 5 - Os mapas de ruído são elaborados para os indicadores L_{den} e L_n reportados a uma altura de 4 m acima do solo.
- (...)

Artigo 8.º

Planos de Redução de Ruído

- 1 - As zonas sensíveis ou mistas com ocupação expostas a ruído ambiente exterior que exceda os valores limite fixados no artigo 11.º devem ser objecto de planos municipais de redução de ruído, cuja elaboração é da responsabilidade das câmaras municipais.
 - 2 - Os planos municipais de redução de ruído devem ser executados num prazo máximo de dois anos contados a partir da data de entrada em vigor de do presente Regulamento, podendo contemplar o faseamento de medidas, considerando prioritárias as referentes a zonas sensíveis ou mistas expostas a ruído ambiente exterior que exceda em de 5 dB(A) os valores limite fixados no artigo 11.º.
 - 3 - Os planos municipais de redução do ruído vinculam as entidades públicas e os particulares, sendo aprovados pela assembleia municipal, sob proposta da câmara municipal.
- (...)
- 5 - Na elaboração dos planos municipais de redução de ruído, são consultadas as entidades públicas e privadas que possam vir a ser indicadas como responsáveis pela execução dos planos municipais de redução de ruído.

Artigo 11.º
Valores limite de exposição

1 - Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;

b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador Ln;

(...)

2 - Os receptores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no presente artigo.

3 - 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 Lden igual ou inferior a 63 dB(A) e Ln igual ou inferior a 53 dB(A).

4 - Para efeitos de verificação de conformidade dos valores fixados no presente artigo, a avaliação deve ser efectuada junto do ou no receptor sensível, por uma das seguintes formas:

a) Realização de medições acústicas, sendo que os pontos de medição devem, sempre que tecnicamente possível, estar afastados, pelo menos, 3,5 m de qualquer estrutura reflectora, à excepção do solo, e situar-se a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, quando aplicável, ou de 1,2 m a 1,5 m de altura acima do solo ou do nível de cada piso de interesse, nos restantes casos;

b) Consulta dos mapas de ruído, desde que a situação em verificação seja passível de caracterização através dos valores neles representados.

(...)

Artigo 12.º
Controlo prévio das operações urbanísticas

(...)

6 - É interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite fixados no artigo anterior.

7 - Exceptuam-se do disposto no número anterior os novos edifícios habitacionais em zonas urbanas consolidadas, desde que essa zona:

a) Seja abrangida por um plano municipal de redução de ruído; ou

b) Não exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados no artigo anterior e que o projecto acústico considere valores do índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, normalizado, $D_{2m,n,w}$, superiores em 3 dB aos valores constantes da alínea a) do n.º 1 do artigo 5.º do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de Maio.

Artigo 13.º

Actividades ruidosas permanentes

1 - A instalação e o exercício de actividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos receptores sensíveis isolados estão sujeitos:

- a) Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11.º; e
- b) Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador LAeq do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da actividade ou actividades em avaliação e o valor do indicador LAeq do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período nocturno, nos termos do anexo I ao presente Regulamento, do qual faz parte integrante.

2 - Para efeitos do disposto no número anterior, devem ser adoptadas as medidas necessárias, de acordo com a seguinte ordem decrescente:

- a) Medidas de redução na fonte de ruído;
- b) Medidas de redução no meio de propagação de ruído;
- c) Medidas de redução no receptor sensível.

(...)

5 - O disposto na alínea b) do n.º 1 não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no interior dos locais de recepção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos n.ºs 1 e 4 do anexo I.

3. DIRECTRIZES PARA A ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO

O documento “*Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído*”, publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente (A.P.A.) em Julho de 2020, estabelece os aspectos técnicos a ter em conta na elaboração de mapas de ruído, referindo que embora estes mapas possam ser obtidos recorrendo a modelos de cálculo matemático ou a medições acústicas, a utilização de modelos de cálculo é desejável na perspectiva de harmonização de procedimentos, constituindo a ferramenta de excelência na previsão de níveis sonoros, podendo os resultados das medições acústicas ser utilizados como complemento à modelação.

De acordo com o documento acima citado devem ser seguidos os métodos de cálculo referidos no Anexo II do Dec.-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, para cálculo de mapas de ruído, sendo estes elaborados para os períodos de referência estabelecidos na regulamentação em vigor (*diurno, entardecer e nocturno*), ponderando devidamente as normais variações dos níveis sonoros, quer ao longo do dia, quer para períodos de maior duração (por exemplo, variações semanais ou sazonais).

No que respeita às fontes ruidosas, o documento da A.P.A. estabelece que devem ser consideradas individualmente pelo menos as seguintes:

- Os grandes eixos de circulação rodoviária (Itinerários Principais e Complementares) e todas as rodovias com *Tráfego Médio Diário Anual (TMDA)* superior a 8.000 veículos;
- Os grandes eixos de circulação ferroviária (rede principal e complementar), o metropolitano de superfície e todas as ferrovias com 30.000 ou mais passagens de comboio por ano;
- Os aeroportos e aeródromos;
- As fontes ruidosas fixas abrangidas por procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental e de Prevenção e Controlo Integrado de Poluição.

A representação gráfica da distribuição dos níveis sonoros deve ser feita de acordo com as indicações constantes na NP ISO 1996 – “*Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente*”, e a escala não deve ser inferior a 1:25.000 para articulação com Planos Directores Municipais (PDM), a 1:5.000 para articulação com Planos de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP) e 1:10.000 para mapas estratégicos de aglomerações e de Grandes Infra-Estruturas de Transporte (GIT).

A informação a incluir nos mapas de ruído deverá contemplar, pelo menos:

- a denominação da área abrangida e toponímia de lugares principais;
- a identificação dos tipos de fonte sonoras consideradas;
- os métodos de cálculo adoptados;
- a escala;
- o ano a que se reportam os resultados;
- o indicador de ruído, L_{den} ou L_n ;
- a legenda para as classes de níveis sonoros (de acordo com a Tabela 1 do referido documento).

Cada mapa de ruído deve ser acompanhado de uma memória descritiva, com a explicação das condições em que foi elaborado e dos pressupostos considerados.

