

Tabela Pa04 - Listagem de Património Inventariado na Freguesia de Vila Velha de Ródão (Continuação)

	Designação	Código Sítio	Distância projeto (m)	Área Incidência
	Mina do Monte do Pinhal	27916	-	Indireta
	Minas de Cobre de Alvaide	21820	-	Indireta
5	Minas dos Indaganais	27915	670	Indireta
	Monte Famaco	2344	-	Indireta
	Monte Queimado	2365	-	Indireta
	Monte da Charneca I	27308	-	Indireta
	Monte da Charneca II	27551	-	Indireta
	Monte da Ordem	2351	-	Indireta
	Monte das Areias Brancas I	14367	-	Indireta
	Monte das Areias Brancas II	14368	-	Indireta
	Monte das Nove Oliveiras	19262	-	Indireta
	Monte do Chaparral I	27305	-	Indireta
	Monte do Chaparral II	27306	-	Indireta
	Monte do Chaparral III	27307	-	Indireta
	Monte do Chaparral IV	27384	-	Indireta
	Monte do Chaparral IX	27389	-	Indireta
	Monte do Chaparral V	27385	-	Indireta
	Monte do Chaparral VI	27386	-	Indireta
	Monte do Chaparral VII	27387	-	Indireta
	Monte do Chaparral VIII	27388	-	Indireta
	Monte do Chaparral X	27390	-	Indireta
	Monte do Chaparral XI	27831	-	Indireta
	Monte do Chaparral XII	27835	-	Indireta
	Monte do Chaparral XIII	27927	-	Indireta
	Monte do Chaparral XIV	33297	-	Indireta
	Monte do Famaco	33282	-	Indireta
	Monte do Pinhal	33291	-	Indireta
	Monte do Pinhal I	4283	-	Indireta
	Monte do Pinhal II	33295	-	Indireta
	Monte do Pinhal II	27327	-	Indireta
	Murtal	1715	-	Indireta
	Mártir	27450	-	Indireta
	Penedo Gordo	19272	-	Indireta
	Ponte do Cobre	2358	-	Indireta
	Portela da Milharia	27558	-	Indireta
	Porto da Barca Velha	2359	-	Indireta
	Povoado do Monte do Chaparral	27304	-	Indireta
	Queijeira I	27341	-	Indireta

(continua)

Tabela Pa04 - Listagem de Património Inventariado na Freguesia de Vila Velha de Ródão (Continuação)

	Designação	Código Sítio	Distância projeto (m)	Área Incidência
	Queijeira II	27342	-	Indireta
	Queijeira III	27343	-	Indireta
	Queijeira IV	27344	-	Indireta
	Queijeira V	27345	-	Indireta
	Quelhinhos	27928	-	Indireta
	Quinta do Açafal I	2367	-	Indireta
	Quinta do Açafal II	2488	-	Indireta
	Quinta do Famaco I	27346	-	Indireta
	Quinta do Famaco II	27347	-	Indireta
	Quinta do Famaco III	27553	-	Indireta
	Quinta do Famaco IV	27554	-	Indireta
6	Revelada	2369	1000	Indireta
	Reversa	27350	-	Indireta
	Ribeiro da Nogueira	2371	-	Indireta
	Rio Ocreza	28463	-	Indireta
	Rua de Santo António	28160	-	Indireta
	Salgueiral	2366	-	Indireta
	Salgueiral	34602	-	Indireta
	Salgueiral Velho	33273	-	Indireta
	Serranos I	2376	-	Indireta
	Serranos II	27364	-	Indireta
	Serranos III	27365	-	Indireta
	Serrasqueira	27366	-	Indireta
	Sítio do Cobre	33798	-	Indireta
	Tapada da Tojeira	33299	-	Indireta
	Tavelinha	2372	-	Indireta
	Tesouro da Portela da Milhariça	27662	-	Indireta
	Tojeirinha	21821	-	Indireta
	Trigão/Conheira de Cima	27277	-	Indireta
	Trincheira da Barraca da Senhora do Castelo/ Encosta do Castelo	27561	-	Indireta
	Vale	33279	-	Indireta
	Vale 1	34672	-	Indireta
	Vale I	27418	-	Indireta
7	Vale das Vinhas	27373	110	Indireta
	Vale do Cobrão	27842	-	Indireta
	Vermelhas	33278	-	Indireta
	Vermellhas	27392	-	Indireta

(continua)

Tabela Pa04 - Listagem de Património Inventariado na Freguesia de Vila Velha de Ródão (Continuação)

Designação	Código Sítio	Distância projeto (m)	Área Incidência
Via da Buraca da Moura	28149	-	Indireta
Vila Velha de Ródão - ponte	23641	-	Indireta
Vilas Ruivas I	12462	-	Indireta
Vilas Ruivas II	27555	-	Indireta
Várzea	21819	-	Indireta
Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão	IPA.00011675	-	Indireta
Capela Mortuária da Santa Casa da Misericórdia	IPA.00009997	-	Indireta
Casa no Largo do Pelourinho, n.º 14	IPA.00009998	-	Indireta
Escola Primária de Vila Velha de Ródão	IPA.00018047	-	Indireta
Hospital da Santa Casa da Misericórdia	IPA.00007296	-	Indireta
Hospital de Vila Velha de Ródão	IPA.00020127	-	Indireta
Lar I da Santa Casa da Misericórdia	IPA.00009995	-	Indireta
Lar II da Santa Casa da Misericórdia	IPA.00009996	-	Indireta
Núcleo urbano de Vila Velha de Ródão	IPA.00028039	-	Indireta
Ponte metálica em Vila Velha de Ródão	IPA.00020096	-	Indireta

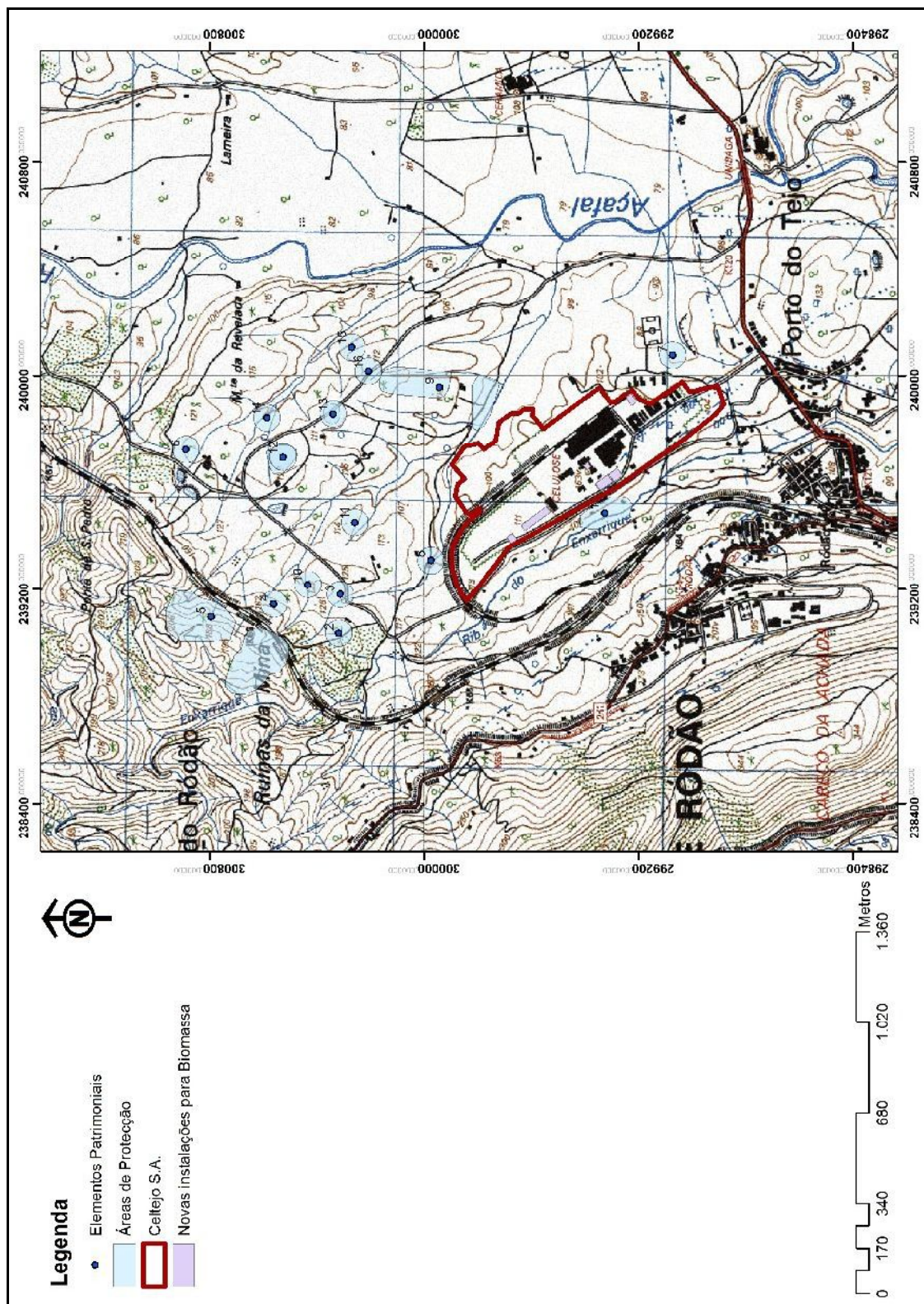
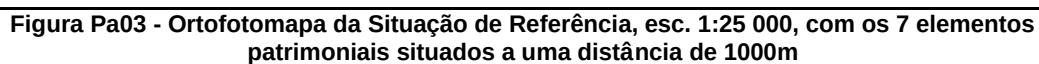


Figura Pa02 - Planta da Situação de Referência, esc. 1:25 000, com os 7 elementos patrimoniais situados a uma distância de 1000m



FICHAS DA SITUAÇÃO DE REFERENCIA

01. Celulose do Tejo

Lugar

Freguesia Vila Velha de Ródão

Concelho Vila Velha de Ródão

Coordenadas Geográficas WGS 84

39° 39' 40" N

07° 40' 22" W

Distância do Projeto 20 m

Regime Legal de Proteção		Inventariado
		CNS 2339
Tipologia	Cronologia	Estado de Conservação
Mancha de ocupação	Paleolítico Médio	Alterado

Descrição

Série de formações fluviais que cobrem uma farta bacia de afundamento do Rodão, onde apareceram núcleos e lascas. Área envolvente da Celulose do Tejo, principalmente pelos lados SE e NW. Recolheram-se dois núcleos discóides de tamanho médio e preparação bem marcada além de ter sido recolhido, superficialmente, um conjunto homogéneo de material à base de núcleos discóides e elementos de técnica *levallois*.

Bibliografia

VVAA 1977

HENRIQUES & CANINAS 1980

Registo Fotográfico



Figura Pa04 – Celulose do Tejo

07. Vale das Vinhas

Lugar Vale das Vinhas

Freguesia Vila Velha de Ródão

Concelho Vila Velha de Ródão

Coordenadas Geográficas WGS 84

39º 39' 32" N

07º 39' 58" W

Distância do Projeto 110 m

Regime Legal de Proteção

Inventariado

CNS 27373

Tipologia

Cronologia

Estado de Conservação

Sepultura

Romano

Indeterminado

Descrição

Construção composta por dois pequenos alinhamentos de placas de xisto (com os topos ao nível do solo), definindo duas direcções perpendiculares entre si. Apareceu alguma cerâmica grossa de paredes lisas e pasta alaranjada. Vestígios postos a descobertos durante uma lavra.

Bibliografia

08. Enxarrique 02

Lugar

Freguesia Vila Velha de Ródão

Concelho Vila Velha de Ródão

Coordenadas Geográficas WGS 84

39º 40' 01" N

07º 40' 30" W

Distância do Projeto 80 m

Regime Legal de Proteção		Inventariado
Tipologia	Cronologia	Estado de Conservação
Achado isolado	Paleolítico Médio	Indeterminado
Descrição		
Achado isolado a NE do sitio Celulose do Tejo (CNS 2339)		
Bibliografia		
JACINTO et al 2008		
ALBERGARIA 2015		
Registo Fotográfico		

09. Revelada 4

Lugar

Freguesia Vila Velha de Ródão

Concelho Vila Velha de Ródão

Coordenadas Geográficas WGS 84

39º 40' 00" N

07º 40' 02" W

Distância do Projeto 80 m

Regime Legal de Proteção

Inventariado

Tipologia

Cronologia

Estado de Conservação

Mancha de ocupação (?)

Paleolítico Médio

Alterado

Descrição

Terreno composto por uma pequena parcela de eucaliptal e por uma zona lavrada, com ligeira pendente NO-SE. A maioria dos materiais foi identificada na zona lavrada, mas a continuidade tecno-tipológica dos materiais observados no eucaliptal faz crer tratar-se da mesma mancha de dispersão (ALBERGARIA 2015).

Neste sítio foi observado um conjunto de núcleos enquadráveis com o método Levallois, constituindo um conjunto coerente com o Paleolítico Médio.

Bibliografia

ALBERGARIA 2015

Registo Fotográfico



Figura Pa05 – Revelada 4





Figura Pa07 - Visibilidade do Solo – Solo Urbano – Área reservada a ampliação da Subestação.



Figura Pa08 - Visibilidade do Solo – Solo Urbano – Área reservada a ampliação da Subestação.

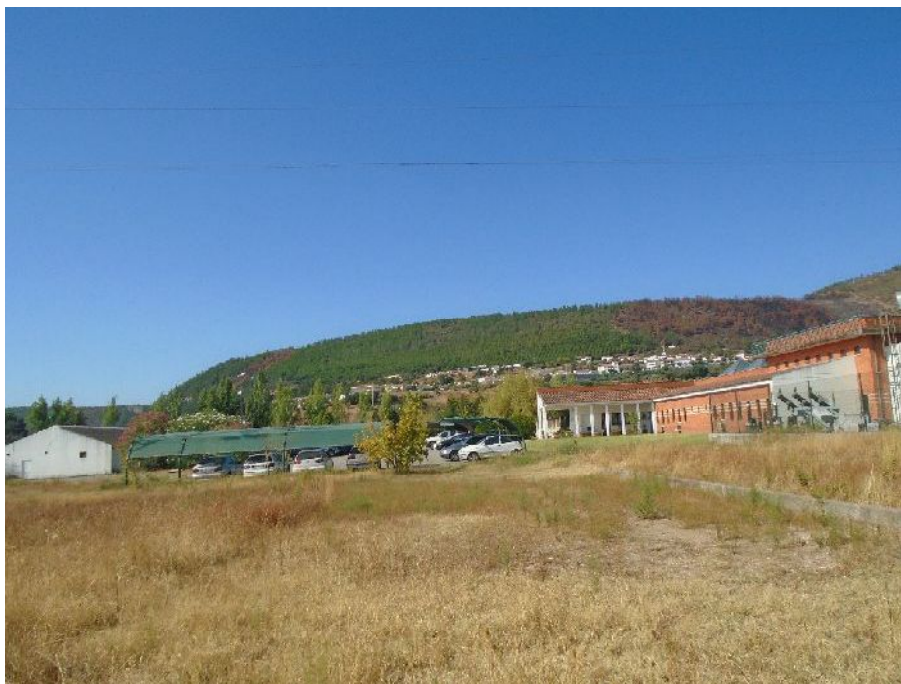


Figura Pa09 - Visibilidade do Solo - Visibilidade Mista - Área reservada a ampliação da Subestação.



Figura Pa10 - Visibilidade do Solo - Visibilidade Mista - Área reservada a ampliação da Subestação.



Figura Pa11 - Visibilidade do Solo – Visibilidade Mista – Área reservada a ampliação da Subestação.



Figura Pa12 - Visibilidade do Solo – Solo Urbano - Área reservada à Nova Central de Biomassa e Silo diário.



Figura Pa13 - Visibilidade do Solo – Solo Urbano - Área reservada à Nova Central de Biomassa e Silo diário.



Figura Pa14 - Visibilidade do Solo – Solo Urbano – interior da área reservada à Nova Central de Biomassa.



Figura Pa15 - Visibilidade do Solo – Solo Urbano – acesso à área reservada para a Receção e novo Silo de Biomassa



Figura Pa16 - Visibilidade do Solo –Solo Urbano – Área reservada para a Receção e novo Silo de Biomassa.



Figura Pa17 - Visibilidade do Solo –Solo Urbano – Área reservada para a Receção e novo Silo de Biomassa.



Figura Pa18 - Visibilidade do Solo –Solo Urbano – Área reservada para a Receção e novo Silo de Biomassa.

Tabela Pa11 - Síntese Matricial de Impactes

Descritor	Identificação	Impactes Patrimoniais										
		Avaliação ⁽¹⁾										
		Sinal	Efeito	Acumulação	Momento	Extensão	Magnitude	Reversibilidade	Prob. Ocorrência	Valor Patrimonial	Duração	Impacte
1	Celulose do Tejo	N	D	C	C	PO	PO	I	E	E	P	M
2	Cobrinhos	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO
3	Enxarrique 1	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO
4	Enxarrique 5	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO
5	Mina de Indaganais	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO
6	Revelada	P	I	S	-	N	N	N	N	E	P	CO
7	Vale das Vinhas	N	I	S	C	N	N	N	R	E	P	CO
8	Enxarrique 2	N	I	S	C	PO	PO	N	R	M	P	M
9	Revelada 4	N	I	S	C	PO	PO	N	R	E	P	M
10	Enxarrique 3	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO
11	Enxarrique 4	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO
12	Revelada 2	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO
13	Revelada 3	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO
14	Revelada 5	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO
15	Revelada 6	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO
16	Revelada 7	P	I	S	-	N	N	N	N	M	P	CO

(1) **Sinal:** Positivo (P) / Negativo (N), **Efeito:** Directo (D) / Indirecto (I), **Acumulação:** Secundário (S) / Cumulativo (C), **Momento:** Curto (C) / Médio (M) / Longo (L); **Extensão:** Total (T) / Ampla (A) / Parcial (P) / Pontual (PO) / Nulo (N), **Magnitude:** Total (T) / Ampla (A) / Parcial (P) / Pontual (PO) / Nulo (N), **Reversibilidade:** Nulo (N) / Reversível (R) / Irreversível (I), **Probabilidade de Ocorrência:** Muito Elevado (ME) / Elevado (E) / Médio (M) / Reduzido (R) / Nulo (N), **Valor Patrimonial:** Muito Elevado (ME) / Elevado (E) / Médio (M) / Reduzido (R) / Nulo (N), **Duração:** Permanente (P) / Temporário (T), **Impacte:** Crítico (C) / Severo (S) / Moderado (M) / Compatível (CO) / Não Afecta (NA).

