

ANEXO IV - PATRIMÓNIO

RELATÓRIO DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS



Descritor de Património para Estudo de Impacte Ambiental
(Projeto de Execução)

Projeto de Ampliação do Aterro de Resíduos não Perigosos de Castelo
Branco
(Castelo Branco)

Entidade Contratante: GIBB PORTUGAL, CONSULTORES DE ENGENHARIA, GESTÃO E AMBIENTE, S.A.
Entidade Executante: TERRALEVIS, PATRIMÓNIO, ARQUEOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, LDA
Junho de 2024

1 Resumo

Os trabalhos arqueológicos (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica do terreno), executados no âmbito do Descritor de Património para o Estudo de Impacte Ambiental (PE) do Projeto de Ampliação do Aterro de Resíduos não Perigosos de Castelo Branco, não revelaram a existência de ocorrências patrimoniais na área de incidência deste projeto.

Por este motivo, não existem condicionantes patrimoniais para a ampliação/reconversão do aterro conforme proposto.

A concretização do projeto deverá ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem desmatamentos e movimentações de terras em terrenos ainda com a topografia original (escavações e terraplanagens), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a abertura de valas ou a desmatagem.

Após a desmatagem do terreno, será necessário proceder a novas prospeções arqueológicas sistemáticas, no solo livre de vegetação, para confirmar as observações constantes neste texto e identificar eventuais vestígios arqueológicos, numa fase prévia à escavação.

2 Índice

<u>1</u>	<u>RESUMO</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>ÍNDICE</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>5</u>
3.1	SÍNTESE DA MEMÓRIA DESCRITIVA DO PROJETO	5
<u>4</u>	<u>SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA</u>	<u>7</u>
4.1	METODOLOGIA	7
4.1.1	Levantamento de informação	7
4.1.1.1	Escala de análise espacial	7
4.1.1.2	Recolha bibliográfica	7
4.1.1.3	Análise toponímica	8
4.1.2	Prospecção arqueológica	8
4.1.2.1	Visibilidade do terreno	9
4.1.2.2	Ficha de sítio	10
4.1.2.3	Registo fotográfico	11
4.1.2.4	Registo cartográfico	11
4.1.2.5	Informação oral	12
4.1.3	Valor patrimonial	12
4.2	LOCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA	15
4.3	FACTOR DE PATRIMÓNIO	16
4.3.1	Caraterização da paisagem e do terreno	16
4.3.2	Ocorrências patrimoniais	17
<u>5</u>	<u>AValiação de IMPACTE PATRIMONIAL</u>	<u>18</u>
5.1	ANÁLISE DOS IMPACTES PATRIMONIAIS	18
5.1.1	Fase de exploração	18
5.1.2	Síntese de impactes	18
5.2	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PATRIMONIAL	18
5.2.1	Fase de construção (acompanhamento arqueológico)	18
<u>6</u>	<u>BIBLIOGRAFIA</u>	<u>20</u>
<u>7</u>	<u>FICHA TÉCNICA</u>	<u>21</u>
	<u>ANEXO I: DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA</u>	<u>22</u>
	<u>ANEXO II: INVENTÁRIO DE FOTOGRAFIAS</u>	<u>23</u>

3 Introdução

A **Terralevis, Património, Arqueologia e Sistemas de Informação, Lda** foi contratada pela empresa **GIBB - Portugal, Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A.** para fazer o Descritor de Património para o Estudo de Impacte Ambiental (PE) do Projeto de Ampliação do Aterro de Resíduos não Perigosos de Castelo Branco (Castelo Branco).

Considerando as características do projeto, este trabalho tem um caráter geográfico pontual, porque está circunscrito à área de ampliação do aterro de Castelo Branco.

A estratégia aplicada neste estudo dividiu-se em três etapas:

1. Planeamento e levantamento bibliográfico de toda a informação disponível.
2. Realização de prospeções arqueológicas sistemáticas em toda a área de implantação deste projeto.
3. Elaboração de um relatório final.

O presente texto tem com principais objetivos:

1. Caracterização dos locais com valor patrimonial identificados na área de incidência do projeto.
2. Avaliação patrimonial de cada sítio.
3. Avaliação de impactos patrimoniais.
4. Proposta de medidas de mitigação patrimonial (específicas e genéricas).

O relatório final dos trabalhos arqueológicos deverá ser entregue dentro dos prazos previstos na legislação em vigor, após a aprovação do promotor deste estudo.

3.1 Síntese da memória descritiva do projeto

Com este Pedido de Licenciamento pretende-se a Renovação/Alteração da Licença Ambiental nº38/2007 e do Alvará de Licença para a Realização de Deposição de Resíduos em Aterro nº2/2012/CCDRC, atendendo a que os mesmos terminam a 07/09/2017 e se pretende proceder à construção da célula nº3, continuando a capacidade de deposição total a ser inferior à capacidade licenciada. Esta opção prende-se essencialmente com a redução da deposição de resíduos em aterro e a aposta em métodos alternativos de reciclagem e valorização dos resíduos.

Tendo em consideração a metodologia de gestão de resíduos já existente, as atuais condições de armazenagem temporária de resíduos e as modificações propostas para as instalações, pode concluir-se que, em condições normais de funcionamento, não existe qualquer impacto ambiental significativo para as diversas componentes ambientais considerando o ambiente no seu todo. A Renovação/Alteração da Licença Ambiental é de extrema importância para que a BioSmart possa continuar a prestar um Serviço de forma integrada,

incluindo a triagem, valorização, tratamento, reciclagem e deposição em aterro com as melhores tecnologias existentes.

Com base no último levantamento topográfico realizado em Setembro de 2020 e no conjunto de pressupostos validados anteriormente, a BioSmart pretende atualizar a licença ambiental, especialmente no que concerne aos seguintes aspetos:

- a) Consideração como definitivo as zonas já exploradas e pré-encerradas;
- b) Maximizar a capacidade disponível respeitando a Plano de encerramento proposto para as células 1 e 2;
- c) Execução da célula nº3;
- d) Área de reserva para colocação de terras necessárias para o encerramento das três células.

Assim, reduzir-se-á a capacidade inicialmente prevista 650.000 m³ para 570.000 m³.

4 Situação de Referência

4.1 Metodologia

Os trabalhos arqueológicos que aqui se propõem foram executados segundo a Lei de Bases do Património Cultural (Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro), o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), os Estatutos do Património Cultural, I. P (Portaria n.º 388/2023 de 23 de novembro), o Regime jurídico dos estudos, projectos, relatórios, obras ou intervenções sobre bens culturais classificados, ou em vias de classificação, de interesse nacional, de interesse público ou de interesse municipal (Decreto-Lei 140/2009 de 15 de junho), o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), Estatutos da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, I. P (Portaria n.º 405/2023 de 5 de dezembro) e pretendem cumprir os Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental (Circular, de 29 de Março de 2023).

O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (P.A.T.A.) foi enviado ao Património Cultural I.P., no dia 16 de Abril de 2024.

Os trabalhos realizados não se sobrepõem com outros trabalhos aprovados pelo Património Cultural, I.P. e pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional. A equipa técnica teve uma afetação de 100% a este projeto.

4.1.1 Levantamento de informação

4.1.1.1 ESCALA DE ANÁLISE ESPACIAL

A situação atual do fator Património circunscreve uma pequena **área de enquadramento histórico**, que tem a finalidade de facilitar a integração dos elementos patrimoniais eventualmente registados nas prospeções arqueológicas.

A **área de incidência do projeto** corresponde aos limites efetivos das áreas a intervencionar. A **área de impacte indireto** corresponde à área prospetada sem afectação direta no solo e ao limite de toda a propriedade.

4.1.1.2 RECOLHA BIBLIOGRÁFICA

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidiu sobre os seguintes recursos:

- *Portal do Arqueólogo: Sítios* (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada *Endovélico*)¹ da responsabilidade do Património Cultural, I.P. (PCIP).

¹ <https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios>. O Código Nacional de Sítio (CNS) dá acesso à ficha com a descrição do mesmo no *Endovélico*

- *Atlas do Património Classificado e em Vias de Classificação*² da responsabilidade do PCIP
- *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico*³ da responsabilidade do PCIP.
- *Geossítios: Inventário Nacional do Património Geológico* da responsabilidade da Universidade do Minho⁴
- *Vias Romanas em Portugal: Itinerários*⁵ da autoria de Pedro Soutinho
- *Inventário dos Jardins Históricos de Portugal* da responsabilidade da Associação Portuguesa de Jardins Históricos⁶
- Googlemaps⁷
- *Plano Director Municipal de Castelo Branco*, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 66/94, *Diário da República*, I Série-B, nº 185, de 11/08/1994, pp. 4598-4616, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 30-A/2002, *Diário da República*, 1ª Série-B, nº 35, de 11/02/2002; pelo Aviso n.º 26194/2008, *Diário da República*, 2.ª série, nº 212 de 31/10/2008; pelo Aviso n.º 26651/2010, *Diário da República*, 2.ª série, nº 244 de 20/12/2010; pelo Aviso n.º 23785/2011, *Diário da República*, 2.ª série, nº 236 de 12/12/2011; pelo Aviso n.º 8637/2013, *Diário da República*, 2.ª série, nº 129 de 08/07/2013. Este plano foi alterado por adaptação pela Declaração n.º 22/2017, *Diário da República*, 2.ª série, nº 70 de 07/04/2017
- *Câmara Municipal de Castelo Branco: Município: Áreas de Ação: Ordenamento Território e Urbanismo* (<https://www.cm-castelobranco.pt/municipio/areas-de-acao/ordenamento-do-territorio-e-urbanismo/>, 19/03/2024)
- *Câmara Municipal de Castelo Branco: Município: Património* (<https://www.cm-castelobranco.pt/municipio/patrimonio/>, 19/03/2024)
- Bibliografia publicada sobre a região.

