

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

RM_AS_202003_PA_LEEGCSFA

MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

LINHA DE ÉVORA. EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO DO SUBTROÇO FREIXO –
ALANDROAL

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

MARÇO DE 2020



MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

RM_AS_202003_PA_LEEGCSFA

MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

LINHA DE ÉVORA. EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO DO SUBTROÇO FREIXO – ALANDROAL

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

MARÇO DE 2020

DESIGNAÇÃO DO PROJETO	N.º PROCESSO AIA
LINHA DE ÉVORA. EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO DO SUBTROÇO FREIXO – ALANDROAL	2966

VERIFICADO POR
(MOTA-ENGIL, ENGENHARIA
E CONSTRUÇÃO, S.A.):

VALIDADO POR
(FISCALIZAÇÃO AMBIENTE):

APROVADO POR
(DONO DE OBRA):



MONITAR
engenharia do ambiente



FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITAR, LDA RUA DR. NASCIMENTO FERREIRA URBANIZAÇÃO VALRIO, LOTE6, R/C B/C 3510-431 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	MOTA-ENGIL, ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, S.A. RUA DO REGO LAMEIRO, N.º 38 4300 – 454 PORTO
TÍTULO DO RELATÓRIO	MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO LINHA DE ÉVORA. EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO DO SUBTROÇO FREIXO – ALANDROAL CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA MARÇO DE 2020
N.º DO RELATÓRIO	RM_AS_202003_PA_LEEGCSFA
EDIÇÃO/REVISÃO	EDIÇÃO 01 / REVISÃO 00
NATUREZA DAS REVISÕES	-
EDIÇÕES / REVISÕES ANTERIORES	-
ÂMBITO DO RELATÓRIO	AMBIENTE SONORO – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA
DATA DA MONITORIZAÇÃO	04 E 05 DE MARÇO DE 2020
ASSINATURA	
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	MARÇO DE 2020

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	Âmbito e Objetivos da Monitorização.....	5
1.2	Descrição do projeto e área de Estudo	5
1.3	Enquadramento legal	7
1.4	Estrutura do Relatório	8
1.5	Autoria técnica do relatório	8
2	ANTECEDENTES	9
2.1	Considerações gerais e referências documentais	9
2.2	Medidas de minimização.....	10
2.3	Reclamações	10
3	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO	11
3.1	Frequência e locais de Amostragem	11
3.2	Parâmetros, técnicas, métodos e equipamentos necessários	12
3.3	Critérios de avaliação dos dados	12
3.4	Relação das atividades construtivas ou fatores exógenos com os locais de monitorização	13
4	RESULTADOS OBTIDOS	14
4.1	Avaliação da eficácia das medidas adotadas	15
4.2	Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem	15
5	CONCLUSÕES.....	16
5.1	Considerações gerais.....	16
5.2	Medidas de minimização de impactes ambientais a implementar em obra	16
5.3	Proposta de revisão do programa de monitorização	16
6	ANEXOS.....	17
6.1	Anexo I: Relatório de Ensaio.....	1
6.2	Anexo II: Certificado da empresa Monitar	2
6.3	Anexo III: Certificados de verificação de equipamentos de medição	3

1 INTRODUÇÃO

1.1 ÂMBITO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O presente documento constitui o Relatório de Monitorização (RM), relativo à monitorização do fator ambiental Ambiente Sonoro no âmbito da caracterização da situação de referência da “Nova Ligação Ferroviária entre Évora e Elvas/Caia”, especificamente ao subtroço Freixo – Alandroal, localizado entre o pK 146+500 e o pK 167+000, dando cumprimento ao Programa de Monitorização (PM) da Empreitada, elaborado em conformidade com o PM (TOMO 17.5), Versão 02 de 30-03-2018, constante na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) da “Nova Ligação Ferroviária entre Évora e Elvas/Caia”, emitida a 02 de março de 2018, com decisão favorável condicionada, no seguimento do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 2966.

A monitorização realizada teve como objetivo caracterizar a situação de referência do fator ambiental Ambiente Sonoro, de modo a permitir que no futuro (fases de construção e de exploração) se avalie a influência de eventuais impactes no Ambiente Sonoro, associados aos trabalhos inerentes ao Projeto.

1.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO E ÁREA DE ESTUDO

O projeto da “Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia”, no qual se insere a presente empreitada (Linha de Évora. Empreitada Geral de Construção do Subtroço Freixo – Alandroal) é composto por uma linha eletrificada, com sinalização eletrónica e destinada a comboios de passageiros e de mercadorias sendo que, para o caso específico de comboios de mercadorias, a linha está preparada para comboios com uma extensão máxima de 750 m e uma carga máxima de 1400 ton quando se utiliza apenas uma locomotiva.

A “Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia” é constituída pelas seguintes linhas ferroviárias:

- Linha de Évora, entre o pK 126+000 da atual Linha de Évora (a norte de Évora) e o pK 204+134 (ligando à atual Linha do Leste na direção de Espanha), numa extensão total de cerca de 78,1 km;
- Linha do Caia, com início ao pK 0+000, coincidindo com o pK 200+517 da Linha de Évora e o pK 4+700, junto à fronteira com Espanha, numa extensão total de cerca de 4,7 km;
- Concordância de Elvas, com o objetivo de ligar a Linha de Évora à Linha do Leste na direção de Elvas, com uma extensão total de cerca de 1,2 km.

A infraestrutura será dividida em 2 fases principais, sendo que a 1ª fase consistirá na construção da infraestrutura da via até à camada do sub-balastro, sistemas de drenagem, obras de arte, obras acessórias, restabelecimentos rodoviários, construção civil associada à sinalização e catenária, assim como edifícios técnicos, sendo que a 2ª fase consistirá na instalação da infraestrutura para via única, instalações fixas de tração elétrica e dos sistemas de sinalização e telecomunicações.

A construção da infraestrutura será realizada através do lançamento da empreitada por lotes, tendo sido definidos 3 lotes com a seguinte segmentação:

- Linha de Évora – Subtroço Évora Norte – Freixo, entre o pK 126+000 e o pK 146+500, correspondente à Empreitada Geral de Construção Civil, incluindo as especialidades acima referidas – Troço A;
- Linha de Évora – Subtroço Freixo - Alandroal, entre o pK 146+500 e o pK 167+000, correspondente à Empreitada Geral de Construção Civil, incluindo as especialidades acima referidas – Troço B;
- Linha de Évora – Subtroço Alandroal – Linha do Leste, entre o pK 167+00 e o pK 204+266, correspondente à Empreitada Geral de Construção Civil, incluindo as especialidades acima referidas. Este Subtroço inclui a Concordância de Elvas e o Edifício Técnico 04 localizado na Linha do Leste – Troço C;
- Linhas de Évora e Leste – Empreitada de Via e Catenária entre Évora e Elvas.

Na Figura 1 é possível visualizar, através de vista aérea, o Projeto da “Linha de Évora. Empreitada Geral de Construção do Subtroço Freixo – Alandroal”.

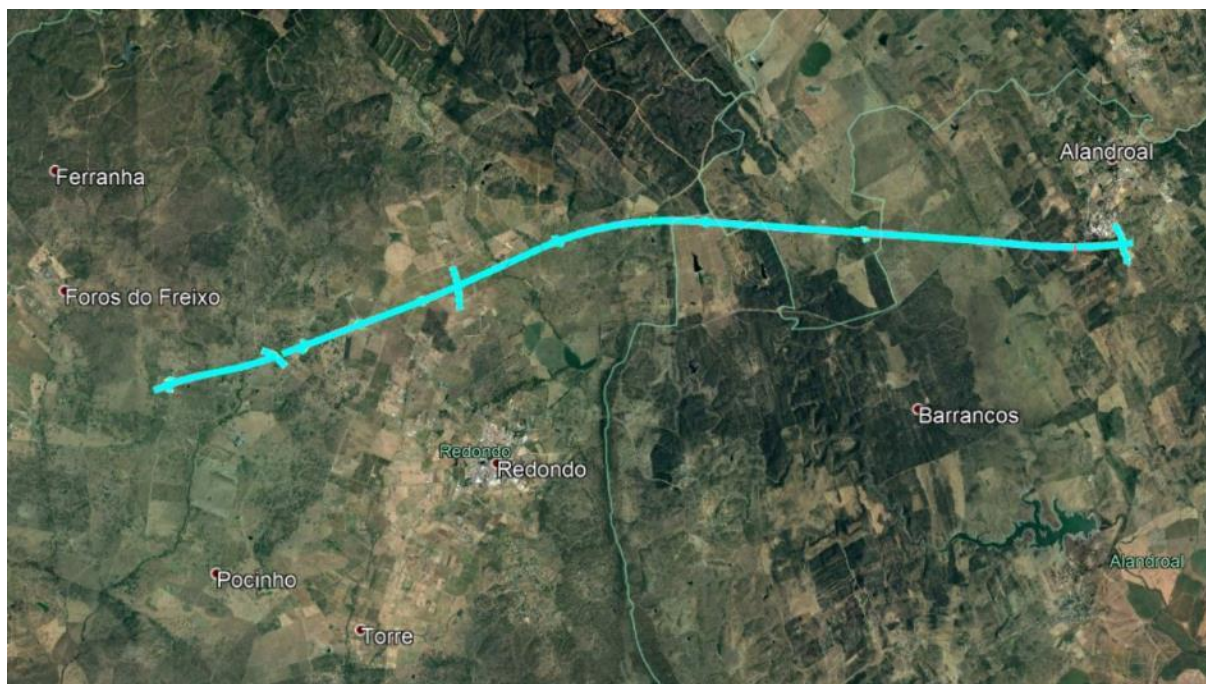


Figura 1 – Vista aérea da localização do Projeto da “Linha de Évora. Empreitada Geral de Construção do Subtroço Freixo – Alandroal”.

1.3 ENQUADRAMENTO LEGAL

A elaboração do presente relatório dá cumprimento ao Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, correspondente ao regime jurídico de AIA, alterado pelo Decreto-Lei n.º 74/2014, de 24 de Março (1ª alteração), pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de Agosto (2ª alteração), pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho (3ª alteração) e alterado (4ª alteração) e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro, nomeadamente o previsto no n.º 3 do artigo 26.º, onde é referido que a monitorização, da responsabilidade do proponente, é efetuada nos termos constantes da DIA ou na decisão sobre a conformidade ambiental do projeto de execução, ou, na falta destes, de acordo com os elementos referidos no n.º 1 do artigo 16.º ou no n.º 8 do artigo 20.º. Compete ainda ao proponente remeter à autoridade de AIA os respetivos relatórios ou outros documentos que retratem a evolução do projeto ou eventuais alterações do mesmo.

No presente relatório foi também considerada a legislação aplicável ao ruído, nomeadamente o Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de janeiro que estabelece o RGR, a nota técnica para a elaboração de relatórios de monitorização de Ruído publicada pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) em novembro 2009 e as indicações presentes no sítio da internet da APA em www.apambiente.pt.

1.4 ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente RM encontra-se estruturado de acordo com as notas técnicas constantes no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

1.5 AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

O presente relatório foi elaborado pela empresa Monitar, Lda. A descrição da equipa técnica responsável pela realização da campanha é apresentada na Tabela 1. O certificado da empresa é apresentado em anexo (ver Anexo II: Certificado da empresa Monitar).

Tabela 1 – Equipa técnica responsável.

NOME	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	FUNÇÃO
Paulo de Pinho	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Poluição Atmosférica Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente	Coordenação Geral
João Martinho	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Tecnologias Ambientais	
Daniel Gonçalves	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Tecnologias Ambientais	Coordenação de campo e realização da campanha de monitorização
Monitar - Engenharia do Ambiente http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?id=L0558		Laboratório acreditado para medição de ruído

2 ANTECEDENTES

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS E REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS

Como antecedentes importa referir que a RAVE, S.A., enquanto empresa responsável pelo desenvolvimento do projeto de Alta Velocidade Ferroviária em Portugal, em 2007/2008, promoveu os Estudos Prévios (EP) e respetivos Estudos de Impacte Ambiental (EIA) dos Lotes 3C, entre Évora e Elvas, e LTF, entre Elvas e Caia (fronteira), da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade do Eixo Lisboa-Madrid. Os corredores aprovados, para os referidos lotes, nos respetivos processos de AIA serviram de base ao desenvolvimento do Projeto da “Linha de Évora. Empreitada Geral de Construção do Subtroço Freixo – Alandroal”.