⇒ **AR**

- *Metodologia da modelação matemática da qualidade do ar*

1. METODOLOGIA

1.1. Obstáculos e topografia

A topografia e uso do solo da envolvente são, juntamente com os dados meteorológicos e as emissões/condições de emissão, fatores determinantes no que diz respeito aos níveis de qualidade do ar estimados por modelação.

O ficheiro de base topográfica utilizado na simulação local foi criado a partir do modelo digital do terreno obtido através do ASTER (*Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer*), gerido pelo METI (Ministério da Economia, Comércio e Indústria do Japão) e NASA.

Os obstáculos de volumetria significativa (edifícios) podem perturbar o escoamento atmosférico, condicionando a dispersão dos poluentes atmosféricos. Assim, os edifícios pertencentes à unidade industrial da CELTEJO, onde será instalada a nova central de biomassa, foram introduzidos no modelo, tendo como base as especificações volumétricas fornecidas pelo proponente.

1.2. Meteorologia

O modelo de dispersão utilizado exige a incorporação de dados meteorológicos horários de vários parâmetros relativos à superfície e estrutura vertical da atmosfera para o período de simulação considerado.

A variável meteorológica influencia significativamente a dispersão de poluentes, sendo portanto fundamental o uso de informação de elevada representatividade temporal. A representatividade temporal pressupõe que a informação meteorológica inclua as variações sazonais existentes, pelo que, se deve modelar um ano meteorológico completo e em base horária (para que se tenha em linha de conta o efeito de variações intradiárias) e que as condições meteorológicas registadas nesse ano sejam representativas do clima local. O clima de um local é dado pela análise de um período longo de dados, como a Normal Climatológica² de uma região. Se os dados usados no

² “Conforme convencionado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), o clima é caracterizado pelos valores médios dos vários elementos climáticos num período de 30 anos, designando-se valor normal de um elemento climático o valor médio correspondente a um número de anos suficientemente longo para se admitir que ele representa o valor

modelo estiverem enquadrados no registado na Normal Climatológica pode considerar-se que o ano meteorológico é válido para a avaliação do impacto de um projeto.

Os dados meteorológicos necessários foram obtidos através do modelo mesometeorológico TAPM³, que estima e adequa todos os parâmetros meteorológicos fundamentais para as simulações da qualidade do ar para o ponto central do domínio definido, com base no forçamento sinóptico para o ano de 2014 fornecido pelo *Australian Bureau of Meteorology Global Analysis and Prediction (GASP)*.

De forma a validar a adequação do ano meteorológico utilizado ao clima da região em estudo, os dados estimados pelo modelo TAPM foram comparados com os dados da Normal Climatológica de Castelo Branco (1971-2000), disponibilizada pelo IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera).

Os dados meteorológicos usados são apresentados através da representação gráfica das médias horárias dos diferentes parâmetros meteorológicos considerados. A rosa-dos-ventos apresentada encontra-se dividida em 8 classes distintas. Os valores de direção do vento expressos em graus foram traduzidos nos diferentes setores de direção através das correspondências apresentadas na Tabela Qa26. A classe de ventos calmos ($< 1,0 \text{ km.h}^{-1}$) é apresentada de forma independente da direção do vento.

Tabela Qa26 – Informação das correspondências dos valores em graus com os diferentes setores de direção do vento, utilizadas na realização da Rosa de Ventos

Setores de Direção do Vento	Gama de Valores (graus)	Setores de Direção do Vento	Gama de Valores (graus)
Norte (N)	338 - 22	Sul (S)	158 – 202
Nordeste (NE)	23 – 67	Sudoeste (SO)	203 – 247
Este (E)	68 – 112	Oeste (O)	248 – 292
Sudeste (SE)	113 – 157	Noroeste (NO)	293 – 337

1.3. Fontes emissoras

predominante daquele elemento no local considerado”, texto retirado do Instituto de Meteorologia, consultado em Abril de 2012.

³ Hurley, P., 2005, The Air Pollution Model (TAPM) version 4, CSIRO Atmospheric Research.

No presente estudo foram consideradas as emissões associadas ao funcionamento das principais instalações industriais existentes no domínio em estudo, nomeadamente da Celtejo e Ródão Power, nas condições atuais de exploração e após a implantação do Projeto.

Salienta-se que a cerca de 1,3 km a norte do local de implantação da central de biomassa, existe ainda a unidade industrial AMS, para fabricação de papel e de cartão (exceto canelado) e de artigos de papel para uso doméstico e sanitário. No entanto, as fontes emissoras associadas a esta unidade industrial não foram contempladas no estudo de dispersão, devido à indisponibilidade de acesso à informação necessária para aplicação do modelo matemático, relativa às características estruturais e de escoamento das respetivas fontes.

Foram ainda consideradas as emissões de tráfego rodoviário das principais vias existentes no domínio em estudo, nomeadamente da A23, EN241, ER18, EN3, EN18, EM1373 e da principal via de acesso à unidade industrial.

A influência das restantes fontes emissoras é contemplada pelo valor de fundo, determinado a partir das medições efetuadas entre 2010-2014, na estação rural de fundo de Chamusca, localizada a cerca de 77 km a sudoeste do local de implantação da central de biomassa. Assim, os valores de fundo a considerar no presente estudo são:

- $\text{NO}_2 = 6,18 \mu\text{g.m}^{-3}$
- $\text{PM}_{10} = 16,04 \mu\text{g.m}^{-3}$
- $\text{SO}_2 = 1,20 \mu\text{g.m}^{-3}$

Para o CO, dada a ausência de informação, foi considerada apenas a contribuição das fontes emissoras consideradas no presente estudo para os valores estimados.

A Figura Qa19 apresenta o enquadramento espacial das fontes emissoras consideradas no estudo. A Figura Qa20 e a Figura Qa21 apresentam, em detalhe, as fontes emissoras consideradas nas condições atuais de funcionamento da instalação e as fontes emissoras tidas em consideração na avaliação de impactes após a implantação da nova central de biomassa, respetivamente.

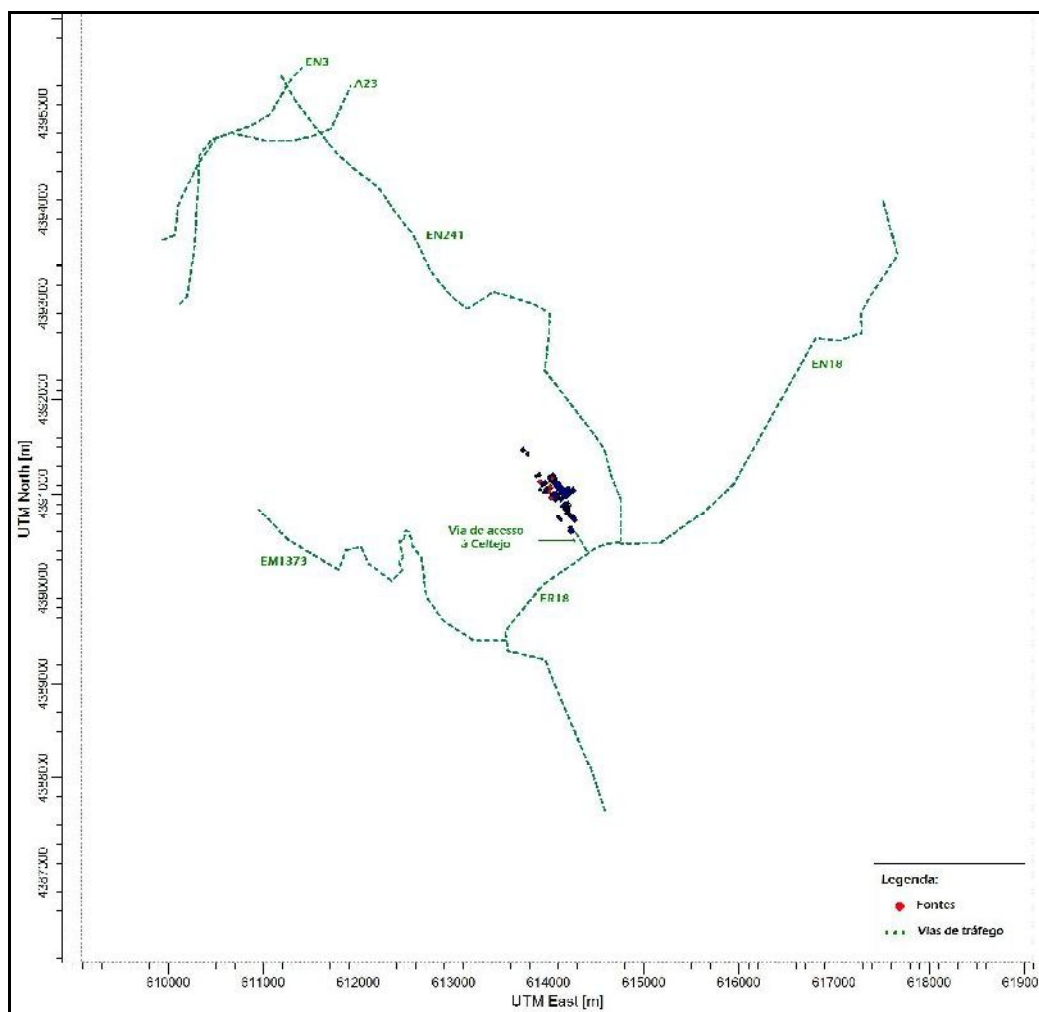


Figura Qa19 – Enquadramento espacial das principais fontes emissoras inseridas no domínio.

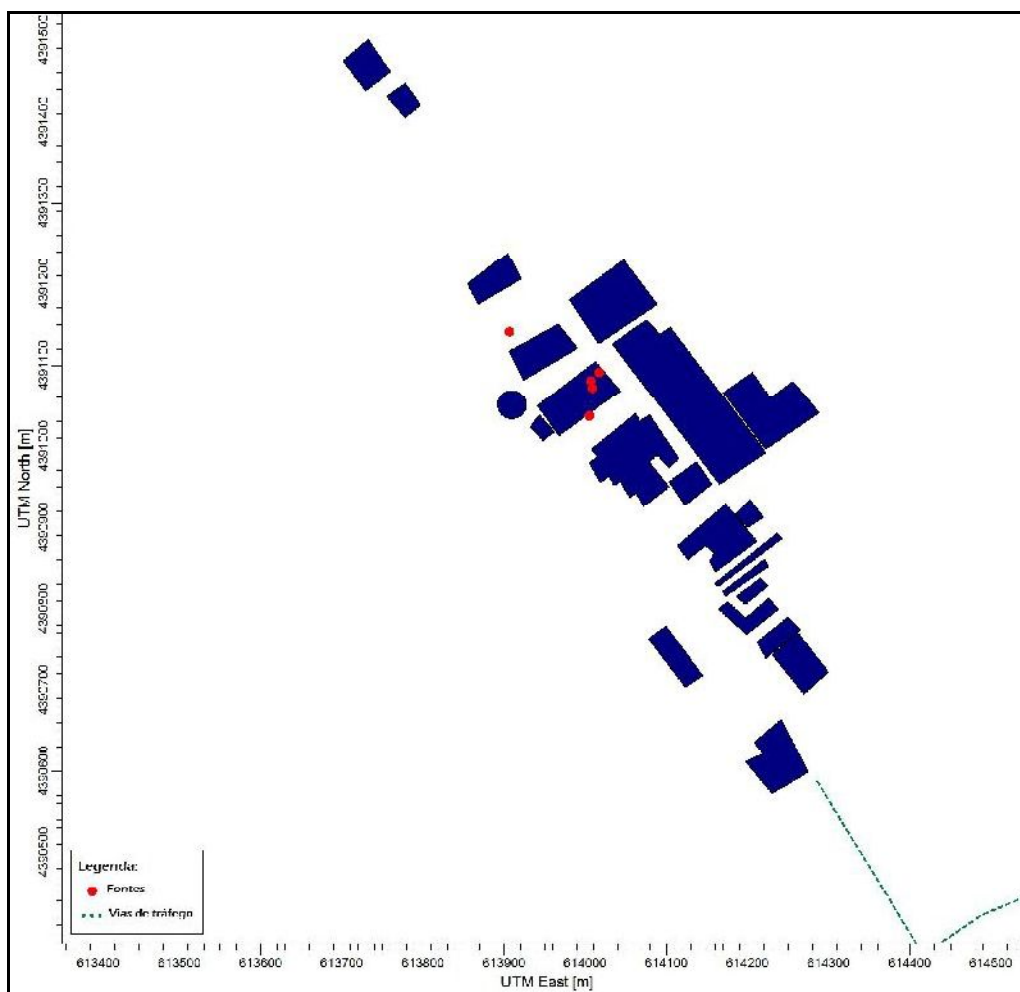


Figura Qa20 – Enquadramento espacial das fontes emissoras consideradas no estudo, nas condições atuais de funcionamento da instalação.

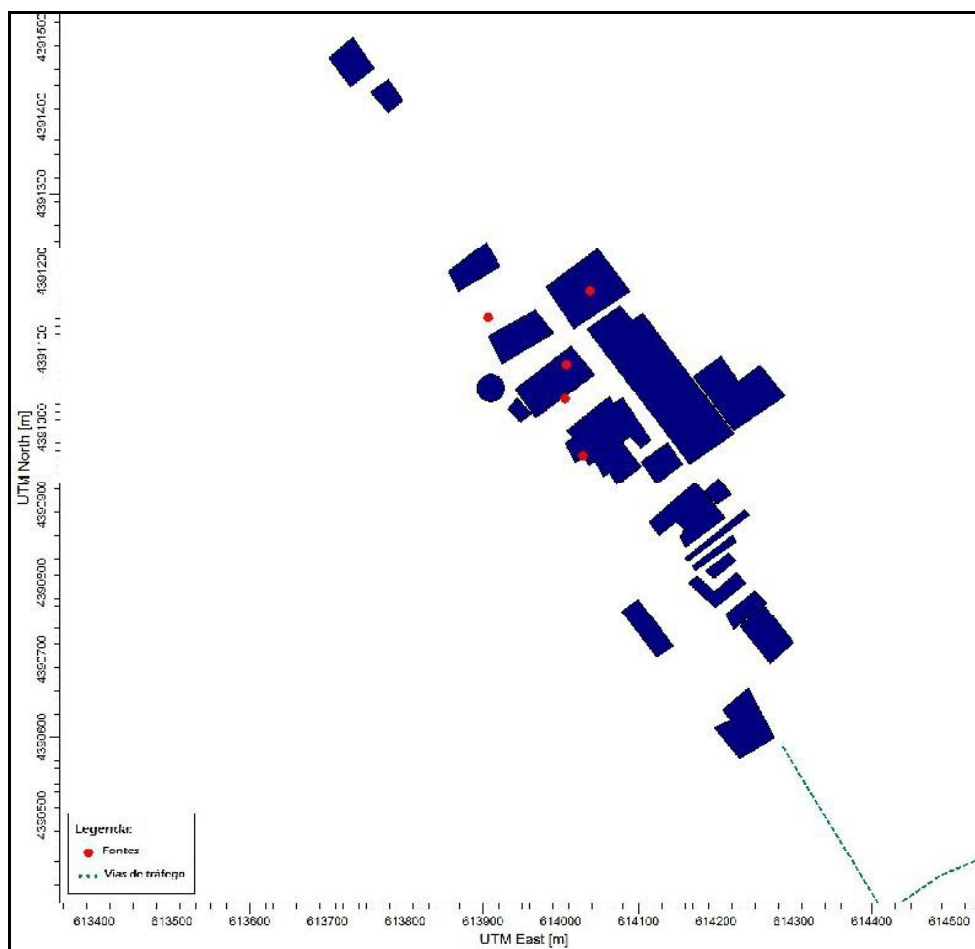


Figura Qa21 – Enquadramento espacial das fontes emissoras consideradas no estudo, nas condições futuras de funcionamento, após a implantação da central de biomassa.

- Fontes Fixas

Conforme mencionado anteriormente, serão consideradas no estudo de dispersão as fontes emissoras associadas à Ródão Power e à CELTEJO, nas condições atuais de operação e após a entrada em funcionamento da nova central de biomassa.

Atualmente a Ródão Power possui uma fonte associada à caldeira de biomassa (FF1) e a CELTEJO apresenta 4 fontes, associadas ao forno de cal (FF2), ao tanque de smelt (FF3), à caldeira de recuperação (FF4) e à central de cogeração a gás natural (FF7). Salienta-se que na CELTEJO existe atualmente uma fonte associada ao queimador de gases não condensáveis (FF5), que só funciona em situações de avaria do forno de cal, não sendo, por isso, contemplada no presente estudo.