4.1.1.3 ANÁLISE TOPONÍMICA

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25000 verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de projeto do empreendimento em estudo.

4.1.2 Prospeção arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se no dia 8 de Junho de 2024, de forma sistemática em toda a área de incidência do projeto.

Conforme consta no Formulário que acompanha o Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos, o técnico responsável foi devidamente autorizado

²<https://patrimoniogpc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7f7d5674280f41849c0a0869ced22d91>

³ http://monumentos.gov.pt/site/APP_PagesUser/SIPASearch.aspx?id=0c69a68c-2a18-4788-9300-11ff2619a4d2

⁴ <https://geossitios.progeo.pt/>

⁵ <http://viasromanas.pt/>

⁶ <https://jardinshistoricos.pt/home/search>

⁷ <https://maps.google.pt/>

pelo promotor do Estudo Ambiental para realizar prospeções arqueológicas nos terrenos e responsabiliza-se por eventuais danos causados pela atividade arqueológica.

Os meios usados no trabalho foram: indumentária tradicional para prospeções arqueológicas (que incluiu chapéu e casaco com sinalização), máquina fotográfica digital (a partir da qual se obtiveram as imagens constantes no relatório) e cartografia impressa (implantação da linha/apoios nas respetivas Cartas Militares de Portugal, no levantamento topográfico à escala de projeto de execução e na imagem aérea). A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo.

A documentação recolhida nos trabalhos de campo foi integralmente transposta para o atual relatório. Como não foram recolhidos materiais arqueológicos no decorrer das prospeções arqueológicas, não há necessidade de fazer qualquer depósito de materiais arqueológicos.

Nesta fase de avaliação ambiental não estão previstas ações de divulgação pública dos resultados obtidos nas prospeções.

4.1.2.1 VISIBILIDADE DO TERRENO

O descritor de visibilidade do terreno encontra-se organizado em duas categorias subordinadas: a primeira consiste numa análise geral da visibilidade do terreno, que permite distinguir as grandes unidades de observação; a segunda distingue-se pela necessidade de pormenorizar o grau de visibilidade boa do terreno (ver Quadro 2).

Visibilidade má do terreno	1	Intransponível ao percurso pedestre.
Visibilidade mista do terreno	2	Arvoredo denso, mas com o mato medianamente limpo. Facilita o percurso pedestre e a observação geral do terreno.
Visibilidade média do terreno	3	Arvoredo pouco denso e com vegetação acima do joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de construções.
Visibilidade boa do terreno	4	Arvoredo pouco denso e com vegetação abaixo do joelho. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.
Solo urbano	5	Sem arvoredo, com vegetação abaixo do joelho, grande quantidade de entulho e de lixo recente. Observação de construções, mas superfície de solo original sem qualidade de observação.
Aterros e escavações	6	Sem arvoredo, sem vegetação e com o terreno completamente revolido. Superfície do solo original sem qualidade de observação.
Área vedada	7	Intransponível ao percurso pedestre.
Terreno de forte inclinação	8	Percurso pedestre dificultado por questões de segurança.
Áreas de fogo e de desmatção	9	Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 1 - Graus de visibilidade do terreno

Visibilidade mínima da superfície do solo	4.1	Vegetação rasteira a cobrir a quase totalidade do solo. Observação facilitada de construções, mas com identificação difícil de materiais arqueológicos.
Visibilidade intermédia da superfície do solo	4.2	Vegetação rasteira a cobrir parcialmente o solo. Observação facilitada de construções e identificação razoável de materiais arqueológicos.
Visibilidade elevada da superfície do solo	4.3	Solo limpo por trabalhos agrícolas recentes. Observação facilitada de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 2 - Grau de diferenciação do descritor 4

4.1.2.2 FICHA DE SÍTIO

O registo dos sítios com valor patrimonial identificados no decorrer dos trabalhos de campo é feito numa ficha criada para este efeito.

A Ficha de Sítio encontra-se organizada em cinco grupos de descritores relacionados com os seguintes objetivos:

- Identificação;
- Localização administrativa e geográfica;
- Descrição da Paisagem;
- Caracterização do material arqueológico;
- Caracterização das estruturas;
- Avaliação e classificação do valor patrimonial;
- Avaliação e classificação do valor de impacto patrimonial.

Designação	Nome do lugar identificado ou do topónimo mais próximo situado na mesma freguesia.
CNS	Classificação Numérica de Sítios, atribuída na Base de Dados <i>Endovéllico</i> (DGPC).
Tipo de sítio	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovéllico</i> (DGPC).
Período	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovéllico</i> (DGPC).
Tipo de trabalhos realizados	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovéllico</i> (DGPC).
Classificação oficial	Tipo de Classificação Oficial.
Legislação	Decreto-Lei que define a Classificação Oficial.
ZEP	Zona Especial de Proteção, com o Decreto-Lei que a define.
Número	Numeração sequencial dos sítios identificados.

Quadro 3 - Grupo de descritores relacionado com a identificação de sítio

Topónimo	Topónimo na CMP 1:25000 mais próximo situado na mesma freguesia.
Lugar	Nome do lugar situado mais próximo, considerando sempre as fontes orais.
Freguesia	Freguesia onde está localizado.
Concelho	Concelho onde está localizado.
Sistemas de Coordenadas	ETRS 89
C.M.P.	Número da folha da Carta Militar de Portugal esc. 1:25000

Quadro 4 - Grupo de descritores relacionado com a localização de sítio

Acessibilidade	Tipo de Acessos e respetiva inventariação.
Âmbito geológico	Caraterização geológica sumária do local de implantação do sítio.
Relevo	Descrição sumária do relevo onde o sítio se encontra implantado.
Coberto vegetal	Descrição sumária da vegetação que cobre e circunda o sítio.
Uso do solo	Descrição do uso do solo no local implantação do sítio.
Controlo Visual da Paisagem	Descreve a amplitude da paisagem observável a partir do sítio.
Tipo de vestígios identificados	Caraterização dos vestígios que permitiram a identificação do sítio.

Quadro 5 - Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente

Área de dispersão	Caraterização da área de dispersão do material arqueológico.
Tipo de dispersão	Caraterização da forma como o material arqueológico se distribui pela área do sítio.
Tipo de material presente	Recenseamento dos tipos de material arqueológico observados no sítio.
Caraterísticas do material identificado	Descrição mais pormenorizada do material arqueológico observado.
Cronologia do material identificado	Caraterização cronológica do material arqueológico observado.

Quadro 6 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico

Estado de conservação	Caraterização do estado de conservação das estruturas.
Descrição da planta e relação espacial das estruturas	Descrição da forma como as estruturas identificadas se organizam espacialmente.
Modo de construção	Descrição do modo de construção de cada estrutura.
Materiais de construção	Descrição dos materiais usados na construção de cada estrutura.
Descrição das estruturas	Descrições das caraterísticas de cada estrutura que não tenham sido assinaladas nos campos anteriores.
Interpretação funcional das estruturas	Proposta da função de cada estrutura.
Elementos datantes da estrutura	Registo de eventuais elementos datantes intrínsecos a cada estrutura.

Quadro 7 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas

4.1.2.3 REGISTO FOTOGRÁFICO

O registo fotográfico realizado teve como objetivos a obtenção de imagens dos sítios com valor patrimonial, da paisagem envolvente, do relevo e da vegetação que cobria o terreno, na área que será afetada por este projeto.

4.1.2.4 REGISTO CARTOGRÁFICO

A área de projeto foi delimitada na Carta Militar de Portugal, mais concretamente na folha n.º 292 (Anexo I, Fig.^a 1, à escala 1:25.000).

O projeto de execução e o grau de visibilidade do terreno foram assinalados na cartografia de projeto, *vide* Anexo I, Fig. 2 e Fig. 3, à escala 1:1000.

4.1.2.5 INFORMAÇÃO ORAL

No decorrer das prospeções arqueológicas sistemáticas não se obteve informação oral relevante para este estudo.

4.1.3 Valor patrimonial

A avaliação do **Valor Patrimonial** é obtida a partir dos descritores considerados mais importantes para calcular o valor patrimonial de cada sítio. O valor patrimonial é calculado usando as categorias apresentadas no Quadro 8, às quais é atribuída uma valoração quantitativa.

Valor da Inserção Paisagística	2
Valor da Conservação	3
Valor da Monumentalidade	2
Valor da raridade (regional)	4
Valor científico	7
Valor histórico	5
Valor Simbólico	5

Quadro 8 - Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação

Por **Valor da Inserção Paisagística** entende-se a forma como o sítio se relaciona com o espaço envolvente, se esta relação acrescenta ou não valor ao sítio, assim como a avaliação da qualidade desse espaço. Se, por exemplo, a paisagem onde o sítio se encontra se apresentar semelhante à paisagem original, entenda-se a paisagem contemporânea da construção e utilização do sítio, a sua inserção paisagística será considerada “com interesse”.