4. METODOLOGIA ADOPTADA

Tendo em conta as disposições regulamentares atrás transcritas, adoptou-se no presente trabalho uma metodologia visando verificar o seu cumprimento, designadamente no que respeita aos art.ºs 6.º, 7.º 12.º e 13.º do Decreto Lei 9/2007 de 17 de Janeiro.

Os métodos utilizados para a obtenção de mapas de ruído baseiam-se em modelos de cálculo automático (informatizados) que permitem simular a propagação sonora a partir de fontes ruidosas.

Estes modelos reproduzem, com o rigor adaptado à escala de trabalho, a orografia do terreno e os obstáculos à propagação sonora, normalmente através da digitalização da cartografia da zona em análise (curvas de nível, edificações existentes, etc.), e as fontes sonoras com interesse, que são objecto de caracterização adequada.

Face à variabilidade dos parâmetros que concorrem para os valores dos níveis sonoros apercibidos num determinado local (condições meteorológicas, variações horárias ou sazonais dos volumes de tráfego e das velocidades de circulação, estado de conservação das infra-estruturas viárias, alteração dos regimes de funcionamento de instalações fabris, etc.), que pode determinar alterações significativas destes níveis, os mapas de ruído devem traduzir tanto quanto possível níveis sonoros médios anuais, correspondentes a condições típicas de exploração/funcionamento das fontes ruidosas.

No presente trabalho, de modo a avaliar a conformidade das condições acústicas aplicáveis à área do projecto situ estrada do PP Vila de Freiria - Cascais, foram seguidas as disposições regulamentares aplicáveis e as Directrizes da A.P.A., adoptando a metodologia seguinte:

1. Identificação e localização das fontes ruidosas com interesse para o trabalho;
2. Recolha de dados para caracterização das fontes ruidosas, quer relativos às suas características intrínsecas (camada de desgaste das estradas, etc.), quer relativos aos parâmetros que variam com as condições de exploração ou funcionamento (volumes de tráfego, velocidades de circulação, etc.);
3. Tratamento e ponderação dos dados recolhidos, visando obter valores médios anuais das variáveis com interesse, recorrendo a dados oficiais (recenseamentos ou estudos de tráfego) ou, na falta destes, a dados com origem noutras fontes ou em observações/registos *in situ*, devidamente ponderados;

4. Calibração dos modelos de cálculo de acordo com a normalização e directrizes aplicáveis, no que respeita a condições atmosféricas, reflexões da energia sonora, malhas de cálculo, simplificações e aproximações efectuadas, etc., adoptando margens de segurança adequadas face ao grau de incerteza das variáveis em jogo;
5. Aferição dos modelos de cálculo através de correcções no modelo base (orografia do terreno, localização ou características das fontes sonoras, etc.) ou do acerto dos valores adoptados para as variáveis em causa, se necessário recorrendo a novos levantamentos de campo;
6. Simulação da propagação sonora com os modelos de cálculo corrigidos, para obtenção de versão definitiva dos mapas de ruído.
7. Elaboração da presente memória descritiva e justificativa, incluindo a apresentação e interpretação dos mapas de ruído;

Como referido anteriormente, a metodologia descrita visa a obtenção de mapas de ruído que traduzam as condições acústicas típicas resultantes das actividades ruidosas desenvolvidas na área em estudo, através da representação dos valores médios anuais dos parâmetros L_{den} e L_n do ruído ambiente exterior, expressos em dB(A).

Sublinha-se que os níveis sonoros do ruído ambiente exterior estão permanentemente sujeitos às variações decorrentes das normais e aleatórias alterações da actividade humana, da circulação de tráfego, das condições meteorológicas, etc., que podem determinar diferenças entre os níveis sonoros registados (medidos *in situ*) numa determinada condição e os indicados em mapas de ruído, facto que deve ser devidamente tido em conta na análise destes.

Os mapas de ruído obtidos são posteriormente analisados à luz das disposições regulamentares aplicáveis, retirando conclusões e recomendações com interesse para o loteamento em estudo, com o objectivo de garantir o cumprimento daquelas disposições e de minimizar a ocorrência de situações de incomodidade das populações residentes por exposição ao ruído.

5. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJETO DO LOTEAMENTO

A área do projecto situa-se na Vila de Freiria - Cascais, tem por base a parte da área do Plano, aprovado pela Câmara Municipal, localizando-se na morada anteriormente mencionada. A área de intervenção estudada corresponde à área de projecto que visa o desenvolvimento de uma estrada de ligação entre freguesias, numa zona em desenvolvimento e com ocupação de pequena escala.

6. RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS

6.1. IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES RUIDOSAS

As principal fonte sonora com influência na área do projecto são as vias envolventes ao local de estudo, nomeadamente a futura via principal de acesso a freguesias limítrofes. Aquando da fase de exploração do projecto em questão, são identificados como fonte de ruído, as vias circundantes à área em estudo existente, assim como a futura via a construir, devido essencialmente ao acréscimo de viaturas provenientes do projecto em questão.

6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS FONTES RUIDOSAS

Para a caracterização das fontes ruidosas existentes na área em estudo, procedeu-se à medição dos níveis sonoros apercebidos em locais seleccionados e à caracterização dos parâmetros com influência nesses níveis (volumes de tráfego com diferenciação de veículos ligeiros e pesados, velocidades médias de circulação, parâmetros meteorológicos, etc.), visando recolher os elementos necessários à preparação e correcta calibração dos modelos de cálculo utilizados na elaboração dos mapas de ruído.

As medições dos níveis sonoros foram efectuadas durante o mês de Janeiro de 2025, em condições representativas da circulação rodoviária, sem a influência de outras fontes sonoras, durante os períodos diurno (7-20h), entardecer (20-23h) e nocturno (23-7h) definidos na legislação em vigor (Dec.-Lei n.º 9/2007), utilizando equipamento adequado, *Brüel&Kjær com número de série 2649011 e Termohigroanemómetro Kestrel 5500 com número de série 2719579* e seguindo as orientações da normalização aplicável (NP ISO 1996 – “Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente”) e as directrizes da A.P.A.