A nova central de biomassa irá utilizar a atual caldeira de recuperação da CELTEJO (FF4), através da conversão dos queimadores, sendo, no entanto, implementada uma nova caldeira de recuperação (FF8) na CELTEJO, para recuperação química do licor negro e produção de vapor. Com a entrada em funcionamento da central de biomassa, duas fontes atualmente em operação na CELTEJO, FF3 e FF7, serão desativadas, não sendo contempladas na avaliação de impactes do projeto. Na avaliação de impactes será ainda considerada a contribuição da fonte FF6 da CELTEJO, associada ao lavador dos gases de branqueamento, que apesar de atualmente se encontrar desativada, existe a perspetiva de num futuro próximo se produzir pasta ECF.

As emissões inseridas no modelo de dispersão tiveram em consideração o período real de funcionamento das fontes em avaliação, para uma melhor representatividade dos dados utilizados, considerando-se um funcionamento contínuo, de acordo com a informação fornecida pelo proponente.

As emissões provenientes das fontes da Ródão Power e da CELTEJO, na situação atual, foram estabelecidas com base nas medições efetuadas em 2015, facultadas pelo proponente.

Para a situação futura, considerou-se que as emissões das fontes FF1e FF2 se mantinham face à situação atual. As emissões da nova caldeira de biomassa da EDP Produção Bioelétrica foram estimadas com base nos valores limite de emissão (VLE) superiores indicados no BREF⁴. As emissões do lavador de gases do branqueamento (FF6) foram estimadas com base nos VLE definidos na Portaria nº 675/2009. Por fim, as emissões provenientes da nova central de recuperação da CELTEJO foram estimadas com base nos VLE estipulados na Licença Ambiental da instalação (após setembro de 2018), para a caldeira de recuperação, para os poluentes NO₂, PM10 e SO₂. Para esta fonte, também se consideraram as emissões de CO, que apesar de não estar abrangido na Licença Ambiental, foram determinadas com base no VLE definido para este poluente na Portaria nº 677/2009.

⁴ Reference Document on Best Available Techniques in the Large Combustion Plants, June 2016. European Commission (IPPC).

Na Tabela Qa27 são indicadas as emissões e as condições de emissão das fontes pontuais consideradas no presente estudo, para os dois cenários em avaliação (situação de referência e situação futura, após implantação da central de biomassa).

Tabela Qa27 – Dados estruturais das fontes fixas, fatores de emissão e características do escoamento, para os dois cenários em avaliação: atual e futuro

Fonte	Designação da fonte	Cenário	Altura (m)	Diâmetro (m)	Temp. (°C)	Vel. (m.s ⁻¹)	Emissões (g.s ⁻¹)			
							NO ₂	CO	PM10	SO ₂
FF1	Caldeira biomassa (produção de energia)	Atual e Futuro	55,5	1,54	132	12,3	2,54	3,14	0,94	0,03
FF2	Forno de cal (produção de cal viva)	Atual e Futuro	28,5	0,88	251	9,1	1,59	1,38	0,08	0,01
FF3	Tanque de <i>Smelt</i> (recuperação química do <i>smelt</i>)	Atual	44,0	1,20	83	5,1	-	-	0,57	-
FF4	Caldeira de recuperação (recuperação química do licor negro, produção de vapor)	Atual	100,0	1,56	150	13,8	5,27	18,45	0,79	2,28
FF6	Lavador dos gases de branqueamento (<i>Scrubber</i>) (o branqueamento apenas é utilizado na produção de pasta ECF)	Futuro	44,4	0,80	75	3,2	0,79 ⁽¹⁾	-	0,24 ⁽¹⁾	0,79 ⁽¹⁾
FF7	Central de cogeração (produção de energia e vapor)	Atual	44,5	1,71	200	9,2	0,57	0,14	0,06	0,06
Nova Caldeira Biomassa	Caldeira a biomassa	Futuro	100,0	1,56	150	13,8	5,86 ⁽²⁾	9,77 ⁽²⁾	0,20 ⁽²⁾	2,74 ⁽²⁾
Nova Caldeira de Recuperação	Caldeira de recuperação (recuperação química do licor negro e produção de vapor)	Futuro	100,0	3,30	185	9,2	15,80 ⁽³⁾	39,50 ⁽⁴⁾	3,16 ⁽³⁾	3,95 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Valores determinados com base nos VLE definidos na Portaria nº 675/2009 de 23 de junho;

⁽²⁾ Valores determinados com base nos VLE indicados no BREF;

⁽³⁾ Valores determinados com base nos VLE estipulados na Licença Ambiental, para a caldeira de recuperação, após setembro de 2018.

⁽⁴⁾ Valores determinados com base nos VLE definidos na Portaria nº 677/2009 de 23 de junho;

- Tráfego Rodoviário

Foram incluídas as emissões das principais vias de tráfego inseridas no domínio de simulação, designadamente, os troços da A23, EN241, ER18, EN3, EN18, EM1373 e da principal via de acesso à unidade industrial.

Os volumes de tráfego da A23 foram consultados no relatório de Tráfego na rede nacional de Autoestradas do 3º Semestre de 2015, disponibilizado pelo Instituto Nacional de Infra-estruturas Rodoviárias, I.P., sendo que os dados mais recentes, para um ano, correspondem ao período de outubro de 2014 a setembro de 2015, como é possível observar na Tabela Qa28. Os valores apresentados foram considerados nos dois cenários de emissão em avaliação no presente estudo: atual e futuro.

Os volumes de tráfego das vias EN241, ER18, EN3, EN18, EM1373 encontram-se na Tabela Qa29 e foram retirados do estudo de tráfego realizado para a elaboração do Mapa de Ruído do concelho de Vila Velha de Ródão, em 2014. Neste caso também se considerou que o volume de tráfego apresentado se mantinha após a implantação da central de biomassa.

Foram ainda consideradas as emissões provenientes do tráfego rodoviário na via de acesso à CELTEJO. Os dados de tráfego considerados para a estimativa das emissões, apresentados na Tabela Qa30, tiveram em consideração os dados disponibilizados pelo proponente, para as condições atuais e futuras de funcionamento da CELTEJO, tendo sido considerado um horário diário de circulação entre as 08h00 e as 18h00, para os veículos ligeiros e de 24 horas, para os veículos pesados.

Tabela Qa28– Volume de tráfego total anual para os sublanços da A23

Sublanço	Volume tráfego total											
	2014			2015								
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Perdigão – Alvaiade	5940	5641	6633	5230	5693	5718	6652	6152	6455	7585	10737	6861

Tabela Qa29 – Volume de tráfego total anual para os sublanços das vias EN241, ER18, EN3, EN18 e EM1373

Via	Tráfego Médio Anual Horário					
	Diurno (07h00 – 20h00)		Entardecer (20h00 – 23h00)		Noturno (23h00 – 08h00)	
	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados
EN241	60	27	27	14	11	6
ER18	91	15	44	7	15	2
EN3	193	37	111	18	33	9
EN18	132	35	69	17	20	6
EM1373	8	1	4	1	1	1

Tabela Qa30 – Volume de tráfego total anual para a via de acesso à Celtejo, nas condições atuais e futuras de funcionamento

Via	Volume tráfego médio anual			
	Situação Atual		Situação Futura	
	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados
Via de acesso à Celtejo	23333	37148	23333	52591

Relativamente aos fatores de emissão para o tráfego rodoviário, estes foram determinados em função do tipo de combustível consumido, idade, tara e cilindrada do parque automóvel nacional seguindo a metodologia desenvolvida por Barros e Fontes (2003) e Barros *et al.* (2004). Esta metodologia permite a adaptação dos fatores de emissão, apresentados pelo EMEP/CORINAIR (*Atmospheric Emission Inventory Guidebook* 2013)⁵, ao parque automóvel português. Este trabalho teve em conta dados estatísticos provenientes da ACAP⁶ e do ISP⁷.

⁵ EMEP/ CORINAIR, 2013, Group1A3b. *Road Transport – Air Pollution Emission Inventory Guidebook*, Agência Europeia do Ambiente. Disponível em <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>.

⁶ ACAP, (2011). Vendas de veículos automóveis em Portugal. Associação do Comércio Automóvel de Portugal.

⁷ ISP (2013). Parque Automóvel Seguro 2013, Instituto de Seguros de Portugal.

Os dados do ISP permitem distribuir o volume de tráfego de veículos ligeiros e pesados, pelas categorias de mercadorias e passageiros. Para além disso, permitem distribuir os veículos do Parque Automóvel Seguro, em 2013, pelas classes Euro existentes atualmente (Euro 1 a Euro 5). Os dados da ACAP permitem distribuir os veículos ligeiros e pesados do parque automóvel português por cilindrada e tara, respetivamente.

Os fatores de emissão dependem, por sua vez, da inclinação da via e da velocidade de circulação⁸, valores esses que se apresentam na Tabela Qa31.

Tabela Qa31 – Inclinação e distâncias dos sublanços identificados

Via	Inclinação da via (%)	Distância (km)
A23 (Perdigão – Alvaiade)	2	3,60
EN241	2	6,81
ER18	4	3,90
EN3	4	2,51
EN18	2	5,21
EM1373	4	4,40
Via de acesso à Celtejo	2	0,24

Por fim, da Tabela Qa32 à Tabela Qa33 apresentam-se, para as vias de tráfego consideradas no estudo, os valores de emissão de NO₂, CO e PM₁₀, para os veículos ligeiros e pesados e para a situação atual e futura, no caso da via de acesso à Celtejo. Em relação ao SO₂, poluente avaliado no presente estudo, este não foi considerado nas emissões rodoviárias, uma vez que o teor de enxofre nos combustíveis consumidos em Portugal é, atualmente, negligenciável.

⁸ MAMAOT (2012). *Portuguese National Inventory Report*. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território.

Tabela Qa32 – Emissão dos poluentes em estudo, para os veículos ligeiros e pesados, para o sublanço A23 (Perdigão-Alvaiade)

Mês	Emissões ligeiros (g.s ⁻¹)			Emissões pesados (g.s ⁻¹)		
	NO ₂	CO	PM10	NO ₂	CO	PM10
outubro	7,88x10 ⁻²	2,52x10 ⁻¹	1,12x10 ⁻²	8,30x10 ⁻²	1,34x10 ⁻²	2,82x10 ⁻³
novembro	7,48x10 ⁻²	2,40x10 ⁻¹	1,06x10 ⁻²	7,89x10 ⁻²	1,27x10 ⁻²	2,68x10 ⁻³
dezembro	8,80x10 ⁻²	2,82x10 ⁻¹	1,25x10 ⁻²	9,27x10 ⁻²	1,50x10 ⁻²	3,15x10 ⁻³
janeiro	6,94x10 ⁻²	2,22x10 ⁻¹	9,86x10 ⁻³	7,31x10 ⁻²	1,18x10 ⁻²	2,48x10 ⁻³
fevereiro	7,55x10 ⁻²	2,42x10 ⁻¹	1,07x10 ⁻²	7,96x10 ⁻²	1,29x10 ⁻²	2,70x10 ⁻³
março	7,59x10 ⁻²	2,43x10 ⁻¹	1,08x10 ⁻²	7,99x10 ⁻²	1,29x10 ⁻²	2,72x10 ⁻³
abril	8,82x10 ⁻²	2,83x10 ⁻¹	1,25x10 ⁻²	9,30x10 ⁻²	1,50x10 ⁻²	3,16x10 ⁻³
maio	8,16x10 ⁻²	2,62x10 ⁻¹	1,16x10 ⁻²	8,60x10 ⁻²	1,39x10 ⁻²	2,92x10 ⁻³
junho	8,56x10 ⁻²	2,74x10 ⁻¹	1,22x10 ⁻²	9,02x10 ⁻²	1,46x10 ⁻²	3,07x10 ⁻³
julho	1,01x10 ⁻¹	3,22x10 ⁻¹	1,43x10 ⁻²	1,06x10 ⁻¹	1,71x10 ⁻²	3,60x10 ⁻³
agosto	1,42x10 ⁻¹	4,56x10 ⁻¹	2,02x10 ⁻²	1,50x10 ⁻¹	2,43x10 ⁻²	5,10x10 ⁻³
setembro	9,10x10 ⁻²	2,92x10 ⁻¹	1,29x10 ⁻²	9,59x10 ⁻²	1,55x10 ⁻²	3,26x10 ⁻³

Tabela Qa33 – Emissão dos poluentes em estudo, para os veículos ligeiros, para o período diurno, entardecer e noturno, para as vias EN241, ER18, EN3, EN18, EM1373

Via	Emissões diurno (g.s ⁻¹)			Emissões entardecer (g.s ⁻¹)			Emissões noturnas (g.s ⁻¹)		
	NO ₂	CO	PM10	NO ₂	CO	PM10	NO ₂	CO	PM10
EN241	2,36x10 ⁻³	5,05x10 ⁻³	3,40x10 ⁻⁴	4,56x10 ⁻³	9,76x10 ⁻³	6,58x10 ⁻⁴	7,00x10 ⁻⁴	1,50x10 ⁻³	1,01x10 ⁻⁴
ER18	1,78x10 ⁻³	3,69x10 ⁻³	2,64x10 ⁻⁴	3,73x10 ⁻³	7,74x10 ⁻³	5,54x10 ⁻⁴	4,61x10 ⁻⁴	9,59x10 ⁻⁴	6,87x10 ⁻⁵
EN3	2,76x10 ⁻³	5,91x10 ⁻³	3,98x10 ⁻⁴	6,91x10 ⁻³	1,48x10 ⁻²	9,96x10 ⁻⁴	7,70x10 ⁻⁴	1,65x10 ⁻³	1,11x10 ⁻⁴
EN18	3,94x10 ⁻³	8,44x10 ⁻³	5,69x10 ⁻⁴	8,97x10 ⁻³	1,92x10 ⁻²	1,29x10 ⁻³	9,67x10 ⁻⁴	2,07x10 ⁻³	1,40x10 ⁻⁴
EM1373	1,67x10 ⁻⁴	3,48x10 ⁻⁴	2,49x10 ⁻⁵	3,63x10 ⁻⁴	7,53x10 ⁻⁴	5,39x10 ⁻⁵	3,40x10 ⁻⁵	7,06x10 ⁻⁵	5,06x10 ⁻⁶

Tabela Qa34 – Emissão dos poluentes em estudo, para os veículos pesados, para o período diurno, entardecer e noturno, para as vias EN241, ER18, EN3, EN18, EM1373

Via	Emissões diurno (g.s ⁻¹)			Emissões entardecer (g.s ⁻¹)			Emissões noturno (g.s ⁻¹)		
	NO ₂	CO	PM10	NO ₂	CO	PM10	NO ₂	CO	PM10
EN241	2,52x10 ⁻²	4,24x10 ⁻³	8,19x10 ⁻⁴	5,77x10 ⁻²	9,71x10 ⁻³	1,87x10 ⁻³	9,18x10 ⁻³	1,54x10 ⁻³	2,98x10 ⁻⁴
ER18	1,11x10 ⁻²	1,49x10 ⁻³	2,98x10 ⁻⁴	2,23x10 ⁻²	3,00x10 ⁻³	6,00x10 ⁻⁴	2,96x10 ⁻³	3,97x10 ⁻⁴	7,94x10 ⁻⁵
EN3	1,65x10 ⁻²	1,83x10 ⁻³	4,37x10 ⁻⁴	3,41x10 ⁻²	3,79x10 ⁻³	9,06x10 ⁻⁴	6,41x10 ⁻³	7,12x10 ⁻⁴	1,70x10 ⁻⁴
EN18	2,52x10 ⁻²	4,24x10 ⁻³	8,19x10 ⁻⁴	5,22x10 ⁻²	8,78x10 ⁻³	1,70x10 ⁻³	7,12x10 ⁻³	1,20x10 ⁻³	2,31x10 ⁻⁴
EM1373	3,35x10 ⁻⁴	4,51x10 ⁻⁵	9,01x10 ⁻⁶	7,27x10 ⁻⁴	9,77x10 ⁻⁵	1,95x10 ⁻⁵	6,81x10 ⁻⁵	9,16x10 ⁻⁶	1,83x10 ⁻⁶

Tabela Qa35 – Emissão dos poluentes em estudo, para os veículos ligeiros e pesados, para a via de acesso à Celtejo, para a situação atual

Via	Emissões ligeiros (g.s ⁻¹)			Emissões pesados (g.s ⁻¹)		
	NO ₂	CO	PM10	NO ₂	CO	PM10
Via de acesso à Celtejo	1,83x10 ⁻⁴	2,51x10 ⁻⁴	1,75x10 ⁻⁵	3,42x10 ⁻³	7,42x10 ⁻⁴	9,87x10 ⁻⁵

Tabela Qa36 – Emissão dos poluentes em estudo, para os veículos ligeiros e pesados, para a via de acesso à Celtejo, para a situação futura

Via	Emissões ligeiros (g.s ⁻¹)			Emissões pesados (g.s ⁻¹)		
	NO ₂	CO	PM10	NO ₂	CO	PM10
Via de acesso à Celtejo	1,83x10 ⁻⁴	2,51x10 ⁻⁴	1,75x10 ⁻⁵	4,84x10 ⁻³	1,05x10 ⁻³	1,40x10 ⁻⁴

1.4. Modelação da dispersão atmosférica

O estudo de qualidade do ar contempla a simulação da dispersão de poluentes para um ano de dados meteorológicos, tendo em conta as emissões inventariadas na situação atual e após a implantação da central de biomassa da EDP Produção Bioelétrica S.A..

O modelo utilizado para simular a dispersão de poluentes atmosféricos foi o AERMOD, versão 6.8.3.

O dióxido de azoto é um poluente fortemente afetado pelas reações fotoquímicas que ocorrem no ar ambiente, principalmente por via de reações associadas à formação / depleção de ozono. O modelo de simulação usado para a realização deste estudo apresenta vias alternativas para a simulação deste poluente. Nas simulações realizadas será utilizado o “*Ozone Limiting Method*”, que faz uso das concentrações medidas de ozono na atmosfera para estimar a conversão dos óxidos de azoto em dióxido de azoto.

