



Estudo de Impacte Ambiental

NOVA CALDEIRA A BIOMASSA DA
NAVIGATOR PULP FIGUEIRA

ANEXOS

Preparado por:



TECNINVEST 2 – Estudos de Desenvolvimento, Tecnologia e Inovação, Lda.

Rua Padre Américo, nº 10-A / Escrit. 2

1600-548 Lisboa

Tel.: 217 159 482 / Fax: 217 159 486

www.tecninvest.com

T 171205

THE NAVIGATOR COMPANY

**NOVA CALDEIRA A BIOMASSA DA NAVIGATOR
PULP FIGUEIRA**

Estudo de Impacte Ambiental

Anexos

Estudo N.º 2919 | Exemplar N.º 1

T 171205

THE NAVIGATOR COMPANY

Navigator Pulp Figueira

Estudo de Impacte Ambiental

Índice Geral – Anexos

. RESUMO NÃO TÉCNICO

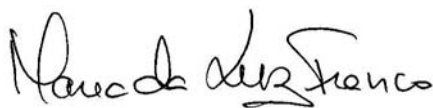
. RELATÓRIO

. ANEXOS

- . Anexo I – Elementos do Projecto – Peças Desenhadas
- . Anexo II – Implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD)
- . Anexo III – Alterações Climáticas
- . Anexo IV – Ambiente Sonoro
- . Anexo V – Ecologia e Biodiversidade
- . Anexo VI – Paisagem
- . Anexo VII – Património
- . Anexo VIII – Imperia Project – Improving Environmental Assessment by Adopting Good Practices and Tools of Multi-Criteria Decision Analysis
- . Anexo IX – Análise de Risco
- . Anexo X – Bibliografia

Lisboa, 22 de Maio de 2018

VISTOS:



Engª Maria da Luz Franco
[Directora de Projecto]

Lista de Anexos

Anexo I – Elementos do Projecto – Peças Desenhadas

- Desenho AO-20-21000 – Planta Geral
- Nova Caldeira a Biomassa
 - . Desenho T55418 – Planta
 - . Desenho T55417 – Corte
 - . Desenho 0003017-0041001 – Fluxograma
- Novo sistema de preparação e armazenagem de biomassa
 - . Desenho 171108P1 – Planta
 - . Desenho 171108P2 – Cortes

Anexo II – Implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD)

Anexo III – Alterações Climáticas

- Ficha ClimAdaPT.Local – Figueira da Foz

Anexo IV – Ambiente Sonoro

- Conceitos e definições
- Relatório do Levantamento Acústico

Anexo V – Ecologia e Biodiversidade

- Elenco faunístico

Anexo VI – Paisagem – Cartografia Temática

- Carta Hipsométrica
- Carta de Ocupação do Solo
- Carta de Sub-unidades de Paisagem
- Carta de Visibilidade
- Carta de Capacidade de Absorção da Paisagem
- Carta de Qualidade Visual da Paisagem
- Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem

Anexo VII – Património

Anexo VIII – Imperia Project – Improving Environmental Assessment by Adopting Good Practices and Tools of Multi-Criteria Decision Analysis

Anexo IX – Análise de Risco

Anexo X – Bibliografia

EQUIPA TÉCNICA

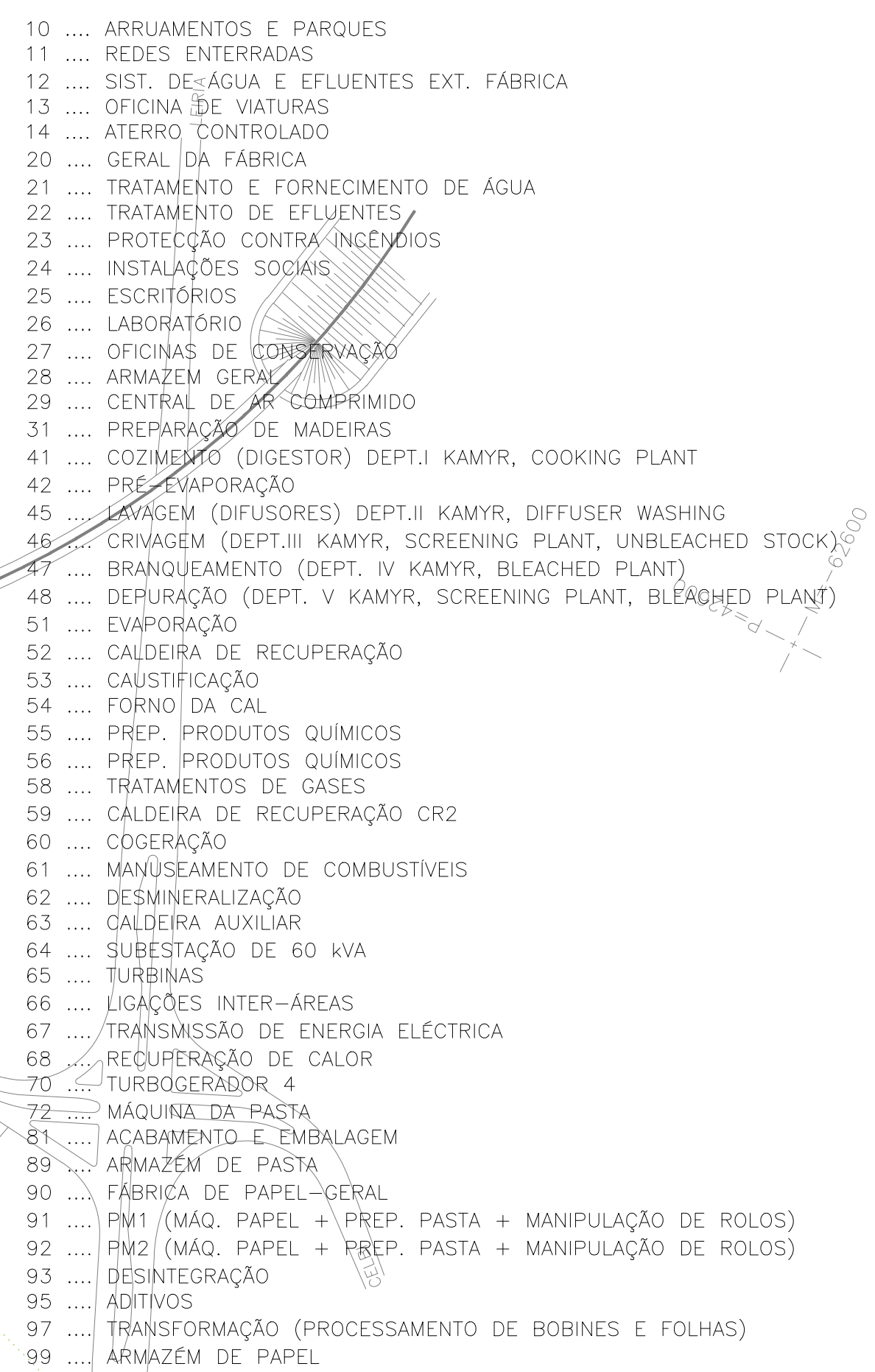
Especialidade	Nome	Formação
• Coordenação Geral • Recursos Hídricos	• Maria da Luz Franco	• Engenheira Química e Sanitarista
• Análise de Risco	• Nuno Frazão	• Engenheiro Químico
• Ecologia, Habitats e Espécies	• Pedro Martins	• Biólogo
• Geologia/Solos/Clima	• Ana Catita	• Geógrafa
• Qualidade do Ar	• Martins Reis	• Engenheiro Químico
• Ambiente Sonoro	• Ricardo Nogueira	• Engenheiro Biólogo
• Paisagem	• Raquel Rosário	• Arquitecta Paisagista
• Sócio-economia • Ordenamento do Território	• Olímpia Cardoso	• Engenheira Química
• Património	• Vítor Dias	• Arqueólogo

ANEXOS

Anexo I

Elementos do Projecto – Peças Desenhadas

- Desenho AO-20-21000 – Planta Geral
- *Nova Caldeira a Biomassa*
 - . Desenho T55418 – Planta
 - . Desenho T55417 – Corte
 - . Desenho 0003017-0041001 – Fluxograma