No desenvolvimento dos processos anteriores, que decorreram em fase de Estudo Prévio, foi realizada uma avaliação ambiental de corredores alternativos, entre pontos de amarração previamente definidos, designadamente, a Linha de Évora (km 126+000) e ponto de entrega na zona da fronteira com Espanha no Caia, no ponto de ligação com o corredor de Alta Velocidade Espanhol.

Os EP e respetivos EIA foram submetidos a processo de AIA que culminou com a seleção de um corredor e a emissão das DIA Favoráveis Condicionadas, emitidas, respetivamente, em 16 de maio de 2008 e em 27 de maio de 2008, indicando os corredores selecionados. Estas DIA caducaram a 16 e a 27 de maio de 2016, respetivamente.

Embora as DIA tenham caducado, a empresa RAVE, S.A., considerou que a avaliação e comparação de corredores, objeto dos processos de AIA anteriores, correspondiam a uma etapa válida e já concretizada, acumulando muito conhecimento sobre o território atravessado, tendo-se, por isso, considerado iniciar um novo processo de AIA, agora em fase de Projeto de Execução desenvolvendo o projeto no corredor ambientalmente aprovado no âmbito da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade do Eixo Lisboa/Madrid - Lotes 3C Évora/Elvas e LTF Elvas/Caia.

Deste modo, o Projeto de Execução da Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia (fronteira com Espanha) inserida no Corredor Sul (Processo AIA 2966), no qual se insere a empreitada em questão da “Linha de Évora. Empreitada Geral de Construção do Subtroço Freixo - Alandroal”, teve o respetivo início do procedimento de AIA a 31 de maio de 2017, com entrega do respetivo EIA e posteriormente dos respetivos aditamentos solicitados. O EIA foi declarado como conforme a 26 de setembro de 2017. Após a execução do processo normal de AIA e respetiva consulta pública, e após a publicação do Despacho n.º 1025-B/2018, a 26 de janeiro de 2018, que reconheceu o interesse público

do Projeto “Linha de Évora. Empreitada Geral de Construção do Subtroço Freixo - Alandroal”, foi emitido a respetiva DIA a 2 de março de 2018 com Parecer de Favorável Condicionada.

A Fase 1 da empreitada do Subtroço Freixo – Alandroal, foi objeto de concurso público e adjudicada à empresa Mota-Engil, Engenharia e Construção, SA.

Por forma a acompanhar os efeitos no ambiente das atividades construtivas da empreitada, foi elaborado um PM da Empreitada (Edição 1 de 24/09/2019, aprovado a 28/11/2019), elaborado em conformidade com o Programa Geral de Monitorização (TOMO 17.5), Versão 02 de 30-03-2018.

O presente RM refere-se à caracterização da situação de referência do fator ambiental Ambiente Sonoro, dando cumprimento ao referido PM.

2.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Estão preconizadas na DIA as medidas de minimização a implementar, por forma a minimizar o impacto no Ambiente Sonoro.

2.3 RECLAMAÇÕES

Não aplicável na presente campanha de monitorização.

3 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

A frequência de amostragem, os parâmetros e locais de monitorização, métodos e critérios de avaliação de dados, são seguidamente descritos, tendo por base o definido no PM.

3.1 FREQUÊNCIA E LOCAIS DE AMOSTRAGEM

A presente campanha refere-se à campanha da caracterização da situação de referência e as datas da realização da presente campanha de monitorização encontram-se descritas na Tabela 2.

Tabela 2 – Datas das campanhas de monitorização do fator ambiental Ambiente Sonoro.

FATOR AMBIENTAL	LOCAL DE MEDIÇÃO	DATAS DE AMOSTRAGEM
Ambiente Sonoro (situação de referência)	R4, R6, R7 e R8	04 e 05 de março de 2020

Foram monitorizados quatro locais de medição, por forma a caracterizar os recetores sensíveis potencialmente mais expostos ao ruído associado ao Projeto, tendo sido a seleção dos mesmos efetuada de acordo com o definido no PM.

Os locais de amostragem monitorizados encontram-se identificados na Tabela 3, Figura 2 e representados na Carta n.º 1 do Anexo I: Relatório de Ensaio.

Tabela 3 – Locais de amostragem para monitorização do fator ambiental Ambiente Sonoro.

LOCAL DE MEDIÇÃO	FREGUESIA/CONCELHO	COORDENADAS (ETRS89/ PT-TM06)	TIPO DE RECETOR	DISTÂNCIA APROXIMADA AO PROJETO (m)	POSIÇÃO DO RECETOR RELATIVAMENTE AO PROJETO	PK ASSOCIADO AO PROJETO
R4	Redondo/Redondo	M: 48000 P: -110677	Conjunto habitações	110	Sudeste	150+600
R6	Bencatel/Vila Viçosa	M: 57640 P: -108273	Conjunto habitações	190	Norte	160+750
R7	União das freguesias do Alandroal (Nossa Senhora da Conceição), São Brás dos Matos (Mina do Bugalho) e Juromenha (Nossa Senhora do Loreto)/Alandroal	M: 62647 P: -108646	Habitação isolada	140	Norte	165+750
R8		M: 63477 P: -108306	Habitação isolada	420	Norte	166+600



Figura 2 – Registo fotográfico dos locais monitorizados.

3.2 PARÂMETROS, TÉCNICAS, MÉTODOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

A monitorização foi efetuada pelo laboratório acreditado MonitarLAB e a descrição dos ensaios realizados é apresentada no respetivo Relatório de Ensaio (ver Anexo I: Relatório de Ensaio), sendo que o certificado de calibração de equipamentos de medição é apresentado em anexo (ver Anexo III: Certificados de verificação de equipamentos de medição).

3.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Os critérios de avaliação de dados são os estabelecidos na legislação sobre ruído ambiente em vigor, nomeadamente no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro), retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de Março e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto.

A presente campanha de monitorização foi realizada por forma a ser obtida uma caracterização da situação de referência (determinação do nível sonoro médio de longa duração), nos três períodos de referência (diurno, entardecer e noturno), de modo a ser possível comparar os resultados obtidos com os da fase de construção e de exploração.

Para verificação do cumprimento do critério de exposição, os indicadores de ruído L_{den} e L_n obtidos para os locais de medição foram comparados com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do RGR e tido em consideração a classificação de zonamento acústico atribuída pelos municípios de Redondo (R4), Vila Viçosa (R6) e Alandroal (R7 e R8).

Segundo o artigo 11.º, em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

1a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB (A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB (A), expresso pelo indicador L_n ;

1b) As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração uma grande infraestrutura de transporte não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB (A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB (A), expresso pelo indicador L_n ;

3) Até à classificação das zonas sensíveis e mistas, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB (A) e L_n igual ou inferior a 53 dB (A).

Caso futuramente venham a decorrer trabalhos nos períodos do entardecer e noturno, deve ser avaliado o cumprimento do artigo 14.º “Actividades Ruidosas Temporárias” e do artigo 15.º “Licença Especial de Ruído” (LER), caso aplicável, do RGR (Decreto- Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

O artigo 15.º refere que o exercício de atividades ruidosas temporárias pode ser autorizado, em casos excecionais e devidamente justificados, mediante emissão da LER pelo respetivo município, que fixa as condições de exercício da atividade. A LER, quando emitida por um período superior a um mês, fica condicionada ao respeito nos recetores sensíveis do valor limite do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente exterior de 60 dB(A) no período do entardecer e de 55 dB(A) no período noturno.

3.4 RELAÇÃO DAS ATIVIDADES CONSTRUTIVAS OU FATORES EXÓGENOS COM OS LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO

Relativamente a fatores exógenos, verifica-se que os locais de medição se localizam numa zona maioritariamente rural com uma reduzida ocupação humana. Não existem grandes focos de pressão de atividades humanas, principalmente nos locais de medição designados por R4, R6 e R7, sendo que no local R8 verifica-se ruído associado ao tráfego rodoviário a circular na EN255.

4 RESULTADOS OBTIDOS

Na Tabela 4 são apresentados os resultados obtidos, L_{Aeq} , na presente campanha da monitorização do Ambiente Sonoro. Para uma análise mais detalhada deverá ser consultado o Relatório de Ensaio (ver Anexo I: Relatório de Ensaio).

Tabela 4 – Resultados obtidos do L_{Aeq} , por local de medição na campanha da situação de referência.

LOCAL DE MEDIÇÃO	PERÍODO DE REFERÊNCIA	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (MARÇO DE 2020)			VALORES LIMITE		RESULTADO DA AVALIAÇÃO
		L_{Aeq} [dB (A)]	L_{den} [dB(A)]	L_n [dB(A)]	L_{den} [dB(A)]	L_n [dB(A)]	
R4	Diurno	42,7	42	32	63	53	Inferior aos valores limite
	Entardecer	33,2					
	Noturno	31,5					
R6	Diurno	41,6	41	32	63	53	Inferior aos valores limite
	Entardecer	31,4					
	Noturno	31,6					
R7	Diurno	41,3	41	33	63	53	Inferior aos valores limite
	Entardecer	32,6					
	Noturno	32,6					
R8	Diurno	52,1	50	34	63	53	Inferior aos valores limite
	Entardecer	42,2					
	Noturno	33,8					

Na presente campanha, e face aos valores obtidos, verifica-se que os níveis de pressão sonora obtidos nos locais de medição são reduzidos. Os resultados obtidos junto dos locais designados por R4, R6 e R7 são sobretudo influenciados por atividades quotidianas da população e fontes de origem natural, sendo que no local R8 e devido à sua proximidade à EN255 foram obtidos resultados mais elevados em relação ao indicador de ruído L_{den} , quando comparado com os restantes locais de medição.

Os indicadores de ruído L_{den} e L_n obtidos para os locais de medição avaliados, foram comparados com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do RGR e, tendo em conta as classificações de zonamento acústico atribuído pelos municípios de Redondo, Vila Viçosa e Alandroal, é possível verificar que os mesmos se encontravam abaixo dos valores limite.

4.1 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS ADOTADAS

Uma vez que a presente campanha se refere à caracterização da situação de referência, não é efetuada uma avaliação da eficácia das medidas, sendo que na fase de construção devem ser tomadas as medidas constantes na DIA para a minimização do impacto no Ambiente Sonoro associado às atividades construtivas.

4.2 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

Os métodos de amostragem utilizados e descritos no PM em vigor são os adequados.

5 CONCLUSÕES

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente RM refere-se à campanha de caracterização da situação de referência do fator ambiental Ambiente Sonoro, realizada em março de 2020 e efetuada no âmbito do cumprimento do PM da “Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia”, especificamente em relação ao subtroço Freixo – Alandroal, localizado entre o pK 146+500 e o pK 167+000.

Face aos resultados obtidos na presente campanha de monitorização, é possível concluir que os níveis de ruído obtidos junto dos locais de medição são reduzidos e encontravam-se abaixo dos respetivos valores limite para os indicadores L_{den} e L_n atribuídos pelos municípios de Redondo, Vila Viçosa e Alandroal.

Os resultados obtidos na presente campanha de monitorização servirão também de análise comparativa com os resultados a obter nas campanhas de monitorização previstas para a fase de construção.

5.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS A IMPLEMENTAR EM OBRA

Não aplicável na presente campanha de monitorização.

5.3 PROPOSTA DE REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Não aplicável na presente campanha de monitorização.