As amostragens realizadas tiveram uma duração igual ou superior a 45 minutos, em dois dias díspares, em todos os períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno), e foram efectuadas em posições a mais de 3,5m de distância de superfícies reflectoras e a cerca

de 4,0 m de altura do solo, em condições climáticas de tempo seco e vento fraco (temperatura do ar, $T \approx 12/18$ °C; humidade relativa, $HR \approx 64/72\%$; velocidade do vento, $V_v \leq 2,0$ m/s).

Os resultados das medições efectuadas, apresentados adiante no Quadro I, permitem constatar que os níveis sonoros observados na vizinhança das principais fontes de ruído consideradas de interesse, no âmbito do presente estudo, como é o caso das vias que circundam o loteamento, não excedem os limites legais relativos aos indicadores de ruído (L_{den} e L_n), junto as fachadas dos edifícios, para zonas caracterizadas como mistas, sensíveis ou não classificadas.

LOCAIS DE MEDIÇÃO ACÚSTICA NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO LOTEAMENTO



Figura 1: Locais de Medição

Fonte: Google Earth



Figura 2: Locais de Medição

Fonte: Google Earth



Figura 3: Locais de Medição

Fonte: Google Earth

LEGENDA

○ M – Pontos de medição acústica

Coordenadas geográficas dos pontos de medição

Quadro I

PONTO DE MEDIÇÃO ACÚSTICA ⁽¹⁾	LATITUDE	LONGITUDE
M1	38°43'22.14``	09°19'11.96``
M2	38°43'19.24``	09°19'27.64``
M3	38°43'17.28``	09°19'39.73``

QUADRO II

Níveis sonoros L_{Aeq} na proximidade das fontes ruidosas (Janeiro de 2025) e utilizados para calibração do modelo de cálculo

PONTO DE MEDIÇÃO ACÚSTICA ⁽¹⁾	DESCRIÇÃO DO LOCAL	DISTÂNCIA À VIA	FONTES DE RUÍDO	PERÍODO DE REFERÊNCIA (PERÍODO DE REGISTO)	L_{Aeq} (Média) [dB(A)] ^(*)
M1	Estrada Principal	≈ 10 m	Tráfego Local	Diurno	52,8
				Entardecer	47,6
				Nocturno	43,9
M2	Estrada Principal	≈ 10 m	Tráfego Local	Diurno	42,8
				Entardecer	37,6
				Nocturno	33,9
M3	Estrada Principal	≈ 10 m	Tráfego Local	Diurno	62,7
				Entardecer	57,5
				Nocturno	53,8

⁽¹⁾ Locais de Medição (M) assinalados na figura acima.

^(*) Média de Valores de L_{Aeq} , com correcções meteorológicas, caso se aplique.

Refere-se que os níveis sonoros registados, acima indicados, permitem avaliar de forma aproximada o ambiente sonoro na zona em causa, mas não devem ser tomados em absoluto como representativos de condições médias anuais, uma vez que resultam de amostragens pontuais e podem sofrer alguma variação, por exemplo devida à sazonalidade ou às condições atmosféricas, pelo que devem ser objecto de ponderação adequada.

Apresenta-se de seguida, no Quadro II, os valores dos indicadores de ruído regulamentares L_{den} e L_n para os pontos de medição acústica calculados com base nos níveis sonoros registados *in situ*, apresentados anteriormente.

QUADRO II: VALORES DOS INDICADORES DE RUÍDO REGULAMENTARES L_{den} E L_n

PONTO DE MEDIÇÃO ACÚSTICA ⁽¹⁾	Indicadores de ruído [dB(A)]	
	L_n *	L_{den} *
M1	43,9 ≈ 44	53,2 ≈ 53
M2	33,9 ≈ 34	43,2 ≈ 43
M3	53,8 ≈ 54	63,1 ≈ 63

* Os valores apresentados (L_{den} e L_n)

(1) – Locais assinalados na figura 1.

6.3. TRATAMENTO DE DADOS

A simulação da propagação sonora deve traduzir condições acústicas correspondentes a médias anuais, pelo que os dados de entrada nos modelos de cálculo relativos a fontes ruidosas do tipo *vias de tráfego* devem, tanto quanto possível, ter por base valores médios anuais dos volumes de tráfego em circulação.

O tráfego actual implementado, em 2025, baseou-se na contagem de viaturas pesadas e ligeiras nas redes viárias circundantes ao projecto em estudo assim como o estudo de tráfego realizado pela VTM Consultores.

O incremento estimado do tráfego na rede viária futura envolvente na área de implementação do projecto em 2037 é efectuado de acordo com o documento elaborado pela VTM Consultores, no seu estudo de tráfego.

Em termos sonoros, verifica sequência sensível nos níveis sonoros do ruído ambiente. Os volumes de tráfego previstos para os cenários “SEM” e “COM” para o projecto situ Estrada do PP da Vila de Freiria - Cascais, foram calculados em “unidades de veículos ligeiros” por hora, assim como a “percentagem” de pesados associada.

No que se refere ao tráfego nas futuras redes viárias internas, os reduzidos volumes de tráfego e velocidades de circulação previstos permitem estimar que os níveis sonoros correspondentes serão reduzidos, num contexto de comparação com as vias circundantes, em particular durante o período nocturno (de maior sensibilidade), e sem expressão no contexto dos mapas de ruído em título.

De salientar que o projecto a desenvolver, está inserido numa zona em expansão, caracterizadas por habitações de pequena escala e comércio e serviços nas imediações. Refere-se que é audível, a longa distancia, as aeronaves do aeródromo de Tires, sendo em termos de ruído caracterizado por baixa significância.

7. SIMULAÇÃO DA PROPAGAÇÃO SONORA

7.1. GENERALIDADES

Os mapas de ruído relativos ao projecto em título foram obtidos com recurso a programa de cálculo automático específico para o efeito, adiante descrito, o qual permite simular a propagação sonora e calcular os níveis sonoros L_{den} e L_n , com base nas características da zona em causa e das fontes sonoras existentes, seguindo os procedimentos normalizados, as directivas europeias e as directrizes da A.P.A. aplicáveis.