 ÁREAS PARA ESTALEIRO

LIGAÇÃO A REDE GEODÉSICA NACIONAL
HAYFORD GAUSS, DATUM 73

COORDENADAS FABRIS
N: Alinhamento Norte 100 metros
E: Alinhamento Este 100 metros
EL. 0.00 FABRIL = EL. +37.00 CARTOGRÁFICO

#	Descrição/Description	Data/Date	Des./Drawn	Verif./Checked
32	Implantação da área do transportador de fins	12.10.2017	R.Nereu	
31	Implantação do edifício para novo "PRM"	10.07.2017	A.C.	
30	Atualização da nova pilha de opacas / atualização da legenda	09.02.2017	Josué	
29	Atualização do acesso principal.	15.06.2016	A.C.	
28	Atualização Área Tatuí 64	31.03.2014	R.Nereu	
26	Atualização	20.12.2012	js	
25	Atualização (EVAP 2)	09.07.2012	js	

Projeto / Project		ÁREA FABRIL/MILL AREA:	
Projeto / Project	Projeto / Project	COSTA	COSTA
070324			
NAVIGATOR SISTEMAS DE CAD CONCEITO, PROJETO, E EXECUÇÃO DE OBRAS Desenhado / Drawing by: 32 A0-201000			
TÍTULO / TITLE:		PLANTA GERAL	
SAP Ref:			
Escala / Scale:		1:2000	

- *Novo sistema de preparação e armazenagem de biomassa*
 - . Desenho 171108P1 – Planta
 - . Desenho 171108P2 – Cortes

Anexo II

Implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD)

Melhores Técnicas Disponíveis (MTD)

1. CONCLUSÕES MTD GERAIS

Apresenta-se a seguir no Quadro 1 a verificação do projecto da nova caldeira a biomassa no que diz respeito à implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) aplicáveis a Grandes Instalações de Combustão (GIC), tal como definidas nas Conclusões MTD do BREF das GIC, de Julho de 2017.

Quadro 1 – Nova caldeira a biomassa em relação às MTD Gerais

Descrição das MTD	Situação	Central a Biomassa
MTD 1 – Implementar e aderir a um sistema de gestão ambiental, de forma a melhorar o desempenho ambiental da instalação.	Sim	Após a entrada em funcionamento, a nova caldeira a biomassa vai ficar abrangida pelo sistema de gestão ambiental, certificado pela norma ISO 14001 em aplicação no CIFF.
MTD 2 – Determinar a eficiência eléctrica e/ou a eficiência global (térmica e eléctrica) na utilização do combustível através de testes de desempenho à carga máxima, conforme as normas EN ou outras equivalentes, após o comissionamento da instalação, ou após modificações que possam afectar as referidas eficiências.	Sim	Estão previstos os testes de <i>performance</i> indicados após o comissionamento da instalação.
MTD 3 – Monitorizar os principais parâmetros de processo relevantes para as emissões gasosas e para a água, incluindo: Gases de combustão - Caudal (periódica ou em contínuo); - % O ₂ , temperatura e pressão (periódica ou em contínuo); - % de vapor de água (periódica ou em contínuo, neste último caso não é necessária se a amostra for seca antes da análise). Emissões para a água do tratamento de gases - Caudal, pH e temperatura (em contínuo)	Sim	A monitorização de todos os parâmetros indicados será efectuada em contínuo nos gases de combustão. Não haverá emissões para a água do tratamento de gases.
MTD 4 – Monitorizar as emissões gasosas com a frequência indicada a seguir, conforme as normas EN ou outras equivalentes (apenas se incluem os parâmetros associados à queima de biomassa): - NH ₃ (em contínuo), no caso de existirem sistemas SCR ou SNCR; - NO _x (em contínuo); - N ₂ O (uma vez por ano); - CO (em contínuo); - SO ₂ (em contínuo); - SO ₃ (uma vez por ano com sistema SCR); - HCl (em contínuo); - HF (uma vez por ano); - Partículas (em contínuo); - As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn (uma vez por ano) - Hg (uma vez por ano)	Sim	Será efectuada a monitorização dos parâmetros aplicáveis com a frequência indicada, embora as medições pontuais com periodicidade bianual, de acordo com a legislação aplicável.

Quadro 1 – Nova caldeira a biomassa em relação às MTD Gerais (cont.)

Descrição das MTD	Situação	Central a Biomassa
MTD 5 – Monitorizar as emissões para a água do sistema de tratamento de gases conforme as normas EN ou outras equivalentes.	Não aplicável	Foi considerado um sistema de tratamento de gases por via seca (injecção de amónia e de cal hidratada, e filtro de mangas).
MTD 6 – De forma a melhorar o desempenho ambiental da instalação e reduzir as emissões de CO e de inqueimados para a atmosfera, deve assegurar-se uma combustão optimizada e uma combinação das técnicas indicadas a seguir. a. Garantir a mistura adequada das diferentes características do mesmo tipo de combustível; b. Manutenção do sistema de combustão de acordo com as recomendações do fornecedor. c. Dispor de sistema de controlo avançado; d. Concepção adequada do equipamento de combustão; e. Seleccionar ou optar por combustíveis com baixos teores de enxofre e de mercúrio entre os combustíveis disponíveis, incluindo em situações de arranque ou de suporte da queima.	Sim	a. A caldeira utilizará a tecnologia de leito fluidizado de forma a assegurar uma boa mistura da biomassa; b. Será efectuada a manutenção do sistema de combustão de acordo com as recomendações do fornecedor; c. Foi considerado um sistema de controlo avançado (DCS); d. A caldeira utilizará a tecnologia de leito fluidizado com a instalação de equipamento com concepção adequada; e. A biomassa tem baixos teores de enxofre e de mercúrio, bem como o combustível de apoio, que vai ser gás natural.
MTD 7 – De forma a minimizar as emissões de amónia para a atmosfera devido à existência de sistemas de redução selectiva catalítica ou não catalítica do NOx, deve ser optimizada a concepção e/ou operação desses sistemas (p.e. consumo do reagente em função da carga de NOx, distribuição homogénea do reagente e optimização da dimensão das gotículas do reagente). -VEA-MTD da emissão de $\text{NH}_3 < 3 - 10 \text{ mg/Nm}^3$, a 6% de O_2 na base de média anual	Sim	Foi considerado um sistema moderno de redução selectiva não catalítica (SNCR) de NOx, de forma a garantir uma emissão de NH_3 inferior a 15 mg/Nm^3 a 6% de O_2 , dado que a nova caldeira irá funcionar em regime de carga variável.
MTD 8 – De forma a evitar ou reduzir as emissões gasosas para a atmosfera, deve assegurar-se que os sistemas de tratamento têm concepção, operação e manutenção adequadas e são usados na sua máxima capacidade e disponibilidade.	Sim	Estes aspectos estão considerados na instalação.
MTD 9 – De forma a melhorar o desempenho ambiental da instalação e reduzir as emissões para a atmosfera, devem ser considerados os seguintes aspectos nos programas de verificação/controlo de qualidade dos combustíveis utilizados, como fazendo parte do sistema de gestão ambiental: i. Caracterização inicial do combustível conforme as normas EN ou equivalentes (PCI, Humidade, Cinzas, C, Cl, F, N, S, K, Na, Metais e Metalóides – As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb e Zn); ii. Caracterização periódica para comparação com a caracterização inicial e com as especificações de projecto; iii. Ajuste dos parâmetros de funcionamento, se necessário e praticável.	Sim	Serão efectuados os programas indicados de caracterização da biomassa.

Quadro 1 – Nova caldeira a biomassa em relação às MTD Gerais (cont.)