Desta forma, a contabilização da concentração de NO₂ em cada período horário é determinada em função da concentração de ozono existente no ar ambiente. Para este estudo, foram considerados os valores horários de concentração de ozono no ar ambiente, medidos no ano de 2014 (coincidente com o ano meteorológico considerado), na estação de Chamusca, localizada a 77 km a sudoeste do ponto central do domínio, pertencente à rede de qualidade do ar nacional.

Da aplicação do AERMOD resultam ficheiros de valores de concentração dos diferentes poluentes em análise, estimados tendo em conta as emissões inseridas das fontes pontuais e em linha consideradas no estudo e as condições meteorológicas e topográficas locais. As concentrações são apresentadas para a malha de recetores considerada no estudo. Por “recetores” entendem-se pontos representativos de áreas unitárias, que constituem a grelha que cobre o domínio de estudo.

A partir dos valores estimados são efetuados mapas de distribuição de valores de concentração.

Os mapas de distribuição de longo termo (média anual) referem-se aos valores médios estimados para cada área, para o ano em análise. Os mapas de distribuição de curto termo (médias horárias, octohorárias e diárias) referem-se ao valor máximo estimado no

ano em estudo para o recetor (área) em análise. O mapa apresentado neste caso é representativo de uma compilação de vários períodos temporais nos quais se registaram valores elevados em determinado local. Trata-se, desta forma, de um cenário máximo criado apenas para avaliação dos máximos registados em cada área.

A distribuição dos valores nestes mapas pode ser referente a períodos temporais distintos, durante os quais, em determinadas áreas (ou recetores), e com determinadas condições meteorológicas, ocorreram os valores máximos (horários, octohorários e diários). A análise efetuada nesta base de trabalho tem sempre de ter este facto em consideração, não podendo esta forma de apresentação ser diretamente comparável a valores limite ou de referência. Apesar disso, sempre que possível, nas escalas gráficas dos mapas de distribuição dos valores máximos são inseridos os valores limite da legislação, de forma a integrar os valores estimados face a valores de referência.

Os mapas exprimem, para cada um dos recetores (pontos considerados representativos de áreas), a concentração máxima estimada pelo modelo independentemente do dia ou da hora do ano em estudo. No fundo, esta é uma perspetiva virtual onde se condensam todas as piores situações, recetor a recetor, numa imagem única, resultando numa espécie de “fotografia” dos piores casos, ponto a ponto, como se tivessem ocorrido todos em simultâneo.

No caso de poluição atmosférica, o pior cenário poderá ser a conjunção de um período (horário, octohorário ou diário) ou vários períodos onde simultaneamente teriam ocorrido valores elevados de vários poluentes. Esta análise é de elevada complexidade, dada a infinidade de variáveis em jogo, pelo que está convencionada a apresentação gráfica dos valores máximos, em períodos temporais distintos, tal como é efetuado neste estudo.

A comparação entre as concentrações máximas estimadas pelo modelo de simulação e os valores legalmente aplicáveis é efetuada em forma de tabela a seguir aos mapas de distribuição de valores. Chama-se a atenção para o facto de os valores presentes nestas tabelas corresponderem aos valores máximos estimados (VE) para cada poluente em análise, dentro do universo de todos os

A comparação é efetuada também através da aplicação de um fator de segurança (designado por F2) atribuído aos resultados dos modelos Gaussianos, como o utilizado

neste estudo. Por aplicação deste fator entende-se que os valores reais, estatisticamente, poderão ser metade ou o dobro dos valores estimados numericamente pelo modelo.

Ao comparar os resultados das simulações com os valores legislados é possível verificar se, em algum recetor (área), se prevê que haja ultrapassagem do limite legal para a qualidade do ar.

1.5. Meteorologia na caracterização da qualidade do ar

A caracterização da qualidade do ar na situação atual foi realizada com base nas medições dos poluentes em estudo efetuadas nas estações da rede nacional de medição da qualidade do ar existentes na envolvente mais próxima (Chamusca) e com recurso à modelação da dispersão atmosférica de poluentes, a nível local, tendo em consideração as emissões representativas do cenário de referência.

Neste capítulo é igualmente efetuada a caracterização meteorológica do domínio em estudo, em termos dos parâmetros com maior influência ao nível da dispersão de poluentes atmosféricos.

De forma a validar a adequação do ano meteorológico utilizado ao clima da região em estudo, os dados estimados pelo modelo TAPM foram comparados com os dados da Normal Climatológica de Castelo Branco (1971-2000), disponibilizados pelo IPMA.

Da Figura Qa22 à Figura Qa25 apresentam-se as comparações entre os dados estimados e a informação da Normal Climatológica. Os parâmetros meteorológicos analisados são aqueles que o modelo usa nos seus cálculos para os quais haja medições.

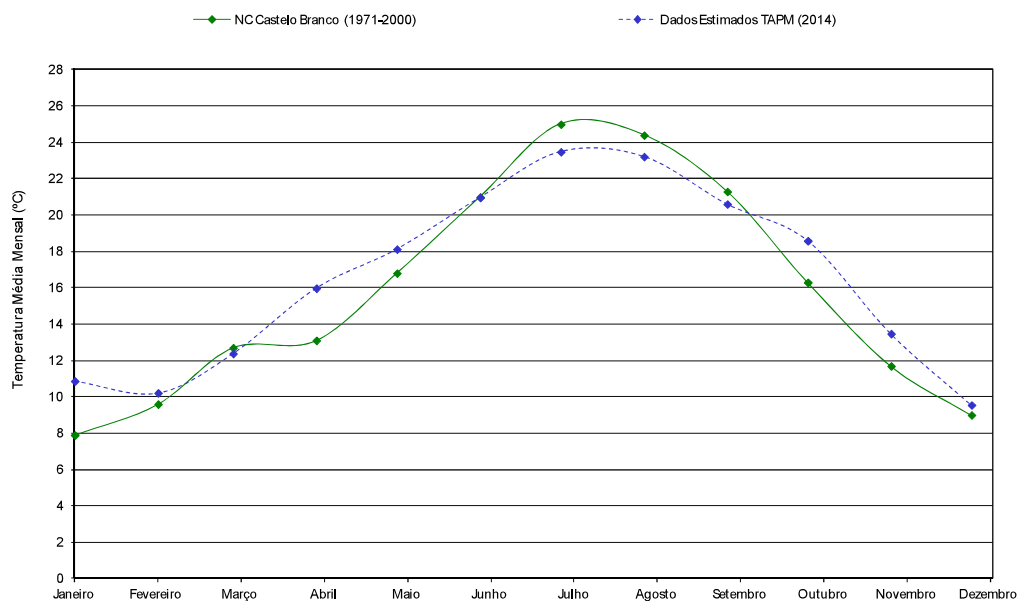


Figura Qa22 – Apresentação das médias horárias de temperatura do ar estimadas pelo TAPM para o ano 2014.

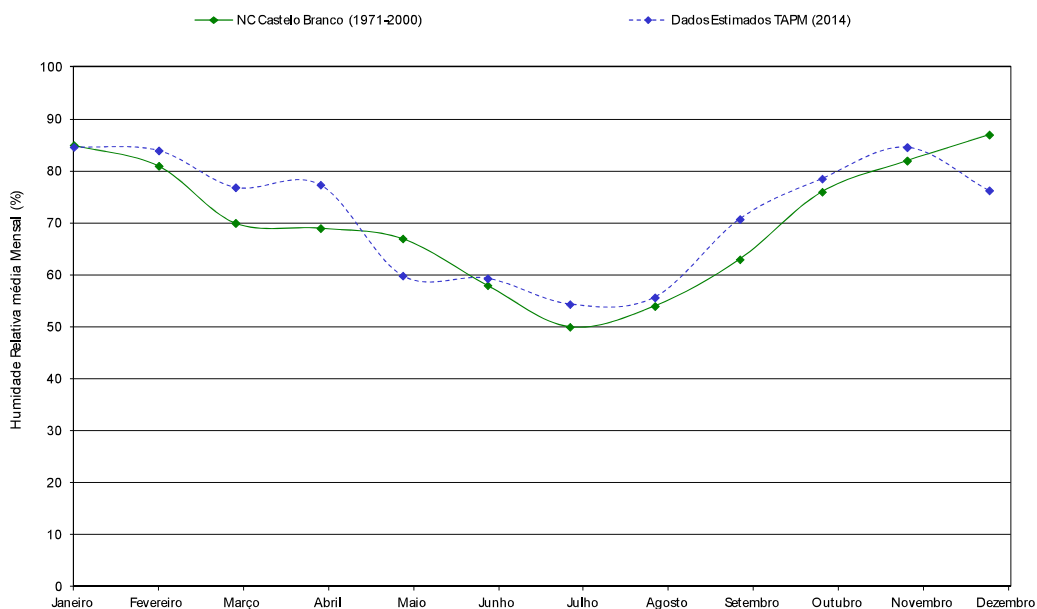


Figura Qa23 – Apresentação das médias horárias de humidade relativa estimadas pelo TAPM para o ano 2014.

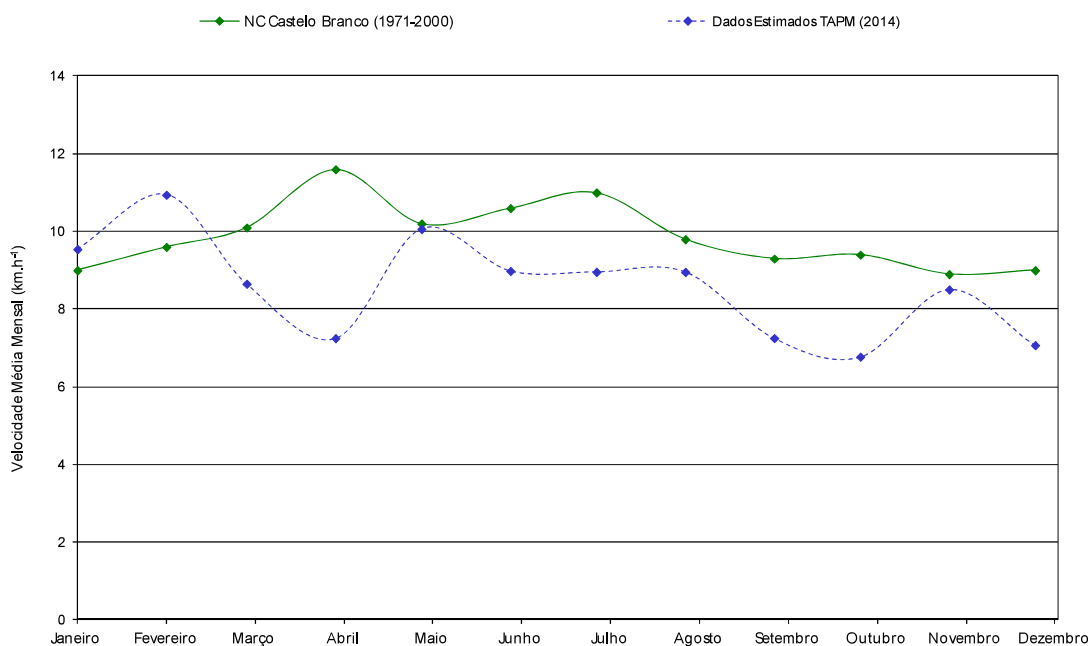


Figura Qa24 – Apresentação das médias horárias de velocidade do vento estimadas pelo TAPM para o ano 2014.

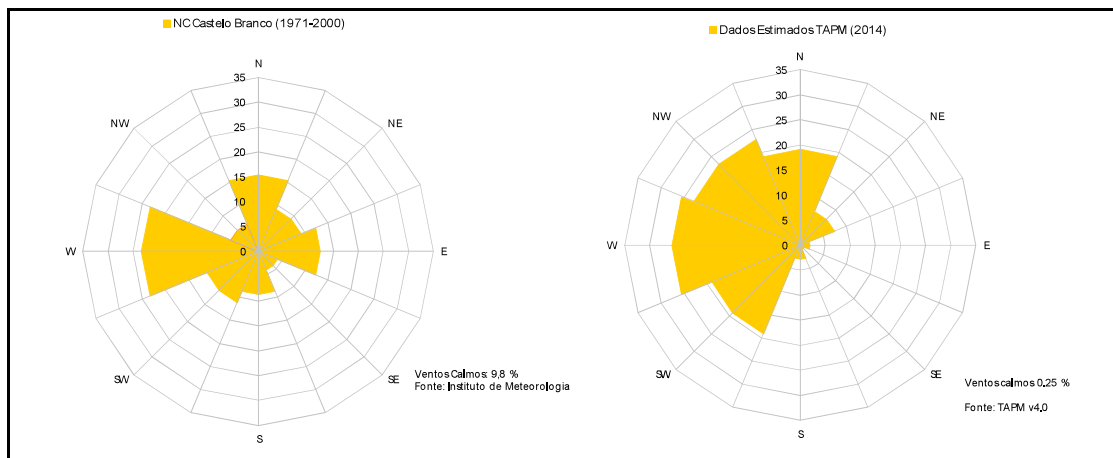


Figura Qa25 – Rosa de ventos da Normal Climatológica de Castelo Branco, para o período 1971-2000 (esquerda) e Rosa de ventos estimada pelo TAPM para o ano 2014 (direita).

Os valores de temperatura estimados pelo TAPM para o ano 2014, para o local em estudo, estão enquadrados nos valores registados na Normal Climatológica de Castelo Branco (NC), para o período 1971-2000, não havendo grande variação ente ambos. A

distribuição de valores estimados varia entre os 9,6°C e os 23,5°C e os presentes na NC entre os 7,9°C e os 25,0°C; A distribuição anual de valores de humidade relativa estimados pelo TAPM, para o local em estudo, é coincidente à registada na Normal Climatológica de Castelo Branco, para o período 1971-2000;

A velocidade de vento média mensal estimada para o ano 2014, para o local em estudo, apresenta, na generalidade, valores inferiores aos registados na Normal Climatológica de Castelo Branco, para o período 1971-2000, situando-se no intervalo entre os 6,8 km.h-1 e os 10,9 km.h-1. Esta diferença pode ser justificada, entre outras razões, pela diferença entre as alturas de colocação do anemómetro na estação e a altura para a qual são produzidos os dados do TAPM. De realçar que quanto maior a distância ao solo maiores as velocidades de vento.

No que diz respeito à direção do vento, verifica-se a predominância de ventos oeste (23,4 %) e norte (15,5 %) para a Normal Climatológica de Castelo Branco e para o local em estudo verifica-se predominância de ventos de oeste (25,7 %), noroeste (22,9 %), norte (19,2 %) e sudoeste (19,1 %).

Face ao exposto, conclui-se que o ano de dados meteorológicos utilizado no estudo é adequado para a aplicação na modelação da qualidade do ar, sendo que a utilização dos dados produzidos pelo modelo mesometeorológico TAPM indicam uma garantia de boa representatividade para o local de estudo.

⇒ **RUIDO**

- ***Relatório de Monitorização do Ruído***



Avaliação Acústica

Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração. Critério de incomodidade.

Requerente: Celtejo - Empresa de Celulose do Tejo S.A

Referência do Relatório: 15.078.RAIE.Rlt3.Vrs1

Atividade Comercial: Empresa de Celulose – Vila Velha de Ródão, Castelo Branco
6030-230

Local do Ensaio: 8 Pontos de medição na área envolvente à fábrica

Processo: _____

Data dos Ensaios: 26 a 28-07-2015 e
07 a 09-04-2016

Data do Relatório: 19-04-2016

Total de Páginas: 61
(anexos)

SONOMETRIA

MEDIÇÕES DE SOM, PROJECTOS ACÚSTICOS,
CONSULTORIA, HIGIENE E SEGURANÇA, LDA
URB. COLINAS DE BARCARENA
RUA DAS AZENHAS, Nº22 B | 2730-270 BARCARENA

NC 504 704 745

t 214 264 806 | f214 264 808

comercial@sonometria.pt
www.sonometria.pt

GPS38°44'19.83"N; 9°17'18.47"O

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO	3
1.1. Descrição e Objetivo	3
1.2. Dados Identificadores dos Ensaaios	3
1.3. Definições	4
2. CONTEXTO LEGISLATIVO E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA E DE CÁLCULO	6
2.1. Metodologia	6
2.2. Instrumentação e Medições	8
3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES	10
3.1. Dados Obtidos	10
3.2. Avaliação do grau de incomodidade	34
3.3. Avaliação dos Valores Limite de Exposição	46
3.4. Interpretação dos Resultados e Conclusões	54
ANEXOS	55
A LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS	56
B PLANO DE AMOSTRAGENS	58
C CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535)	59

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO

1.1. Descrição e Objetivo

O presente relatório foi realizado no âmbito da Avaliação do Grau de Incomodidade Sonora e dos Valores Limite de Exposição associados ao funcionamento da Celtejo - Empresa de Celulose do Tejo S.A localizada Porto Do Tejo 6030-223 Vila Velha De Ródão.

Foi avaliado o ruído proveniente da referida actividade em 8 receptores sensíveis localizados ao longo de toda a Vila.

Para tal foram realizadas medições durante o funcionamento da atividade em avaliação, tendo sido considerados como períodos de ruído residual intervalos de tempo em que a mesma se encontrava encerrada.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde Fevereiro de 2007.