Das simulações efectuadas resultaram os mapas de ruído apresentados em anexo, que traduzem graficamente a distribuição dos níveis sonoros do ruído ambiente na zona em estudo, através de gamas cromáticas de valores dos parâmetros L_{den} e L_n representativos de condições médias anuais.

Sublinha-se que os níveis sonoros do ruído ambiente estão frequentemente sujeitos a variações decorrentes das normais alterações da actividade humana, bem como das condições meteorológicas.

7.2. PROGRAMA DE CÁLCULO UTILIZADO

O programa de cálculo automático utilizado para elaboração dos mapas de ruído do Projeto em título designa-se por *CADNA-A* e foi desenvolvido pela *DataKustik* (Greifenberg - Alemanha).

O algoritmo de cálculo do programa é específico para simulação da propagação do ruído de tráfego rodoviário (*Norma Francesa XPS 31-133*), é o estabelecido para o efeito no Dec. Lei n.º 146/2006 e pela A.P.A. para a elaboração de mapas de ruído.

7.3. ELABORAÇÃO E PARAMETRIZAÇÃO DOS MODELOS DE CÁLCULO

Os modelos de cálculo elaborados baseiam-se nos dados cartográficos (topografia, traçado da rede rodoviária, localização de obstáculos à propagação sonora), fornecidos pelo cliente em formato digital, complementada com elementos recolhidos em levantamentos *in situ* e do estudo de tráfego elaborado pela *VTM Consultores*, tendo sido preparados modelos de cálculo referentes aos anos 2025 (actual) e 2037 (fase de exploração), para os períodos diurno, entardecer e nocturno, de acordo com a regulamentação em vigor.

Refere-se que os modelos citados anteriormente foram parametrizados de acordo com as características do tipo de fonte sonora considerada (vias de tráfego), no que respeita às seguintes características:

- volumes de tráfego para cada período de referência (média horária);
- velocidades médias de circulação de veículos ligeiros e pesados;
- perfil transversal tipo (largura, número de vias, etc.);
- configuração dos taludes das bermas das vias (escavação, aterro, viaduto, etc.);
- características de emissão sonora da camada de desgaste;
- fluidez do tráfego;
- potencia sonora gerada pela instalação do projecto.

Os algoritmos de cálculo consideram também outros efeitos não relacionados com as fontes ruidosas (emissão sonora), mas que influenciam a propagação sonora, tais como:

- dispersão geométrica e absorção atmosférica;
- reflexões sonoras e presença de obstáculos à propagação do ruído;
- características de reflexão sonora do terreno;
- efeitos meteorológicos.

Os valores dos parâmetros introduzidos nos modelos de cálculo estão indicados no Quadro II.

Quadro III: Características e parâmetros de cálculo utilizados na elaboração dos mapas de ruído do projecto da Estrada do PP da Vila de Freiria - Cascais

PROGRAMA DE CÁLCULO				
CADNA-A - DataKustik				
ALGORÍTMOS DE CÁLCULO				
Norma francesa XPS 31-133/NMPB'96, específica para ruído de tráfego rodoviário, Norma 9613-2, específica para ruído industrial, indicada para o efeito no D.L. 146/2006, de 31 de Julho, e recomendada pela Agência Portuguesa do Ambiente.				
MODELAÇÃO OROGRÁFICA DO TERRENO				
Baseada na cartografia digital da área em estudo (topografia, traçado das vias de tráfego, localização de obstáculos à propagação sonora, etc.), e nos elementos recolhidos nos levantamentos de campo efectuados.				
ANOS DE ESTUDO				
2025 e 2037				
CARACTERÍSTICAS DO TERRENO SOBRE O QUAL OCORRE A PROPAGAÇÃO SONORA				
Coeficiente de absorção sonora: $\alpha_{\text{méd.}} \approx 0,8$ (absorvente sonoro)				
MALHA DE CÁLCULO E FENÓMENOS DE REFLEXÃO ASSOCIADOS AOS OBSTÁCULOS À PROPAGAÇÃO SONORA				
Quadricula de cálculo: 10m x 10m; Altura relativa ao solo: 4,0m; N.º de reflexões: 1				
CARACTERÍSTICAS DAS FONTES SONORAS PARA AMBOS OS ANOS DE ESTUDO E VELOCIDADES MÉDIAS DE CIRCULAÇÃO NAS ESTRADAS MAIS SIGNIFICATIVAS				
VIAS DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO				
VIAS	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	LARGURA TOTAL DA PLATAFORMA	CAMADA DE DESGASTE	VELOCIDADES MÉDIAS DE CIRCULAÇÃO
Estrada Principal	1 x 2 via	≈ 6 m	Corrente	$V_{\text{ligeiros}} \approx 50 \text{ km/h}$; $V_{\text{pesados}} \approx 30 \text{ km/h}$

8. INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO E IMPACTES

Os mapas de ruído para o projecto (Desenhos em anexo) permitem uma apreciação global das condições acústicas médias previstas na área de intervenção, para o cenário de pleno funcionamento de fase de exploração do loteamento, no ano 2037, identificando-se como únicas fontes ruidosas capazes de provocar alguma alteração no ambiente sonoro, as vias envolventes existentes.

Não obstante o ruído gerado nestas vias e a análise dos mapas de ruído apresentados permitem prever que na generalidade da área de intervenção em estudo, o ambiente sonoro será degradado e perturbado, em relação ao actualmente existente, nomeadamente nos pontos caracterizados por 1 e 2.

Refere-se que após a implementação da Barreira acústica, preconizada pela Câmara Municipal, encontraremos o seguinte cenário para o ponto 3:

QUADRO IV: Níveis sonoros L_{Aeq} na proximidade das fontes ruidosas após a implementação da Barreira Acústica (Ano 2037)

PONTO DE MEDIÇÃO ACÚSTICA ⁽¹⁾	DESCRIÇÃO DO LOCAL	DISTÂNCIA À VIA	FONTES DE RUÍDO	PERÍODO DE REFERÊNCIA (PERÍODO DE REGISTO)	L_{Aeq} (Média) [dB(A)] ^(*)
M3	Estrada Principal	≈ 10 m	Tráfego Local	Diurno	58,6
				Entardecer	54,3
				Nocturno	51,7

QUADRO V: VALORES DOS INDICADORES DE RUÍDO REGULAMENTARES L_{den} E L_n após a implementação da Barreira Acústica (Ano 2037)

PONTO DE MEDIÇÃO ACÚSTICA ⁽¹⁾	Indicadores de ruído [dB(A)]	
	L_n *	L_{den} *
M3	51,7 ≈ 52	60,0 ≈ 60

De salientar, que os valores actuais existentes estão abaixo do estipulado regularmente em termos de ruído, sendo que para o ponto caracterizado por ponto 3, após a inclusão da barreira acústica, os indicadores de ruído estarão abaixo do estipulado regularmente, salvaguardando o bem estar das populações residentes.