Descrição das MTD	Situação	Central a Biomassa
MTD 10 – De forma a reduzir as emissões gasosas para a atmosfera e/ou para a água durante situações distintas das condições normais de funcionamento (OCNF), deve ser definido e implementado um plano de gestão, integrado no sistema de gestão ambiental, ajustado de acordo com a relevância de descargas poluentes potenciais, que inclua: - Concepção adequada dos sistemas considerados relevantes que dão origem a OCNF com impacte para a atmosfera, água ou solo; - Definir e implementar um plano específico de manutenção preventiva para os sistemas relevantes; - Analisar e registar as emissões causadas por OCNF, as circunstâncias associadas e, se necessário, implementar acções correctivas; - Efectuar a avaliação periódica das emissões globais durante OCNF (p.e. frequência de ocorrências, duração, quantificação/estimativa das emissões) e, se necessário, implementar acções correctivas	Sim	Todos os aspectos indicados serão considerados na instalação.
MTD 11 – Monitorizar de forma adequada as emissões para a atmosfera e/ou para a água durante OCNF (por medições directas ou por parâmetros equiparados), designadamente nas situações de paragem e arranque.	Sim	A monitorização em contínuo dos principais poluentes irá permitir efectuar a sua quantificação durante OCNF, que incluem as situações transitórias de paragem e arranque.
MTD 12 – De forma a aumentar a eficiência energética da combustão, deve utilizar-se uma combinação adequada das seguintes técnicas: a. Optimização da combustão; b. Funcionar nas condições mais elevadas de pressão e temperatura de vapor, tendo em conta os constrangimentos associados como, por exemplo, o controlo das emissões de NOx ou as características da energia requerida; c. Funcionar com a mínima pressão na exaustão de vapor da turbina, com a utilização da temperatura mais baixa possível na água de arrefecimento no condensador, dentro das condições de projecto; d. Minimizar o consumo de energia (p.e. optimizar a eficiência das bombas de água de alimentação); e. Pré-aquecimento do ar de combustão com os gases de combustão da caldeira; f. Pré-aquecimento do combustível; g. Sistema de controlo avançado dos principais parâmetros de combustão; h. Pré-aquecimento da água de alimentação com calor recuperado; i. Recuperação de calor por cogeração; j. Disponibilidade de instalações para poderem vir a funcionar em cogeração; k. Instalar condensador para os gases de combustão (aplicável em sistemas de cogeração com requisitos de calor a baixa temperatura); l. Acumulação de calor em sistemas de cogeração;	Sim*	- a a d. Condições a serem utilizadas; e. Pré-aquecimento do ar de combustão com os gases de combustão da caldeira; f. Não aplicável, já que a biomassa será armazenada num silo coberto; g. Foi considerado um sistema computadorizado para controlo dos principais parâmetros da combustão; h. Pré-aquecimento da água de alimentação no economizador da caldeira; i. O vapor produzido na nova caldeira será turbinado nos turbogrupos já existentes no CIFF; j. A nova caldeira a biomassa irá funcionar em sistema de cogeração com os turbogrupos existentes; k. e l. Não aplicável;

* Nos casos aplicáveis

Quadro 1 – Nova caldeira a biomassa em relação às MTD Gerais (cont.)

Descrição das MTD	Situação	Central a Biomassa
MTD 12 – De forma a aumentar a eficiência energética da combustão, deve utilizar-se uma combinação adequada das seguintes técnicas (cont.): m. Chaminé húmida; n. Descarga das emissões para a atmosfera através de uma torre de arrefecimento e não por uma chaminé dedicada; o. Pré-secagem do combustível; p. Minimizar as perdas de calor (p.e. nas escórias e com o isolamento adequado das fontes de radiação); q. Utilização de materiais avançados para resistir a elevadas pressões e temperaturas e otimizar a eficiência da instalação; r. Intervenções na turbina para otimizar a sua eficiência; s. Funcionar em condições supercríticas ou ultra-supercríticas de vapor (aplicável a novas unidades com potência térmica > 600 MWt).	Sim*	m. e n. Não aplicável, já que essas técnicas apenas são utilizadas em instalações com dessulfuração dos gases de combustão por via húmida; o. Não aplicável, já que a biomassa será armazenada num silo coberto; p. q. Técnicas consideradas; r. Técnica considerada; s. Não aplicável (os valores de projecto da produção de vapor são 92 bar (a) e 490 °C).
MTD 13 – De forma a reduzir o consumo de água e o volume de águas residuais contaminadas, devem ser utilizadas uma ou as duas técnicas seguintes: a. Reutilização de águas residuais, incluindo águas pluviais; b. Utilizar sistemas de manuseamento das cinzas de fundo da caldeira por via seca.	Sim*	a. Não aplicável, já que as águas residuais serão constituídas essencialmente pelas purgas da caldeira, com elevada concentração de sólidos dissolvidos; b. Arrefecimento indirecto com água.
MTD 14 – De forma a evitar a contaminação de águas residuais não contaminadas, devem ser segregadas as águas contaminadas e tratadas separadamente, dependendo das concentrações de poluentes.	Sim	As águas residuais e pluviais serão recolhidas em redes separativas do CIFF.
MTD 15 – De forma a reduzir as emissões para a água dos sistemas de tratamento dos gases de combustão, deve ser utilizada uma adequada combinação de técnicas (não são indicadas, pois os sistemas de tratamento considerados são de via seca).	Não aplicável	Não serão utilizados sistemas de tratamento por via húmida.

* Nos casos aplicáveis

Quadro 1 – Nova caldeira a biomassa em relação às MTD Gerais (cont.)

Descrição das MTD	Situação	Central a Biomassa
MTD 16 – De forma a reduzir a quantidade de resíduos a enviar para aterro dos processos de combustão e/ou gasificação, e nas técnicas de redução, a MTD consiste em organizar as operações para as maximizar, por ordem de prioridade e tendo em conta o conceito de ciclo de vida: a) prevenção de resíduos: por exemplo, maximizar a percentagem de resíduos que surgem como subprodutos; b) preparação de resíduos para reutilização: por exemplo, de acordo com os critérios de qualidade específicos exigidos; c) reciclagem de resíduos; d) outros resíduos de valorização (por exemplo, valorização energética), mediante a aplicação de uma combinação adequada de técnicas, tais como: a. Produção de gesso como subproduto (aplicável a sistemas de dessulfuração dos gases de combustão); b. Reciclagem ou recuperação de resíduos como materiais de construção, designadamente escórias e cinzas (construção de estradas, produção de betão, ou incorporação nas fábricas de cimento); c. Valorização energética do teor de energia residual das cinzas (com algum potencial energético devido ao teor em carbono) com a biomassa para combustão na caldeira; d. Preparação de catalisador para reutilização.	Sim*	a. Não aplicável; b. Prevê-se a valorização das cinzas e das areias de leito fluidizado no exterior; c. Não aplicável, pois as cinzas da caldeira terão um teor muito reduzido de carbono, não se justificando a sua valorização energética; d. Não aplicável.
MTD 17 – De forma a reduzir as emissões de ruído, devem ser usadas uma ou a combinação das seguintes técnicas: a. Existência de medidas operacionais (adequada inspecção e manutenção dos equipamentos, fecho de portas e janelas, se possível, equipamentos operados por colaboradores com experiência, evitar actividades ruidosas no período nocturno, considerar medidas de controlo de ruído nas actividades de manutenção); b. Equipamentos com baixos níveis de ruído (medidas de atenuação a considerar nos compressores, bombas, etc.); c. Atenuação do ruído com a existência de obstáculos entre as fontes emissoras e receptoras (paredes de protecção, aterros e edifícios); d. Existência de equipamento de controlo do ruído (silenciadores, isolamentos acústicos ou de vibrações, encapsulamento de equipamento ruidoso, protecção acústica nos edifícios); e. Localização adequada de equipamentos e edifícios (redução dos níveis de ruído pelo aumento da distância entre as fontes emissoras e as receptoras e utilização de edifícios como barreiras acústicas).	Sim	a. a e. Técnicas consideradas e o próprio estudo de impacte ambiental efectuado concluiu que a entrada em funcionamento dos novos equipamentos não altera as actuais condições de emissão e propagação do ruído.

* Nos casos aplicáveis

2. CONCLUSÕES MTD APLICÁVEIS À COMBUSTÃO DE BIOMASSA

Apresenta-se a seguir a verificação da situação da nova caldeira a biomassa no que diz respeito à implementação das MTD aplicáveis à combustão de biomassa.