Nos casos em que não foi possível determinar este valor, o mesmo não contribuiu para o cálculo do Valor Patrimonial.

Com Interesse	5
Com pouco interesse	2
Sem Interesse	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 9 - Descritores do Valor da Inserção Paisagística e respetivo valor numérico

O **Valor da Conservação** avalia o estado de conservação da incidência patrimonial em questão. Do valor deste item pode depender uma decisão de conservação e/ou restauro de um sítio, já que é mais profícuo, se todas as outras variáveis forem iguais, investir na conservação de um sítio em bom estado do que num sítio em mau estado.

O nível de conservação de um sítio subterrado é desconhecido, portanto este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Bom	5
Regular	2
Mau	1
Desconhecido	Nulo

Quadro 10 - Descritores do Valor da Conservação e respetivo valor numérico

O **Valor da Monumentalidade** considera o impacto visual da incidência patrimonial no meio envolvente, dadas as suas características arquitetónicas e artísticas. Avalia simultaneamente o impacto que resulta de uma intenção evidente dos construtores do sítio em questão e o impacto que é atualmente observável, que decorre da evolução do sítio e da paisagem onde se insere, assim como da evolução das categorias culturais que reconhecem, ou não, a monumentalidade de um sítio.

É claro que a atribuição deste valor deve ser avaliada regionalmente. A valorização das suas características arquitetónicas e artísticas foi feita tendo em consideração a sua relevância a nível regional.

Também neste caso não foi possível determinar o Valor da Monumentalidade de um sítio totalmente enterrado e, nesse caso, este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 11 - Descritores do Valor da Monumentalidade e respetivo valor numérico

O **Valor da Raridade** é determinado pela quantidade de incidências patrimoniais com as mesmas características daquela que se encontra em avaliação na região em estudo. Houve situações, por incapacidade de caracterizar convenientemente o objeto em estudo, em que se desconhecerá a raridade do mesmo. Nesse caso este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Único	5
Raro	4
Regular	2
Frequente	1
Desconhecido	Nulo

Quadro 12 - Descritores do Valor da Raridade e respetivo valor numérico

O **Valor Científico** é o resultado do potencial que se atribui, ao sítio em avaliação, para o conhecimento das sociedades que o construíram e utilizaram. Este valor é independente da antiguidade atribuída à incidência patrimonial em questão.

Mais uma vez, quando este valor foi indeterminável, não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 13 - Descritores do Valor Científico e respetivo valor numérico

No **Valor Histórico** valoriza-se a importância que a incidência patrimonial tem como objeto representativo de um determinado período histórico na região em questão. Neste caso a antiguidade do objeto já foi considerada, visto que, em geral, conservam-se menos vestígios dos períodos históricos mais recuados, o que aumenta a importância de cada vestígio singular.

Também foi considerado na atribuição deste valor que, para o conhecimento das sociedades pré-históricas, assim como para o conhecimento de muitos aspetos das sociedades históricas e mesmo contemporâneas, os vestígios materiais são a única fonte de informação disponível.

Também neste caso, se não foi possível determinar este valor, não foi usado no cálculo do valor patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 14 - Descritores do Valor Histórico e respetivo valor numérico

Com o **Valor Simbólico** pretende-se avaliar a importância que a incidência patrimonial tem para as comunidades que usufruem dela atualmente. A atribuição deste valor depende da perceção do sítio na identidade comunitária, da relação afetiva que as populações mantêm com ele, e da importância na sua vivência social e religiosa. Se não for possível determinar este valor, o mesmo não será usado para calcular o Valor Patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 15 - Descritores do Valor Simbólico e respetivo valor numérico.

O **Valor Patrimonial** resulta, pois, da avaliação dos sete fatores anteriormente descritos. Esta avaliação decorre da observação do sítio e análise da informação existente sobre o mesmo. Classifica-se cada sítio segundo um determinado “valor” (Inserção Paisagística, Conservação, Monumentalidade, etc.), através de uma valoração qualitativa (Elevado, Médio, Reduzido, por exemplo) à qual é atribuído um valor numérico conforme os quadros anteriores.

Como se considera que os ditos fatores não devem pesar da mesma forma no **Valor Patrimonial**, são ponderados de forma diferenciada, conforme os valores apresentados no Quadro 17.

Assim, o **Valor Patrimonial** é um índice que resulta da soma dos produtos dos vários critérios apresentados com o valor de ponderação, dividida pelo número total de categorias consideradas, ou seja:

$$(\text{Valor da Inserção Paisagística} \times 2) + (\text{Valor da Conservação} \times 3) + (\text{Valor da Monumentalidade} \times 2) + (\text{Valor da Raridade} \times 4) + (\text{Valor Científico} \times 7) + (\text{Valor Histórico} \times 5) + (\text{Valor Simbólico} \times 5) / 7$$

Se todos os fatores forem considerados, o Valor Patrimonial mais baixo atribuível será igual a 4, enquanto o valor mais alto será igual a 20. Só será obtido um valor patrimonial inferior a 4, o que corresponde à Classe E de Valor Patrimonial, se os únicos fatores considerados no cálculo do Valor Patrimonial forem aqueles cujo grau de ponderação é o mais baixo, a saber, o Valor da Inserção Paisagística, o Valor da Conservação e o Valor da Monumentalidade. Num caso destes, o Valor Patrimonial obtido reflete sobretudo o desconhecimento acerca da incidência patrimonial em questão e portanto deve ser manuseado com muita cautela.

Conforme o Valor Patrimonial cada incidência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Valor Patrimonial**, correspondendo a Classe A às incidências patrimoniais de valor mais elevado e a classe E às incidências patrimoniais com menor valor.

Significado	Classe de Valor Patrimonial	Valor Patrimonial
Muito elevado	A	$\geq 16 \leq 20$
Elevado	B	$\geq 12 < 16$
Médio	C	$\geq 8 < 12$
Reduzido	D	$\geq 4 < 8$
Muito reduzido	E	< 4

Quadro 16 - Relação entre as Classes de Valor Patrimonial e o Valor Patrimonial

4.2 Localização administrativa

A área de enquadramento histórico deste projeto implanta-se no Distrito de Castelo Branco, concelho e freguesia de Castelo Branco.

4.3 Factor de património

4.3.1 Caraterização da paisagem e do terreno

Os trabalhos de campo contribuíram para o registo de 2 tipos de paisagem: um grande aterro (solo artificializado) e uma pequena depressão, com a superfície do terreno coberta por densa vegetação (visibilidade média e má do terreno).



Figura 1 - Vista geral do eucaliptal (visibilidade média e má)



Figura 2 - Vista geral do aterro (solo artificializado)

As prospeções arqueológicas decorreram normalmente, sem qualquer obstáculo à progressão pedestre, embora a observação do solo fosse

condicionada pelo aterro existente e pelo eucaliptal que cobre as vertentes do cabeço.

4.3.2 Ocorrências patrimoniais

Os trabalhos realizados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica) não revelaram a existência de ocorrências patrimoniais na área de projeto, quer de natureza arqueológica, quer arquitetónica ou etnográfica.

5 Avaliação de Impacte Patrimonial

5.1 *Análise dos impactes patrimoniais*

Os trabalhos efetuados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica do terreno) não revelaram a presença de ocorrências patrimoniais com valor etnográfico, significado arquitetónico ou interesse arqueológico, na área de incidência deste projeto, porque o projeto já se encontra integralmente implantado no terreno.

5.1.1 Fase de exploração

Não se preveem impactes negativos (diretos ou indiretos) no decorrer da exploração dos edifícios.

5.1.2 Síntese de impactes

Os trabalhos executados no âmbito do Descritor Património (levantamento bibliográfico de informação e prospeções arqueológicas da superfície do terreno) demonstraram a inexistência de ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto.

Assim, em **termos patrimoniais pode considerar-se como viável o projeto de empreitada proposta para análise.**

5.2 *Medidas de minimização patrimonial*

5.2.1 Fase de construção (acompanhamento arqueológico)

A eventual construção de novos edifícios terá que ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a desmatação.

Antes de a obra ter início deverão ser discutidas, por todos os intervenientes, as medidas necessárias para evitar a destruição de sítios com valor patrimonial que venham a ser identificados, bem como, os procedimentos e normas a cumprir durante o Acompanhamento Arqueológico.

As observações realizadas pela equipa de arqueologia deverão ser registadas em Fichas de Acompanhamento, que têm os seguintes objetivos principais:

- Registrar o desenvolvimento dos trabalhos de minimização.
- Registrar todas as realidades identificadas durante o acompanhamento arqueológico (de carácter natural e de carácter antrópico) que fundamentam as decisões tomadas: o prosseguimento da obra sem necessidade de medidas de minimização extraordinárias ou a interrupção da mesma para proceder ao registo dos contextos identificados e realizar ações de minimização arqueológica, como por exemplo, sondagens arqueológicas de diagnóstico.

Sempre que for detetado um novo local com interesse patrimonial, este deverá ser alvo de comunicação ao Dono de Obra, ao Empreiteiro e à Direção

Regional de Cultura do Alentejo, pelos canais que vierem a ser combinados em sede própria.