Refere-se que os valores relativos aos indicadores de ruído (L_{den} e L_n) obtivos através das simulações obtidas pelo mapa de ruído e medições efectuadas "in situ", aqui descrito, estão abaixo do estipulado regularmente, conforme mencionado acima, para classificação de zonas caracterizadas como mistas, segundo o Decreto-Lei 9/2007 de 17 de Janeiro.

Assim, as condições acústicas futuras (após a implementação do empreendimento) resultarão previsivelmente do aumento do tráfego (principalmente na via a construir), sendo que na rede rodoviária actual, não sendo significativo, em termos acústicos.

Perante as condições acústicas previstas, considera-se que, quer pela requalificação de novos eixos viários, quer pelo acréscimo dos volumes de tráfego em circulação na rede rodoviária existente, não se configurem situações de incomodidade junto das populações nas áreas afectas aos novos usos, para zonas caracterizadas como mistas.

9. NOTA CONCLUSIVA

Visando dar cumprimento às disposições regulamentares em matéria de poluição sonora, designadamente no que respeita aos instrumentos de planeamento territorial (Art.º 6.º do Dec.-Lei n.º 9/2007), elaboraram-se mapas de ruído para o *projecto da Estrada do PP da Vila de Freiria – Cascais*.

As fontes ruidosas que influenciam a área em apreciação consistem em vias rodoviárias existentes e a construir (estradas envolventes).

Não obstante o ruído gerado nestas vias, o ambiente sonoro previsto na totalidade da área de intervenção apresenta-se pouco perturbado aos usos do solo previstos, com valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n que cumprem os limites regulamentares definidos no art.º 11.º do Dec.-Lei n.º 9/2007, para zonas consideradas como "Mistas", considerando-se assim satisfeitas as exigências regulamentares aplicáveis nesta matéria (art.º 12.º do diploma citado). Salienta-se que a zona em questão é caracterizada por habitações, indústria próxima e comércio e serviços, sendo ainda caracterizada por uma um aeródromo distante na zona de Tires.

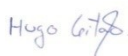
Quanto aos impactes previsíveis na área de estudo, e através da análise dos mapas de ruído, o nível de ruído estará abaixo dos 65 dB(A) para o indicador Lden e 55 dB(A) para o indicador Ln, pelo que o projeto em questão não terá qualquer consequência a nível de receptores sensíveis próximos.

De referir que na fase de construção do projecto deverá ser necessário controlar o ruído proveniente da obra, pelo que se aconselha ensaios de ruído para controlo da poluição sonora segundo o Decreto-Lei 9/2007, nomeadamente o seu artigo 14º e 15º.

No que respeita ao ruído gerado pelo funcionamento do projecto, incluindo o ruído do tráfego afecto ao mesmo, prevê-se que não afectará negativamente os receptores considerados como "sensíveis" situados no exterior da área em estudo cumprindo também as exigências regulamentares aplicáveis, designadamente o art.º 13.º do Dec.-Lei 9/2007.

Algueirão, 16 de Julho de 2025

Elaborado por:



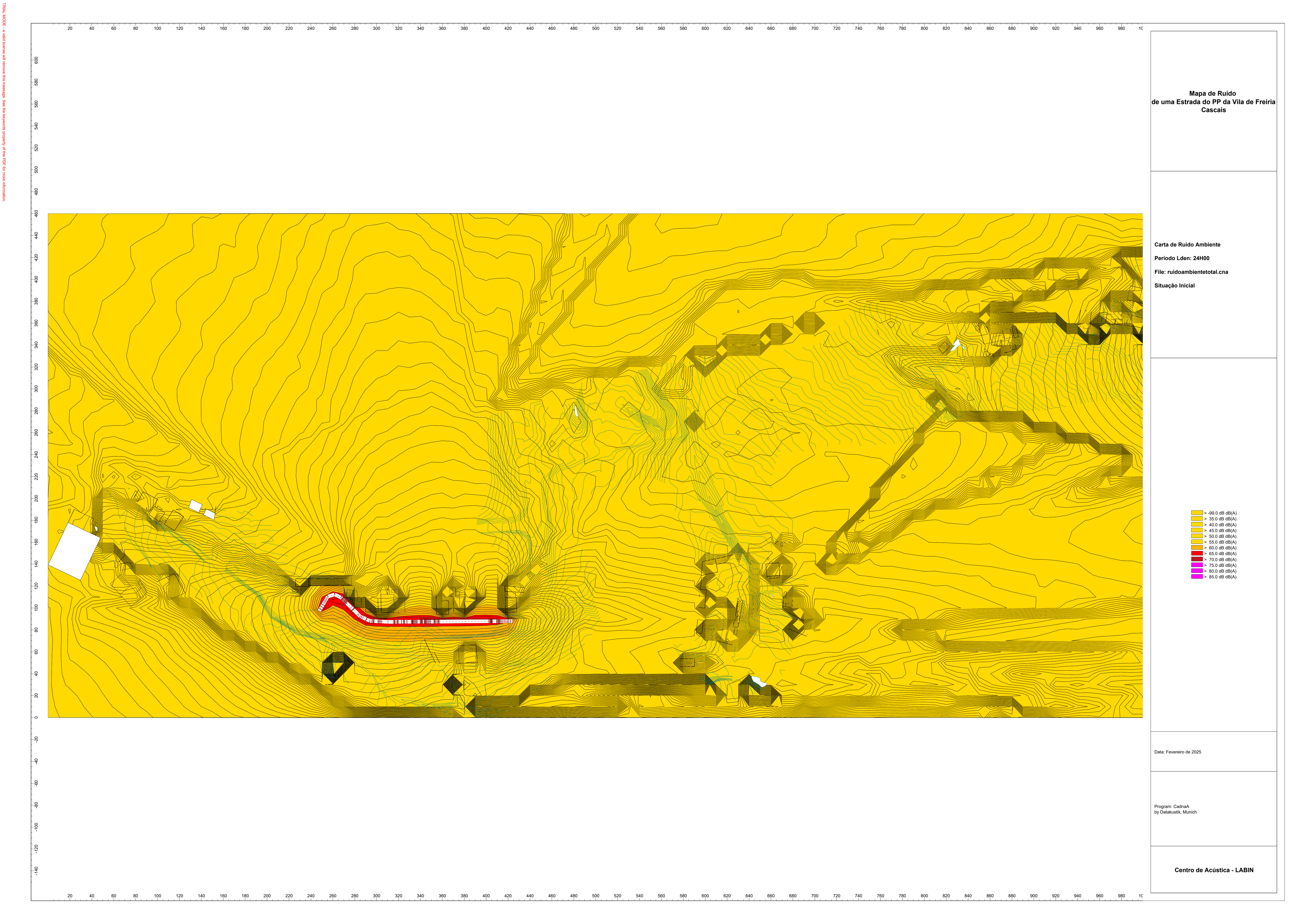
Hugo Leitão
(Engenheiro do Ambiente)