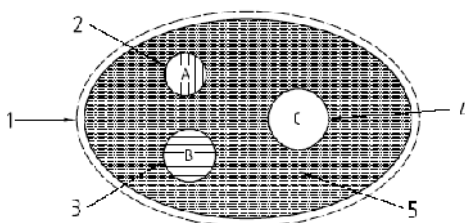
1.2. Dados Identificadores dos Ensaços

Requerente	Celtejo - Empresa de Celulose do Tejo S.A
Atividade avaliada	Empresa de Celulose
Localização da atividade	Vila Velha de Ródão, 6030-230 Castelo Branco
Local da medição exterior	P1- Santa Casa da Misericórdia (em frente à Celtejo, S.A.) P2- Centro de Saúde (frente GNR) P3- Câmara Municipal (em frente à Celtejo, S.A.) P4- Zona do Cemitério (em frente à Celtejo, S.A.) P5- Bombeiros Voluntários de V. V. de Ródão (Traseiras) P6- Largo do Mártir, última habitação P7- Junto ao restaurante “o Motorista” P8- Junto à Estalagem de V. V. Rodão
Identificação/Caracterização das Fontes de Ruído	Ruído proveniente da actividade da empresa Celtejo; Ruído Tráfego rodoviário; Ruídos naturais
Horário de funcionamento da actividade	Funcionamento em contínuo (24 horas)

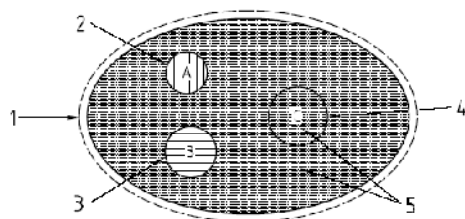
1.3. Definições

- **Designações do som introduzidas pelas Normas ISO 1996 (2011)** - No âmbito do Decreto-Lei nº 9/2007 “ruído ambiente” equivale a “som total”; “ruído particular” equivale a “som específico” e “ruído residual” equivale a “som residual”.
- **Som total** - Som global existente numa dada situação e num dado instante, usualmente composto pelo som resultante de várias fontes, próximas e distantes.
- **Som específico** - Componente do som total que pode ser especificamente identificada e que está associada a uma determinada fonte.
- **Som residual** - Som remanescente numa dada posição e numa dada situação quando são suprimido(s) o(s) son(s) específico(s) em consideração.

Designações do som total, específico e residual



a) Três sons específicos em consideração (2, 3 e 4), o som residual (5) e o som total (1)



b) Dois sons específicos em consideração (2 e 3), o som residual (5) e o som total (1)

1 som total; 2 som específico A; 3 som específico B; 4 som específico C; 5 som residual.

Notas : O nível sonoro residual mais baixo é obtido quando todos os sons específicos são suprimidos.

Em a) a área sombreada indica o som residual quando os sons específicos A,B e C são suprimidos.

Em b) o som residual inclui o som específico C dado que este não se encontra em consideração.

- **Som inicial** - Som total existente numa situação inicial antes da ocorrência de qualquer modificação.
- **Som flutuante** - Som contínuo cujo nível de pressão sonora, durante o período de observação, varia significativamente mas que não pode ser considerado um som impulsivo.
- **Som intermitente** - Sons observáveis apenas durante certos períodos de tempo, em intervalos regulares ou irregulares, em que a duração de cada uma das ocorrências é superior a 5 s.
Exemplo: Ruído de veículos motorizados em condições de baixo volume de tráfego, ruído de comboios, ruído de aeronaves, e ruído de compressores de ar.
- **Som impulsivo** - Som caracterizado por curtos impulsos de pressão sonora. A duração de um impulso de pressão sonora é, normalmente, inferior a 1 s.
- **Som tonal** - Som caracterizado por uma única componente de frequência ou por componentes de banda estreita que emergem de modo audível do som total.

- **Períodos de Referência** – “o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades humanas típicas delimitado nos seguintes termos”:
 - **Diurno** (07h00min. às 20h00min.)
 - **Entardecer** (20h00min. às 23h00min.)
 - **Noturno** (23h00min. às 07h00min.).
- **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”.
- **Ruído Particular** – “componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora”.
- **Ruído Residual** – “o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;
- **Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, L_{Aeq}** , de um ruído num intervalo de tempo - nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_0^T 10^{\frac{L_A(t)}{10}} dT \right] \text{dB(A)}$$

sendo:

$L_A(t)$ o valor instantâneo do nível sonoro em dB(A);
 T o período de referência em que ocorre o ruído particular

- **Indicador de Ruído Diurno (L_d) ou (L_{day})** – “o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano”, expresso em dB(A);
- **Indicador de Ruído do Entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$)** – “o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano”, expresso em dB(A);
- **Indicador de Ruído Noturno (L_n) ou (L_{night})** – “o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano”, expresso em dB(A);
- **Indicador de Ruído Diurno-Entardecer-Noturno (L_{den})** – “o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

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

- **Zonas Sensíveis** – “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 café se outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;
- **Zonas Mistas** – “a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível”;
- **Zona Urbana Consolidada** – “a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação”.

2. CONTEXTO LEGISLATIVO E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA E DE CÁLCULO

2.1. Metodologia

Nº	Ensaio	Método de Ensaio
7	Medição de níveis de pressão sonora.	NP ISO 1996-1:2011
	Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-2:2011 SPT_08_RAMB_Lden_07: 27-10-2014
8	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
		SPT_07_INCO_06: 15-01-2015

Os ensaios acústicos e os cálculos apresentados no presente relatório foram realizados de acordo com a normalização aplicável, nomeadamente nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011). A análise dos resultados é realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro.

Na avaliação da incomodidade sonora são seguidos os critérios estabelecidos no artigo 13º, com base nas diferenças de L_{Aeq} do ruído ambiente e residual, consideradas as correções indicadas no anexo I.

Na avaliação dos valores limite é verificado o disposto no **Capítulo III – Artigo 11º - Valores limite de exposição**, nomeadamente;

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

- 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 ;
- As **zonas sensíveis** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;

Ponto 3- Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os nºs 2 e 3 do artigo 6º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limites de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

Capítulo III – Artigo 13º - Atividades ruidosas permanentes

Ponto 1 – “A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos”:

- a) “Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11º”; e
- b) “Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} 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 noturno”, consideradas as correções indicadas no anexo I da Legislação.

De acordo com o ponto 1 deste anexo, o valor de L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular é corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído, passando a designar-se por Nível de Avaliação - L_{Ar} , de acordo com a seguinte expressão:

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$$

onde K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva.

O método para detetar as características tonais do ruído dentro do intervalo do tempo de avaliação consiste em verificar, no espectro de um terço de oitava, considerando as bandas centradas nas frequências centrais entre 50 e 10000 Hz, se o nível de uma banda excede o das adjacentes em 5 dB(A) ou mais, caso em que o ruído deve ser considerado tonal.

Para detetar as características impulsivas do ruído dentro do intervalo de tempo de avaliação determina-se a diferença entre o nível sonoro contínuo equivalente, $L_{Aeq,T}$, medido em simultâneo com a característica impulsiva e *fast*. Se esta diferença for superior a 6 dB, o ruído deverá ser considerado impulsivo.

Caso se detetem componentes tonais, K_1 é igual a 3 dB(A). O mesmo acontece, quando se verificam componentes impulsivas, em que K_2 é igual a 3 dB(A), ou $K_1=0$ dB(A) e $K_2=0$ dB(A) se estas componentes não forem identificadas. Caso se verifiquem as duas características em simultâneo, ao valor de L_{Aeq} é adicionado 6 dB(A).

De acordo com o ponto 2 do mesmo anexo, aos valores limite da diferença entre o L_{Aeq} do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o L_{Aeq} do ruído residual estabelecidos na alínea b) do nº1 do artigo 13º, é adicionado o valor D, em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência.

Valor da relação percentual(q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	Valor Limite [dB(A)]			
	Período Diurno	Período Entardecer	Período Noturno	
$q \leq 12,5\%$	9	8	5 ^{a)}	6 ^{b)}
$12,5\% < q \leq 25\%$	8	7	5 ^{a)}	5 ^{a)}
$25\% < q \leq 50\%$	7	6	5	5
$50\% < q \leq 75\%$	6	5	4	4
$q > 75\%$	5	4	3	3

a) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento que ultrapasse as 24 h.

b) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento até às 24 h

O disposto no ponto 1 alínea b), não se aplica em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos nºs 1 e 4 do anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007.

2.2. Instrumentação e Medições

As medições foram efetuadas com recurso a equipamento de medição e ensaio adequado, nomeadamente:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Premium, nº de Série 61277 e respetivo calibrador acústico RionNC-74 nº de Série 34683823:
 - Data da Última Verificação Periódica: Janeiro de 2015;
 - Certificado de Verificação Número 245.70 / 15.33245.
- Termo-anemómetro Marca Amprobe, Modelo TMA10, SN 08090196, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIET12-18908 de 10-10-2012 e A12-18908 de 10-10-2012 (termómetro e anemómetro, respetivamente).

Previamente ao início das medições, foi verificado o bom funcionamento do sonómetro, bem como os respetivos parâmetros de configuração. No início e no final de cada série de medições procedeu-se à calibração do sonómetro. O valor obtido no final do conjunto de medições não diferiu do inicial mais do que 0,5 dB(A). Quando este desvio é excedido o conjunto de medições não é considerado válido e é repetido com outro equipamento conforme ou depois de identificado e devidamente corrigida a causa do desvio, de acordo com os procedimentos definidos no Manual da Qualidade do Laboratório.

No ponto exterior as medições de longa duração foram realizadas com o microfone do sonómetro situado a uma alturade 3,8 m a 4,2 m acima do solo, ou a 1,5 m acima da cota do recetor sensível avaliado.

As considerações expressas neste estudo seguem o estipulado no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, pelo que o principal parâmetro a considerar é o L_{Aeq} (nível sonoro contínuo equivalente).

No caso de se recorrer à técnica de amostragem é fundamental o conhecimento prévio do regime de funcionamento da fonte no período de referência em análise e no intervalo de tempo de longa duração em questão, para a escolha dos intervalos de tempo de medição (momento de recolha das medições, número de medições e respetiva duração).

Para fontes que não apresentem marcadas flutuações do nível sonoro ao longo do intervalo de tempo de referência nem marcados regimes de sazonalidade, deverão ser caracterizados pelo menos dois dias, cada um com pelo menos uma amostra, em cada um dos períodos de referência que estejam em causa. Por amostra entende-se um intervalo de tempo de observação que pode conter uma ou mais medições.

A média logarítmica de várias medições é calculada com a equação a seguir apresentada:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times \lg \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{(L_{Aeq,t})_i/10} \right]$$

Onde:

- n é o número de medições,
- $(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i.

Para fontes que apresentem marcadas flutuações do nível sonoro ao longo do intervalo de tempo de referência que se apresentem associadas a ciclos distintos de funcionamento da fonte, devem ser efetuadas pelo menos duas amostras por ciclo. Para obter o valor do indicador de longa duração, mantém-se a necessidade de efetuar recolhas em pelo menos dois dias.

Quando é possível identificar a ocorrência de ciclos no ruído que se pretende caracterizar, deve ser aplicada a seguinte equação:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \times 10^{(L_{Aeq,t})_i/10} \right]$$

Onde:

- n é o número de medições,
- t_i é a duração do ciclo i,
- $(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i.
- $T = \sum t_i$ corresponde à duração total de ocorrência do ruído a caracterizar, no período de referência em análise.

A duração de cada medição é determinada fundamentalmente pela estabilização do sinal sonoro em termos de $L_{Aeq,t}$, a avaliar pelo operador do sonómetro. Regra geral, para ensaios no interior, a duração mínima de cada medição deve ser de 10 minutos; para ensaios no exterior, a duração mínima deve ser de 15 minutos devido, normalmente, à multiplicidade de fontes e à variabilidade das condições de propagação que influenciam o registo de medição.

Sempre que a fonte sonora for caracterizada por acontecimentos acústicos discretos, o valor do indicador de longa duração L_d , L_e , L_n ou $L_{Aeq,T}$ (mensal), pode ser calculado a partir dos valores médios de níveis de exposição sonora LAE associados a cada tipo de acontecimentos, ponderados em função das suas ocorrências relativas no intervalo de tempo de longa duração em causa.

Para cada tipo de acontecimento acústico discreto tem-se

$$L_{Aeq,T} = \overline{L_{AE}} + 10 \times \lg n - 10 \times \lg \left(\frac{T}{t_0} \right)$$

Onde:

- L_{AE} é o nível de exposição sonora média de n acontecimentos acústicos do mesmo tipo, no intervalo de tempo T (em segundos),
- $t_0 = 1$ segundo.

No presente caso as amostragens foram efetuadas em conformidade com o Procedimento Interno do Laboratório, 2 amostragens de 15 minutos cada, em 1 dia, e uma amostragem de 15 minutos em outro dia, e a realização de uma amostragem acrescida quando ocorrem diferenciais superiores a 5 dB entre amostras, tal como se descreve no Anexo B – Plano de Amostragens.

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES

3.1. Dados Obtidos

Os resultados (médios) das medições de ruído ambiente e ruído residual, realizadas para os Períodos considerados são apresentados nos quadros seguintes.