Após a conclusão do acompanhamento arqueológico de campo terá de ser realizado um relatório final com uma síntese de todas as tarefas efetuadas. Assim, deverá ser feito um texto, no qual serão apresentados os objetivos e as metodologias usadas, bem como, uma caracterização sumária do tipo de obra, os tipos de impacte provocados e um retrato da paisagem original.

Por fim, deverão ser caracterizadas todas as medidas de minimização realizadas, os locais de incidência patrimonial eventualmente identificados e descritos criteriosamente todos os sítios afetados pelo projeto.

As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projeto são as seguintes:

- Proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local identificado nos trabalhos, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto.
- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais ou funerários, durante o acompanhamento arqueológico.

As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caracterização de contextos arqueológicos; avaliação do valor patrimonial do local; apresentação de soluções para minimizar o impacto da

6 Bibliografia

ALBERGARIA, J.

(2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

BAPTISTA, P.

(2019a) - *Mobilidade humana nos territórios da Beira Interior durante o Bronze Final*. Viseu: Centro de Estudos Pré-históricos da Beira Alta. (*Estudos Pré-históricos*, 19).

CANINAS, J. C. P.

(2020a) - *Megalitismo e povoamento entre o Zêzere e o Tejo na região de Castelo Branco: Identidades*. Évora: U.E.

CANINAS, J. C. P. et ali

(2019) - Carta Arqueológica da Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa 106 anos depois de Francisco Tavares de Proença Júnior. *Scientia Antiquitatis*. Évora: s.n. 2: 5-47

FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S.

(1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.

HENRIQUES, F. R. et ali

(2010) - Os muros-apiários da região de Castelo Branco e zona envolvente. *Açafa on line*, Velha de Ródão: Associação de Estudos do Alto Tejo. 3

SILVA, R. C.

(2006) - *Génese e Transformação da Estrutura do Povoamento do I Milénio a.C na Beira Interior*. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Coimbra: FLUC.

7 Ficha Técnica

Direção do Departamento Técnico: Mulize Ferreira

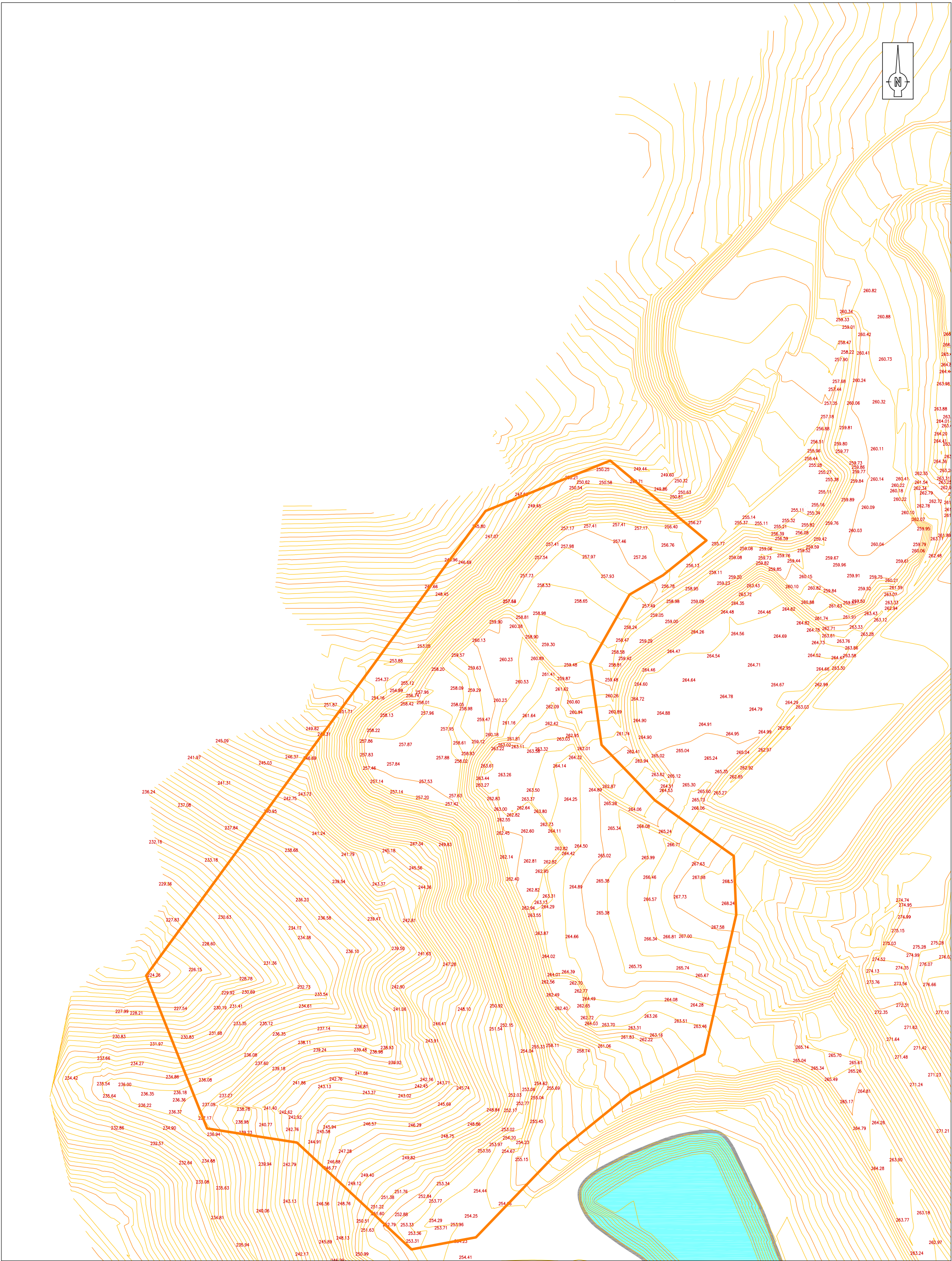
Direção Científica do Trabalho: João Albergaria

Prospeções arqueológicas: João Albergaria

Execução do Relatório: João Albergaria

Desenhos de Auto-Cad: João Albergaria

Anexo I: Documentação gráfica



LEGENDA

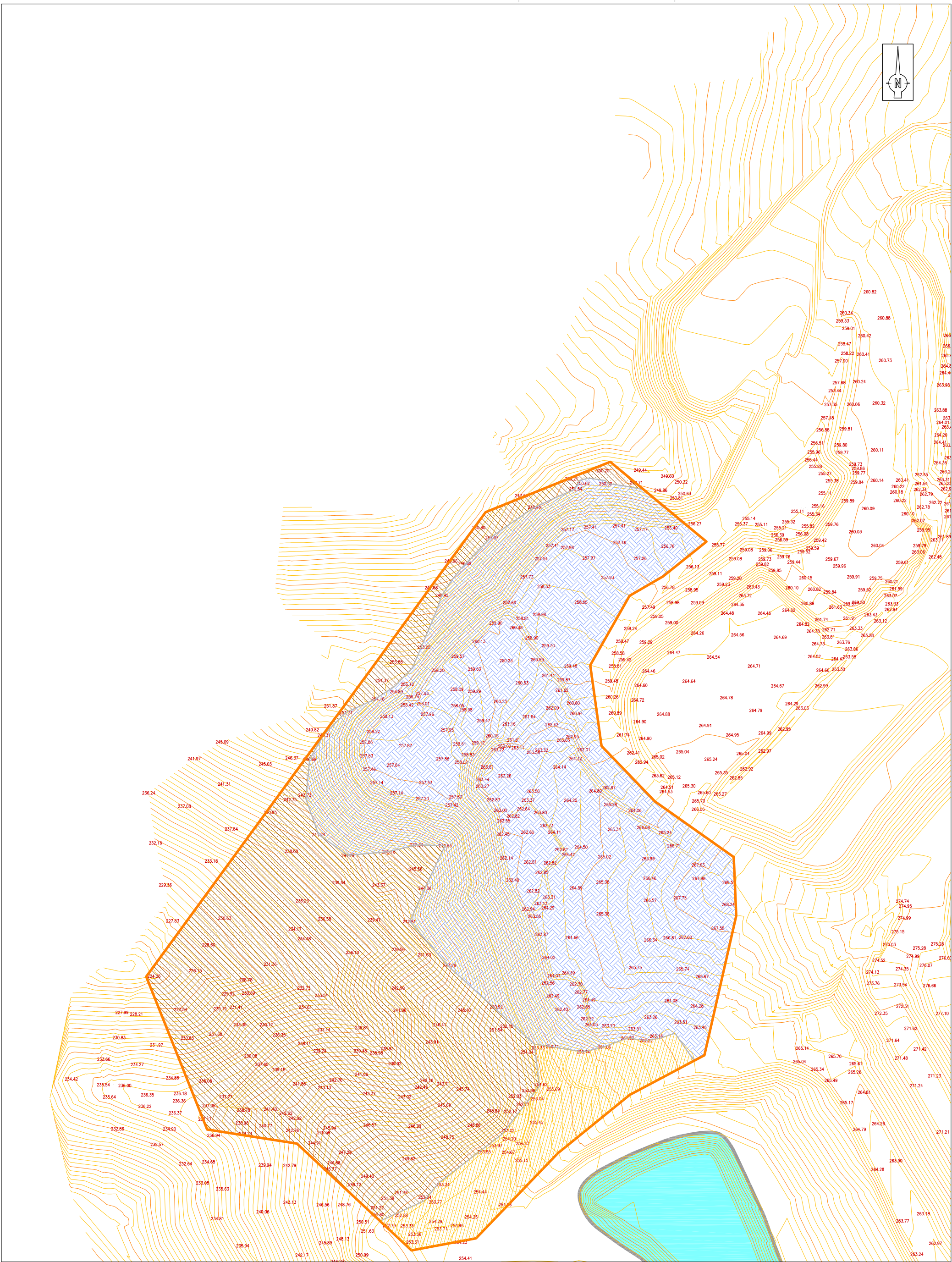
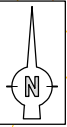
Área de incidência de projeto