6 ANEXOS

- Anexo I: Relatório de Ensaio
- Anexo II: Certificado da empresa Monitar
- Anexo III: Certificados de verificação de equipamentos de medição

6.1 ANEXO I: RELATÓRIO DE ENSAIO

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 01/04 – 03/20 – 01 – ED01/REV00



MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 01/04 – 03/20 – 01 – ED01/REV00

AVALIAÇÃO ACÚSTICA NO ÂMBITO DA CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA DA “LINHA DE ÉVORA. EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO DO SUBTROÇO FREIXO – ALANDROAL”

ENSAIO	MÉTODO
Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível médio de longa duração.	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PT 006 Ed02/Rev04



FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE ENSAIO

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITARLAB
	MONITAR, LDA.
	RUA DR. NASCIMENTO FERREIRA
	URBANIZAÇÃO VALRIO, LOTE 6, R/C, LOJAS B/C 3510-431 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	MOTA-ENGIL, ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, S.A.
	RUA DO REGO LAMEIRO, N.º 38
	4300 – 454 PORTO
TÍTULO DO RELATÓRIO	AVALIAÇÃO ACÚSTICA NO ÂMBITO DA CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA DA "LINHA DE ÉVORA. EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO DO SUBTROÇO FREIXO – ALANDROAL"
N.º DO RELATÓRIO	01/04 – 03/20 – 01
EDIÇÃO/REVISÃO	ED01/REV00
NATUREZA DA REVISÃO	-
RELATÓRIOS ANTERIORES	-
ÂMBITO DO RELATÓRIO	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA
N.º DA PROPOSTA	01/04 – 03/20
	R4 – FREGUESIA DE REDONDO, CONCELHO DE REDONDO, DISTRITO DE ÉVORA
	R6 – FREGUESIA DE BENCATEL, CONCELHO DE VILA VIÇOSA, DISTRITO DE ÉVORA
	R7 E R8 – UNIÃO DAS FREGUESIAS DO ALANDROAL (NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO),
	SÃO BRÁS DOS MATOS (MINA DO BUGALHO) E JUROMENHA (NOSSA SENHORA DO LORETO), CONCELHO DO ALANDROAL, DISTRITO DE ÉVORA
LOCAIS DE MEDIÇÃO	
DATA DE REALIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES	04 E 05 DE MARÇO DE 2020
DIRETOR TÉCNICO	
TÉCNICO OPERACIONAL	
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	31 DE MARÇO DE 2020

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	5
METODOLOGIA DE MEDIÇÃO	5
EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	6
LOCAIS DE MEDIÇÃO	6
RESULTADOS	8
R4	8
R6	10
R7	12
R8	14
ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	17
ANEXOS	18
Carta n.º 1 - Locais de medição de ruído	19
Contagens de Tráfego Rodoviário	23
Dados Meteorológicos.....	24

INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Ensaio é relativo à avaliação acústica realizada no âmbito da caracterização da situação de referência da "Linha de Évora. Empreitada Geral de Construção do Subtroço Freixo – Alandroal". A avaliação acústica foi realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído (RGR) (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro).

Foram avaliados quatro locais de medição, definidos no Caderno de Encargos do Projeto, representando os recetores sensíveis potencialmente mais expostos ao ruído associado ao projeto.

Os locais de medição localizam-se na freguesia de Redondo, concelho de Redondo (local designado por R4), freguesia de Bencatel, concelho de Vila Viçosa (local designado por R6) e na união das freguesias do Alandroal (Nossa Senhora da Conceição), São Brás dos Matos (Mina do Bugalho) e Juromenha (Nossa Senhora do Loreto), concelho do Alandroal (locais designados por R7 e R8).

Para verificação do cumprimento do critério de exposição, os indicadores de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}) e noturno (L_n), obtidos para os recetores sensíveis, foram comparados com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do RGR e tendo em consideração as classificações de zona atribuídas pelos concelhos de Redondo, Vila Viçosa e Alandroal.

METODOLOGIA DE MEDIÇÃO

- NP ISO 1996-1:2011. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação;
- NP ISO 1996-2:2011. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente;
- PT 006 Ed02/Rev04. Procedimento Técnico Interno do Laboratório MonitarLab "Determinação do Nível Sonoro Médio de longa Duração"

Observações: Ensaio realizado pelo laboratório de ensaio da Monitar, o anexo técnico de Acreditação pode ser consultado no sítio internet do IPAC através do seguinte link http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?ID=L0558.

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	MARCA/MODELO/N.º DE SÉRIE
Sonómetro integrador da classe de precisão 1	Brüel & Kjaer/2260/2418400
Despacho de aprovação do Sonómetro	245.70.98.3.19
Boletim de verificação	245.70 / 19.384285
Data de verificação	24/01/2019
Termo-higrómetro-Anemómetro	Kestrel/5500/2243333
Certificados de Calibração	0341/2018-UMA (Higrómetro e Termómetro); A18107574 (Anemómetro)
Data de calibração	08/05/2018 (Higrómetro e Termómetro); 18/04/2018 (Anemómetro)

LOCAIS DE MEDIÇÃO

LOCAL DE MEDIÇÃO	FREGUESIA	COORDENADAS (ETRS89/ PT-TM06)	TIPO DE RECETOR	DISTÂNCIA APROXIMADA AO PROJETO (M)	POSIÇÃO DO RECETOR RELATIVAMENTE AO PROJETO
R4	Redondo	M: 48000 P: -110677	Habitação isolada	110	Sudeste
R6	Bencatel	M: 57640 P: -108273	Habitação isolada	190	Norte
R7	União das freguesias do Alandroal (Nossa Senhora da Conceição), São Brás dos Matos (Mina do Bugalho) e Juromenha (Nossa Senhora do Loreto)	M: 62647 P: -108646	Habitação isolada	140	Norte
R8		M: 63477 P: -108306	Habitação isolada	420	Norte
Nota: Os locais de medição encontram-se representados em anexo (ver Carta n.º 1 - Locais de medição de ruído).					

REGISTO FOTOGRÁFICO



Local de medição R4



Local de medição R6



Local de medição R7



Local de medição R8

RESULTADOS

R4

Observações: No período diurno, as principais fontes de ruído na proximidade do recetor sensível caracterizado pelo local de medição R4, estão associadas a fontes naturais assim como fontes de ruído provenientes de atividades quotidianas da população. Nos períodos do entardecer e noturno foram constatadas somente fonte naturais de ruído.

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

R4

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.

Período	Fonte sonora predominante			Outras fontes sonoras	Altura do recetor
	Descrição	Posicionamento da Fonte	Altura considerada		
Diurno	-	-	-	- Naturais - Atividades quotidianas da população	2m
Entardecer				- Naturais	
Noturno				- Naturais	

Nos períodos diurno, do entardecer e noturno a análise de propagação não considera a direção do vento uma vez que não está identificada qualquer fonte sonora predominante.

Nota: Os dados meteorológicos completos, ocorridos nos períodos de medição são apresentados no anexo Dados Meteorológicos.

Data	Período	Análise Qualitativa	Ventos	Tipo de Propagação
04-03-2020	Diurno	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Radiação fraca - Vento fraco - Superfície seca	- Quadrante oeste - Velocidade média de 1 a 3 m/s	Desfavorável
04-03-2020	Entardecer	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Noite - Vento fraco - Superfície seca	- Quadrante oeste - Velocidade média de 1 a 3 m/s	Favorável
04-03-2020	Noturno	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Noite - Vento nulo - Superfície seca	- Calmas	Favorável

Período Diurno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	L _{Aeq, Fast} (dB(A))	L _{Aeq, Fast} (dB(A))
R4 - Med1	04-03-2020	14:31:45	0:15:00	42,6	
R4 - Med2	04-03-2020	14:47:09	0:15:00	42,8	42,7
				Ld	42,7

Observações:
Para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as medições foram realizadas sem qualquer fonte de ruído predominante identificada.

Período Entardecer					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	L _{Aeq, Fast} (dB(A))	L _{Aeq, Fast} (dB(A))
R4 - Med3	04-03-2020	20:19:36	0:15:00	34,2	
R4 - Med4	04-03-2020	20:34:46	0:15:00	32,0	33,2
				Le	33,2

Observações:
Para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as medições foram realizadas sem qualquer fonte de ruído predominante identificada.

Período Noturno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	L _{Aeq, Fast} (dB(A))	L _{Aeq, Fast} (dB(A))
R4 - Med5	04-03-2020	23:18:18	0:15:00	31,3	
R4 - Med6	04-03-2020	23:33:23	0:15:00	31,7	31,5
				Ln	31,5

Observações:
Para o período noturno considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) uma vez que de acordo com o "Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996" não se aplica correção meteorológica para o período de referência noturno.

Local de Medição	Zona	Valor limite		Valor medido		Resultado da Avaliação
		Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	
R4	Não definida	63	53	42	32	Inferior ao valor limite

Observações:
Os receptores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R4, localizam-se no concelho de Redondo cujo Plano Director Municipal ratificado pela RCM n.º 54/95 de 7 de junho, cuja última alteração é o Aviso n.º 7440/2017 de 3 de julho não contempla qualquer definição de zona sensível ou mista em termos de componente acústica para o local em estudo.

Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.

Nota: De acordo com o "Guia Prático Para Medições de Ruído Ambiente" verifica-se que "Como exceção à regra de caracterização do ruído em pelo menos dois dias para obtenção de indicadores de longa duração, pode ser aceitável a caracterização do ruído apenas num dia se o valor obtido de L_{Aeq,T} for igual ou inferior em 10 dB(A) ao valor limite regulamentar aplicável".

R6

Observações: No período diurno, as principais fontes de ruído na proximidade dos recetores sensíveis caracterizados pelo local de medição R6, estão associadas a fontes naturais assim como fontes de ruído provenientes de atividades quotidianas da população. Nos períodos do entardecer e noturno foram constatadas somente fontes naturais de ruído.

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

R6

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.

Período	Fonte sonora predominante			Outras fontes sonoras	Altura do recetor
	Descrição	Posicionamento da Fonte	Altura considerada		
Diurno	-	-	-	- Naturais - Atividades quotidianas da população	4m
Entardecer				- Naturais	
Noturno					

Nos períodos diurno, do entardecer e noturno a análise de propagação não considera a direção do vento uma vez que não está identificada qualquer fonte sonora predominante.

Nota: Os dados meteorológicos completos, ocorridos nos períodos de medição são apresentados no anexo Dados Meteorológicos.

Data	Período	Análise Qualitativa	Ventos	Tipo de Propagação
04-03-2020	Diurno	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Radiação fraca - Vento fraco - Superfície seca	- Quadrante oeste - Velocidade média de 1 a 3 m/s	Desfavorável
04-03-2020	Entardecer	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Noite - Vento fraco - Superfície seca	- Quadrante oeste - Velocidade média de 1 a 3 m/s	Favorável
05-03-2020	Noturno	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Noite - Vento nulo - Superfície seca	- Calmas	Favorável

Período Diurno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq, Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq, Fast}$ (dB(A))
R6 - Med1	04-03-2020	18:01:09	0:15:00	42,7	
R6 - Med2	04-03-2020	18:16:14	0:15:00	40,1	41,6
				Ld	41,6

Observações:
Para o período diurno considerou-se: $C_{met} = 0$ dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro C_{met}) pois as medições foram realizadas sem qualquer fonte de ruído predominante identificada.

Período Entardecer					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq, Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq, Fast}$ (dB(A))
R6 - Med3	04-03-2020	21:04:09	0:15:00	30,8	
R6 - Med4	04-03-2020	21:19:13	0:15:00	32,0	31,4
				Le	31,4

Observações:
Para o período do entardecer considerou-se: $C_{met} = 0$ dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro C_{met}) pois as medições foram realizadas sem qualquer fonte de ruído predominante identificada.

Período Noturno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq, Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq, Fast}$ (dB(A))
R6 - Med5	05-03-2020	00:04:19	0:15:00	30,9	
R6 - Med6	05-03-2020	00:19:23	0:15:00	32,2	31,6
				Ln	31,6

Observações:
Para o período noturno considerou-se: $C_{met} = 0$ dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro C_{met}) uma vez que de acordo com o "Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996" não se aplica correção meteorológica para o período de referência noturno.

Local de Medição	Zona	Valor limite		Valor medido		Resultado da Avaliação
		L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))	L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))	
R6	Não definida	63	53	41	32	Inferior ao valor limite

Observações:
Os receptores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R6, localizam-se no concelho de Vila Viçosa cujo Plano Director Municipal ratificado pela RCM n.º 193/2008 de 15 de dezembro, cuja última alteração é o Aviso n.º 7284/2017 de 29 de junho não contempla qualquer definição de zona sensível ou mista em termos de componente acústica para o local em estudo.

Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.

Nota: De acordo com o "Guia Prático Para Medições de Ruído Ambiente" verifica-se que "Como exceção à regra de caracterização do ruído em pelo menos dois dias para obtenção de indicadores de longa duração, pode ser aceitável a caracterização do ruído apenas num dia se o valor obtido de $L_{Aeq,T}$ for igual ou inferior em 10 dB(A) ao valor limite regulamentar aplicável".

R7

Observações: Nos períodos diurno, do entardecer e noturno, as principais fontes de ruído na proximidade dos recetores sensíveis caracterizados pelo local de medição R7, estão associadas a fontes naturais de ruído.

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

R7

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.

Período	Fonte sonora predominante			Outras fontes sonoras	Altura do recetor
	Descrição	Posicionamento da Fonte	Altura considerada		
Diurno Entardecer Noturno	-	-	-	- Naturais	2m

Nos períodos diurno, do entardecer e noturno a análise de propagação não considera a direção do vento uma vez que não está identificada qualquer fonte sonora predominante.

Nota: Os dados meteorológicos completos, ocorridos nos períodos de medição são apresentados no anexo Dados Meteorológicos.