No Quadro 2 indicam-se os valores associados (VEEA-MTD) ao parâmetro *Total líquido de combustível utilizado* associado às instalações de produção combinada de calor e electricidade novas, bem como o valor expectável na nova caldeira a biomassa.

Quadro 2 – Situação da Central a Biomassa em relação à eficiência energética

Eficiência energética	Valor expectável (%)	VA-MTD (%)
Total líquido de combustível utilizado	89,5	73 – 99

Por sua vez, no Quadro 3 apresenta-se a verificação da situação da nova caldeira a biomassa face à MTD aplicável à redução de NOx.

Quadro 3 – Situação da nova caldeira a biomassa em relação à MTD aplicável à redução de NOx

Descrição da MTD	Situação	Central a Biomassa
MTD 24 – De forma a evitar ou reduzir as emissões de NOx para a atmosfera, limitando-se também as emissões de CO e de N₂O, deve ser utilizada uma ou a combinação das seguintes técnicas: a. Optimização da combustão; b. Utilização de queimadores de baixa emissão de NOx; c. Vários níveis de admissão de ar de combustão (<i>air staging</i>); d. Vários níveis de admissão de combustível (<i>fuel staging</i>); e. Recirculação dos gases de combustão; f. Redução não catalítica selectiva (SNCR); g. Redução catalítica selectiva (SCR).	Sim*	a., c., e d. Foi considerado um sistema computadorizado para controlo dos principais parâmetros da combustão. O próprio sistema de leito fluidizado minimiza a emissão de NO₂, devido à temperatura relativamente baixa do leito, à utilização de condições redutoras na parte inferior do leito e à injeção de ar secundário para completar a combustão na parte superior; b. Os queimadores auxiliares de gás natural serão de baixa emissão de NOx; e. Não aplicável na instalação, pois é utilizada a tecnologia de leito fluidizado; f. Foi considerada a instalação de um sistema SNCR; g. Não aplicável.

* Nos casos aplicáveis

No Quadro 4 estão indicados os VEA-MTD aplicáveis às emissões de NOx em instalações novas, bem como os valores expectáveis na nova caldeira a biomassa.

Quadro 4 – Situação da nova caldeira a biomassa em relação às emissões de NO_x (mg/Nm³ a 6% O₂)

Potência térmica da caldeira (MWt)	Valor expectável (média anual)	Valor expectável (média diária)	VEA-MTD (média anual)	VEA-MTD (média diária)
131	< 120	< 140	50 - 140	100 - 200

Assim, serão cumpridos os VEA-MTD aplicáveis à emissão de NO_x.

No caso das emissões de CO, são apresentados nas Conclusões MTD do BREF das GIC valores meramente indicativos, que no caso de uma instalação nova são os seguintes:

- Potência térmica entre 100 - 300 MWt:30 - 160 mg/Nm³.

O valor expectável na central a biomassa é inferior a 160 mg/Nm³.

No Quadro 5 apresenta-se a verificação da situação da nova caldeira a biomassa face à MTD aplicável à redução de SO_x, HCl e HF.

Quadro 5 – Situação da nova caldeira a biomassa em relação à MTD aplicável à redução de SO_x, HCl e HF

Descrição da MTD	Situação	Central a Biomassa
MTD 25 – De forma a evitar ou reduzir as emissões de SO _x , HCl e HF para a atmosfera, deve ser utilizada uma ou a combinação das seguintes técnicas: a. Injecção de adsorventes na caldeira; b. Injecção de adsorventes na conduta dos gases de combustão; c. Pulverização de adsorventes (via seca); d. Lavador de gases de leito fluidizado de circulação; e. Instalação de lavador de gases; f. Utilização de condensador para os gases de combustão; g. Dessulfuração dos gases de combustão por via húmida; h. Escolha do combustível.	Sim*	a. Não aplicável (será injectada cal hidratada na conduta de gases); b. e c. Será injectada cal hidratada na conduta de gases; d. e e. Não aplicável, pois será utilizado um sistema de via seca; f. e g. Não aplicável (é aplicável à dessulfuração dos gases de combustão); h. Será utilizada uma parte de biomassa florestal residual como combustível que tem geralmente teores relativamente baixos de cloretos e fluoretos.

* Nos casos aplicáveis;

Nos Quadros 6 a 8 estão indicados os VEA-MTD, respectivamente aplicáveis às emissões de SO₂, HCl e HF em instalações novas, bem como os valores expectáveis na nova caldeira a biomassa.

Quadro 6 – Situação da nova caldeira a biomassa em relação às emissões de SO₂ (mg/Nm³ a 6% O₂)

Potência térmica da caldeira (MWt)	Valor expectável (média anual)	Valor expectável (média diária)	VEA-MTD (média anual)	VEA-MTD (média diária)
131	< 30	< 30	<10 - 50	<20 - 85

Quadro 7 – Situação da nova caldeira a biomassa em relação às emissões de HCl (mg/Nm³ a 6% O₂)

Potência térmica da caldeira (MWt)	Valor expectável (média anual)	Valor expectável (média diária)	VEA-MTD (média anual)	VEA-MTD (média diária)
131	< 4	< 8	1 – 15 (*)	- (*)

(*) Para as instalações de combustão de combustíveis em que a média do teor de cloro é $\geq$ a 0,1 % em peso (seco), que é o caso, o limite superior do intervalo dos VEA-MTD da média anual para as instalações novas é de 15 mg/Nm³ e o limite superior do intervalo dos VEA-MTD da média anual para as instalações existentes é de 25 mg/Nm³. A média diária dos VEA-MTD não se aplica a estas instalações.

Quadro 8 – Situação da nova caldeira a biomassa em relação às emissões de HF (mg/Nm³ a 6% O₂)

Potência térmica da caldeira (MWt)	Valor Expectável*	VEA-MTD*
131	< 0,5	< 1

* - Média no período de amostragem

Assim, serão cumpridos os VEA-MTD aplicáveis às emissões de SO₂, HCl e HF.

No Quadro 9 apresenta-se a verificação da situação da nova caldeira a biomassa face à MTD aplicável à redução de Partículas.

Quadro 9 – Situação da nova caldeira a biomassa em relação à MTD aplicável à redução de Partículas

Descrição da MTD	Situação	Central a Biomassa
MTD 26 – De forma a evitar ou reduzir as emissões de Partículas para a atmosfera, deve ser utilizada uma ou a combinação das seguintes técnicas: a. Electrofiltro; b. Filtro de mangas; c. Sistema seco ou semi-seco; d. Dessulfuração dos gases de combustão; e. Escolha do combustível.	Sim*	a. e c. Não aplicável (a opção foi a de instalar um filtro de mangas); b. Será instalado um filtro de mangas; d. Não aplicável, pois os teores de enxofre são relativamente baixos na biomassa; e. Será utilizada biomassa como combustível.

* Nos casos aplicáveis

No Quadro 10 estão indicados os VEA-MTD aplicáveis às emissões de Partículas em instalações novas, bem como os valores expectáveis na nova caldeira a biomassa.

Quadro 10 – Situação da nova caldeira a biomassa em relação às emissões de Partículas (mg/Nm^3 a 6% O_2)

Potência térmica da caldeira (MWt)	Valor expectável (média anual)	Valor expectável (média diária)	VEA-MTD (média anual)	VEA-MTD (média diária)
131	< 3	< 5	2 - 5	2 - 10

Por sua vez, no Quadro 11 apresenta-se a verificação da situação da nova caldeira a biomassa face à MTD aplicável à redução de Mercúrio.

Quadro 11 – Situação da nova caldeira a biomassa em relação à MTD aplicável à redução de Mercúrio

Descrição da MTD	Situação	Central a Biomassa
MTD 27 – De forma a evitar ou reduzir as emissões de Mercúrio para a atmosfera, deve ser utilizada uma ou a combinação das seguintes técnicas: a. Injecção de carvão activado nos gases de combustão; b. Utilização de aditivos halogenados no combustível ou injecção na fornalha; c. Escolha do combustível; d. Filtro de mangas; e. Electrofiltro; f. Sistema seco ou semi-seco; g. Dessulfuração dos gases de combustão.	Sim*	a. e b. Não aplicável, já que a biomassa tem um teor muito baixo de Hg; c. Será utilizada biomassa florestal residual; como combustível, que tem um teor muito baixo de Hg; d. Será instalado filtro de mangas; e. Não aplicável (opção por filtro de mangas); f. Foi considerado um sistema de injecção de cal hidratada; g. Não aplicável.