H:\Ano 2025\Relatórios\Mapa de Ruído\085IN2025 Câmara Municipal de Cascais\085IN2025 Câmara Municipapl de Cascais.docx

ANEXO I: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

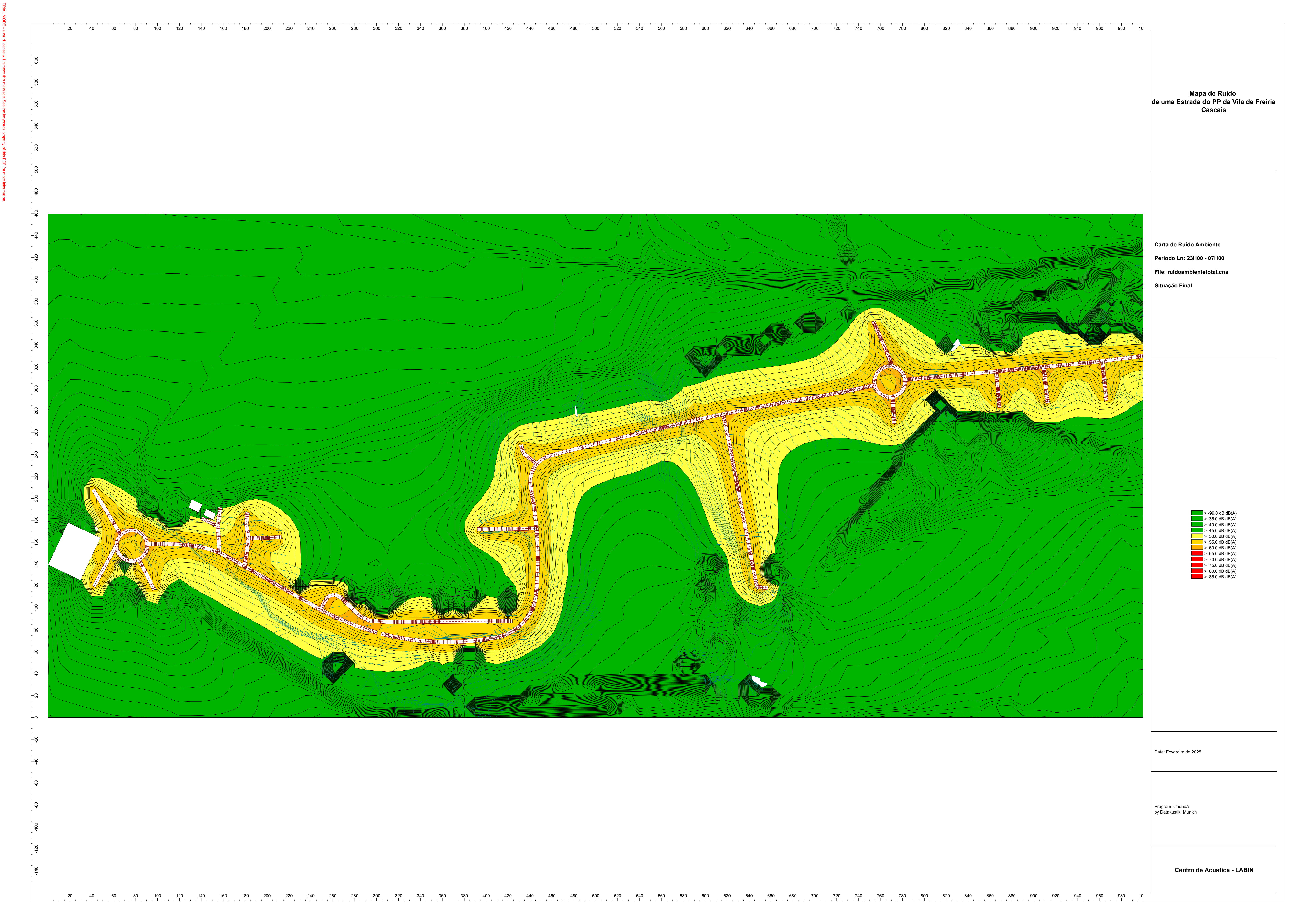
- DECRETO-LEI N.º 9/2007, DE 17 DE JANEIRO
REGULAMENTO GERAL DO RUÍDO
- DECRETO-LEI N.º 146/2006, DE 31 DE JULHO
TRANSPOSIÇÃO PARA O REGIME JURÍDICO PORTUGUÊS DA DIRECTIVA 2002/49/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, DE 25 DE JUNHO SOBRE AVALIAÇÃO E GESTÃO DO RUÍDO AMBIENTE
- NORMA PORTUGUESA NP ISO 1996: "ACÚSTICA - DESCRIÇÃO, MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DO RUÍDO AMBIENTE"
INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE, 2021
- PORTARIA 71 A/2024
- NORMALISATION FRANÇAISE XPS 31-133, 2001: "BRUIT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES. CALCUL DE L'ATTÉNUATION DU SON LORS DE SA PROPAGATION EN MILIEU EXTÉRIEUR, INCLUANT LES EFFETS MÉTÉOROLOGIQUES."
ASSOCIATION FRANÇAISE DE NORMALISATION (AFNOR), 2001
- DIRECTRIZES PARA ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO
Agência Portuguesa do Ambiente, Julho 2020
- ISO 9613-2, 21996: "ACOUSTICS – ATTENUATION OF SOUND DURING PROPAGATION OUTDOORS – PART 2: GENERAL METHOD OF CALCULATION"
INTERNATIONAL ORGANISATION FOR STANDARDISATION, 1996
- GOOD PRACTICE GUIDE FOR STRATEGIC NOISE MAPPING AND PRODUCTION OF ASSOCIATED DATA ON NOISE EXPOSURE
EUROPEAN COMMISSION WORKING GROUP ASSESSMENT OF EXPOSURE TO NOISE (WG-AEN), VERSION 2, 2006