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 3	26-07-2015	Das 16:36 às 16:51	52.6	54.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais; Temp. 35°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 58	28-07-2015	Das 14:33 às 14:48	52.3	56.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais; Temp. 37°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 59	28-07-2015	Das 14:49 às 15:04	52.7	57.4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais; Temp. 37°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 123	07-04-2016	Das 14:55 às 15:10	50.2	54.5	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído de tráfego rodoviário esporádico e audível; Ruídos naturais; Temp. 20°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 131	08-04-2016	Das 13:22 às 13:37	51.1	53.9	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído de tráfego rodoviário esporádico e audível; Ruídos naturais; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 160	08-04-2016	Das 14:02 às 14:17	50.7	52.6	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído de tráfego rodoviário esporádico e audível; Ruídos naturais; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 4	26-07-2015	Das 16:56 às 17:11	52.9	54.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído pouco audível proveniente da Celtejo; Temp. 34°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 60	28-07-2015	Das 15:09 às 15:24	55.7	58.9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído pouco audível proveniente da Celtejo; Temp. 36°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 61	28-07-2015	Das 15:24 às 15:39	53.2	56.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído pouco audível proveniente da Celtejo; Temp. 36°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 124	07-04-2016	Das 15:10 às 15:25	55.2	63.1	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 20°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 133	08-04-2016	Das 13:50 às 14:05	54.1	57.5	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 164	08-04-2016	Das 15:44 às 15:59	53.9	56.9	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 5	26-07-2015	Das 17:15 às 17:30	57.5	59.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 33°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 9	26-07-2015	Das 18:43 às 18:58	54.3	59.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 31°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 62	28-07-2015	Das 15:48 às 16:03	57.6	60.4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 34.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 134	07-04-2016	Das 15:30 às 15:46	54.4	56.7	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 20°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 139	08-04-2016	Das 17:09 às 17:20	56.5	59.1	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 161	08-04-2016	Das 14:30 às 14:45	55.8	59.0	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 6	26-07-2015	Das 17:36 às 17:51	51.6	54.0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Algum ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António; Temp. 33°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 67	28-07-2015	Das 17:33 às 17:48	50.9	53.7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Algum ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António; Temp. 33°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 68	28-07-2015	Das 17:48 às 18:03	50.8	52.7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Algum ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António; Temp. 33°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 132	07-04-2016	Das 13:35 às 13:50	48.3	54.6	Ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António esporádico e audível; Temp. 20°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 136	08-04-2016	Das 16:30 às 16:45	50.1	55.3	Ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António esporádico e audível; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 163	08-04-2016	Das 15:26 às 15:41	49.4	54.8	Ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António esporádico e audível; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 5 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 7	26-07-2015	Das 17:58 às 18:13	48.9	54.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 32°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 65	28-07-2015	Das 16:46 às 17:02	49.9	55.3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 33.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 66	28-07-2015	Das 17:02 às 17:17	50.7	55.0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 33.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 5 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 120	07-04-2016	Das 17:03 às 17:19	50.0	55.6	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 20°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 135	08-04-2016	Das 16:16 às 16:30	49.8	54.9	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 162	08-04-2016	Das 14:54 às 15:10	50.3	55.2	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 6 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 8	26-07-2015	Das 18:16 às 18:31	48.5	50.3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 31°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 63	28-07-2015	Das 16:14 às 16:29	50.1	55.4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 34°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 64	28-07-2015	Das 16:29 às 16:44	51.8	57.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 34°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 6 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 137	07-04-2016	Das 16:42 às 16:57	46.5	51.8	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 20°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 138	08-04-2016	Das 16:52 às 17:05	47.6	50.4	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 165	08-04-2016	Das 16:09 às 16:22	48.9	53.2	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 7 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 2	26-07-2015	Das 16:15 às 16:30	51.4	54.0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 35°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 34	27-07-2015	Das 18:20 às 18:35	55.5	58.3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído muito audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 31°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 35	27-07-2015	Das 18:35 às 18:50	56.7	59.5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído muito audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 30°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 7 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 121	07-04-2016	Das 14:13 às 14:28	56.6	61.9	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Temp. 20°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 130	08-04-2016	Das 13:06 às 13:17	56.5	58.5	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 166	08-04-2016	Das 16:32 às 16:47	54.5	57.9	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 8 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 1	26-07-2015	Das 15:54 às 16:09	44.9	47.0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 36°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 32	27-07-2015	Das 17:45 às 18:00	49.1	51.0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 33°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 33	27-07-2015	Das 18:00 às 18:15	48.0	49.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 32°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 8 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 122	07-04-2016	Das 14:35 às 14:50	49.5	54.4	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 20°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 129	08-04-2016	Das 12:50 às 13:05	48.6	54.0	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 167	08-04-2016	Das 16:57 às 17:12	49.4	54.2	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 1 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 14	26-07-2015	Das 21:09 às 21:24	50.3	51.9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais; Temp. 24°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 69	28-07-2015	Das 20:01 às 20:16	49.9	52.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais; Temp. 24°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 70	28-07-2015	Das 20:16 às 20:31	50.6	53.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais; Temp. 24°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 1 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 143	07-04-2016	Das 21:26 às 21:41	49.0	51.7	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído de tráfego rodoviário esporádico e audível; Ruídos naturais; Temp. 18°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 174	07-04-2016	Das 21:41 às 21:56	49.3	53.1	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído de tráfego rodoviário esporádico e audível; Ruídos naturais; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 196	08-04-2016	Das 22:54 às 23:09	48.7	52.3	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído de tráfego rodoviário esporádico e audível; Ruídos naturais; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 2 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq} fast [dB(A)]	L _{Aeq} imp. [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 15	26-07-2015	Das 21:28 às 21:43	48.3	52.3	Tonais: Sim Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído pouco audível proveniente da Celtejo; Temp. 24°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 44	27-07-2015	Das 22:21 às 22:36	48.6	52.4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído pouco audível proveniente da Celtejo; Temp. 23.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 45	27-07-2015	Das 22:36 às 22:51	51.5	55.1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído pouco audível proveniente da Celtejo; Temp. 23.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 2 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq} fast [dB(A)]	L _{Aeq} imp. [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 147	07-04-2016	Das 22:53 às 23:08	50.2	53.2	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 18°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 185	08-04-2016	Das 19:49 às 20:04	50.7	54.5	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 195	08-04-2016	Das 20:04 às 20:19	49.8	53.1	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 3 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq} fast [dB(A)]	L _{Aeq} imp. [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 16	26-07-2015	Das 21:46 às 22:01	56.0	57.9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 24°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 36	27-07-2015	Das 20:00 às 20:15	55.7	58.0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 25°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 37	27-07-2015	Das 20:15 às 20:30	55.5	57.4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 25°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 3 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq} fast [dB(A)]	L _{Aeq} imp. [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 146	07-04-2016	Das 22:35 às 22:50	54.4	58.3	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 18°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 186	08-04-2016	Das 20:21 às 20:36	54.1	57.2	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 194	08-04-2016	Das 20:36 às 20:51	53.8	56.9	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 4 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 17	26-07-2015	Das 22:06 às 22:21	48.2	49.3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Algum ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António; Temp. 23.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 42	27-07-2015	Das 21:44 às 21:59	51.6	53.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Algum ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António; Temp. 24°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 43	27-07-2015	Das 21:59 às 22:14	52.1	57.4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Algum ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António; Temp. 23.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 4 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 140	08-04-2016	Das 17:40 às 17:55	45.6	50.8	Ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António esporádico e audível; Temp. 18°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 171	07-04-2016	Das 20:05 às 20:20	49.0	51.7	Ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António esporádico e audível; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 193	08-04-2016	Das 22:36 às 22:51	50.6	52.4	Ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António esporádico e audível; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 5 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 18	26-07-2015	Das 22:26 às 22:41	51.3	55.3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 40	27-07-2015	Das 21:07 às 21:22	48.6	54.5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 24°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 41	27-07-2015	Das 21:23 às 21:38	48.0	53.1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 24°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 5 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 144	07-04-2016	Das 21:59 às 22:14	48.5	53.2	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 18°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 187	08-04-2016	Das 20:53 às 21:08	49.1	52.7	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 192	08-04-2016	Das 21:08 às 21:23	49.4	53.0	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 6 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 19	26-07-2015	Das 22:44 às 22:59	47.1	51.0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo Ruídos naturais audíveis; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 38	27-07-2015	Das 20:35 às 20:50	47.3	48.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais audíveis; Temp. 25.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 39	27-07-2015	Das 20:51 às 21:06	47.7	50.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais audíveis; Temp. 25.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 6 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 141	07-04-2016	Das 20:22 às 20:37	44.6	48.7	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 18°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 172	07-04-2016	Das 20:37 às 20:52	45.5	49.1	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 191	08-04-2016	Das 22:18 às 22:33	46.2	50.0	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 7 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 12	26-07-2015	Das 20:34 às 20:49	53.7	56.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 26°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 13	26-07-2015	Das 20:49 às 21:04	51.4	53.7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 26°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 72	28-07-2015	Das 20:58 às 21:13	51.9	55.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 25°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 7 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 142	07-04-2016	Das 20:54 às 21:09	50.8	54.8	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Temp. 18°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 173	07-04-2016	Das 21:09 às 21:24	50.9	55.2	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 190	08-04-2016	Das 21:59 às 22:14	52.3	55.6	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 8 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 10	26-07-2015	Das 20:00 às 20:15	47.3	51.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 27.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 11	26-07-2015	Das 20:15 às 20:30	47.6	50.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 27.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 71	28-07-2015	Das 20:36 às 20:51	48.3	53.4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 26°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 8 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 145	07-04-2016	Das 22:17 às 22:32	44.6	51.9	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 18°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 188	08-04-2016	Das 21:26 às 21:41	46.2	53.5	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 189	08-04-2016	Das 21:41 às 21:56	47.4	52.1	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 19°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 1 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 29	27-07-2015	Das 1:45 às 2:00	49.5	52.3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 48	27-07-2015	Das 23:35 às 23:50	51.4	52.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 49	27-07-2015	Das 23:50 às 0:05	51.1	52.5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruídos naturais; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 1 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 148	08-04-2016	Das 2:00 às 2:16	47.6	51.3	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído de tráfego rodoviário esporádico e audível; Ruídos naturais; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 175	08-04-2016	Das 2:15 às 2:31	49.2	53.4	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído de tráfego rodoviário esporádico e audível; Ruídos naturais; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 176	08-04-2016	Das 23:00 às 23:16	48.9	53.2	Ruído audível de equipamentos electromecânicos provenientes da Santa Casa da Misericórdia; Ruído de tráfego rodoviário esporádico e audível; Ruídos naturais; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 2 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 28	27-07-2015	Das 1:25 às 1:40	45.9	47.4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído pouco audível proveniente da Celtejo; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 46	27-07-2015	Das 23:00 às 23:15	47.8	49.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído pouco audível proveniente da Celtejo; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 47	27-07-2015	Das 23:15 às 23:30	48.2	52.1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído pouco audível proveniente da Celtejo; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 2 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 154	08-04-2016	Das 2:34 às 2:49	44.0	46.5	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 159	08-04-2016	Das 2:49 às 3:04	46.6	48.5	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 177	08-04-2016	Das 23:19 às 23:34	46.8	49.0	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 3 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1	27-07-2015	Das	52.6	54.2	Tonais:	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.		0:51			Não	
26		às 1:06			Impulsivas:	
					Não	
Med.2	27-07-2015	Das	53.3	54.6	Tonais:	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.		1:06			Não	
27		às 1:21			Impulsivas:	
					Não	
Med.3	28-07-2015	Das	53.1	54.3	Tonais:	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.		0:08			Não	
50		às 0:24			Impulsivas:	
					Não	

Ponto 3 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1	07-04-2016	Das	56.8	59.6	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.		23:57			
125		às 0:10			
Med.2	09-04-2016	Das	54.1	59.2	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.		0:28			
153		às 0:43			
Med.3	08-04-2016	Das	52.2	54.7	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.		23:38			
178		às 23:53			

Ponto 4 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 24	27-07-2015	Das 0:16 às 0:31	48.4	50.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Algum ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 25	27-07-2015	Das 0:31 às 0:46	47.9	49.1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Algum ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 53	28-07-2015	Das 1:09 às 1:24	53.6	55.0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Algum ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 4 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 126	07-04-2016	Das 23:34 às 23:49	52.2	57.3	Ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António esporádico e audível; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 149	07-04-2016	Das 23:49 às 0:00	49.4	53.7	Ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António esporádico e audível; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 179	08-04-2016	Das 23:51 às 0:02	48.6	53.0	Ruído de tráfego rodoviário proveniente da Rua de Santo António esporádico e audível; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 5 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 22	26-07-2015	Das 23:40 às 23:55	46.7	48.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo Ruidos naturais audíveis; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 23	26-07-2015	Das 23:55 às 0:10	46.5	47.7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo Ruidos naturais audíveis; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 52	28-07-2015	Das 0:47 às 1:02	49.0	50.4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo Ruidos naturais audíveis; Temp. 22.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 5 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 127	08-04-2016	Das 0:28 às 0:39	42.5	45.8	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 150	08-04-2016	Das 0:04 às 0:19	46.7	48.7	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 180	09-04-2016	Das 0:10 às 0:25	45.9	48.4	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 6 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 20	26-07-2015	Das 23:08 às 23:23	44.8	47.9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo Ruidos naturais audíveis; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 21	26-07-2015	Das 23:23 às 23:38	46.3	51.1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo Ruidos naturais audíveis; Temp. 23°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 51	28-07-2015	Das 0:29 às 0:44	51.7	53.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Ruído audível proveniente da Celtejo Ruidos naturais audíveis; Temp. 22.5°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 6 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 128	08-04-2016	Das 0:57 às 1:12	48.1	50.4	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 151	08-04-2016	Das 1:26 às 1:41	44.3	47.8	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 181	09-04-2016	Das 0:27 às 0:42	43.1	46.9	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua Santana; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 7 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 30	27-07-2015	Das 2:06 às 2:21	44.2	45.5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 56	28-07-2015	Das 2:08 às 2:23	45.1	46.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 57	28-07-2015	Das 2:23 às 2:38	43.3	45.3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Ruído audível proveniente da Celtejo; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 7 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 156	09-04-2016	Das 1:11 às 1:26	47.0	48.9	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 157	08-04-2016	Das 3:58 às 4:13	44.6	47.6	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 182	09-04-2016	Das 0:44 às 0:59	45.1	49.0	Ruído audível de tráfego rodoviário proveniente da Rua da Estrada; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 8 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 31	27-07-2015	Das 2:25 às 2:40	43.3	44.4	Tonais: Sim Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruído naturais pouco audível; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 54	28-07-2015	Das 1:32 às 1:47	46.4	48.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruído naturais pouco audível; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 55	28-07-2015	Das 1:47 às 2:02	47.9	49.6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído audível proveniente da Celtejo; Ruído naturais pouco audível; Temp. 22°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

Ponto 8 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Observações
Med.1 Mem. 155	08-04-2016	Das 3:08 às 3:23	42.1	47.1	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 158	08-04-2016	Das 3:23 às 3:38	44.4	48.0	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 183	09-04-2016	Das 1:04 às 1:19	44.1	48.5	Ruído pouco audível de tráfego rodoviário local; Ruído pouco audível proveniente da pousada; Temp. 16°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

3.2. Avaliação do grau de incomodidade

(verificação do artigo 13º, Ponto 1, alínea b), do regulamento Geral do ruído)

Após os procedimentos anteriormente descritos, o impacto sonoro do ruído em estudo é avaliado pela diferença entre o nível de avaliação L_{Ar} e o L_{Aeq} do ruído residual, nos períodos de referência considerados.

Assim, perante os resultados obtidos, para cada período considerado o Nível de Avaliação (L_{Ar}) é $L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$, onde L_{Aeq} é o Nível Sonoro Contínuo Equivalente medido, K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva.

Nos quadros seguintes são apresentados os valores de L_{Aeq} medido e o Nível de Avaliação (L_{Ar}) determinado, sendo discutidos os resultados para cada período considerado:

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h)									
ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes		L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente									
Med.1	26-07-2015	52.6	54.2	52.5	56.3	Não → K1=0	Não → K2=0	52.6 + 0 + 0 = 52.6	52.5
Med.2	28-07-2015	52.3	56.6			Não → K1=0	Não → K2=0	52.3 + 0 + 0 = 52.3	
Med.3	28-07-2015	52.7	57.4			Não → K1=0	Não → K2=0	52.7 + 0 + 0 = 52.7	
Ruído Residual									
Med.1	07-04-2016	50.2	54.5	50.7	53.7	-	-	50.2	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	51.1	53.9			-	-	51.1	
Med.3	08-04-2016	50.7	52.6			-	-	50.7	
								52.5 - 50.7 = 1.8 ≈ 2	

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, $q > 75\%$ do período em causa, o que determina que $D = 0$, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h)									
ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes		L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente									
Med.1	26-07-2015	52.9	54.6	54.1	57.1	Não → K1=0	Não → K2=0	52.9 + 0 + 0 = 52.9	54.1
Med.2	28-07-2015	55.7	58.9			Não → K1=0	Não → K2=0	55.7 + 0 + 0 = 55.7	
Med.3	28-07-2015	53.2	56.6			Não → K1=0	Não → K2=0	53.2 + 0 + 0 = 53.2	
Ruído Residual									
Med.1	07-04-2016	55.2	63.1	54.4	60.1	-	-	55.2	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	54.1	57.5			-	-	54.1	
Med.3	08-04-2016	53.9	56.9			-	-	53.9	
								54.1 - 54.4 = -0.3 ≈ 0	

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, $q > 75\%$ do período em causa, o que determina que $D = 0$, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	--	--

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	57.5	59.6	56.7	59.9	Não → K1=0	Não → K2=0	57.5 + 0 + 0 = 57.5	56.7
Med.2	26-07-2015	54.3	59.6			Não → K1=0	Não → K2=0	54.3 + 0 + 0 = 54.3	
Med.3	28-07-2015	57.6	60.4			Não → K1=0	Não → K2=0	57.6 + 0 + 0 = 57.6	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	54.4	56.7	55.7	58.4	-	-	54.4	L _{Ar} - L _{Aeq fast} (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	56.5	59.1			-	-	56.5	
Med.3	08-04-2016	55.8	59.0			-	-	55.8	
56.7 - 55.7 = 1 ≈ 1									

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	--	--

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	51.6	54.0	51.1	53.5	Não → K1=0	Não → K2=0	51.6 + 0 + 0 = 51.6	51.1
Med.2	28-07-2015	50.9	53.7			Não → K1=0	Não → K2=0	50.9 + 0 + 0 = 50.9	
Med.3	28-07-2015	50.8	52.7			Não → K1=0	Não → K2=0	50.8 + 0 + 0 = 50.8	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	48.3	54.6	49.3	54.9	-	-	48.3	L _{Ar} - L _{Aeq fast} (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	50.1	55.3			-	-	50.1	
Med.3	08-04-2016	49.4	54.8			-	-	49.4	
51.1 - 49.3 = 1.8 ≈ 2									

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

Ponto 5 - Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	--	--

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	48.9	54.8	49.9	55.0	Não → K1=0 Não → K2=0	48.9 + 0 + 0 = 48.9	49.9
Med.2	28-07-2015	49.9	55.3			Não → K1=0 Não → K2=0	49.9 + 0 + 0 = 49.9	
Med.3	28-07-2015	50.7	55.0			Não → K1=0 Não → K2=0	50.7 + 0 + 0 = 50.7	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	50.0	55.6	50.0	55.2	-	-	50	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	49.8	54.9			-	-	49.8	
Med.3	08-04-2016	50.3	55.2			-	-	50.3	
49.9 - 50 = -0.1 ≈ 0									

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

Ponto 6- Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	--	--

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	48.5	50.3	50.3	55.1	Não → K1=0 Não → K2=0	48.5 + 0 + 0 = 48.5	50.3
Med.2	28-07-2015	50.1	55.4			Não → K1=0 Não → K2=0	50.1 + 0 + 0 = 50.1	
Med.3	28-07-2015	51.8	57.2			Não → K1=0 Não → K2=0	51.8 + 0 + 0 = 51.8	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	46.5	51.8	47.8	51.9	-	-	46.5	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	47.6	50.4			-	-	47.6	
Med.3	08-04-2016	48.9	53.2			-	-	48.9	
50.3 - 47.8 = 2.5 ≈ 3									

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

Ponto 7- Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	--	--

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	51.4	54.0	55.1	57.8	Não → K1=0	Não → K2=0	51.4 + 0 + 0 = 51.4	55.1
Med.2	27-07-2015	55.5	58.3			Não → K1=0	Não → K2=0	55.5 + 0 + 0 = 55.5	
Med.3	27-07-2015	56.7	59.5			Não → K1=0	Não → K2=0	56.7 + 0 + 0 = 56.7	

Ruído Residual

Níveis Residuais:				56.0	59.8	-	-	56.6	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.1	07-04-2016	56.6	61.9			-	-	56.5	
Med.2	08-04-2016	56.5	58.5			-	-	54.5	
Med.3	08-04-2016	54.5	57.9						
									55.1 - 56 = -0.9 ≈ -1

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

Ponto 8- Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação); Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	--	--

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	44.9	47.0	47.7	49.6	Não → K1=0	Não → K2=0	44.9 + 0 + 0 = 44.9	47.7
Med.2	27-07-2015	49.1	51.0			Não → K1=0	Não → K2=0	49.1 + 0 + 0 = 49.1	
Med.3	27-07-2015	48.0	49.8			Não → K1=0	Não → K2=0	48.0 + 0 + 0 = 48.0	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	49.5	54.4	49.2	54.2	-	-	49.5	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	48.6	54.0			-	-	48.6	
Med.3	08-04-2016	49.4	54.2			-	-	49.4	
47.7 - 49.2 = -1.5 ≈ -2									

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

Ponto 1 - Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	50.3	51.9	50.3	52.7	Não → K1=0	Não → K2=0	50.3 + 0 + 0 = 50.3	50.3
Med.2	28-07-2015	49.9	52.2			Não → K1=0	Não → K2=0	49.9 + 0 + 0 = 49.9	
Med.3	28-07-2015	50.6	53.8			Não → K1=0	Não → K2=0	50.6 + 0 + 0 = 50.6	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	49.0	51.7	49.0	52.4	-	-	49.0	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	07-04-2016	49.3	53.1			-	-	49.3	
Med.3	08-04-2016	48.7	52.3			-	-	48.7	
50.3 - 49 = 1.3 ≈ 1									