* Nos casos aplicáveis

No Quadro 12 estão indicados os VEA-MTD aplicáveis às emissões de Mercúrio em instalações novas, bem como os valores expectáveis na nova caldeira a biomassa.

Quadro 12 – Situação da Central a Biomassa em relação às emissões de Mercúrio ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ a 6% O_2)

Valor Expectável*	VEA-MTD*
< 3	1 - 5

* - Média no período de amostragem

Anexo III

Alterações Climáticas

- *Ficha ClimAdaPT.Local – Figueira da Foz*

FICHA CLIMÁTICA

FIGUEIRA DA FOZ

Esta ficha climática é parte integrante do 'Manual para a avaliação de vulnerabilidades futuras' (passo 2 do ADAM) e foi produzida no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local. Para mais informação sobre conceitos associados aos dados aqui apresentados, consultar o manual ou entrar em contacto com a equipa do projeto através do responsável regional.

1. QUADRO RESUMO

Variável climática	Sumário	Alterações projetadas
	 Diminuição da precipitação média anual	Média anual Diminuição da precipitação média anual, podendo variar entre 6% e 31% no final do séc. XXI. Precipitação sazonal Nos meses de inverno não se verifica uma tendência clara (podendo variar entre -29% e +16%), projetando-se uma diminuição no resto do ano, que pode variar entre 12% e 34% na primavera e entre 10% e 33% no outono. Secas mais frequentes e intensas Diminuição do número de dias com precipitação, entre 10 e 30 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013].
	 Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	Média anual e sazonal Subida da temperatura média anual, entre 1°C e 4°C, no final do século. Aumento acentuado das temperaturas máximas no outono (entre 2°C e 5°C). Dias muito quentes Aumento do número de dias com temperaturas muito altas ($\geq 35^{\circ}\text{C}$), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas $\geq 20^{\circ}\text{C}$. Ondas de calor Ondas de calor mais frequentes e intensas.
	 Subida do nível médio da água do mar	Média Aumento do nível médio do mar entre 0,17m e 0,38m para 2050, e entre 0,26m e 0,82m até ao final do séc. XXI (projeções globais) [IPCC, 2013]. Outros autores indicam um aumento que poderá chegar a 1,10m em 2100 (projeções globais) [Jevrejeva et al., 2012]. Eventos extremos Subida do nível médio do mar com impactos mais graves, quando conjugada com a sobrelevação do nível do mar associada a tempestades (<i>storm surge</i>) (projeções globais) [IPCC, 2013].
	 Aumento dos fenómenos extremos de precipitação	Fenómenos extremos Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa (projeções nacionais) [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].

Tabela 1 | Resumo das principais alterações climáticas projetadas para a Figueira da Foz até ao final do século XXI (apresentação gráfica da imagem adaptada de 'Climate Change Adaptation Strategy' de Vancouver ©).



Figura 1 | Localização do ponto da grelha selecionado para caracterizar o clima futuro da Figueira da Foz.

3. PRESSUPOSTOS E INCERTEZAS

Os dados apresentados nesta ficha representam a mais recente informação desenvolvida de forma sistemática para Portugal Continental e em linha com o 5º Relatório de Avaliação do IPCC.

Foi utilizada uma nova abordagem (*Representative Concentration Pathways* ou *RCPs*) para o desenvolvimento de cenários de emissões, pelo que os resultados não devem ser diretamente comparados com a anterior metodologia (*Special Report on Emission Scenarios* ou *SRES*) que foi aplicada, por exemplo, nos projetos SIAM. A partir de uma concentração atual de CO₂ que ronda as 400 ppm (partes por milhão), as duas projeções de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) utilizadas nesta ficha representam:

- **RCP4.5:** uma trajetória de aumento da concentração de CO₂ atmosférico até 520 ppm em 2070, aumentando de forma mais lenta até ao final do século;
- **RCP8.5:** uma trajetória de crescimento semelhante até meio do século, seguida de um aumento rápido e

2. FICHA TÉCNICA

BI: Figueira da Foz

Região: Centro

Período referência: 1976-2005

Períodos cenários: 2041-2070 e 2071-2100

Modelos: HadGEM2-SMHI-RCA4 [Modelo 1] e EC-EARTH-KNMI_RACMO22E [Modelo 2]

Resolução espacial: grelha de ≈11km (0,11°)

Projeções (concentrações GEE): RCP4.5 e RCP8.5

acentuado, atingindo uma concentração de CO₂ de 950 ppm no final do século.

Foram utilizados dois modelos climáticos (ver ficha técnica) cujos dados foram regionalizados para a Europa pelo projeto CORDEX. Foi selecionado o ponto da grelha mais próximo do concelho da Figueira da Foz (Figura 1) para o qual foram obtidos os valores diários de temperatura máxima, média e mínima; precipitação e velocidade do vento.

Para cada uma destas variáveis climáticas foram calculadas as médias mensais, sazonais e anuais, assim como alguns valores extremos, nomeadamente o número de dias acima de determinados limiares (média por ano, relativamente a períodos de 30 anos).

De forma a identificar as anomalias projetadas entre o clima atual e futuro, todos os cálculos foram realizados para três períodos de trinta anos (normais climáticas):

- **1976-2005** (clima atual)
- **2041-2070** (meio do século)
- **2071-2100** (final do século)

Os dados referentes ao clima atual são fornecidos pelos modelos, pelo que apresentam um viés (desvio) relativamente aos dados observados. Este viés, que se pressupõe manter-se ao longo do tempo, pode ser observado na comparação entre os dados modelados e os observados para a média da temperatura máxima na F. da Foz (figura 2). As anomalias da precipitação foram corrigidas através dos dados observados, fornecidos pelo IPMA, utilizando o método delta [Hay et al., 2000].

As figuras apresentadas indicam qual o modelo e o cenário a que se referem. Os textos explicativos podem conter informação não apresentada nas figuras por razões de poupança de espaço.

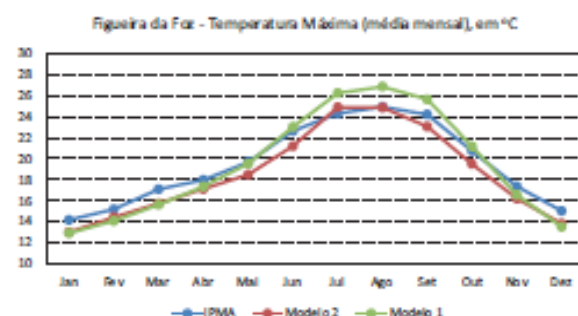


Figura 2 | Comparação entre os valores observados (IPMA) e os modelados para o clima presente - cidade da Figueira da Foz.

4. PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (MÉDIAS)

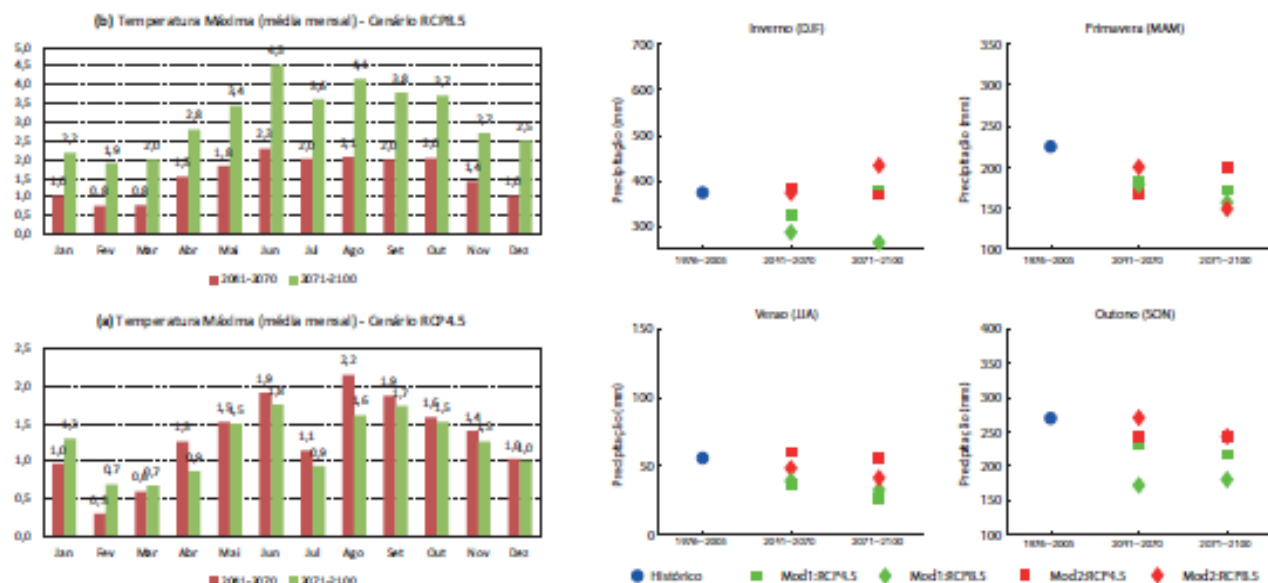


Figura 3 | Esquerda - Anomalias da média mensal de temperatura máxima para: (b) RCP8.5 [modelo 2] e (a) RCP4.5 [modelo 2]; Direita - Média da precipitação por estação do ano [ambos os modelos e cenários].

TEMPERATURA

Ambos os modelos e cenários indicam um aumento da temperatura máxima (média mensal) ao longo do século, embora com trajetórias e variações sazonais diferentes (ver figura 3 para resultados do modelo 2). As anomalias mais elevadas são projetadas para o outono (até 5°C), sendo um pouco menores para a primavera, verão e inverno (até 4°C). Espera-se que a temperatura mínima também aumente de forma acentuada, com os maiores desvios projetados para o outono (até 5°C) e menores nas restantes estações (até 4°C no verão e 3°C na primavera e no inverno). Para a temperatura média anual projeta-se o mesmo comportamento de subida ao longo do século, para ambos os modelos e cenários.

PRECIPITAÇÃO

As projeções indicam uma diminuição da precipitação média anual que poderá atingir, no final do século, uma redução de até 31% relativamente ao clima atual (figura 4). As reduções projetadas para a primavera e verão são acentuadas (até 34% e 52%, respetivamente) embora a diminuição na primavera possa acarretar maiores consequências já que a atual precipitação no verão é residual. No inverno, a incerteza é maior com as anomalias (RCP8.5) para o final do século a variarem entre uma diminuição de até 29% [modelo 1] e um aumento de

16% [modelo 2]. Para o outono projeta-se desde uma redução da precipitação desde 10% [modelo 2] até 33% [modelo 1] no final do século (figura 3).



Figura 4 | Precipitação média anual no clima atual e nos cenários futuros.

VENTO

Projeta-se que os valores diários máximos da velocidade do vento (média mensal) poderão manter-se ou diminuir (até 11%) no outono e inverno. Relativamente à primavera projeta-se um ligeiro aumento até 3%. Pelo contrário, no verão esta velocidade poderá diminuir até 3%.

5. PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (EXTREMOS)

TEMPERATURA

Projeta-se um aumento considerável no número médio de dias de verão (entre 42 e 78 dias) e do número de dias muito quentes (entre 4 e 12 dias) até ao final do século. O número médio de dias muito quentes (por ano) poderá mesmo chegar a ser quatro vezes superior ao atual (RCP8.5). Projeta-se um aumento substancial da frequência de ondas de calor (podendo chegar a ser quatro vezes superior no RCP8.5) e um aumento ligeiro

da sua duração (em ambos os cenários).

Para a frequência de noites tropicais (média anual) projeta-se um aumento substancial que poderá atingir as 6 noites (RCP8.5), enquanto o número de dias de geada poderá diminuir para próximo de zero (RCP8.5).

PRECIPITAÇÃO

O número de dias de chuva ($\geq 1\text{mm}$) poderá diminuir entre 10 a 14 dias (média anual) [modelo 2] sendo a diminuição mais aparente na primavera e outono.

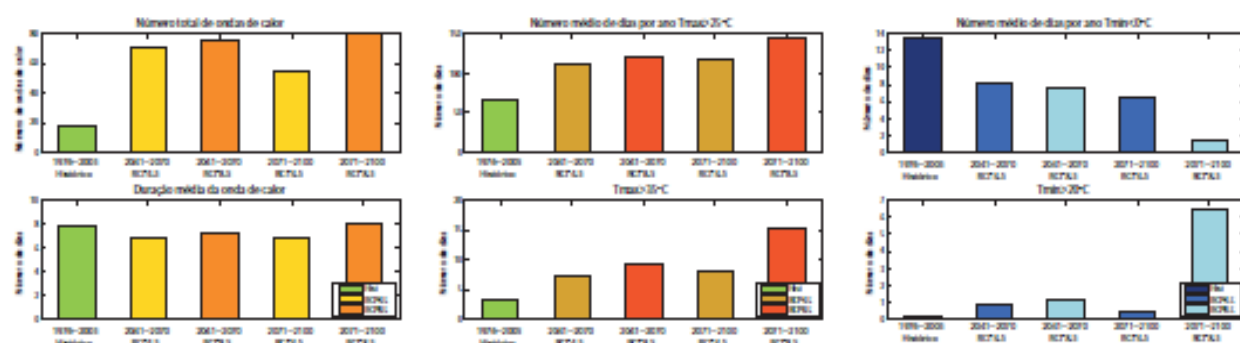


Figura 5 | Esquerda - Frequência e duração das ondas de calor: comparação entre o cenário atual e os futuros, exemplo para o [modelo 1]; Centro - Número médio de dias de verão (cima) e número de dias muito quentes (baixo), para períodos de 30 anos no cenário presente e nos cenários futuros [modelo 1]; Direita - número médio de dias de geada (cima) e de noites tropicais (baixo), para períodos de 30 anos no cenário presente e nos cenários futuros [modelo 2].

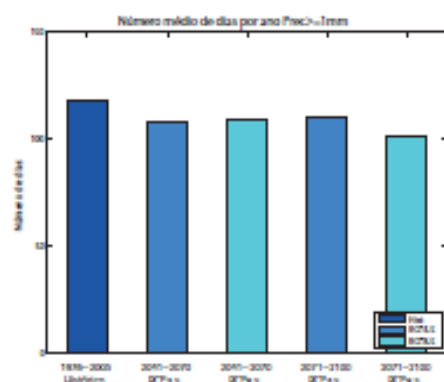


Figura 6 | Número médio de dias de chuva [modelo 2].

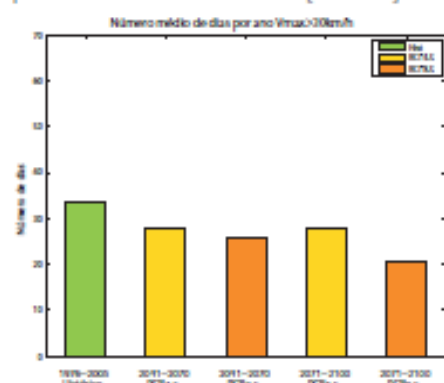


Figura 7 | Número médio de dias com vento moderado a forte, ou com intensidade superior [modelo 1].

VENTO

O número de dias com vento moderado a forte, ou superior ($> 30\text{ km/h}$), poderá diminuir entre 5 a 13 dias no clima futuro [modelo 1]. Em geral, estas ocorrências poderão ser menos frequentes, embora nos meses de inverno exista a possibilidade de um ligeiro aumento.

6. REFERÊNCIAS

- IPCC, 2013: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F. et al.]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.
- Jevrejeva et al., 2012: *Sea level projections to AD2500 with a new generation of climate change scenarios*. Glob. Planet. Chang., 80-81, 14-20.
- Hay LE et al., 2000: *A Comparison of Delta Change and Downscaled GCM Scenarios for Three Mountainous Basins in the United States*. J. Am. Water Resour. Assoc., 36(2), 387-397.
- Soares, P. et al., 2015: *Climate change and the Portuguese precipitation: ENSEMBLES regional climate models results*. Climate Dynamics 45(7): 1771-1787.