Folha: 2.01

Escala:
1:1000
Coord:
ETRS 89

Projeto: 1163_24
Descritor de Patrimônio
Estudo de Impacte Ambiental (PE)
Ampliação do Aterro de Castelo Branco
(Castelo Branco)
Área de incidência de projeto
(Levantamento topográfico)
Executado por: João Albergaria 08/05/2024



LEGENDA

- Área de incidência de projeto
- Visibilidade média do terreno
- Visibilidade má do terreno
- Solo urbano



Folha: 3.01

Escala: 1:1000

Coord: ETRS 89

Projeto: 1163_24	
Descritor de Patrimônio	
Estudo de Impacte Ambiental (PE)	
Ampliação do Aterro de Castelo Branco (Castelo Branco)	
Visibilidade de terreno	
Executado por: João Albergaria	08/05/2024

Anexo II: Inventário de fotografias

N.º	Sítio	Assunto	Orientação
1	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
2	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
3	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
4	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
5	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
6	Geral	Vista geral do terreno	S - N
7	Geral	Vista geral do terreno	NE - SO
8	Geral	Vista geral do terreno	NE - SO
9	Geral	Geral	SO - NE
10	Geral	Geral	NE - SO



Foto nº1



Foto nº2



Foto nº3



Foto nº4



Foto nº5



Foto nº6



Foto nº7



Foto nº8



Foto nº9



Foto nº10

Anexo III: Inventário de fotografias impressas

N.º	Sítio	Assunto	Orientação
2	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
3	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
5	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
6	Geral	Vista geral do terreno	S - N
8	Geral	Vista geral do terreno	NE - SO

ANEXO V - ECOLOGIA

Tabela 1 - Avifauna referenciada para a área de estudo. Fenologia: R - Sedentários ou Residentes; MN - Migrador nidificante; I - Invernante; MP - Migrador de Passagem. Abundância: MC – Muito comum; CM - Comum ou abundante; R - Rara; ESC - Escassa; X - Dada como existente não havendo dados sobre a sua abundância. Estatuto de Conservação: EP - Em perigo; Vu - Vulnerável; NT - Quase ameaçado; DD - Informação insuficiente; LC - Pouco preocupante.

FAMÍLIA ESPÉCIE	Nome Vulgar	LEGISLAÇÃO			Estatuto de conservação	Fenologia	Abundância
		Bona	Berna	Directiva Aves			
ACCIPITERIDAE							
<i>Buteo buteo</i>	Águia-d'asa-redonda	II	II		LC	R	R
PHASIANIDAE							
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz (*)		III	II/1, III/1	LC	R	ESC
COLUMBIDAE							
<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz (*)		III		LC	R	ESC
<i>Streptopelia decaoto</i>	Rôla-turca (*)		III		LC	MN	ESC
<i>Streptopelia turtur</i>	Rôla-brava (*)		III		LC	MN	ESC
CUCULIDAE							
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco (*)		III		LC	MN	ESC
STRIGIDAE							
<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego (*)		II		LC	R	C
<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato		II		LC	R	ESC
TYTONIDAE							
<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres (*)		II		LC	R	ESC
APODIDAE							
<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto (*)		III		LC	MN	MC
MEROPIIDAE							
<i>Merops apiaster</i>	Abelharuco (*)		II		LC	MN	C
UPUPIDAE							
<i>Upupa epops</i>	Poupa (*)		II		LC	R	C
ALAUDIDAE							
<i>Lullula arborea</i>	Cotovias-os-bosques (*)		II	I	LC	R	MC
HIRUNDINIDAE							
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Andorinha-das-rochas (*)		II		LC	I	C
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés(*)		II		LC	MN	MC
<i>Hirundo daurica</i>	Andorinha-aurica		II		LC	MN	C
<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais		II		LC	MN	MC
MOTACILLIDAE							

FAMÍLIA ESPÉCIE	Nome Vulgar	LEGISLAÇÃO			Estatuto de conservação	Fenologia	Abundância
		Bona	Berna	Directiva Aves			
<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados (*)		II		LC	I	MC
<i>Anthus trivialis</i>	Petinha-das-árvores		II		NT	MP	O
<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca (*)		II		LC	I	MC
TROGLODYTIDAE							
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça (*)		II		LC	R	MC
TURDIDAE							
<i>Saxicola torquata</i>	Cartaxo-comum (*)	II	II		LC	R	C
<i>Saxicola rubetra</i>	Cartaxo-nortenho (*)	II	II		LC	R	C
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Chasco-cinzento (*)	II	II		LC	R	C
<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo (*)	II	II		LC	I	MC
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rabirruivo (*)	II	II		LC	R	C
<i>Turdus merula</i>	Melro (*)	II	III		LC	R	MC
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia	II	III		LC	R	C
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-pinto	II	III		LC	I	C
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo-ruivo	II	III		LC	I	C
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol	II	II		LC	MN	C
SYLVIIDAE							
<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete (*)	II	II		LC	R	MC
<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-dos-valados (*)	II	II		LC	R	MC
<i>Sylvia communis</i>	Papa-amoras	II	II		LC	MP	R
<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosinha (*)	II	II		LC	I	MC
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosinha-iberica (*)	II	II		LC	MN	C
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Felosa-musical	II	II		LC	MP	C
<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos (*)	II	II		LC	R	C
MUSCICAPIDAE							
<i>Muscicapa striata</i>	Taralhão-cinzento	II	II		LC	MP	C
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papa-moscas (*)	II	II		LC	MP	C
PARIDAE							
<i>Parus major</i>	Chapim-real (*)		II		LC	R	MC
<i>Parus caeruleus</i>	Chapim-azul (*)		II		LC	R	C
CERTHIIDAE							
<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira (*)		II		LC	R	C
SITTIDAE							
<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul (*)		II		LC	R	C
ORIOLIDAE							
<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos		II		LC	R	C

FAMÍLIA ESPÉCIE	Nome Vulgar	LEGISLAÇÃO			Estatuto de conservação	Fenologia	Abundância
		Bona	Berna	Directiva Aves			
CORVIDAE							
<i>Pica pica</i>	Pega-rabuda (*)						
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta (*)						
<i>Cyanopica cooki</i>	Chameco (*)		II		LC	R	MC
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio (*)		II		LC	R	C
STURNIDAE							
<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto (*)		II		LC	R	C
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estorninho-malhado		II		LC	I	ESC
PASSERIDAE							
<i>Passer domesticus</i>	Pardal (*)				LC	R	MC
FRINGILLIDAE							
<i>Carduelis cannabina</i>	Pintaroxo (*)		II		LC	R	MC
<i>Serinus serinus</i>	Milheirinha (*)		II		LC	R	MC
<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo (*)		II		LC	R	MC
<i>Carduelis chloris</i>	Verdilhão (*)		II		LC	R	MC
<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão (*)		II		LC	R	MC

(*) Espécie detetada durante o trabalho de campo

Tabela 3: Fauna de mamíferos da área de estudo

Família	Espécie	Nome vulgar	Legislação		Estatuto de Conservação
			Berna	Bona	
ERINACEIDAE					
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	III		LC
SORICIDAE					
	<i>Crossidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	III		LC
TALPIDAE					
	<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira-comum	II		LC
VESPERTILIONIDAE					
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão (*)	II	II	LC
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu (*)	II	II	LC
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego-de-Kuhl (*)	II	II	LC
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	II	II	LC
LEPORIDAE					
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho (*)			LC
ARVICOLIDAE					
	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Rato-cego-mediterrânico			LC
MURIDAE					
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratinho-do-campo			LC
	<i>Mus domesticus</i>	Ratinho-caseiro			LC
	<i>Mus spretus</i>	Ratinho-ruivo			LC
	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana-castanha			LC
CANIDAE					
	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa (*)			LC
MUSTELIDAE					
	<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	III		LC
	<i>Martes foina</i>	Fuinha	III		LC
	<i>Meles meles</i>	Texugo	III		LC
VIVERRIDAE					
	<i>Herpestes icneumon</i>	Sacarrabos (*)	III		LC
	<i>Genetta genetta</i>	Gineta	III		LC
CERVIDAE					
	<i>Cervus elaphus</i>	Veado	III		LC
SUIDAE					
	<i>Sus scrofa</i>	Javali (*)			LC

(*) Espécie detetada durante o trabalho de campo

(**) Espécie detetada em regurgitações de coruja-das-torres

ANEXO VI - RUÍDO



Avaliação Acústica

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

Requerente: GIBB Engineering S.A. ; BioSmart, Soluções Ambientais, S.A.