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 2 - Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	48.3	52.3	49.7	53.5	Sim → K1=3	Não → K2=0	48.3 + 3 + 0 = 51.3	50.7
Med.2	27-07-2015	48.6	52.4			Não → K1=0	Não → K2=0	48.6 + 0 + 0 = 48.6	
Med.3	27-07-2015	51.5	55.1			Não → K1=0	Não → K2=0	51.5 + 0 + 0 = 51.5	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	50.2	53.2	50.2	53.6	-	-	50.2	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	50.7	54.5			-	-	50.7	
Med.3	08-04-2016	49.8	53.1			-	-	49.8	
50.7 - 50.2 = 0.5 ≈ 1									

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 3 - Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	56.0	57.9	55.7	57.8	Não → K1=0	Não → K2=0	56 + 0 + 0 = 56	55.7
Med.2	27-07-2015	55.7	58.0			Não → K1=0	Não → K2=0	55.7 + 0 + 0 = 55.7	
Med.3	27-07-2015	55.5	57.4			Não → K1=0	Não → K2=0	55.5 + 0 + 0 = 55.5	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	54.4	58.3	54.1	57.5	-	-	54.4	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	54.1	57.2			-	-	54.1	
Med.3	08-04-2016	53.8	56.9			-	-	53.8	
55.7 - 54.1 = 1.6 ≈ 2									

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 4 - Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	48.2	49.3	50.9	54.6	Não → K1=0	Não → K2=0	48.2 + 0 + 0 = 48.2	50.9
Med.2	27-07-2015	51.6	53.6			Não → K1=0	Não → K2=0	51.6 + 0 + 0 = 51.6	
Med.3	27-07-2015	52.1	57.4			Não → K1=0	Não → K2=0	52.1 + 0 + 0 = 52.1	

Ruído Residual

Med.1	08-04-2016	45.6	50.8	48.9	51.7	-	-	45.6	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	07-04-2016	49.0	51.7			-	-	49.0	
Med.3	08-04-2016	50.6	52.4			-	-	50.6	
50.9 - 48.9 = 2 ≈ 2									

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 5 - Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	51.3	55.3	49.5	54.4	Não → K1=0	Não → K2=0	51.3 + 0 + 0 = 51.3	49.5
Med.2	27-07-2015	48.6	54.5			Não → K1=0	Não → K2=0	48.6 + 0 + 0 = 48.6	
Med.3	27-07-2015	48.0	53.1			Não → K1=0	Não → K2=0	48 + 0 + 0 = 48	

Ruído Residual

Ruído Residual				49.0	53.0	-	-	48.5	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]	
Med.1	07-04-2016	48.5	53.2			-	-	49.1		
Med.2	08-04-2016	49.1	52.7			-	-	49.4		
Med.3	08-04-2016	49.4	53.0							
							49.5 - 49 = 0.5 ≈ 1			

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 6- Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	47.1	51.0	47.4	50.3	Não → K1=0	Não → K2=0	47.1 + 0 + 0 = 47.1	47.4
Med.2	27-07-2015	47.3	48.8			Não → K1=0	Não → K2=0	47.3 + 0 + 0 = 47.3	
Med.3	27-07-2015	47.7	50.8			Não → K1=0	Não → K2=0	47.7 + 0 + 0 = 47.7	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	44.6	48.7	45.5	49.3	-	-	44.6	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	07-04-2016	45.5	49.1			-	-	45.5	
Med.3	08-04-2016	46.2	50.0			-	-	46.2	
47.4 - 45.5 = 1.9 ≈ 2									

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 7- Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	53.7	56.6	52.4	55.3	Não → K1=0	Não → K2=0	53.7 + 0 + 0 = 53.7	52.4
Med.2	26-07-2015	51.4	53.7			Não → K1=0	Não → K2=0	51.4 + 0 + 0 = 51.4	
Med.3	28-07-2015	51.9	55.2			Não → K1=0	Não → K2=0	51.9 + 0 + 0 = 51.9	

Ruído Residual

Ruído Residual				51.4	55.2	-	-	50.8	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.1	07-04-2016	50.8	54.8			-	-	50.9	
Med.2	07-04-2016	50.9	55.2			-	-	52.3	
Med.3	08-04-2016	52.3	55.6						
							52.4 - 51.4 = 1 ≈ 1		

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 8- Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	47.3	51.8	47.8	52.1	Não → K1=0	Não → K2=0	47.3 + 0 + 0 = 47.3	47.8
Med.2	26-07-2015	47.6	50.8			Não → K1=0	Não → K2=0	47.6 + 0 + 0 = 47.6	
Med.3	28-07-2015	48.3	53.4			Não → K1=0	Não → K2=0	48.3 + 0 + 0 = 48.3	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	44.6	51.9	46.2	52.6	-	-	44.6	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	46.2	53.5			-	-	46.2	
Med.3	08-04-2016	47.4	52.1			-	-	47.4	
47.8 - 46.2 = 1.6 ≈ 2									

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, q > 75 % do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 1 - Período Noturno (23h-07h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	27-07-2015	49.5	52.3	50.7	52.5	Não → K1=0 Não → K2=0	49.5 + 0 + 0 = 49.5	50.7
Med.2	27-07-2015	51.4	52.8			Não → K1=0 Não → K2=0	51.4 + 0 + 0 = 51.4	
Med.3	27-07-2015	51.1	52.5			Não → K1=0 Não → K2=0	51.1 + 0 + 0 = 51.1	

Ruído Residual

Med.1	08-04-2016	47.6	51.3	48.6	52.7	-	-	47.6	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	49.2	53.4			-	-	49.2	
Med.3	08-04-2016	48.9	53.2			-	-	48.9	
50.7 - 48.6 = 2.1 ≈ 2									

No Período Noturno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 3 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 23h00 e as 07h00, ou seja, q > 75% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 3 dB(A) estipulado para o Período Noturno).

Ponto 2 - Período Noturno (23h-07h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	27-07-2015	45.9	47.4	47.4	50.1	Não → K1=0 Não → K2=0	45.9 + 0 + 0 = 45.9	47.4
Med.2	27-07-2015	47.8	49.6			Não → K1=0 Não → K2=0	47.8 + 0 + 0 = 47.8	
Med.3	27-07-2015	48.2	52.1			Não → K1=0 Não → K2=0	48.2 + 0 + 0 = 48.2	

Ruído Residual

Med.1	08-04-2016	44.0	46.5	46.0	48.1	-	-	44.0	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	46.6	48.5			-	-	46.6	
Med.3	08-04-2016	46.8	49.0			-	-	46.8	
47.4 - 46 = 1.4 ≈ 1									

No Período Noturno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 3 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 23h00 e as 07h00, ou seja, q > 75% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 3 dB(A) estipulado para o Período Noturno).

Ponto 3 - Período Noturno (23h-07h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	27-07-2015	52.6	54.2	53.0	54.4	Não → K1=0	Não → K2=0	52.6 + 0 + 0 = 52.6	53.0
Med.2	27-07-2015	53.3	54.6			Não → K1=0	Não → K2=0	53.3 + 0 + 0 = 53.3	
Med.3	28-07-2015	53.1	54.3			Não → K1=0	Não → K2=0	53.1 + 0 + 0 = 53.1	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	56.8	59.6	54.8	58.3	-	-	56.8	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	09-04-2016	54.1	59.2			-	-	54.1	
Med.3	08-04-2016	52.2	54.7			-	-	52.2	
53 - 54.8 = -1.8 ≈ -2									

No Período Noturno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 3 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 23h00 e as 07h00, ou seja, q > 75% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 3 dB(A) estipulado para o Período Noturno).

Ponto 4 - Período Noturno (23h-07h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	27-07-2015	48.4	50.6	50.8	52.3	Não → K1=0	Não → K2=0	48.4 + 0 + 0 = 48.4	50.8
Med.2	27-07-2015	47.9	49.1			Não → K1=0	Não → K2=0	47.9 + 0 + 0 = 47.9	
Med.3	28-07-2015	53.6	55.0			Não → K1=0	Não → K2=0	53.6 + 0 + 0 = 53.6	

Ruído Residual

Med.1	07-04-2016	52.2	57.3	50.4	55.1	-	-	52.2	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	07-04-2016	49.4	53.7			-	-	49.4	
Med.3	08-04-2016	48.6	53.0			-	-	48.6	
50.8 - 50.4 = 0.4 ≈ 0									

No Período Noturno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 3 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 23h00 e as 07h00, ou seja, q > 75% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 3 dB(A) estipulado para o Período Noturno).

Ponto 5 - Período Noturno (23h-07h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	46.7	48.6	47.6	49.0	Não → K1=0 Não → K2=0	46.7 + 0 + 0 = 46.7	47.6
Med.2	26-07-2015	46.5	47.7			Não → K1=0 Não → K2=0	46.5 + 0 + 0 = 46.5	
Med.3	28-07-2015	49.0	50.4			Não → K1=0 Não → K2=0	49 + 0 + 0 = 49	

Ruído Residual

Med.1	08-04-2016	42.5	45.8	45.4	47.8	-	-	42.5	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	46.7	48.7			-	-	46.7	
Med.3	09-04-2016	45.9	48.4			-	-	45.9	
47.6 - 45.4 = 2.2 ≈ 2									

No Período Noturno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 3 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 23h00 e as 07h00, ou seja, q > 75% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 3 dB(A) estipulado para o Período Noturno).

Ponto 6- Período Noturno (23h-07h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	26-07-2015	44.8	47.9	48.7	51.2	Não → K1=0 Não → K2=0	44.8 + 0 + 0 = 44.8	48.7
Med.2	26-07-2015	46.3	51.1			Não → K1=0 Não → K2=0	46.3 + 0 + 0 = 46.3	
Med.3	28-07-2015	51.7	53.2			Não → K1=0 Não → K2=0	51.7 + 0 + 0 = 51.7	

Ruído Residual

Med.1	08-04-2016	48.1	50.4	45.7	48.6	-	-	48.1	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	44.3	47.8			-	-	44.3	
Med.3	09-04-2016	43.1	46.9			-	-	43.1	
48.7 - 45.7 = 3 ≈ 3									

No Período Noturno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 3 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 23h00 e as 07h00, ou seja, q > 75% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 3 dB(A) estipulado para o Período Noturno).

Ponto 7- Período Noturno (23h-07h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	27-07-2015	44.2	45.5	44.3	45.9	Não → K1=0 Não → K2=0	44.2 + 0 + 0 = 44.2	44.3
Med.2	28-07-2015	45.1	46.8			Não → K1=0 Não → K2=0	45.1 + 0 + 0 = 45.1	
Med.3	28-07-2015	43.3	45.3			Não → K1=0 Não → K2=0	43.3 + 0 + 0 = 43.3	

Ruído Residual

Med.1	09-04-2016	47.0	48.9	45.7	48.5	-	-	47.0	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	44.6	47.6			-	-	44.6	
Med.3	09-04-2016	45.1	49.0			-	-	45.1	
44.3 - 45.7 = -1.4 ≈									

No Período Noturno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 3 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 23h00 e as 07h00, ou seja, q > 75% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 3 dB(A) estipulado para o Período Noturno).

Ponto 8- Período Noturno (23h-07h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
----	------	---	---	---	---	--------------------------	---	---

Ruído Ambiente

Med.1	27-07-2015	43.3	44.4	46.3	47.9	Sim → K1=3 Não → K2=0	43.3 + 3 + 0 = 46.3	46.9
Med.2	28-07-2015	46.4	48.2			Não → K1=0 Não → K2=0	46.4 + 0 + 0 = 46.4	
Med.3	28-07-2015	47.9	49.6			Não → K1=0 Não → K2=0	47.9 + 0 + 0 = 47.9	

Ruído Residual

Med.1	08-04-2016	42.1	47.1	43.6	47.9	-	-	42.1	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	08-04-2016	44.4	48.0			-	-	44.4	
Med.3	09-04-2016	44.1	48.5			-	-	44.1	
46.9 - 43.6 = 3.3 ≈ 3									

No Período Noturno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 3 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 23h00 e as 07h00, ou seja, q > 75% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 3 dB(A) estipulado para o Período Noturno).

3.3. Avaliação dos Valores Limite de Exposição (verificação do artigo 11º, do Regulamento Geral do Ruído)

O resultado das medições é apresentado na forma de média logarítmica, das medições efetuadas entre os dias 26 a 28 de Julho de 2015.

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Ponto 1

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)				Período Nocturno (23h-07h)							
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]	L _n C _{met} [dB(A)]	
Med.1	26-07-2015	52.6	52.5	Med.1	26-07-2015	50.3	50.3	Med.1	27-07-2015	49.5	50.7	57.2	57.2	50.7	
Med.2	28-07-2015	52.3		Med.2	28-07-2015	49.9		Med.2	27-07-2015	51.4					
Med.3	28-07-2015	52.7		Med.3	28-07-2015	50.6		Med.3	27-07-2015	51.1					

Exterior: L_d = 52.5 dB(A) ; L_e = 50.3dB(A); L_n = 50.7dB(A); L_{den} = 57.2 dB(A)

De forma a efectuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou receptor avaliado são efectuadas as correcções C_{met}:

L_d de Longa Duração = L_d - C_{met} diurno

L_e de Longa Duração = L_e - C_{met} Entardecer

L_n de Longa Duração = L_n - C_{met} nocturno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

$$C_{met} = C0 [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

Onde:

hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.

hr – Altura relativa do microfone em metros.

dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o receptor) em metros.

C0 – Factor que depende das estatísticas metrológicas locais, da velocidade e direcção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C0 diurno = 1.46 dB(A), C0 do Entardecer = 0.7 dB(A) e C0 nocturno = 0 dB(A)

No caso concreto, todas as medições foram efectuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o ruído proveniente da Celtejo, pelo que hs = 4.0 metros; o microfone encontrava-se a 32 metros = hr e a distância do microfone à fonte dominante (dp) em causa é de aproximadamente de 400 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.15 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.1 dB (A) e C_{met} Nocturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 52.3dB(A) ; L_e = 50.2 dB(A); L_n = 50.7 dB(A); L_{den} = 57.2 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 57 e 51 dB (A) respectivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis se a classificação definida por parte da autarquia para a envolvente for classificada como mista e ainda na ausência de classificação, excedendo se a zona for classificada como sensível.

Ponto 2

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)				Período Nocturno (23h-07h)							
ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]	L _n C _{met} [dB(A)]	
Med.1	26-07-2015	52.9	54.1	Med.1	26-07-2015	48.3	49.7	Med.1	27-07-2015	45.9	47.4	55.6	55.6	47.4	
Med.2	28-07-2015	55.7		Med.2	27-07-2015	48.6		Med.2	27-07-2015	47.8					
Med.3	28-07-2015	53.2		Med.3	27-07-2015	51.5		Med.3	27-07-2015	48.2					

Exterior: L_d = 54.1 dB(A) ; L_e = 49.7dB(A); L_n = 47.4dB(A); L_{den} = 55.6dB(A)

De forma a efectuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou receptor avaliado são efectuadas as correcções C_{met}:

L_d de Longa Duração = L_d-C_{met} diurno

L_e de Longa Duração = L_e - C_{met} Entardecer

L_n de Longa Duração = L_n - C_{met}nocturno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

$$C_{met} = C_0 [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

Onde:

hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.

hr – Altura relativa do microfone em metros.

dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o receptor) em metros.

C₀ – Factor que depende das estatísticas metrologicas locais, da velocidade e direcção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C₀ diurno = 1.46 dB(A), C₀ do Entardecer = 0.7 dB(A) e C₀ nocturno = 0 dB(A)

No caso concreto, todas as medições foram efectuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o tráfego rodoviário local, pelo que hs = 0.5 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = hr e a distância do microfone à via ou fonte dominante (dp) em causa é de aproximadamente de 15 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.00 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.0 dB (A) e C_{met} Nocturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 54.1 dB(A) ; L_e = 49.7 dB(A); L_n = 47.4 dB(A); L_{den} = 55.6 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 56 e 47 dB (A) respectivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis se a classificação definida por parte da autarquia para a envolvente for classificada como mista e ainda na ausência de classificação, excedendo se a zona for classificada como sensível.

Ponto 3

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)				Período Nocturno (23h-07h)							
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]	L _n C _{met} [dB(A)]	
Med.1	26-07-2015	57.5	56.7	Med.1	26-07-2015	56.0	55.7	Med.1	27-07-2015	52.6	53.0	60.3	60.3	60.3	53.0
Med.2	26-07-2015	54.3		Med.2	27-07-2015	55.7		Med.2	27-07-2015	53.3					
Med.3	28-07-2015	57.6		Med.3	27-07-2015	55.5		Med.3	28-07-2015	53.1					

Exterior: L_d = 56.7 dB(A) ; L_e = 55.7dB(A); L_n = 53.0dB(A); L_{den} = 60.3dB(A)

De forma a efectuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou receptor avaliado são efectuadas as correcções C_{met}:

L_d de Longa Duração = L_d-C_{met} diurno

L_e de Longa Duração = L_e - C_{met} Entardecer

L_n de Longa Duração = L_n - C_{met}nocturno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

$$e$$

$$C_{met} = C_0 [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

Onde:

hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.

hr – Altura relativa do microfone em metros.

dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o receptor) em metros.

C₀ – Factor que depende das estatísticas metrológicas locais, da velocidade e direcção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C₀ diurno = 1.46 dB(A), C₀ do Entardecer = 0.7 dB(A) e C₀ nocturno = 0 dB(A)

No caso concreto, todas as medições foram efectuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o ruído proveniente da Celtejo, pelo que h_s = 4.0 metros; o microfone encontrava-se a 62 metros = h_r e a distância do microfone à fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 550 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.00 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.0 dB (A) e C_{met} Nocturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 56.7dB(A) ; L_e = 55.7 dB(A); L_n = 53.0 dB(A); L_{den} = 60.3 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 60 e 53 dB (A) respectivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis se a classificação definida por parte da autarquia para a envolvente for classificada como mista e ainda na ausência de classificação, excedendo se a zona for classificada como sensível.