7. CÓLOFON

Autores: Tomás Calheiros, Luís Dias, Susana Marreiros, Tiago Capela Lourenço, Filipe Duarte Santos, Sílvia Carvalho. CE3C/CCIAM - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCL).

Anexo IV

Ambiente Sonoro

- *Conceitos e definições*
- *Relatório do Levantamento Acústico*

AMBIENTE SONORO

1 - Conceitos e Definições

- Actividade Ruidosa Permanente: “a actividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços”. (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- 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”. (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- Ruído Residual: “o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada”. (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- Ruído de Vizinhança: “o ruído associado ao uso habitacional e às actividades que lhe são inerentes, produzido directamente por alguém ou por intermédio de outrem, por coisa à sua guarda ou animal colocado sob a sua responsabilidade, que, pela sua duração, repetição ou intensidade, seja susceptível de afectar a saúde pública ou a tranquilidade da vizinhança” (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- Receptor Sensível: “o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana”. (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- Zonas Sensíveis: “a área definida em plano municipal de ordenamento como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno”. (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- Zonas Mistas: “a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afecta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível”. (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- Nível Sonoro Contínuo Equivalente (L_{eq}): “Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão obtida com uma ponderação normalizada, em frequência”.

$$L_{AeqT} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \int_T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB (Equação 1)}$$

(NP 1996-1: 2011)

- Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (L_{den}): “O indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right] \text{ dB (Equação 2)}$$

(Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)

- 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 actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano.” (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- 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 actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano.” (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- Indicador de ruído nocturno (L_n) ou (L_{night}): “o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano.” (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- Mapa de ruído: “o descritor do ruído ambiente exterior, expresso pelos indicadores L_{den} e L_n , traçado em documento onde se representam as isófonas e as áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A).” (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- Período de referência: “o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:

i) Período diurno – das 7 às 20 horas;

ii) Período do entardecer – das 20 às 23 horas;

iii) Período nocturno – das 23 às 7 horas.” (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)

- Nível de Avaliação - L_{Ar} : Valor do L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular (...) corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas (...), aplicando a seguinte equação:

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K1 + K2 \quad \text{(Equação 3)}$$

Sendo,

- K1: correcção tonal do ruído;
- K2: correcção impulsiva do ruído.

(Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)

- L_{Ar} ambiente - L_{Aeq} residual: diferença entre o L_{Aeq} do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o L_{Aeq} do ruído residual. Esta diferença não poderá exceder 5 dB(A), 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período nocturno, considerando a correcção D. (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- D – valor a adicionar 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. O valor D é determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência (ver Quadro 1). (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)

Quadro 1 – Valor de 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	D em dB (A)
$q \leq 12,5\%$	4
$12,5\% < q \leq 25\%$	3
$25\% < q \leq 50\%$	2
$50\% < q \leq 75\%$	1
$q > 75\%$	0

Ainda no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, nomeadamente no seu Artigo 11.º, são estabelecidos os valores limite de exposição, para os indicadores L_{den} e L_n , os quais são função da localização dos receptores sensíveis. Estes valores limite de exposição encontram-se resumidos no Quadro 2.

Quadro 2 – Valores limite de exposição, segundo o Art.º 11 do Decreto-lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro

Classificação da zona	Valores limite de exposição [dB(A)]	
	L_{den}	L_n
Zonas mistas	65	55
Zonas sensíveis	55	45
Zonas não classificadas	63	53
Zonas sensíveis na proximidade de uma Grande Infra-estrutura de Transporte	65	55

- *Conceitos e definições*
- *Relatório do Levantamento Acústico*

Relatório de Ensaio Acústico

Medição de Níveis de Pressão Sonora Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração



Ecovisão, Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.

Rua Monte dos Burgos, Nº 470/492 1º Andar

4250-311 Porto



Data de Emissão: 23/04/2018

	RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	
	Medição de Níveis de Pressão Sonora Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração	

Cliente:	Tecninveste
Morada:	Rua Poeta Bocage, 6A, E/F, 1600-581 Lisboa
Local das Medições:	Navigator Figueira da Foz
Identificação das Fichas de Monitorização:	168/17_P2_C1C2; 168/17_P4_C1C2; 168/17_P5_C1C2

Metodologia
Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração. NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PPS-L.01, Revisão 3

Desvios à metodologia	Não foram efetuados desvios à metodologia.
------------------------------	--

Amostragem

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO						
Equipamento	Características			Rastreabilidade		
	Ref.	Marca	Modelo	Organismo de Verificação Metrológica	Boletim de Verif.	Data de Verif.
Sonómetro	2559224	Brüel & Kjær	2250	ISQ	245.70/16.57944 CACV776/16 CACV775/16 245.70/17.56355	09-08-2016 09-08-2016 09-08-2016 17-08-2017
Calibrador	2556234	Brüel & Kjær	4231	ISQ	CACV777/16	09-08-2016
Higrómetro	38531889/303	TESTO	410-2	ISQ	CHUM2291/15 CHUM2380/17	14-08-2015 08-09-2017
Anemómetro	38531889/303	TESTO	410-2	Aerometrologie	A15-02931 A17-02931	02-10-2015 07-09-2017
Termómetro	38531889/303	TESTO	410-2	ISQ	CHUM2291/15 CHUM2380/17	14-08-2015 08-09-2017

	RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	
	Medição de Níveis de Pressão Sonora Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração	

LOCAIS DE AMOSTRAGEM						
Ponto	Posição Geográfica		Posição Relativa (m)			
			Altura Relativa			Distância entre o Ponto e a Fonte
			da Fonte	do Ponto	do Microfone	
P2	40°03'08.38"N	8°51'58.52"W	1,5	6	1,5	1260
P4	40°02'52.40"N	8°51'27.12"W	1,5	6	1,5	1100
P5	40°02'58.67"N	8°50'42.07"W	1,5	3	1,5	1200

REGISTO FOTOGRÁFICO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Ponto	Registo Fotográfico	Período d/e/n	Fontes de Ruído Secundárias				Características do Solo Envolvente
			Fonte de Ruído	Contagem de Tráfego		Dist. Ao Ponto (m)	
				Categoria	Contagem		
P2 26-03-2018		d	Tráfego na via local “Rua do Caseirão”	Ligeiros Pesados	11 12	15	Uso habitacional, agrícola e rodoviário.
			Tráfego na via local “EN109”	Ligeiros Pesados	189 32	60	
			Animais domésticos “cães”	---	---	50	
			Unidade industrial “Celbi”	---	---	150	
		e	Tráfego na via local “Rua do Caseirão”	Ligeiros Pesados	4 1	15	
			Tráfego na via local “EN109”	Ligeiros Pesados	61 9	60	
			Unidade industrial “Celbi”	---	---	700	
		n	Tráfego na via local “Rua do Caseirão”	Ligeiros Pesados	4 0	15	
			Tráfego na via local “EN109”	Ligeiros Pesados	41 2	60	
			Animais domésticos “cães”	---	---	150	
			Unidade industrial “Celbi”	---	---	700	
		P2 27-03-2018		d	Tráfego na via local “Rua do Caseirão”	Ligeiros Pesados	
Tráfego na via local “EN109”	Ligeiros Pesados				532 96	60	
Animais domésticos “cães”	---				---	50	
Unidade industrial “Celbi”	---				---	150	
e	Tráfego na via local “Rua do Caseirão”			Ligeiros Pesados	13 8	20	
	Tráfego na via local “EN109”			Ligeiros Pesados	167 20		
	Unidade industrial “Celbi”			---	---	700	
n	Tráfego na via local “Rua do Caseirão”			Ligeiros Pesados	14 2	15	
	Tráfego na via local “EN109”			Ligeiros Pesados	41 8		
	Unidade industrial “Celbi”			---	---	700	
P2 28-03-2018							