Data	Período	Análise Qualitativa	Ventos	Tipo de Propagação
04-03-2020	Diurno	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Radiação fraca - Vento nulo - Superfície seca	- Calmas	Desfavorável
04-03-2020	Entardecer	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Noite - Vento fraco - Superfície seca	- Quadrante oeste - Velocidade média de 1 a 3 m/s	Favorável
05-03-2020	Noturno	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Noite - Vento nulo - Superfície seca	- Calmas	Favorável

Período Diurno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	L _{Aeq, Fast} (dB(A))	L _{Aeq, Fast} (dB(A))
R7 - Med1	04-03-2020	16:57:02	0:15:00	42,2	
R7 - Med2	04-03-2020	17:14:09	0:15:00	40,1	41,3
				Ld	41,3

Observações:
Para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as medições foram realizadas sem qualquer fonte de ruído predominante identificada.

Período Entardecer					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	L _{Aeq, Fast} (dB(A))	L _{Aeq, Fast} (dB(A))
R7 - Med3	04-03-2020	21:48:48	0:15:00	30,9	
R7 - Med4	04-03-2020	22:03:52	0:15:00	33,8	32,6
				Le	32,6

Observações:
Para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as medições foram realizadas sem qualquer fonte de ruído predominante identificada.

Período Noturno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	L _{Aeq, Fast} (dB(A))	L _{Aeq, Fast} (dB(A))
R7 - Med5	05-03-2020	00:47:37	0:15:00	32,7	
R7 - Med6	05-03-2020	01:04:46	0:15:00	32,4	32,6
				Ln	32,6

Observações:
Para o período noturno considerou-se: Cmet = 0 dB

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) uma vez que de acordo com o "Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996" não se aplica correção meteorológica para o período de referência noturno.

Local de Medição	Zona	Valor limite		Valor medido		Resultado da Avaliação
		Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	
R7	Não definida	63	53	41	33	Inferior ao valor limite

Observações:
Os receptores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R7, localizam-se no concelho de Alandroal cujo Plano Director Municipal ratificado pela Aviso n.º 12482/2015 de 27 de outubro não contempla qualquer definição de zona sensível ou mista em termos de componente acústica para o local em estudo.

Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.

Nota: De acordo com o "Guia Prático Para Medições de Ruído Ambiente" verifica-se que "Como exceção à regra de caracterização do ruído em pelo menos dois dias para obtenção de indicadores de longa duração, pode ser aceitável a caracterização do ruído apenas num dia se o valor obtido de L_{Aeq,T} for igual ou inferior em 10 dB(A) ao valor limite regulamentar aplicável".

R8

Observações: Nos períodos diurno e do entardecer, as principais fontes de ruído na proximidade dos recetores sensíveis caracterizados pelo local de medição R8, estão associadas ao tráfego rodoviário a circular na EN255, localizada a nordeste a cerca de 25 metros (com desenvolvimento noroeste/sudeste) e a fontes naturais de ruído.

No período noturno foram constatadas somente fontes naturais de ruído.

Nota: Os dados referentes às contagens de tráfego rodoviário são apresentados em anexo (ver Contagens de Tráfego Rodoviário).

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

R8

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.

Período	Fonte sonora predominante			Outras fontes sonoras	Altura do recetor
	Descrição	Posicionamento da Fonte	Altura considerada		
Diurno Entardecer	Tráfego rodoviário a circular na EN255	25m a nordeste	0,05	- Naturais	4m
Noturno	-	-	-		

A distância entre a fonte e o microfone (dp) é inferior a 10 vezes a soma da altura da fonte (hs) com a altura do microfone (hr), isto é $dp < 10(hs + hr)$, as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor considerados.

Nota: Os dados meteorológicos completos, ocorridos nos períodos de medição são apresentados no anexo Dados Meteorológicos.

Data	Período	Análise Qualitativa	Ventos	Tipo de Propagação
04-03-2020	Diurno	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Noite - Vento nulo - Superfície seca	- Calmas	Favorável
04-03-2020	Entardecer	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Noite - Vento fraco - Superfície seca	- Quadrante oeste (contrário) - Velocidade média de 1 a 3 m/s	Homogénea
05-03-2020	Noturno	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Noite - Vento nulo - Superfície seca	- Calmas	Favorável
05-03-2020	Diurno	- Nuvens >4/8 e <8/8 - Radiação fraca - Vento forte - Superfície seca	- Predominante de oés-noroeste (pouco contrário) - Velocidade média de 3 a 5 m/s	Desfavorável

Período Diurno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	L _{Aeq, Fast} (dB(A))	L _{Aeq, Fast} (dB(A))
R8 - Med1	04-03-2020	18:50:04	0:15:00	50,9	
R8 - Med2	04-03-2020	19:05:52	0:15:00	52,6	51,8
R8 - Med7	05-03-2020	12:14:10	0:15:00	51,7	
R8 - Med8	05-03-2020	12:29:15	0:15:00	52,9	52,3
				Ld	52,1
Observações:					
No dia 1, para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB					
No dia 2, para o período diurno considerou-se: Cmet = 0 dB					

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor ($dp < 10(hs+hr)$).

Período Entardecer					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	L _{Aeq, Fast} (dB(A))	L _{Aeq, Fast} (dB(A))
R8 - Med3	04-03-2020	22:24:03	0:15:00	42,4	
R8 - Med4	04-03-2020	22:40:09	0:15:00	41,9	42,2
				Le	42,2
Observações:					
Para o período do entardecer considerou-se: Cmet = 0 dB					

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) pois as condições meteorológicas não influenciam de forma significativa a propagação sonora entre a fonte e o recetor ($dp < 10(hs+hr)$).

Período Noturno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	L _{Aeq, Fast} (dB(A))	L _{Aeq, Fast} (dB(A))
R8 - Med5	05-03-2020	01:25:58	0:15:00	34,0	
R8 - Med6	05-03-2020	01:41:17	0:15:00	33,5	33,8
				Ln	33,8
Observações:					
Para o período noturno considerou-se: Cmet = 0 dB					

Nota: Não foi aplicada correção meteorológica (parâmetro Cmet) uma vez que de acordo com o "Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996" não se aplica correção meteorológica para o período de referência noturno.

Local de Medição	Zona	Valor limite		Valor medido		Resultado da Avaliação
		Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	
R8	Não definida	63	53	50	34	Inferior ao valor limite
Observações:						
Os receptores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R8, localizam-se no concelho de Alandroal cujo Plano Director Municipal ratificado pela Aviso n.º 12482/2015 de 27 de outubro não contempla qualquer definição de zona sensível ou mista em termos de componente acústica para o local em estudo.						
Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.						

Nota: De acordo com o "Guia Prático Para Medições de Ruído Ambiente" verifica-se que "Como exceção à regra de caracterização do ruído em pelo menos dois dias para obtenção de indicadores de longa duração, pode ser aceitável a caracterização do ruído apenas num dia se o valor obtido de $L_{Aeq,T}$ for igual ou inferior em 10 dB(A) ao valor limite regulamentar aplicável".

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A avaliação acústica efetuada no âmbito da caracterização da situação de referência da “Linha de Évora. Empreitada Geral de Construção do Subtroço Freixo – Alandroal” foi efetuada de acordo com o RGR e para o efeito foram efetuadas medições em quatro locais, definidos no Caderno de Encargos do Projeto.

Para verificação do cumprimento do critério de exposição foram efetuadas medições nos períodos de referência diurno, do entardecer e noturno. Os indicadores de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}) e noturno (L_n) determinados são inferiores aos valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do RGR.

ANEXOS

- Carta n.º 1 - Locais de medição de ruído
- Contagens de Tráfego Rodoviário
- Dados Meteorológicos



Local de medição R4



Mapa de base: Ortofotos 25 cm - Portugal Continental - 2018, DGT

Legenda

- Locais de medição de ruído

TÍTULO:

Locais de medição

Avaliação Acústica no Âmbito da Caracterização da Situação de Referência da “Linha de Évora. Empreitada Geral de Construção do Subtroço Freixo – Alandroal”

ESCALA: 1:7 500



ELABORADO POR:

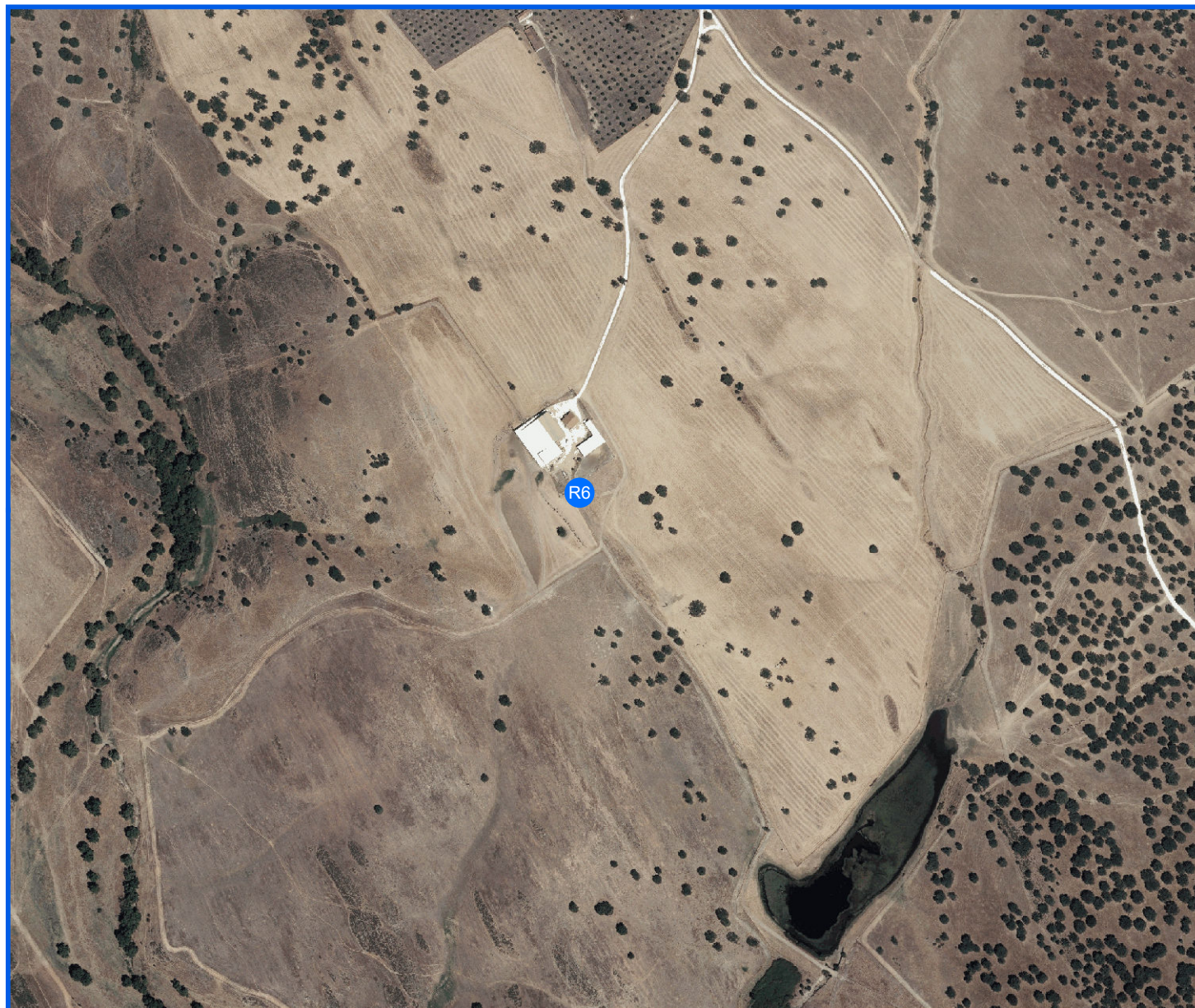
Monitar, Lda

DATA: março de 2020

CARTA N.º 1



Local de medição R6



Mapa de base: Ortofotos 25 cm - Portugal Continental - 2018, DGT

Legenda

- Locais de medição de ruído





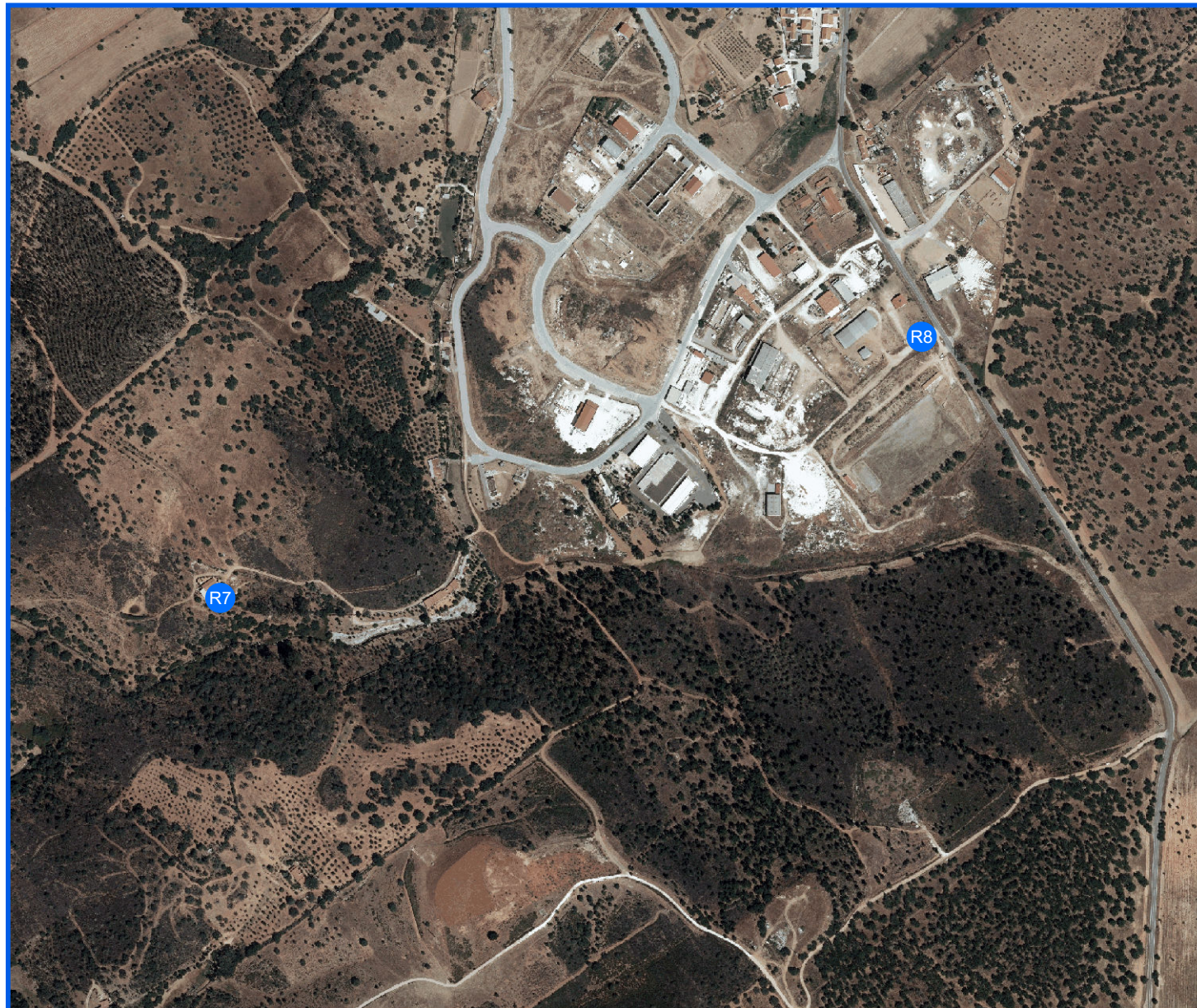
Local de medição R7



Local de medição R8

Legenda

● Locais de medição de ruído



Mapa de base: Ortofotos 25 cm - Portugal Continental - 2018, DGT

TÍTULO:

Locais de medição

Avaliação Acústica no Âmbito da Caracterização da Situação de Referência da “Linha de Évora. Empreitada Geral de Construção do Subtroço Freixo – Alandroal”

ESCALA: 1:7 500



ELABORADO POR:

Monitar, Lda

DATA: março de 2020

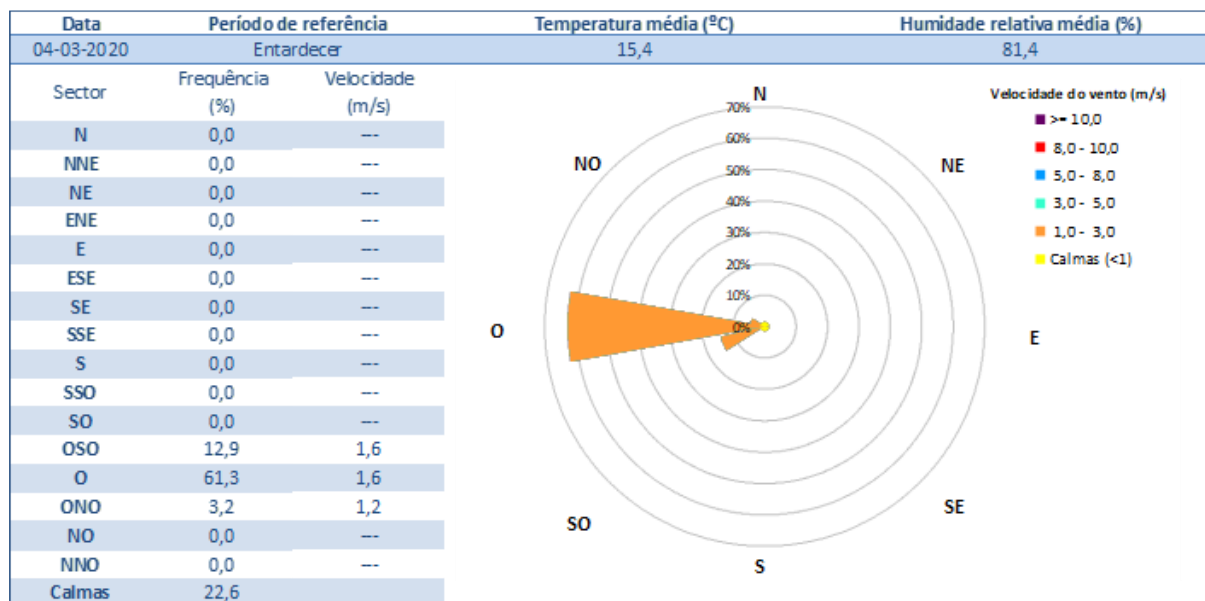
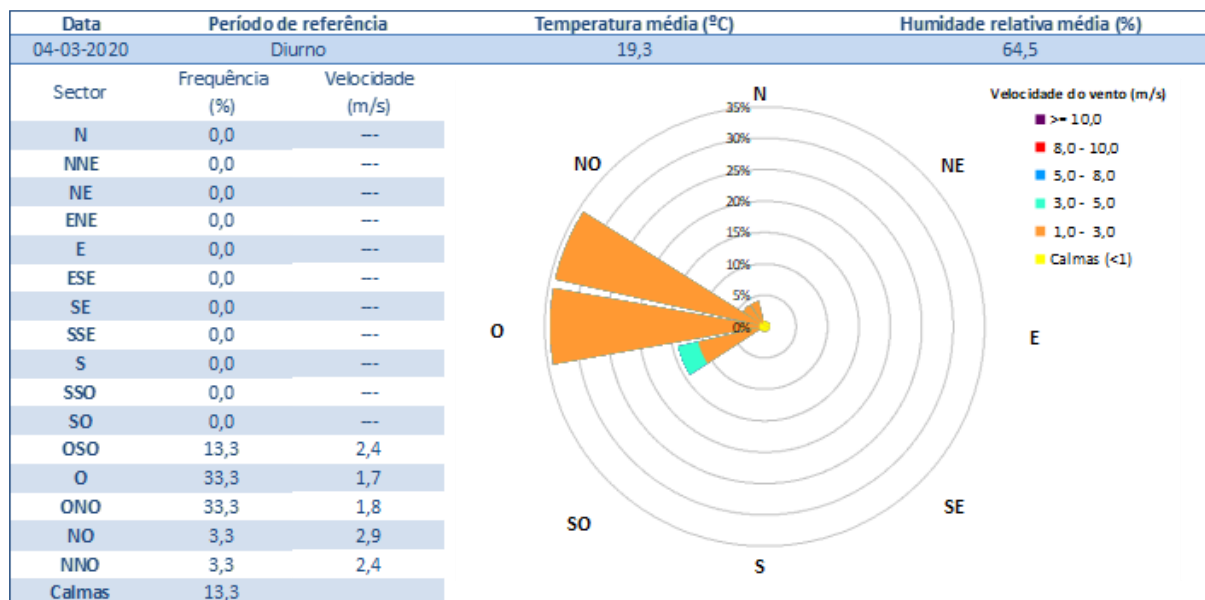
CARTA N.º 3

CONTAGENS DE TRÁFEGO RODoviÁRIO

Contagem de Tráfego Rodoviário						
Período de Amostragem	Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de contagem	N255	
					Veículos Ligeiros	Veículos Pesados
Diurno	R8 - Med01	04-03-2020	18:50:04	0:15:00	14	0
	R8 - Med02	04-03-2020	19:05:52	0:15:00	19	0
	R8 - Med07	05-03-2020	12:14:10	0:15:00	20	1
	R8 - Med08	05-03-2020	12:29:15	0:15:00	16	0
Entardecer	R8 - Med03	04-03-2020	22:24:03	0:15:00	3	0
	R8 - Med04	04-03-2020	22:40:09	0:15:00	3	0
Noturno	R8 - Med05	05-03-2020	01:25:58	0:15:00	0	0
	R8 - Med06	05-03-2020	01:41:17	0:15:00	0	0