ANEXO II: MAPAS DE RUÍDO











Código de
autenticidade
604d898f4e



DECLARAÇÃO

A OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos, é a associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, com estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei n.º 70/2023, de 12 de dezembro, certifica que o(a) Senhor(a):

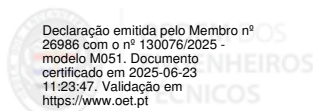
HUGO MIGUEL MAGRO LEITÃO

se encontra em efetividade dos seus direitos estando autorizado(a) a utilizar o Título Profissional de Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 1 do art.º 1º, conjugado com a alínea a) do art.º 3º dos seus Estatutos, aprovados pela Lei n.º 70/2023, encontra-se inscrito(a) nesta Ordem com o n.º de membro efetivo **26986**, integrando o Colégio de Engenharia **AMBIENTE**, estando habilitado(a) a praticar os respetivos atos de engenharia.

A OET é considerada autoridade competente, nos termos da Portaria n.º 96/2012, de 5 de abril, de acordo com o disposto no n.º 1 do Artº 51º da Lei n.º 9/2009, de 4 de março, que transpõe para a ordem jurídica portuguesa a Diretiva n.º 2005/36/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de setembro, relativa ao reconhecimento das qualificações profissionais, bem como a Diretiva n.º 2006/100/CE, do Conselho, de 20 de novembro, que adapta determinadas diretivas no domínio da livre circulação de pessoas, tendo em conta a Diretiva do Conselho n.º 89/48/CEE, de 21 de dezembro de 1988, relativa a um sistema geral de reconhecimento dos diplomas de ensino superior que sancionam formações profissionais com uma duração mínima de 3 anos.

Esta declaração contém uma certificação digital que deve ser sempre verificada pelas entidades receptoras e destina-se a ser exibida para efeito de reconhecimento profissional, fora de Portugal.

Lista de Atos Profissionais associados ao membro na(s) página(s) seguinte(s).



José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da
Secção Regional do Sul

Documento impresso a partir da INTERNET em 2025-06-23 11:23:47, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M

Modelo: M051 | N.º Registo: E-130076/2025

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em <https://www.oet.pt> para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Conselho Directivo Nacional

OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos

Secção Regional do Sul

Praça Dom João da Câmara, n.º19
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.256.327 | Fax 213.256.334 | e-mail: cdn@oet.pt

Pág. 1/4

Praça Dom João da Câmara, n.º19 - 1.º Esq
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.261.600 | Fax 213.261.609 | e-mail: geral@srsul.oet.pt



Código de
autenticidade
604d898f4e



DECLARAÇÃO

Nome: HUGO MIGUEL MAGRO LEITÃO

Especialidade: AMBIENTE

Situação: EFETIVO

Modelo 037A - Apresentação em Entidades Diversas (emprego)

Modelo 044 - Concursos Públicos (um único acto)

Modelo 050 - Exercício da profissão – Cabo Verde

Modelo 051 - Exercício da profissão na Europa (Português)

Modelo 052A - Para fins Judiciais

Modelo 071 – Técnico Responsável pelo Projecto – actividade industrial

Modelo 103 – Técnico Responsável da entidade (SCIE)

Modelo 110 - Técnico nível 6 Nível de qualificação – Livre Circulação

Modelo 114A - Projectos de condicionamento acústico de edifícios, em obras da Categoria I (Port.701-H/2008)

Modelo 114B - Projectos de condicionamento acústico de edifícios, em obras da Categoria II (Port.701-H/2008)

Modelo 131A - Projectos de condicionamento acústico de edifícios e avaliação acústica para verificação de conformidade. Obras da Categoria I (Port.701-H/2008)

Modelo 131B - Projectos de condicionamento acústico de edifícios e avaliação acústica para verificação de conformidade. Obras da Categoria II (Port.701-H/2008)

Modelo 132 - Exercício da profissão em Angola

Modelo 133 - Exercício da profissão (Brasil)

Modelo 152-Responsável pela demonstração e cumprimento das exigências, decorrentes da aplicação de Regulamentos Municipais

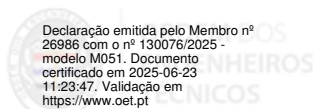
Modelo 153-Exercício da profissão - Outras Especialidades

Modelo 156-Benefícios (Efectivo)

Modelo 157-Exercício da profissão - Alemão - Todas Especialidades

Modelo 158-Exercício da profissão - Inglês - Todas Especialidades

Modelo 159-Exercício da profissão - Francês - Todas Especialidades



José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da
Secção Regional do Sul

Documento impresso a partir da INTERNET em 2025-06-23 11:23:47, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M

Modelo: M051 | Nº Registo: E-130076/2025

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em <https://www.oet.pt> para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Conselho Directivo Nacional

OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos

Secção Regional do Sul

Praça Dom João da Câmara, n.º19
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.256.327 | Fax 213.256.334 | e-mail: cdn@oet.pt

Pág. 2/4

Praça Dom João da Câmara, n.º19 - 1.º Esq
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.261.600 | Fax 213.261.609 | e-mail: geral@srsul.oet.pt



Código de
autenticidade
604d898f4e



DECLARAÇÃO

Nome: HUGO MIGUEL MAGRO LEITÃO

Especialidade: AMBIENTE

Situação: EFETIVO

Modelo 173-Exercício da profissão - Espanhol - Todas Especialidades

Modelo 401A - Coordenador de Projetos (Até classe 4)

Modelo 401B - Coordenador de Projetos (Classe 5 ou superior)

Modelo 405A-Direção de obra de especialidade, em obras que não sejam edifícios, nas obras das categorias I e II.