Ponto 4

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)			Período Noturno (23h-07h)						
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]
Med.1	26-07-2015	51.6	51.1	Med.1	26-07-2015	48.2	50.9	Med.1	27-07-2015	48.4	50.8	57.2	50.8
Med.2	28-07-2015	50.9		Med.2	27-07-2015	51.6		Med.2	27-07-2015	47.9			
Med.3	28-07-2015	50.8		Med.3	27-07-2015	52.1		Med.3	28-07-2015	53.6			

Exterior: L_d = 51.1 dB(A) ; L_e = 50.9dB(A); L_n = 50.8dB(A); L_{den} = 57.2dB(A)

De forma a efectuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou receptor avaliado são efectuadas as correcções C_{met}:

L_d de Longa Duração = L_d-C_{met} diurno

L_e de Longa Duração = L_e - C_{met} Entardecer

L_n de Longa Duração = L_n - C_{met}noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

$$e$$

$$C_{met} = C_0 [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

Onde:

hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.

hr – Altura relativa do microfone em metros.

dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o receptor) em metros.

C₀ – Factor que depende das estatísticas meteorológicas locais, da velocidade e direcção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C₀ diurno = 1.46 dB(A), C₀ do Entardecer = 0.7 dB(A) e C₀ noctuno = 0 dB(A)

No caso concreto, todas as medições foram efectuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o ruído proveniente da Celtejo, pelo que h_s = 4.0 metros; o microfone encontrava-se a 72 metros = h_r e a distância do microfone à fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 650 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.00 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.0 dB (A) e C_{met} Nocturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 51.1 dB(A) ; L_e = 50.9 dB(A); L_n = 50.8 dB(A); L_{den} = 57.2 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 57 e 51 dB (A) respectivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis se a classificação definida por parte da autarquia para a envolvente for classificada como mista e ainda na ausência de classificação, excedendo se a zona for classificada como sensível.

Ponto 5

Ponto 5 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)				Período Noturno (23h-07h)							
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]	L _n C _{met} [dB(A)]	
Med.1	26-07-2015	48.9	49.9	Med.1	26-07-2015	51.3	49.5	Med.1	26-07-2015	46.7	47.6	54.5	54.5	47.6	
Med.2	28-07-2015	49.9		Med.2	27-07-2015	48.6		Med.2	26-07-2015	46.5					
Med.3	28-07-2015	50.7		Med.3	27-07-2015	48.0		Med.3	28-07-2015	49.0					

Exterior: L_d = 49.9 dB(A) ; L_e = 49.5dB(A); L_n = 47.6dB(A); L_{den} = 54.5dB(A)

De forma a efectuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou receptor avaliado são efectuadas as correcções C_{met}:

L_d de Longa Duração = L_d-C_{met} diurno

L_e de Longa Duração = L_e - C_{met} Entardecer

L_n de Longa Duração = L_n - C_{met}nocturno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

$$C_{met} = C_0 [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

Onde:

hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.

hr – Altura relativa do microfone em metros.

dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o receptor) em metros.

C₀ – Factor que depende das estatísticas metrológicas locais, da velocidade e direcção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C₀ diurno = 1.46 dB(A), C₀ do Entardecer = 0.7 dB(A) e C₀ nocturno = 0 dB(A)

No caso concreto, todas as medições foram efectuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o ruído proveniente da Celtejo, pelo que h_s = 4.0 metros; o microfone encontrava-se a 54 metros = h_r e a distância do microfone à fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 600 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.05 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.0 dB (A) e C_{met} Nocturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 49.9 dB(A) ; L_e = 49.5 dB(A); L_n = 47.6 dB(A); L_{den} = 54.5 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 55 e 48 dB (A) respectivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis se a classificação definida por parte da autarquia para a envolvente for classificada como mista e ainda na ausência de classificação, excedendo se a zona for classificada como sensível.

Ponto 6

Ponto 6 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)			Período Nocturno (23h-07h)						
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]
Med.1	26-07-2015	48.5	50.3	Med.1	26-07-2015	47.1	47.4	Med.1	26-07-2015	44.8	48.7	55.1	55.1
Med.2	28-07-2015	50.1		Med.2	27-07-2015	47.3		Med.2	26-07-2015	46.3			
Med.3	28-07-2015	51.8		Med.3	27-07-2015	47.7		Med.3	28-07-2015	51.7			

Exterior: L_d = 50.3 dB(A) ; L_e = 47.4dB(A); L_n = 48.7dB(A); L_{den} = 55.1dB(A)

De forma a efectuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou receptor avaliado são efectuadas as correcções C_{met}:

L_d de Longa Duração = L_d-C_{met} diurno

L_e de Longa Duração = L_e - C_{met} Entardecer

L_n de Longa Duração = L_n - C_{met}nocturno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

$$C_{met} = C_0 [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

Onde:

hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.

hr – Altura relativa do microfone em metros.

dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o receptor) em metros.

C₀ – Factor que depende das estatísticas meteorológicas locais, da velocidade e direcção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C₀ diurno = 1.46 dB(A), C₀ do Entardecer = 0.7 dB(A) e C₀ nocturno = 0 dB(A)

No caso concreto, todas as medições foram efectuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o ruído proveniente da Celtejo, pelo que h_s = 4.0 metros; o microfone encontrava-se a 60 metros = h_r e a distância do microfone à fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 600 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.00 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.0 dB (A) e C_{met} Nocturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 50.3 dB(A) ; L_e = 47.4 dB(A); L_n = 48.7 dB(A); L_{den} = 55.1 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 55 e 49 dB (A) respectivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis se a classificação definida por parte da autarquia para a envolvente for classificada como mista e ainda na ausência de classificação, excedendo se a zona for classificada como sensível.

Ponto 7

Ponto 7 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)			Período Nocturno (23h-07h)							
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]	L _n C _{met} [dB(A)]
Med.1	26-07-2015	51.4	55.1	Med.1	26-07-2015	53.7	52.4	Med.1	27-07-2015	44.2	44.3	55.2	54.7	44.3
Med.2	27-07-2015	55.5		Med.2	26-07-2015	51.4		Med.2	28-07-2015	45.1				
Med.3	27-07-2015	56.7		Med.3	28-07-2015	51.9		Med.3	28-07-2015	43.3				

Exterior: L_d = 55.1 dB(A) ; L_e = 52.4 dB(A); L_n = 44.3 dB(A); L_{den} = 55.2 dB(A)

De forma a efectuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou receptor avaliado são efectuadas as correcções C_{met}:

L_d de Longa Duração = L_d-C_{met} diurno

L_e de Longa Duração = L_e - C_{met} Entardecer

L_n de Longa Duração = L_n - C_{met}nocturno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

$$C_{met} = C_0 [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

Onde:

hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.

hr – Altura relativa do microfone em metros.

dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o receptor) em metros.

C₀ – Factor que depende das estatísticas metrologicas locais, da velocidade e direcção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C₀ diurno = 1.46 dB(A), C₀ do Entardecer = 0.7 dB(A) e C₀ nocturno = 0 dB(A)

No caso concreto, todas as medições foram efectuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era a Celtejo, pelo que h_s = 4.0 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r, e a distância do microfone à via ou fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 220 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.93 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.4 dB (A) e C_{met} Nocturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 54.2 dB (A) ; L_e = 52.0 dB(A) ; L_n = 44.3 dB(A) ; L_{den} = 54.7 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 55 e 44 dB (A) respectivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto 8

Ponto 8 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)				Período Noturno (23h-07h)							
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]	L _n C _{met} [dB(A)]	
Med.1	26-07-2015	44.9	47.7	Med.1	26-07-2015	47.3	47.8	Med.1	27-07-2015	43.3	46.3	53	52.7	46.3	
Med.2	27-07-2015	49.1		Med.2	26-07-2015	47.6		Med.2	28-07-2015	46.4					
Med.3	27-07-2015	48.0		Med.3	28-07-2015	48.3		Med.3	28-07-2015	47.9					

Exterior: L_d = 47.7 dB(A) ; L_e = 47.8dB(A); L_n = 46.3 dB(A); L_{den} = 53.0dB(A)

De forma a efectuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou receptor avaliado são efectuadas as correcções C_{met}:

L_d de Longa Duração = L_d-C_{met} diurno

L_e de Longa Duração = L_e - C_{met} Entardecer

L_n de Longa Duração = L_n - C_{met}noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

$$C_{met} = C_0 [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

Onde:

hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.

hr – Altura relativa do microfone em metros.

dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o receptor) em metros.

C₀ – Factor que depende das estatísticas metrologicas locais, da velocidade e direcção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C₀ diurno = 1.46 dB(A), C₀ do Entardecer = 0.7 dB(A) e C₀ noctuno = 0 dB(A)

No caso concreto, todas as medições foram efectuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era a Celtejo, pelo que h_s = 4.0 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r, e a distância do microfone à via ou fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 605 metros, pelo que C_{met} Diurno = 1.27 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.6 dB (A) e C_{met} Nocturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 46.4 dB(A) ; L_e = 47.2 dB(A); L_n = 46.3 dB(A); L_{den} = 52.7 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 53 e 46 dB (A) respectivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis se a classificação definida por parte da autarquia para a envolvente for classificada como mista e ainda na ausência de classificação, excedendo se a zona for classificada como sensível.

3.4. Interpretação dos Resultados e Conclusões

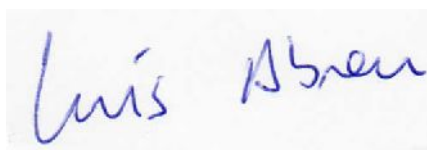
Nos locais analisados e nas condições verificadas nos dias de ensaio, os níveis sonoros analisados no âmbito dos Valores Limite de Exposição no exterior (artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído) não excedem os limites aplicáveis em nenhum dos pontos de medição, se a classificação adoptada pela autarquia para zona envolvente a este local, seja do tipo zona mista, e ainda na ausência de classificação, não cumprindo apenas se a classificação adoptada pela autarquia para a envolvente for do tipo zona sensível, nos Receptores P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P8. Relativamente ao Receptor P7 não são excedidos os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Perante os resultados obtidos, conclui-se que relativamente ao funcionamento da Celtejo - Empresa de Celulose do Tejo S.A localizada Porto Do Tejo 6030-223 Vila Velha De Ródão, nos Períodos Diurno, Entardecer e Nocturno (onde ocorre a atividade), não foram excedidos os limites descritos no ponto 1-b, do artigo 13º, do Regulamento Geral do Ruído, no que respeita ao Critério de Incomodidade, no receptores sensíveis P1 a P8, localizados ao longo de toda a Vila.

Os resultados são válidos nas condições de funcionamento da indústria analisada e do ruído residual verificados nos dias em que decorreram as medições.

19-04-2016

Elaborado:



(Luís Abreu)
(Técnico de Laboratório)

Verificado e Aprovado por:



(João Pedro Silva)
(Eng.º Mc., D.F.A. Eng.ª Acústica)

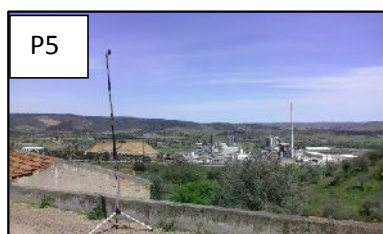
ANEXOS

A | Localização e Fotografias

B | Plano de Amostragens

C | Certificado de Acreditação (L0535)

A | Localização e Fotografias





B | Plano de Amostragens

Este anexo tem como objetivo apresentar a análise efetuada em termos de representatividade do Plano de mostragens selecionado.

1- Qual o Plano de Amostragens usado no presente Estudo?

☒ Plano Geral; ☐ Outro Plano.

2- Descrição geral do tipo(s) de fonte(s) de ruído em análise:

☐ Tráfego rodoviário; ☐ Tráfego ferroviário; ☐ Tráfego aéreo; ☒ Indústria; ☐ Outra

Especificidade da fonte com influência na representatividade: Nada a assinalar

3- Descrição e justificação da adequabilidade do Plano de Amostragens Geral para o presente Estudo:

Descrição do Plano de Amostragens Geral: 2 amostras de 15 minutos (exterior) em 1 dia e 1 amostra de 15 minutos em outro dia. Se a diferença entre amostragens for superior a 5 dB realizar nova amostragem.

Justificação do Plano de Amostragens Geral: A informação administrativa obtida e o observado *in situ* não evidenciam qualquer característica especial da fonte de ruído em apreço que permita concluir, à partida, pela inadequabilidade do Plano de Amostragens geral para o presente Estudo.

4- Descrição e justificação da adequabilidade do Outro Plano de Amostragens para o presente Estudo:

Descrição do Outro Plano de Amostragens: Nada a assinalar.

Justificação do Outro Plano de Amostragens: Nada a assinalar.

5- Comentário:

Nada a assinalar.

C | Certificado de Acreditação (L0535)



Anexo Técnico de Acreditação N° L0535-1

Accreditation Annex nr.

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

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos,
Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Endereço Rua das Azenhas, 22-B
Address 2730-270 Barcarena

Contacto João Pedro Silva
Contact

Telefone 214264806
Fax 214 264 808
E-mail joao.pedro.silva@sonometria.pt
Internet http://www.sonometria.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Acústica e Vibrações

Accreditation Scope Summary

Acoustics and Vibrations

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/?56K0-RT72-7H8Q-L98V>

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 Ensaaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaaios 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

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

O presente Anexo Técnico está sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, podendo a sua actualização ser consultada em www.ipac.pt.

This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at www.ipac.pt.

Edição n.º 4 • Emitido em 2015-04-17 • Página 1 de 3

Anexo Técnico de Acreditação N° L0535-1

Accreditation Annex nr.

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos,
Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES <i>ACOUSTICS AND VIBRATIONS</i>				
1	Acústica de edifícios	Medição do isolamento a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro	NP EN ISO 140-7:2008 NP EN ISO 717-2:2013 NP EN ISO 140-14:2012 Nota 3 do Documento LNEC, 13 de Abril 2012	1
2	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.	NP EN ISO 140-5:2009 NP EN ISO 717-1:2013 Nota 3 do Documento LNEC, 13 de Abril 2012	1
3	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 ruído de tráfego rodoviário.	NP EN ISO 140-5:2009 NP EN ISO 717-1:2013 Nota 3 do Documento LNEC, 13 de Abril 2012	1
4	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro	NP EN ISO 140-4:2009 NP EN ISO 717-1:2013 NP EN ISO 140-14:2012 Nota 3 do Documento LNEC, 13 de Abril 2012	1
5	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação. Método da resposta impulsiva integrada (método de engenharia)	NP EN ISO 3382-2:2011	1
6	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
7	Ruído Ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_08_RAMB_Lden_07: 27-10-2014	1
8	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 SPT_07_INCO_06: 15-01-2015	1
9	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_09_RAMB_Leq_03: 15-01-2015	1
10	Ruído laboral	Avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei n.º 182/2006 SPT_01_AERT_04: 02-03-2012	1
FIM END				

Edição n.º 4 • Emitido em 2015-04-17 • Página 2 de 3

Anexo Técnico de Acreditação N° L0535-1

Accreditation Annex nr.

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos,
Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
----------	--------------------	----------------	---------------------------------	-----------------------

Notas:
Notes:

- "SPT-A" 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...).



Documento assinado
eletronicamente por:
Leopoldo Cortez
Presidente

Identificação do Cliente

Nome (opcional)

Empresa (opcional)

Serviço (opcional)

Solicitamos a resposta a este inquérito no intuito de conhecermos o seu grau de satisfação e desenvolvermos acções para melhorar. Assinale com uma cruz a opção que melhor se adequa à sua opinião.

Agradecemos a vossa disponibilidade e total sinceridade nas respostas.

(Assinalar a opção que melhor se ajuste à sua opinião, com uma cruz)

Funções	Parâmetros	Classificação			
Técnicas	Apresentação (<i>Profissionalismo e cordialidade dos técnicos que monitorizaram os ensaios</i>)	Fraca	Média	Boa	Muito Boa
	Operacionalidade (<i>Capacidade organizacional e funcional para responder c/ eficácia ao planeamento acordado</i>)	Fraca	Média	Boa	Muito Boa
	Flexibilidade (<i>Capacidade de adoptar soluções eficazes em situações não previsíveis</i>)	Fraca	Média	Boa	Muito Boa
Adminis. /Financeiras	Documentação (<i>Adequação e interpretação dos documentos trocados: cartas, fax's, propostas, relatórios, outros</i>)	Fraca	Média	Boa	Muito Boa
	Preços (<i>Adequação do nível de preços praticados em relação ao trabalho produzido e às expectativas</i>)	Fraca	Média	Boa	Muito Boa
Desempenho	Expectativas (<i>Adequação entre os objectivos estabelecidos e resultados esperados</i>)	Fraca	Média	Boa	Muito Boa
	Prazos (<i>cumprimento dos prazos estabelecidos</i>)	Fraca	Média	Boa	Muito Boa
	Em relação a concorrentes (<i>Avaliação comparativa c/ outros prestadores deste tipo de serviços</i>)	Fraca	Média	Boa	Muito Boa
	Global (<i>Adequação aos requisitos globais do cliente</i>)	Fraca	Média	Boa	Muito Boa

Agradecemos que formulasse todas as críticas e sugestões que entenda convenientes para que possamos melhor o Serviço que prestamos, podendo ainda utilizar o espaço abaixo para apresentar reclamações ou solicitar o esclarecimento de dúvidas.

Data: ____/____/____

Rubrica: _____

Agradecemos a devolução do questionário para o fax: 21 4264808 ou email: sonometria@sonometria.pt.

Gratos pela atenção dispensada.

A | Localização e Fotografias