DADOS METEOROLÓGICOS

R4

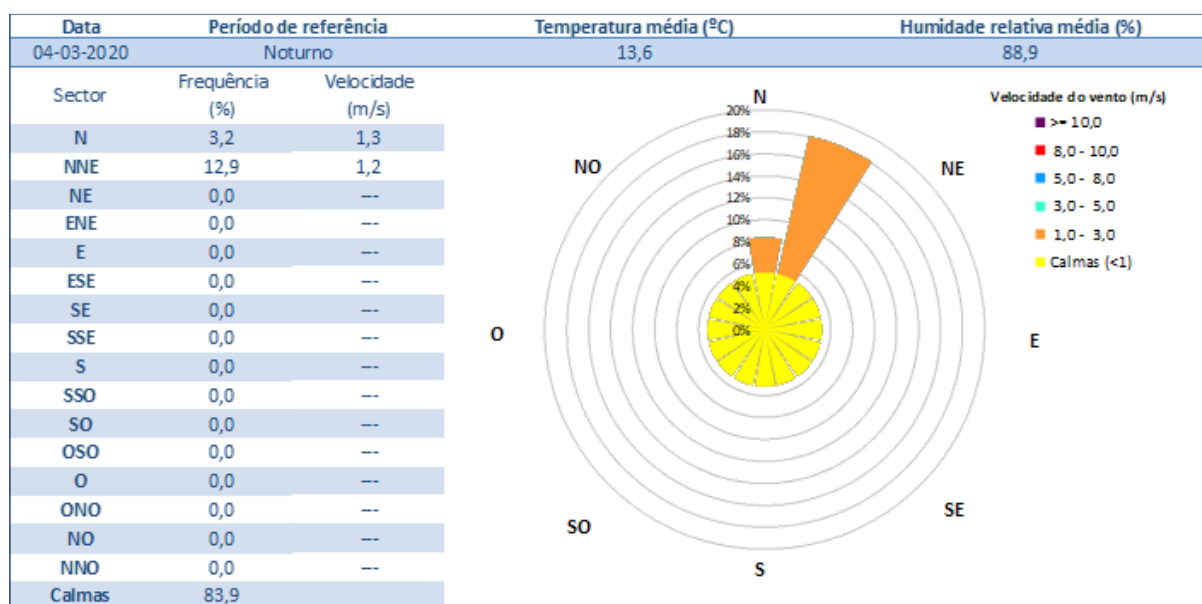


RELATÓRIO DE ENSAIO

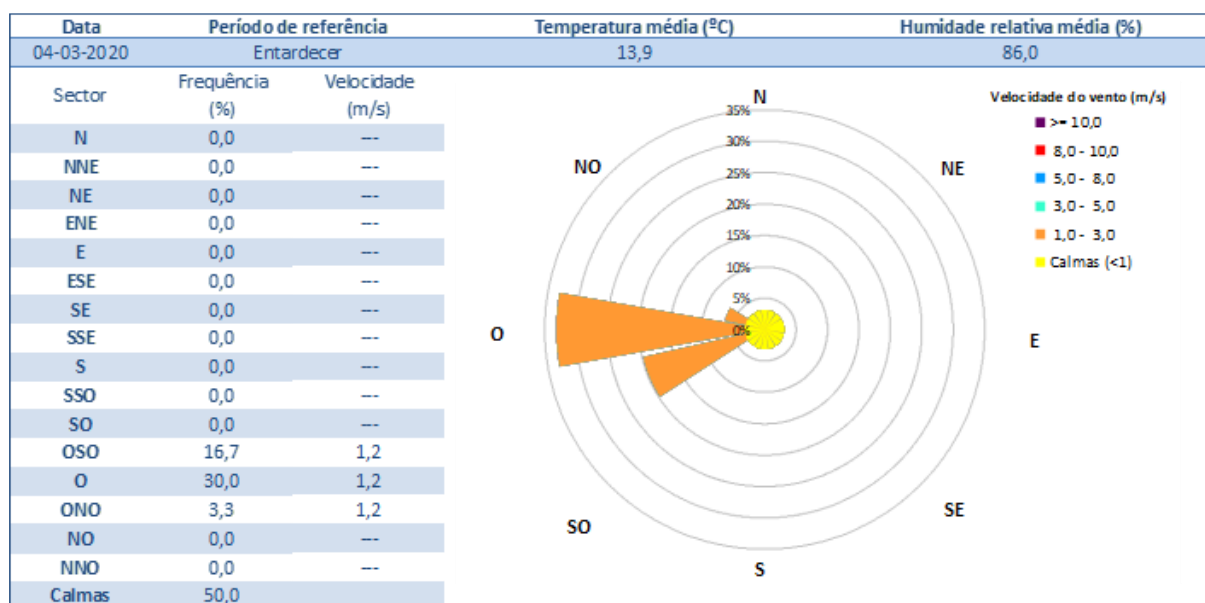
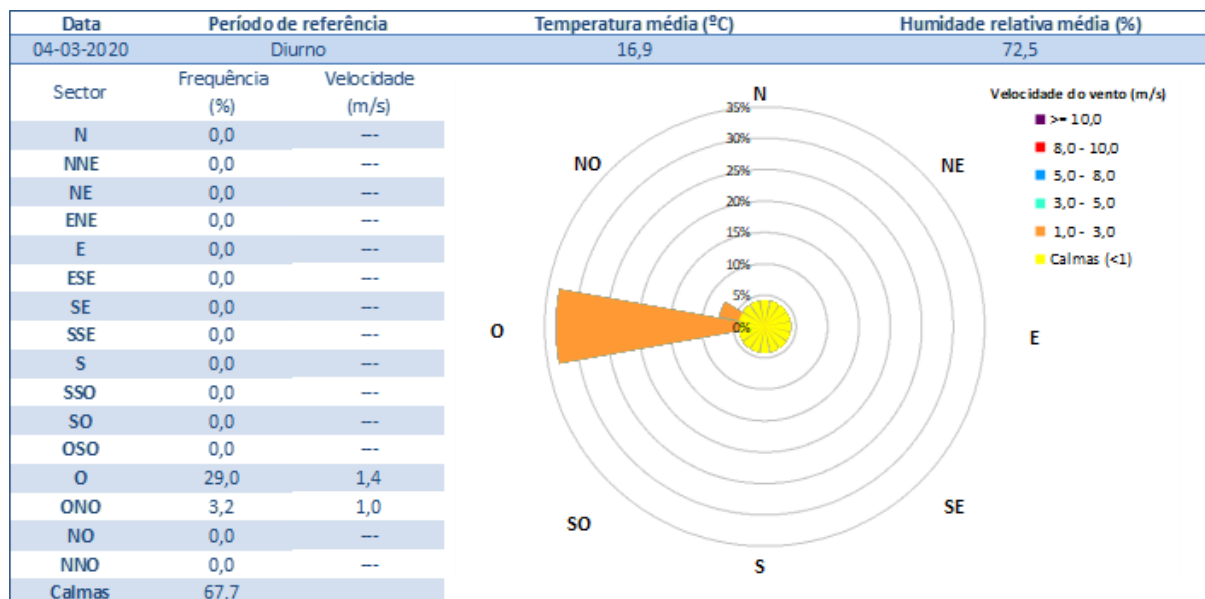
AValiação acústica no âmbito da caracterização da situação de referência da "LINHA DE ÉVORA. EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO DO SUBTROÇO FREIXO – ALANDROAL"

RE 01/04 – 03/20 – 01 – ED01/REV00

PÁGINA 25 DE 32



R6

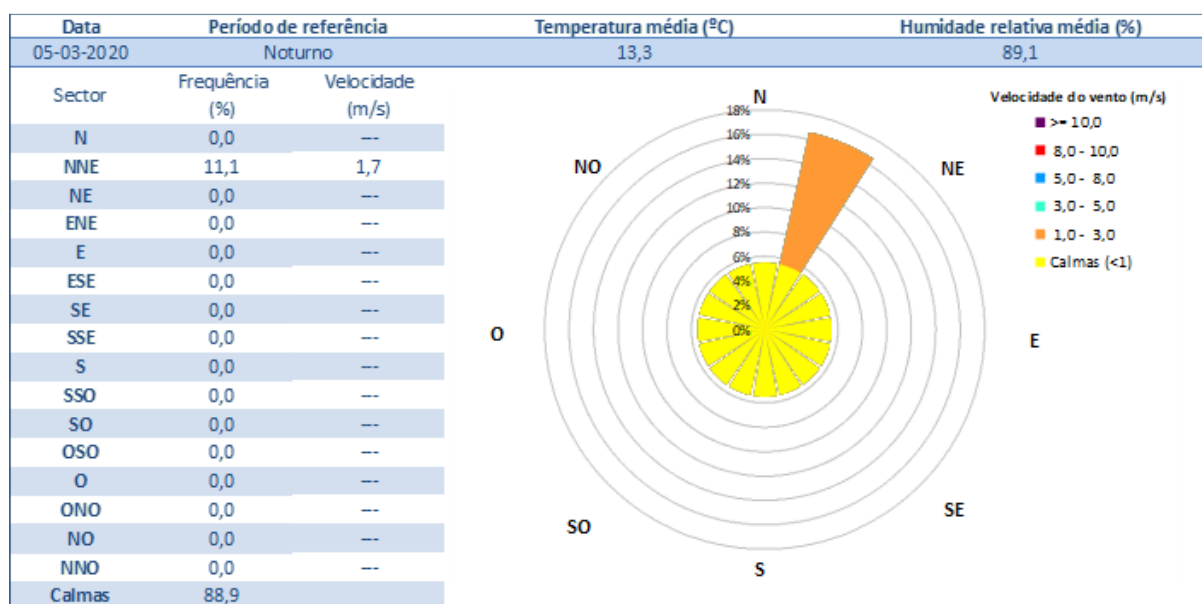


RELATÓRIO DE ENSAIO

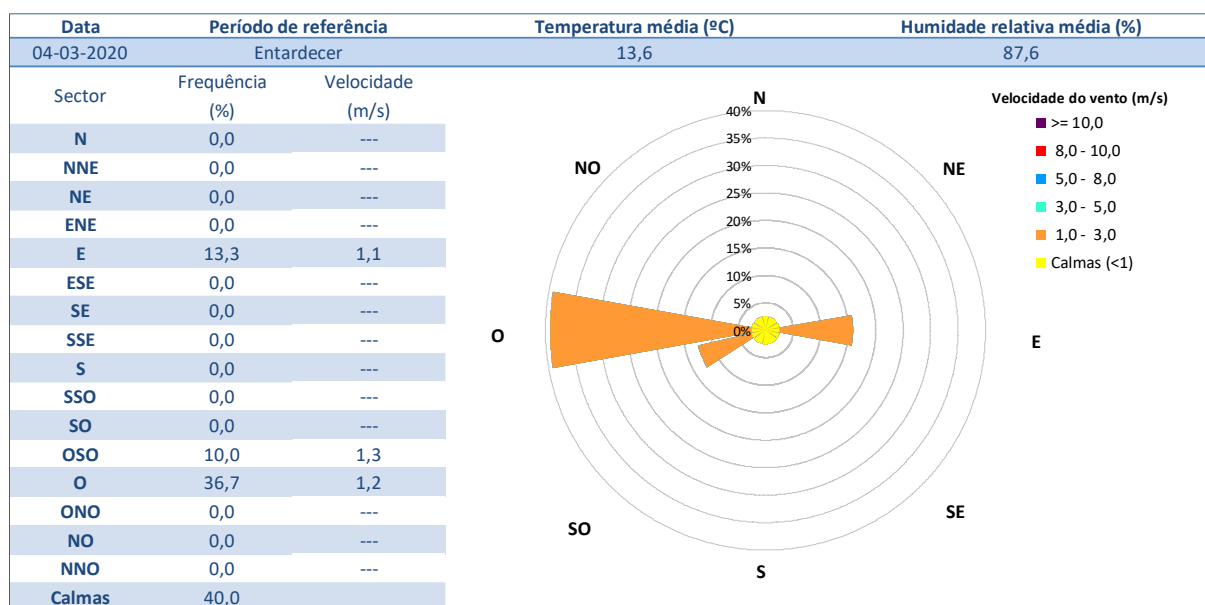
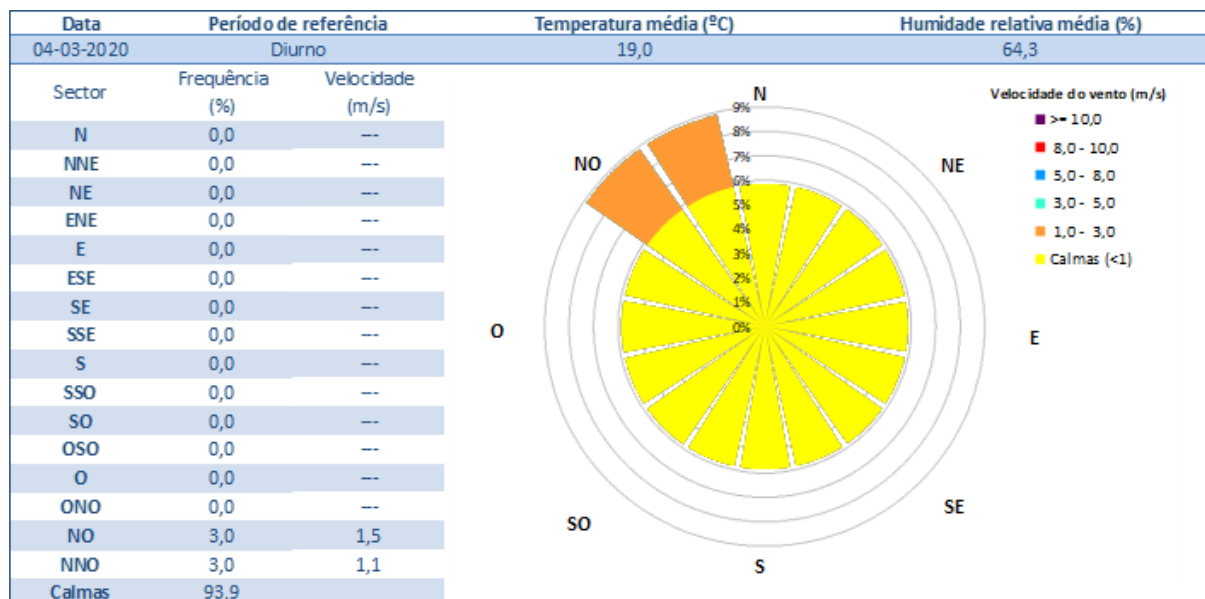
AValiação acústica no âmbito da caracterização da situação de referência da "LINHA DE ÉVORA. EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO DO SUBTROÇO FREIXO – ALANDROAL"