Referência do Relatório: 24.3031.RAIE.Rlt1.Vrs1

Atividade: Estudo de Impacte Ambiental do projeto "Ampliação do Aterro de Resíduos Não Perigosos de Castelo Branco"

Local do Ensaio: Vedulho de Baixo, no concelho de Castelo Branco

Processo: Monitorização de ruído

Data dos Ensaios: 11 e 14/06/2024

Data do Relatório: 27-06-2024

Total de Páginas: 22
(anexos)

SONOMETRIA

MEDIÇÕES DE SOM, PROJECTOS ACÚSTICOS,
CONSULTORIA, HIGIENE E SEGURANÇA, LDA

RUA DA MINA 21 LOJA, BARRUNCHAL
2710-157 SINTRA

NC 504 704 745
t 214 264 806 | Comercial@sonometria.pt
www.sonometria.pt

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
2.3. Condições meteorológicas	9
3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES	11
3.1. Dados Obtidos	11
3.2. Avaliação dos Valores Limite de Exposição	13
3.3. Interpretação dos Resultados e Conclusões	14
ANEXOS	15
A LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS	16
B PLANO DE AMOSTRAGENS	17
C CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535)	18
D CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO E DE VERIFICAÇÃO DO SONÓMETRO	21

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO

1.1. Descrição e Objetivo

O presente relatório foi realizado no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do projeto “Ampliação do Aterro de Resíduos Não Perigosos de Castelo Branco”.

O objetivo da presente Avaliação Acústica consiste na quantificação do ruído ambiente existente junto do recetor mais próximos e potencialmente mais afetado e pretende avaliar o cumprimento dos Valores Limite de Exposição, conforme estabelecido no artigo 11.º do RGR – Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007), e o cumprimento dos limites do Critério de Incomodidade, conforme estabelecido no artigo 13.º do RGR.

Para tal foram realizadas medições durante a normal atividade no aterro, com os principais equipamentos ruidosos em funcionamento.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2021), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020), 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

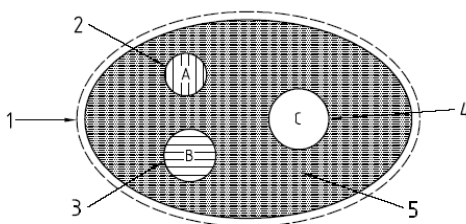
Requerente	GIBB Engineering S.A. ; BioSmart, Soluções Ambientais, S.A.
Atividade avaliada	Estudo de Impacte Ambiental do projeto “Ampliação do Aterro de Resíduos Não Perigosos de Castelo Branco
Localização da atividade	Vedulho de Baixo, ao Km 8,3 da EN18, no concelho de Castelo Branco
Local da medição exterior (Coordenadas ETRS89)	Vedulho de Baixo, no concelho de Castelo Branco Ponto 1 (habitação isolada a norte do Aterro): 39°47'6.17"N; 7°27'48.20"W
Identificação/Caracterização das Fontes de Ruído	Tráfego EN18 perceptível, atividade no Aterro (escavadoras de rastros) pontualmente perceptível e natureza (aerodinâmica vegetal) audível.
Horário de funcionamento da atividade	8h00 às 12h00 e das 13h00

1.3. Definições

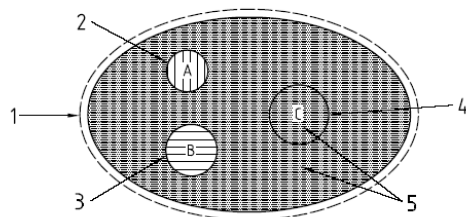
▪ **Designações do som introduzidas pelas Normas ISO 1996 (2021)** - No âmbito do Decreto-Lei nº 9/2007 “ruído ambiente” equivale a “som total”; “ruído particular” equivale a “som específico” e “ruído residual” equivale a “som residual”.

- **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 NP 1730-1:1996, 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 NP 1730-1:1996, 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 NP 1730-1:1996, 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 1996-1:2021
	Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-2:2021 SPT_08_RAMB_Lden_11
8	Medição dos níveis de pressão sonora.	NP ISO 1996-1:2021
	Critério de incomodidade	NP ISO 1996-2:2021 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 SPT_07_INCO_10

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 (2021), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020). 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 dos valores limite é verificado o disposto no **Capítulo III – Artigo 11º - Valores limite de exposição**, nomeadamente:

Número 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 ;

Número 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.**

Incertezas:

De acordo com o “Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996 - Julho 2020” da Agência Portuguesa do Ambiente (cap. 2.3.4), os resultados finais das medições/cálculos, a constarem do relatório do ensaio acústico, serão arredondados ao número inteiro e sem apresentação nem contabilização de incertezas, a fim de serem comparados com os valores-limite estabelecidos no RGR.

Os valores limite de exposição estabelecidos no artigo 11º e os limites do critério de incomodidade estabelecidos no artigo 13º do Regulamento Geral de Ruído (Decreto-Lei 9/2007) constituem as regras de decisão seguidas para declarar a conformidade com os requisitos legais.

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 Rion NC-74 nº de Série 34683823: Data da Última Verificação Periódica: maio de 2024; Certificado de Calibração número CL-33825RD-24 e de Verificação nº VP-33819ML-24.
- Termoanemómetro Marca Kestrel, Modelo 5500, SN 2154674, Certificados de Calibração LM120225014078/10 de 2022-10-21 e LAC.2022.0173 de 2022-10-14 (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.

Nos pontos exteriores as medições de longa duração foram realizadas com o microfone do sonómetro situado a uma altura compreendida entre 1,2 e 1,5 m, face à altura do receto sensível avaliado (1 piso).

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 do Laboratório, 3 amostragens de 15 minutos cada num dia, e mais 3 amostragens de 15 minutos noutro dia. Realização de uma amostragem acrescida quando ocorrem diferenciais superiores a 5 dB entre amostras, tal como se descreve no Anexo B – Plano de Amostragens.

2.3. Condições meteorológicas

As condições meteorológicas verificadas em cada medição são apresentadas nos quadros do capítulo seguinte.

De forma a efetuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou recetor avaliado são efetuadas as correções C_{met} ao ruído ambiente (incluindo ruído particular avaliado em condições de propagação favoráveis à propagação sonora da fonte em avaliação):

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 = $L_n - C_{met}$ noturno

Nota :

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

e

$C_{met} = C_0 [1-10(hs+hr)/dp]$ 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 recetor) em metros.
C0 – Facto que epende das estatísticas mete reológicas locais, da velocidade e direção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C0 diurno = 1,47 dB(A), C0 do Entardecer = 0,7 dB(A) e C0 noturno = 0 dB(A). No caso de medições desfavoráveis, o valor de C0, para converter em condições favoráveis é C0 = -10dB.

As correções C_{met} deverão ser efetuadas sobre o ruído ambiente (que inclui ruído particular de determinada atividade avaliada), sempre que o ponto recetor esteja sujeito à influência significativa dessa determinada fonte sonora.

Sempre que se concluir que o ponto recetor está sujeito à influência das condições meteorológicas (isto é, quando não se verificar a fórmula (11) da NP ISO 1996-2(*), aplicável a solo poroso), os procedimentos de medição por técnica de amostragem devem ser efetuados preferencialmente sob condições favoráveis ou muito favoráveis à propagação sonora (secção 8.2 da NP ISO 1996-2).

Neste caso, de acordo com a NP ISO 1996-2:2021 as medições de curta duração (uma amostra, ou poucas) devem ser realizadas durante condições favoráveis ou muito favoráveis de propagação sonora, correspondentes às janelas meteorológicas M3 e M4, respetivamente, conforme definido no quadro 2. Estas janelas meteorológicas correspondem às situações em que o valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m de altura se situa entre os 3 m/s e os 6 m/s, janela meteorológica M3 ou favorável, e às situações em que o valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m de altura é superior a 6 m/s, durante o dia, ou superior ou igual a - 1 m/s, durante a noite, janela meteorológica M4 ou muito favorável.

As janelas meteorológicas encontram-se definidas no quadro 4 da norma NP ISO 1996-2, que se transcreve no quadro seguinte.

Janelas meteorológicas	Alcance D/R_{cur}	Valor representativo D/R_{cur}	Descrição verbal
M1a)	< - 0,04	- 0,08	Desfavorável
M2b)	- 0,04 ... 0,04	0,00	Neutro ou homogéneo
M3c)	0,04 ... 0,12	0,08	Favorável
M4d)	> 0,12	0,16	Muito favorável

a) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m: < 1 m/s e < - 1 m/s, respetivamente para o dia e para a noite.

b) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m: 1 m/s a 3 m/s.

c) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m: 3 m/s a 6 m/s.

d) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m: > 6 m/s e $\geq$ - 1 m/s, respetivamente para o dia e para a noite.

No caso em apreço as medições efetuadas pretenderam caracterizar o ambiente sonoro global existente, decorrente da conjugação de todas as fontes de ruído envolventes, sendo as principais fontes sonoras com relevância nos resultados o ruído da natureza.

Assim, todas as medições efetuadas cumprem as condições anteriormente apresentadas, pelo que é considerado que os resultados obtidos são independentes das condições atmosféricas.