Modelo 405B-Direção de obra de especialidade, em obras que não sejam edifícios, nas obras das categorias III.

Modelo 416A - Direcções de fiscalização de especialidade, em obras que não sejam edifícios, nas obras das categorias I e II.

Modelo 416B - Direcções de fiscalização de especialidade, em obras que não sejam edifícios, nas obras das categorias III.

Modelo 427A - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria I .

Modelo 427B - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria II .

Modelo 427C - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria III .

Modelo 436A - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria I .

Modelo 436B - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria II.

Modelo 436C - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria II.

Modelo 436D - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria III.

Modelo 445A - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria I

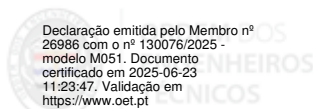
Modelo 447A - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria II

Modelo 450A - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria III

Modelo 466A - Alvará - Obras de 1.^a Categoria (Ambiente)

Modelo 469A - Alvará (Ambiente) - Obras de 2.^a Categoria

Modelo 473A - Alvará (Ambiente) - Obras de 3.^a Categoria até Classe 6



José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da
Secção Regional do Sul

Documento impresso a partir da INTERNET em 2025-06-23 11:23:47, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M

Modelo: M051 | N.º Registo: E-130076/2025

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em <https://www.oet.pt> para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Conselho Directivo Nacional

OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos

Secção Regional do Sul

Praça Dom João da Câmara, n.º19
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.256.327 | Fax 213.256.334 | e-mail: cdn@oet.pt

Pág. 3/4

Praça Dom João da Câmara, n.º19 - 1.º Esq
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.261.600 | Fax 213.261.609 | e-mail: geral@srsul.oet.pt



Código de
autenticidade
604d898f4e



DECLARAÇÃO

Nome: HUGO MIGUEL MAGRO LEITÃO

Especialidade: AMBIENTE

Situação: EFETIVO

Modelo 498 – Perito e árbitro no âmbito dos procedimentos anteriores à declaração de utilidade pública e no âmbito do processo de expropriação

Modelo 500 – Perito avaliador de imóveis – Serviço particular

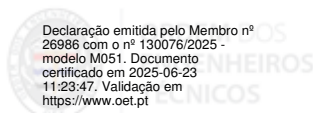
Modelo 501 – Destaque de parcela de terreno

Modelo 508 – Declaração global

Modelo 510 – Peritagens Técnicas (seguradoras)

Modelo 514 – Projeto de Ocupação da Via Pública

Modelo 526 – Formação na sua especialidade



José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da
Secção Regional do Sul

Documento impresso a partir da INTERNET em 2025-06-23 11:23:47, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M

Modelo: M051 | N.º Registo: E-130076/2025

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em <https://www.oet.pt> para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Conselho Directivo Nacional

OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos

Secção Regional do Sul

Praça Dom João da Câmara, n.º19
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.256.327 | Fax 213.256.334 | e-mail: cdn@oet.pt

Pág. 4/4

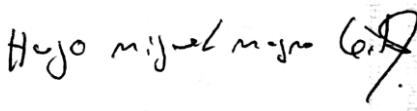
Praça Dom João da Câmara, n.º19 - 1.º Esq
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.261.600 | Fax 213.261.609 | e-mail: geral@srsul.oet.pt

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DE PROJECTO

Hugo Miguel Magro Leitão, Engenheiro do Ambiente, morador na Rua João de Deus, nº 20 - Algueirão, contribuinte n.º 209115777, inscrito na Ordem dos Engenheiros Técnicos, como membro efectivo nº 26986, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, que o projeto de que é autor, relativo ao projecto localizado na Vila de Freiria - Cascais, contempla os ensaios a data do mesmo e da avaliação efectuada pela Inambiente, Lda, acreditada pelo IPAC com o numero L0579, **verificando-se que os resultados obtidos estão em conformidade com os valores regulamentares** - Regulamento Geral do Ruído (9/2007) á data dos ensaios e da portaria 71A/2024, para zonas caracterizadas como mistas, assim como o Decreto Lei 146/2006 assim como esta em conformidade com os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis à pretensão.

Algueirão, 16 de Julho de 2025

O Técnico



(Hugo Miguel Magro Leitão, Eng.)

CC nº 11268793 válido até 01.08.2029

Inscrito na Ordem dos Engenheiros Técnicos com o nº 26986

Código de Verificação de Inscrição na OET: **604d898f4e**

Para os devidos efeitos declara-se que a Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A., designada por Ageas Portugal, com sede social em Rua Gonçalo Sampaio, 39, Apart. 4076, 4002-001 Porto, com o NIPC 503 454 109, celebrou um contrato de seguro de Responsabilidade Civil Profissional com a Ordem dos Engenheiros Técnicos nas seguintes condições:

- N.º de Apólice: 008410231201.
- Capital Seguro: 25.000 €.
- Âmbito Territorial: Portugal Continental e Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.
- Data início e fim do seguro: 01 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2025.
- N.º Membro: **26986**
- Nome Membro: **HUGO MIGUEL MAGRO LEITÃO**
- Especialidades: **AMBIENTE**

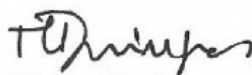
Esta declaração de seguro é emitida nos termos previstos nas Condições Gerais, Especiais e Particulares.

Data: 01 de janeiro de 2024.

Pela Ageas Portugal,



Luis Neves
Produção



Marisa Castro
Operações