RE 01/04 – 03/20 – 01 – ED01/REV00

PÁGINA 27 DE 32



R7

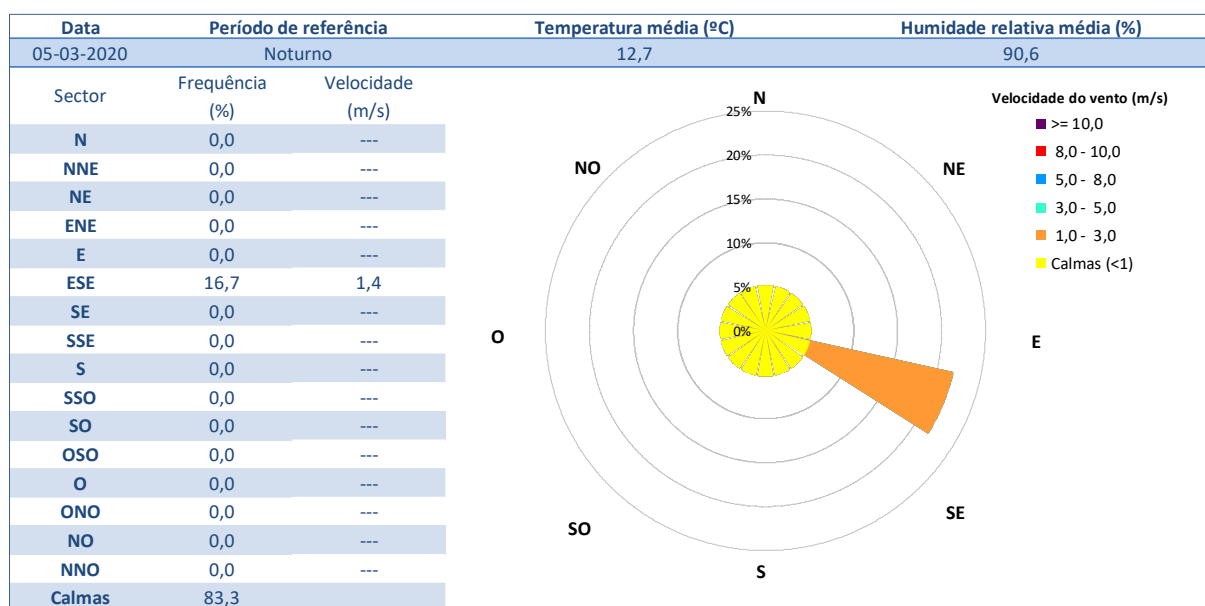


RELATÓRIO DE ENSAIO

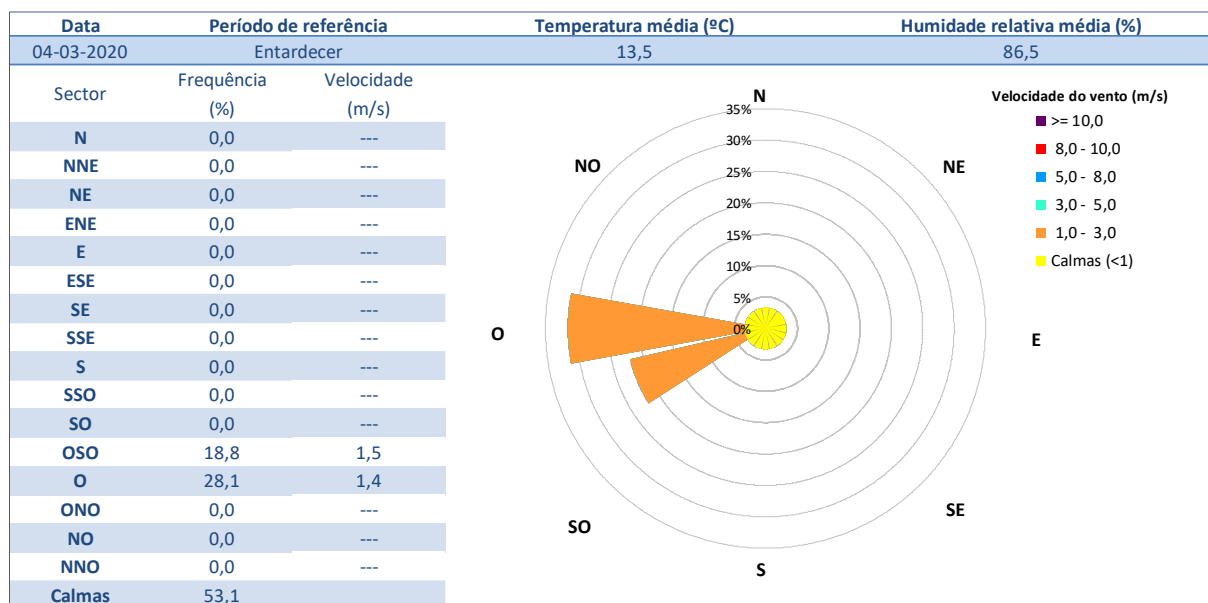
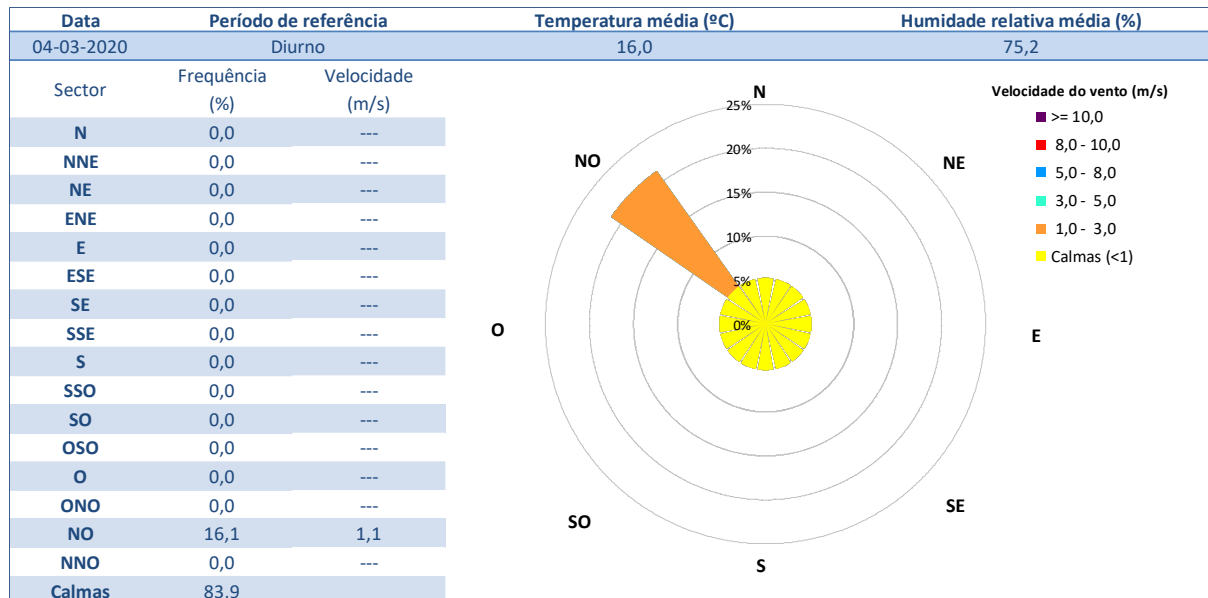
AValiação acústica no âmbito da caracterização da situação de referência da "LINHA DE ÉVORA. EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO DO SUBTROÇO FREIXO – ALANDROAL"

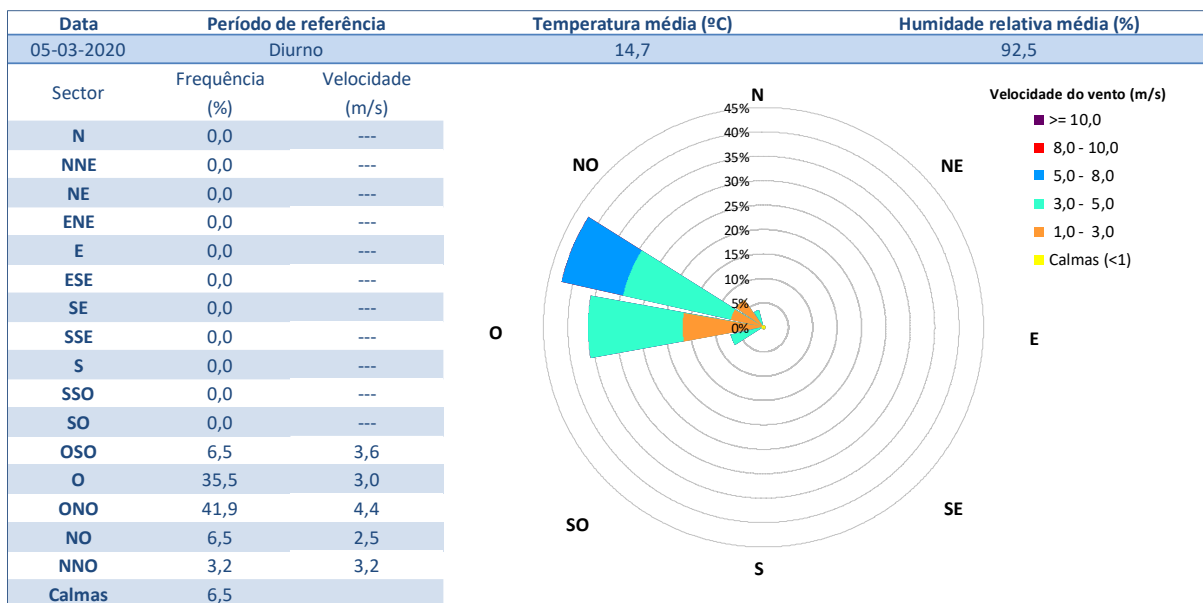
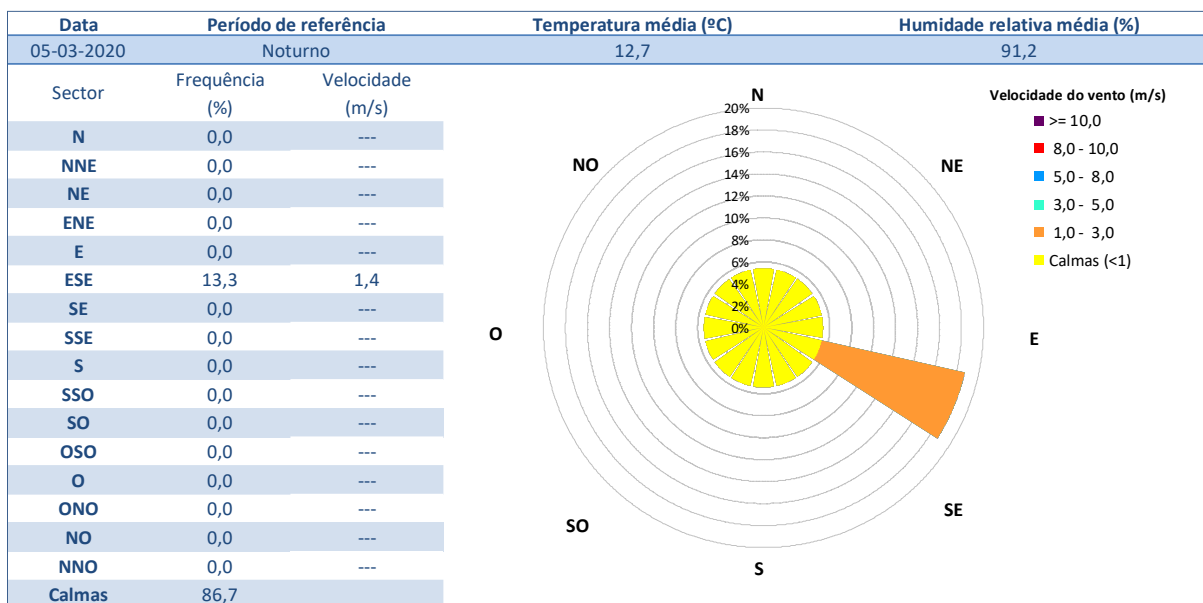
RE 01/04 – 03/20 – 01 – ED01/REV00

PÁGINA 29 DE 32



R8







MONITAR

WWW.MONITAR.PT

6.2 ANEXO II: CERTIFICADO DA EMPRESA MONITAR

Certificado de Acreditação

Accreditation Certificate

O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que

The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that

Monitar, Lda
Laboratório

Edifício Santa Eulalia, nº 52, Loja Z

Bairro de Santa Eulalia, Repeses
3500-691 Viseu

cumprir com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na

complies with the accreditation criteria for Testing Laboratories laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

NP EN ISO/IEC 17025:2005

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

The accreditation recognizes the technical competence for the scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a management system. The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.

A acreditação reconhece a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão.

A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos.

The accreditation was granted for the first time on 2011-03-25. This Certificate has the accreditation number L0558 and was issued on 2011-03-25.

A acreditação foi concedida em 2011-03-25.

O presente Certificado tem o número de acreditação

L0558

e foi emitido em 2011-03-25.



Leopoldo Cortez
Director

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0558-1

Accreditation Annex nr.

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

Monitar, Lda Laboratório

Endereço Rua Dr. Nascimento Ferreira
Address

Urbanização ValRio

Lote 6, R/C, Lojas B/C
3510-431 Viseu

Contacto Paulo Gabriel Fernandes de Pinho
Contact

Telefone 919247099

Fax 232092031

E-mail geral.monitar@gmail.com

Internet http://www.monitar.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Acústica e Vibrações

Águas

Ar ambiente

Accreditation Scope Summary

Acoustics and Vibrations

Waters

Ambient Air

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em
<http://www.ipac.pt/docsig/?71ZK-E50P-H2Y2-9Q2G>

The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

- 0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

Testing may be performed according to the following categories:

- 0 Testing performed at permanent laboratory premises
- 1 Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory
- 2 Testing performed at the permanent laboratory premises and outside

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0558-1

Accreditation Annex nr.