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES

3.1. Dados Obtidos

Os resultados (médios) das medições de ruído ambiente no exterior realizadas para os três períodos são apresentados nos quadros seguintes.

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. Os resultados apresentados são válidos nas condições do ruído verificadas nos momentos em que decorreram as medições, as quais podem ser assumidas como representativas da média anual.

Durante a realização das medições de ruído ambiente a atividade no aterro esteve a laborar normalmente, com os principais equipamentos ruidosos a laborar.*

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. #199	11/06/2024	Das 14:19 às 14:34	42,3	46,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Atividade no Aterro pontualmente perceptível; Natureza pouco audível. Temp. 25°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento SW; HR 42%
Med.2 Mem. #200	11/06/2024	Das 14:42 às 14:57	43,8	49,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Atividade no Aterro pontualmente perceptível; Natureza pouco audível. Temp. 25°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento W; HR 42%
Med.3 Mem. #201	11/06/2024	Das 15:12 às 15:27	41,9	46,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Atividade no Aterro pontualmente perceptível; Natureza pouco audível. Temp. 25°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento SW; HR 44%
Med.4 Mem. #346	14/06/2024	Das 9:47 às 10:02	43,1	48,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Atividade no Aterro pontualmente perceptível; Natureza pouco audível. Temp. 21°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento SE; HR 88%
Med.5 Mem. #347	14/06/2024	Das 10:11 às 10:26	46,2	50,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Atividade no Aterro pontualmente perceptível; Natureza pouco audível. Temp. 21°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento SE; HR 88%
Med.6 Mem. #348	14/06/2024	Das 10:38 às 10:53	42,7	47,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Atividade no Aterro pontualmente perceptível; Natureza pouco audível. Temp. 21°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento SE; HR 88%

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. #202	11/06/2024	Das 22:06 às 22:21	42,3	45,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 19°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 68%
Med.2 Mem. #203	11/06/2024	Das 22:21 às 22:36	40,9	44,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 19°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 68%
Med.3 Mem. #204	11/06/2024	Das 22:36 às 22:51	41,6	46,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 19°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 68%
Med.4 Mem. #349	14/06/2024	Das 20:38 às 20:53	39,4	43,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 18°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 79%
Med.5 Mem. #350	14/06/2024	Das 20:53 às 21:08	40,6	46,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 18°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 79%
Med.6 Mem. #351	14/06/2024	Das 21:08 às 21:23	41,9	47,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 18°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 79%

Ponto 1 - 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. #205	11/06/2024	Das 23:00 às 23:15	40,9	45,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 18°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 73%
Med.2 Mem. #206	11/06/2024	Das 23:15 às 23:30	38,7	44,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 18°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 73%
Med.3 Mem. #207	11/06/2024	Das 23:30 às 23:45	42,3	45,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 18°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 73%
Med.4 Mem. #352	14/06/2024	Das 23:24 às 23:39	41,2	44,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 17°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 84%
Med.5 Mem. #353	14/06/2024	Das 23:39 às 23:54	39,1	42,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 17°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 84%
Med.6 Mem. #354	14/06/2024	Das 23:54 às 0:09	38,4	41,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN18 pouco audível; Natureza pouco audível. Temp. 17°C; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 84%

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 impacte 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.

O disposto no ponto 1 alínea b) do artigo 13º do RGR 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.

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	11/06/2024	42,3	46,8	43,6	48,5	Não → $K_1=0$ Não → $K_2=0$	$42,3 + 0 + 0 = 42,3$	43,6
Med.2	11/06/2024	43,8	49,4			Não → $K_1=0$ Não → $K_2=0$	$43,8 + 0 + 0 = 43,8$	
Med.3	11/06/2024	41,9	46,3			Não → $K_1=0$ Não → $K_2=0$	$41,9 + 0 + 0 = 41,9$	
Med.4	14/06/2024	43,1	48,7			Não → $K_1=0$ Não → $K_2=0$	$43,1 + 0 + 0 = 43,1$	
Med.5	14/06/2024	46,2	50,7			Não → $K_1=0$ Não → $K_2=0$	$46,2 + 0 + 0 = 46,2$	
Med.6	14/06/2024	42,7	47,1			Não → $K_1=0$ Não → $K_2=0$	$42,7 + 0 + 0 = 42,7$	

No período diurno, em decorrer a atividade no Aterro, nos locais analisados (Ponto 1), o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente (considerando o ruído particular da atividade avaliada) é inferior a 45 dB(A), pelo que não são aplicáveis os limites do Critério de Incomodidade, conforme estabelecido no número 5 do artigo 13º do RGR, ou seja, a atividade cumpre os limites aplicáveis.

Nos períodos do entardecer e noturno a Aterro está encerrado e não tem emissão de ruído, pelo que não são aplicáveis os limites do Critério de Incomodidade, conforme estabelecido no artigo 13º do RGR.

3.2. Avaliação dos Valores Limite de Exposição

(verificação do artigo 11º, do Regulamento Geral do Ruído)

* O ponto de medição e os recetores avaliados localizam-se no concelho de Castelo Branco. De acordo com a informação fornecida pelo respetivo Município e pela Direcção-Geral do Território (DGT), nos termos do disposto no artigo 6.º do RGR (delimitação e disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas no âmbito dos Planos de Ordenamento do Território), o concelho ainda não possui Classificação Acústica do seu território, no âmbito do respetivo Plano Diretor Municipal em vigor (RCM 66/94, na redação atual).

Assim, o ambiente sonoro, no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007), tem a verificar os limites estabelecidos no número 3, artigo 11º do RGR: $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A).

Considerando os valores expostos nos quadros anteriores, em seguida apresentam-se os resultados (média logarítmica):

Pontos	Indicadores de longa duração [dB(A)]			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}
Ponto 1	43,6 ≈ 44	41,2 ≈ 41	40,3 ≈ 40	47,3 ≈ 47

Assim, os **indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos** (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis, para comparação aos limites legais) são:

Ponto 1: $L_{den} = 47$ dB(A); $L_n = 40$ dB(A)

De acordo com os resultados apresentados no quadro anterior, **os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos cumprem os valores limite de exposição aplicáveis – ausência de classificação acústica**, conforme estabelecido no número 3, artigo 11º do RGR.

3.3. Interpretação dos Resultados e Conclusões

Perante os resultados obtidos, realizado no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do projeto “Ampliação do Aterro de Resíduos Não Perigosos de Castelo Branco, no local analisado (Ponto 1), **conclui-se que os níveis sonoros de longa duração CUMPREM os valores limite de exposição aplicáveis – ausência de classificação acústica**, conforme estabelecido no número 3, artigo 11º do RGR.

Relativamente à atividade atual do Aterro de Resíduos Não Perigosos de Castelo Branco, em exploração, enquanto atividade ruidosa permanente, **junto do recetor sensível caracterizado, CUMPRE os limites do Critério de Incomodidade**, conforme estabelecido no número 5, artigo 13º do Regulamento Geral do Ruído.

Os pareceres e as opiniões assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

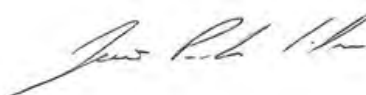
27-06-2024

Elaborado:

Assinatura


RUI LEONARDO
(Técnico de Laboratório)
| Eng. do Ambiente |

Verificado e Aprovado por:



JOÃO PEDRO SILVA
(Diretor da Qualidade)
| Eng.º Mc., D.F.A. Eng.ª Acústica |

ANEXOS

A | LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS

B | PLANO DE AMOSTRAGENS

C | CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535)

D | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO E DE VERIFICAÇÃO DO SONÓMETRO

A | LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS

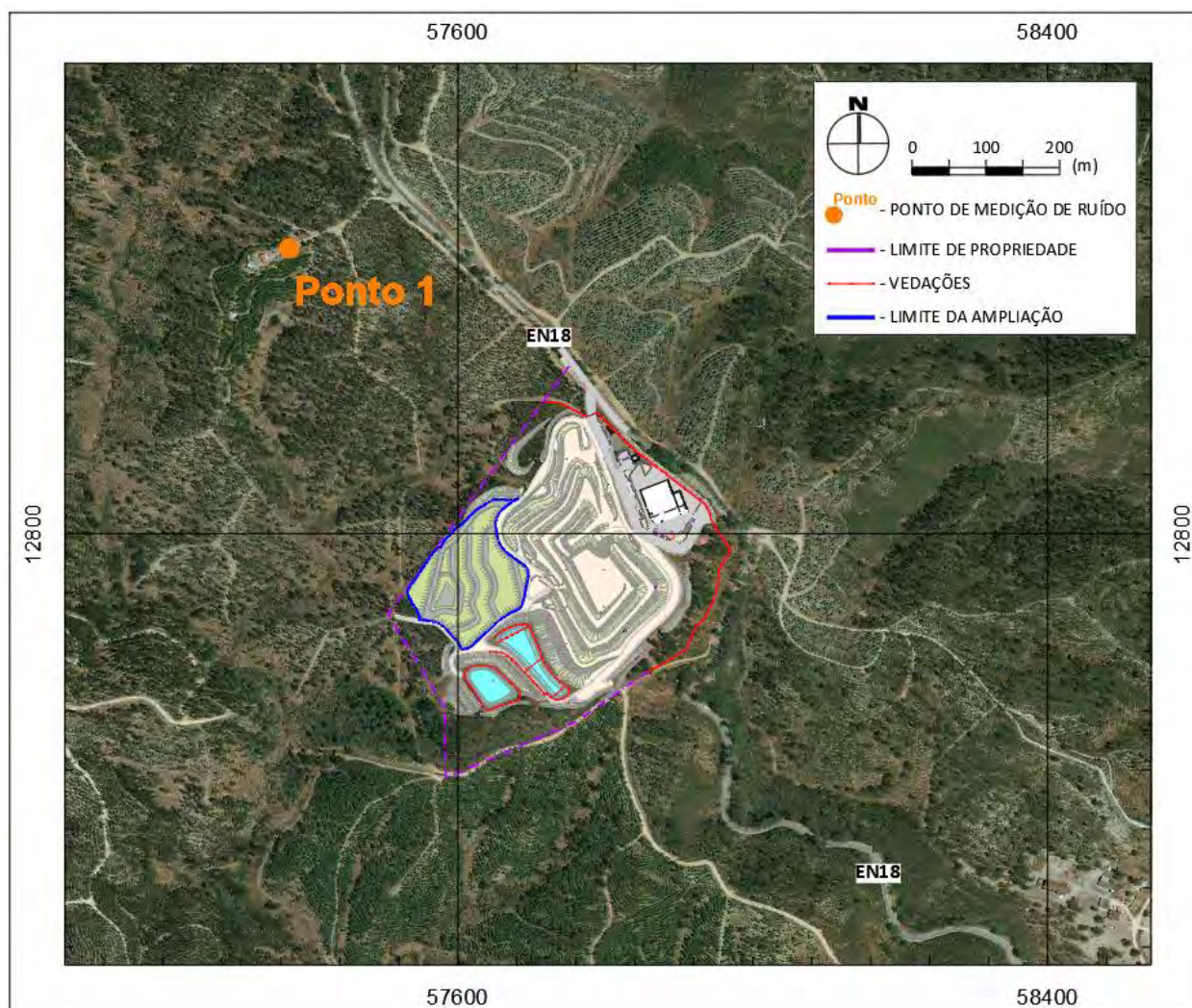


Figura 1 – Localização do ponto de medição ruído



Figura 2 – Apontamento fotográfico Ponto 1

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 (natureza)

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: 3 amostras de 10/15 minutos (interior/exterior) em 1 dia e 3 amostra de 10/15 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- Comentários:

Nada a assinalar.

C | CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535)



Anexo Técnico de Acreditação L0535-1 Accreditation Technical Annex

A entidade a seguir indicada está acreditada como Laboratório de Ensaços, segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2018

The body indicated below is accredited as a Testing Laboratory according to ISO/IEC 17025

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

Endereço Rua da Mina 21 - Loja
Address Barrunchal
2710-157 Sintra
Contacto João Pedro Silva
Contact
Telefone 214264806
Fax -----
E-mail joao.pedro.silva@sonometria.pt
Internet <http://www.sonometria.pt>

Resumo do Âmbito Acreditado

Accreditation Scope Summary

Acústica e Vibrações

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.

Este Anexo Técnico é válido desde 2024-04-18 e substitui o(s) anteriormente emitido(s) com o mesmo código.
Este Anexo Técnico pode ser sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, pelo que a sua atualização e validade devem ser confirmadas no Diretório de Entidades Acreditadas do IPAC, disponível em www.ipac.pt ou clicando na ligação abaixo: <http://www.ipac.pt/docsig/?AR32-75FW-4FH7-R53N>

This Technical Annex is valid from the date on the left and replaces those previously issued with the same code. Its validity can be checked in the website hyperlink on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

Testing may be performed according to the following categories:

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

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

Anexo Técnico de Acreditação L0535-1

Accreditation Technical Annex

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 sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m ³ Método global com ruído de tráfego rodoviário,	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2021	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, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m ³ . Método global com altifalante	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2021	1
3	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m ³	NP EN ISO 16283-1:2014 NP EN ISO 16283-1:2014/A1:2019 NP EN ISO 717-1:2021	1
4	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m ³	NP EN ISO 16283-2:2021 NP EN ISO 717-2:2021	1
5	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação. Método da resposta impulsiva integrada (método de engenharia)	NP EN ISO 3382-2:2015	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 16 março 2023	1
7	Ruído Ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 SPT_08_RAMB_Lden_11	1
8	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 SPT_07_INCO_10	1
9	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 SPT_09_RAMB_Leq_07	1
FIM END				

Notas:

Notes:

- "SPT-#" indica Procedimento Interno do Laboratório.

Anexo Técnico de Acreditação L0535-1

Accreditation Technical Annex

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos, Consultoria, Higiene e Segurança,
Lda.
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
Paulo Tavares
Vice-Presidente

D | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO E DE VERIFICAÇÃO DO SONÓMETRO



Trescal



Despacho de Qualificação IPQ N° 541/2023

Etiqueta N°: 2024-001-391838-3

Certificado de Verificação

Número 245.71-00388

Ref.ª do Serviço VP-33819ML-24

PÁGINA 1 de 1

ENTIDADE

NOME Sonometria, Medições de Som, Projeto Acústico, Consultoria, Higiene e Segurança Lda

ENDEREÇO Rua da Mina, N° 21, Barrunchal

2710-404 - Sintra

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	Sonómetro com integrador			
CONSTITUIÇÃO	SONÓMETRO	MICROFONE	PRÉ-AMPLIFICADOR	CALIBRADOR
MARCA	01dB	01dB	01dB	RION
MODELO	Solo Premium	MCE 212	PRE 21 S	NC-74
NÚMERO SÉRIE	61277	93925	14450	34683823

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

CLASSE DE EXATIDÃO	1
RESOLUÇÃO DO DISPOSITIVO AFIXADOR	0,1 dB
DESPACHO DE APROVAÇÃO DE MODELO	245.70.04.3.56

OPERAÇÃO EFETUADA

TIPO Verificação Periódica

DATA 17/05/2024

MÉTODO Comparação

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA Portaria n° 370/2023 de 15 de novembro e Proc. EIA PV 2501, Edição A, Revisão 00.

RASTREABILIDADE METROLÓGICA Às unidades SI, através do Multímetro Keysight 34461A e Microfone Brüel & Kjær 4180 calibrados em Laboratórios Acreditados.

RESULTADO **Aprovado** O Equipamento CUMPRE os requisitos da Norma IEC 61672-3 e legislação aplicável.

Nota Ao abrigo da Portaria n.º 370/2023, que aprova o Regulamento do Controlo Metrológico Legal dos Sonómetros, a operação associada a este Certificado de Verificação, no caso de aprovação, é válida por 12 Meses, após a data da sua realização.

Assinatura válida

Digitally signed by Trescal Portugal, Lda
Date: 2024.05.21 07:54:51 +01:00
Reason: Documento aprovado
electronicamente

Executado Por

Hugo Duarte

O Diretor Técnico

Manuel Bernardo

O presente Certificado de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).

Trescal Portugal

Site I: Rua 1º de Dezembro, n° 2, 2695-727 São João da Talha

Site II: Rua Rua do Ouro, Lote 13, 2950-007 Palmela

Site III: Rua Central da Gandra, n° 1512, R/C, 4585-116 Gandra

Email: info.portugal@trescal.com

Telf: +351 219 585 378

Telf: +351 212 389 409

Telf: +351 224 229 449

website: www.eialab.com



Digitally signed by
ISQ - Instituto de
Soldadura e Quali-
dade
Date: 2022/11/07
20:07 UTC

Laboratório de Calibração em Metrologia Electro-Física



Instalações de
Oeiras

Certificado de calibração

Data de Emissão 2022/11/07

Serviço nº. CACV1311/22

Página 1 de 6

Equipamento	Sonómetro IEC 61672-3: 2006-10 Marca: 01dB Modelo: Solo Premium Classe: 1 Nº série: 61277 Nº ident.: —			
	Microfone Marca: 01dB Modelo: MCE 212 Nº série: 93925			
	Pré-amplificador Marca: 01dB Modelo: PRE 21 S Nº série: 14450			
Cliente	Sonometria - Medições de Som, Projecto Acústico, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda. Rua da Mina, 21 A Barrunchal 2710-157 Sintra			
Data de Calibração	2022/02/10			
Condições Ambientais	Temperatura:	21,4 °C	Humidade rel.:	56,1 %
			Pressão atmosf.:	100,8 kPa
Procedimento	PO.M-DM/ACUS 01 (Ed. D - Rev. 02).			
Rastreabilidade	Nível de pressão sonora, Brüel & Kjær, Naerum - Denmark Tensão alternada, Fluke 5790A, rastreado à 1A CAL, Kassel - (Alemanha, Dakks) Tempo e Frequência, Hewlett Packard 58503A, rastreado ao Tempo Universal Coordenado (UTC) pelo sinal difundido pelo Global Positioning System (GPS).			
Estado do Equipamento	Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.			
Resultados	Encontram-se apresentados na(s) folha(s) em anexo. A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.			

Elaborado por

Luis Filipe Silva

Responsável pela validação

Ana Colaço

DM/061,05/21

labmetro@isq.pt http://metrologia.isq.pt
Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal • Tel: +351 214 228 100

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA n.º 1142 para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC, is a signatory to the EA n.º 1142 MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorizado por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