Monitar, Lda Laboratório

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES ACOUSTICS AND VIBRATIONS				
1	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro. Método global com altifalante (excetando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3)	NP EN ISO 16283-3:2016 NP EN ISO 717-1:2013	1
2	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro. (excetando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3)	NP EN ISO 16283-1:2014 NP EN ISO 717-1:2013	1
3	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons de percussão e determinação do índice de isolamento sonoro. (excetando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3)	NP EN ISO 16283-2:2016 NP EN ISO 717-2:2013	1
4	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação. Método da fonte interrompida (método de engenharia).	NP EN ISO 3382-2:2011	1
5	Acústica de edifícios	Medição dos níveis de pressão sonora de equipamentos de edifícios Determinação do nível sonoro do ruído particular.	NP EN ISO 16032:2009 Nota 4 do Documento LNEC, 13 de Abril 2012	1
6	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade.	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Anexo I do Decreto Lei nº 9/2007 PT 007 ed02 rev02	1
7	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível médio de longa duração.	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PT 006 ed02 rev04	1
8	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente.	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PT 008 ed02 rev02	1
9	Ruído Laboral	Avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído durante o trabalho.	Decreto Lei nº 182/2006 PT 009 ed02 rev01	1
ÁGUAS WATERS				

Anexo Técnico de Acreditação N° L0558-1

Accreditation Annex nr.

Monitar, Lda Laboratório

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
10	Águas naturais doces (superfícies e subterrâneas) e naturais salinas	Colheita de amostras para análise de Cianetos, Cloretos, Cloro, Fluoretos, Azoto, Azoto orgânico, Amónia, Nitratos, Nitritos, Oxigénio dissolvido, Fósforo, Oxidabilidade, Silica, Sulfuretos, Sulfatos, Sulfitos, CBO5, CQO, Carbono orgânico total, Carbono orgânico dissolvido, Bicarbonatos, Dureza, Fosfatos, Ortofosfatos, Substâncias aniónicas	PT 019 ed01 rev02 ISO 5667-4:1987 ISO 5667-6:2014 ISO 5667-11:2009	1
11	Águas naturais doces (superfícies e subterrâneas) e naturais salinas	Colheita de amostras para análise de Compostos Orgânicos - Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAHs)	PT 019 ed01 rev02 ISO 5667-4:1987 ISO 5667-6:2014 ISO 5667-11:2009	1
12	Águas naturais doces (superfícies e subterrâneas) e naturais salinas	Colheita de amostras para análise de Compostos Orgânicos - Óleos e Gorduras, Hidrocarbonetos, Hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados	PT 019 ed01 rev02 ISO 5667-4:1987 ISO 5667-6:2014 ISO 5667-11:2009	1
13	Águas naturais doces (superfícies e subterrâneas) e naturais salinas	Colheita de amostras para análise de Cor, Turvação, Alcalinidade, Condutividade, Salinidade, Sólidos suspensos totais, pH, Sólidos dissolvidos totais	PT 019 ed01 rev02 ISO 5667-4:1987 ISO 5667-6:2014 ISO 5667-11:2009	1
14	Águas naturais doces (superfícies e subterrâneas) e naturais salinas	Colheita de amostras para análise de Metais	PT 019 ed01 rev02 ISO 5667-4:1987 ISO 5667-6:2014 ISO 5667-11:2009	1
15	Águas naturais doces (superfícies e subterrâneas) e naturais salinas	Determinação da Condutividade Electrometria	NP EN 27888:1996	1
16	Águas naturais doces (superfícies e subterrâneas) e naturais salinas	Determinação da Turvação Turbidimetria	ISO 7027-1:2016	1
17	Águas naturais doces (superfícies e subterrâneas) e naturais salinas	Determinação de Oxigénio dissolvido Método Electroquímico	ISO 5814:2012	1
18	Águas naturais doces (superfícies e subterrâneas) e naturais salinas	Determinação de pH Electrometria	ISO 10523:2008	1
19	Águas naturais doces (superfícies e subterrâneas) e naturais salinas	Determinação de Temperatura Termometria	NP 411:1966	1

AR AMBIENTE

AMBIENT AIR

20	Ar ambiente exterior	Amostragem da fração PM 10 de partículas em suspensão na atmosfera	NP EN 12341:2010 Alínea c) do Anexo VII do Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro	1
----	----------------------	--	---	---

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0558-1

Accreditation Annex nr.

Monitar, Lda Laboratório

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
21	Ar ambiente exterior	Amostragem da fração PM 10 de partículas em suspensão na atmosfera	EN 12341:2014	1
22	Ar ambiente exterior	Amostragem da fração PM 2,5 de partículas em suspensão na atmosfera	NP EN 14907:2011 Alínea c) do Anexo VII do Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro	1
23	Ar ambiente exterior	Amostragem da fração PM 2,5 de partículas em suspensão na atmosfera	EN 12341:2014	1
24	Ar ambiente exterior	Amostragem e determinação de partículas em suspensão: fração PM10 Método de absorção por radiação beta	ISO 10473:2000 Alínea c) do Anexo VII do Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro	1
25	Ar ambiente exterior	Amostragem e determinação de partículas em suspensão: fração PM10 Método de absorção por radiação beta	EN 16450:2017	1
26	Ar ambiente exterior	Amostragem e determinação de partículas em suspensão: fração PM2,5 Método de absorção por radiação beta	EN 16450:2017	1
27	Ar ambiente exterior	Amostragem por difusão para a determinação de concentrações de gases e vapores no ar ambiente	NP EN 13528-3:2011	1
28	Ar ambiente exterior	Determinação da concentração de benzeno. Método de cromatografia gasosa in-situ	EN 14662-3:2015	1
29	Ar ambiente exterior	Determinação da concentração de monóxido de carbono. Método de espectroscopia de infravermelho não dispersivo	EN 14626:2012	1
30	Ar ambiente exterior	Determinação da concentração de óxidos de azoto. Método automático de quimioluminiscência	EN 14211:2012	1
31	Ar ambiente exterior	Determinação da concentração de ozono. Fotometria de Ultravioleta.	EN 14625:2012	1
32	Ar ambiente exterior	Determinação da concentração de dióxido de enxofre Fluorescência de Ultravioleta	EN 14212:2012	1
33	Ar ambiente Laboral	Colheita da sílica cristalina na fração respirável	NIOSH 7500:2003	1
34	Ar ambiente Laboral	Colheita de partículas inaláveis	NIOSH 0500:1994	1
35	Ar ambiente Laboral	Colheita de partículas respiráveis	NIOSH 0600:1998	1

Anexo Técnico de Acreditação N° L0558-1

Accreditation Annex nr.

Monitar, Lda Laboratório

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
FIM END				

Notas:

Notes:

PT xxx ed xx revxx indica procedimento interno do Laboratório

A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adotadas ou nacionais homologadas (i.e., “ISO abc” equivale a “EN ISO abc” e “NP EN ISO abc” ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...)

Paulo Tavares
Vice-Presidente

6.3 ANEXO III: CERTIFICADOS DE VERIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 19.384285

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

Nome	Monitar - Engenharia do Ambiente, Lda.
Endereço	Urbanização Vilabeira, Lote 10 - 2º Esq. - Viseu - 3500-733 Viseu

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Desp. Aprov. Modelo n.º	245.70.98.3.19	
Sonómetro	Marca / Modelo / N.º de série / Selo N.º	Brüel & Kjær / 2260 / 2418400 / 384285
Microfone	Marca / Modelo / N.º de série	Brüel & Kjær / 4189 / 2275713
Pré-amplificador	Marca / Modelo / N.º de série	Brüel & Kjær / ZC 0026 / 2023
Calibrador	Marca / Modelo / N.º de série / Selo N.º	Brüel & Kjær / 4231 / 2416195 / 384285

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

Classe	1
--------	---

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Verificação Periódica / 24/01/2019
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPQ (Portugal) Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 (Ed. C - Rev. 00) tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 23,2 °C Hum. Rel.: 51,0 % Pressão atmosf.: 99,8 kPa
RESULTADO	Em conformidade com os valores regulamentares O Valor do erro de cada uma das medições efectuadas são inferiores aos valores dos erros máximos admissíveis para a classe do equipamento de medição

Local / Data

Oeiras, 24 de janeiro de 2019

Verificado por

Filipe Silva

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)

O presente Boletim de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).
O equipamento é selado como consta no Despacho de aprovação de modelo respectivo.
A operação de controlo metrológico efectuada é evidenciada apenas pela aposição no instrumento do símbolo respectivo como consta dos anexos da Portaria n.º 962/90 de 9 de Setembro



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO 245.70 / 19.384285

PÁGINA 2 de 2

Características Acústicas

Calibrador acústico	CONFORME
Condições de referência	CONFORME
Ponderação em frequência	CONFORME
Ruído inerente	CONFORME

Características Eléctricas

Ponderação em frequência	CONFORME
Ponderação no tempo	CONFORME
Linearidade escala de referência/escalas	CONFORME
Resposta a sinais de curta duração	CONFORME
Indicação de sinais de pico em ponderação C	CONFORME
Indicação de sobrecarga	CONFORME

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ.

DM/065.2/07



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO

Data de emissão: 24 / 01 / 2019

Página 1 de 4

EQUIPAMENTO

Tipo: Sonómetro Integrador

Marca: Brüel & Kjær

Modelo: 2260

Nº Série: 2418400

Despacho de aprovação de modelo nº: 245.70.98.3.19

Classe de exactidão atribuída: 1

ENTIDADE UTILIZADORA

Monitar - Engenharia do Ambiente, Lda.

Urbanização Vilabeira, Lote 10 - 2º Esq.

Viseu

3500-733 Viseu

FABRICANTE / IMPORTADOR

Brüel & Kjær Ibérica - Sucursal em Portugal, Lda.

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2003	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
23 / 12 / 2003	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 34486/03	CONFORME
Data	ANO: 2004	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 1069/89		
Data	ANO: 2005	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 1069/89		

OBSERVAÇÕES

Esta Carta de Controlo Metrológico em formato digital, substitui a anterior emitida em 19/02/2010, que tinha como entidade utilizadora: Ambicanas, Lda. 17/07/2013. Considerada 1ª. Verificação após alteração de calibrador acústico. 09/01/2017. Considerada 1ª. Verificação após alteração de calibrador acústico. 24/01/2019.

Responsável pela Validação

Luís Ferreira (Responsável Técnico)



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO [CONTINUAÇÃO]

Página 2 de 4

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2006	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 1069/89		

Data	ANO: 2007	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
05 / 11 / 2007	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 07.618	CONFORME

Data	ANO: 2008	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 1069/89		

Data	ANO: 2009	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 1069/89		

Data	ANO: 2010	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
19 / 02 / 2010	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 60804; IEC 60651	Boletim nº 245.70 / 10.148	CONFORME

Data	ANO: 2011	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ.



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO [CONTINUAÇÃO]

Página 3 de 4

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2012	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		
Data	ANO: 2013	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
17 / 07 / 2013	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 13.20623	CONFORME
Data	ANO: 2014	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		
Data	ANO: 2015	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
12 / 01 / 2015	☐ 1ª Verificação ☒ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 15.34405	CONFORME
Data	ANO: 2016	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		
Data	ANO: 2017	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
09 / 01 / 2017	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 17.55355	CONFORME
09 / 01 / 2017	☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 0	Certificado nº CACV24/17	CONFORME

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ.



CARTA DE CONTROLO METROLÓGICO (CONTINUAÇÃO)

Página 4 de 4

OPERAÇÃO EFECTUADA

Data	ANO: 2018	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	Não foi sujeito a Verificação Metrológica anual conforme Portaria nº 977/09		

Data	ANO: 2019	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
24 / 01 / 2019	☒ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária	IEC 61672-3: 2006-10	Boletim nº 245.70 / 19.384285	CONFORME
24 / 01 / 2019	☒ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação	IEC 61260: 1995-07 - Classe 0	Certificado nº CACV68/19	CONFORME

Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação			

Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação			

Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação			

Data	ANO:	Documentos de referência	Documentos de registo	Resultado
	☐ 1ª Verificação ☐ Verificação Periódica ☐ Verificação Extraordinária ☐ Banco de filtros ☐ Tempo de reverberação			

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ.

DM/065.2/07



MONITAR

WWW.MONITAR.PT