REGISTO FOTOGRÁFICO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Ponto	Registo Fotográfico	Período d/e/n	Fontes de Ruído Secundárias				Características do Solo Envolvente	
			Fonte de Ruído	Contagem de Tráfego		Dist. Ao Ponto (m)		
				Categoria	Contagem			
P4 26-03-2018		d	Tráfego na via local	Ligeiros Pesados	0 0	5	Uso habitacional, agrícola, florestal e rodoviário	
			Vento na copa das árvores	---	---	15		
			Animais domésticos “cães”	---	---	50		
		e	Vento na copa das árvores	---	---	15		
			Animais domésticos “cães”	---	---	50		
		n	Vento na copa das árvores	---	---	15		
Animais domésticos “cães”			---	---	50			
P4 26-03-2018			d	Tráfego na via local	Ligeiros Pesados	2 0		5
				Vento na copa das árvores	---	---		15
				Animais domésticos “cães”	---	---		50
			e	Vento na copa das árvores	---	---		15
				Animais domésticos “cães”	---	---		50
	n		Vento na copa das árvores	---	---	15		
Animais domésticos “cães”			---	---	50			

REGISTO FOTOGRÁFICO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Ponto	Registo Fotográfico	Período d/e/n	Fontes de Ruído Secundárias				Características do Solo Envolvente	
			Fonte de Ruído	Contagem de Tráfego		Dist. Ao Ponto (m)		
				Categoria	Contagem			
P5 26-03-2018		d	Vento na copa das árvores	---	---	5	Uso habitacional, agrícola e florestal	
			Tráfego na via local	Ligeiros Pesados	3 0	2		
			Pássaros a chilrear	---	---	15		
			Animais de capoeira “galinhas”	---	---	25		
e		Vento na copa das árvores	---	---	5			
		Animais domésticos “cães”	---	---	50			
		Pássaros a chilrear	---	---	15			
		Animais de capoeira “galinhas”	---	---	20			
n		Vento na copa das árvores	---	---	15			
		Animais domésticos “cães”	---	---	50			
P5 27-03-2018			d	Vento na copa das árvores	---	---		15
				Tráfego na via local	Ligeiros Pesados	3 0		2
				Pássaros a chilrear	---	---		15
				Animais de capoeira “galinhas”	---	---		25
e			Vento na copa das árvores	---	---	5		
			Animais domésticos “cães”	---	---	50		
	Pássaros a chilrear		---	---	15			
	Animais de capoeira “galinhas”		---	---	20			
n	Vento na copa das árvores		---	---	15			
	Animais domésticos “cães”		---	---	50			
P5 28-03-2018			n	Vento na copa das árvores	---	---	15	
				Animais domésticos “cães”	---	---	50	

Resultados de Ensaio

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS													
Ponto	Fonte de Ruído Dominante	Data	Amostra	Alt. de Medição (anemómetro)	Temp. ^a	HR	Vel. do Vento	Dir. do Vento	Nebulosidade			Ocor. de Precip.	Condições Favoráveis
		dd-mm-aa		(m)	(°C)	(%)	(m/s)		(%)				
			<50						50 a 75	>75	S/N	N.A/S/N	
P2 (diurno)	Fonte em análise	26-03-2018	M1	3,5	14,6	73,5	2,5	NE	X			N	S
		27-03-2018	M1; M2	3,5	16,5	66,1	2,2	NE	X			N	S
P2 (entardecer)		26-03-2018	M1	3,5	12,4	92,5	2,1	NE	X			N	S
		27-03-2018	M1; M2	3,5	9,8	97,9	2,2	NE	X			N	S
P2 (noturno)		26-03-2018	M1	3,5	12,1	92,7	2,5	NE	X			N	S
		28-03-2018	M1; M2	3,5	8,8	99,9	1,9	NE			X	N	S
P4 (diurno)		26-03-2018	M1	3,5	17,6	57,2	2,8	N	X			N	S
		27-03-2018	M1; M2	3,5	20,1	52,3	2,5	N	X			N	S
P4 (entardecer)		26-03-2018	M1	3,5	11,7	96,6	2,1	NE	X			N	S
		27-03-2018	M1; M2	3,5	10,8	98,0	2,5	N	X			N	S
P4 (noturno)		26-03-2018	M1	3,5	10,1	96,7	2,5	NE	X			N	S
		27-03-2018	M1; M2	3,5	9,5	99,9	22,1	NW			X	N	S
P5 (diurno)		26-03-2018	M1	3,5	17,8	53,4	2,8	N	X			N	S
		27-03-2018	M1; M2	3,5	21,1	50,9	2,6	N	X			N	S
P5 (entardecer)		26-03-2018	M1	3,5	11,8	90,3	2,5	NE	X			N	S
		27-03-2018	M1; M2	3,5	14,0	82,4	2,6	NE	X			N	S
P5 (noturno)		27-03-2018	M1; M2	3,5	10,1	98,9	2,3	NE	X			N	S
		28-03-2018	M1	3,5	8,9	99,9	2,0	NE			X	N	S

	RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	
	Medição de Níveis de Pressão Sonora Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração	

DESCRIÇÃO DA MEDIÇÃO							
Ponto	Amostra (M1;M2)	d/e/n	Data dd-mm-aa	Hora --:--	Duração --:--	LAeq Fast (dBA)	LAeq Imp. (dBA)
P2	M1	d	26-03-2018	19:20	00:15	60,2	62,5
	M1	e		21:47	00:15	56,1	61,5
	M1	n		23:01	00:15	53,0	58,6
	M1	d	27-03-2018	17:22	00:15	58,8	61,4
	M2			17:40	00:15	63,9	61,4
	M1	e		21:25	00:15	59,0	60,7
	M2			21:43	00:15	58,5	59,9
	M1	n	28-03-2018	00:49	00:15	55,3	57,0
	M2			01:04	00:15	56,3	58,1
P4	M1	d	26-03-2018	16:42	00:15	50,7	57,8
	M2			16:57	00:15	51,2	60,2
	M1	e		20:36	00:15	51,5	54,1
	M2			20:51	00:15	51,9	53,1
	M1	n		23:47	00:15	51,4	60,9
	M1	d	27-03-2018	20:51	00:15	53,7	61,0
	M1	e		20:32	00:15	47,6	57,4
	M1	n		23:35	00:15	46,8	50,0
	M2			23:50	00:15	48,0	55,7
P5	M1	d	26-03-2018	16:03	00:15	50,7	57,8
	M2			16:19	00:15	51,2	60,2
	M1	e		20:01	00:15	50,7	59,7
	M2			20:17	00:15	50,8	59,0
	M1	n	27-03-2018	00:06	00:15	47,2	52,1
	M1	d		15:51	00:15	53,7	61,0
	M1	e		20:08	00:15	49,4	58,3
	M1	n	28-03-2018	00:10	00:15	51,4	63,2
	M2			00:26	00:15	47,4	56,2

	RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	
	Medição de Níveis de Pressão Sonora Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração	

REGIME DE FUNCIONAMENTO DA FONTE

A unidade não apresenta variações significativas na tipologia de atividades.

CARACTERÍSTICAS DA FONTE DE RUÍDO						
Ponto	Amostra	d/ e/ n	Data	Caract. da Fonte	Descrição da Fonte	Atividades associadas/ contagem de passagens
	(M1;M2)		dd-mm-aa			
P2	M1	d	26-03-2018	Ruído com caraterísticas intermitentes	Atividades Industriais	---
	M1	e				---
	M1	n				---
	M1	d	27-03-2018			---
	M2	e				---
	M1	n				---
	M2	d	28-03-2018			---
	M1	e				---
	M2	n				---
P4	M1	d	26-03-2018	Ruído com caraterísticas intermitentes	Atividades Industriais	---
	M2	e				---
	M1	n				---
	M1	d	27-03-2018			---
	M1	e				---
	M2	n				---
	M1	d				---
	M2	e				---
	M1	n				---
P5	M1	d	26-03-2018	Ruído com caraterísticas intermitentes	Atividades Industriais	---
	M2	e				---
	M1	n				---
	M2	d	27-03-2018			---
	M1	e				---
	M1	n				---
	M1	d	28-03-2018			---
	M2	e				---
	M1	n				---

Análise dos Resultados de Ensaio

CÁLCULO DE INDICADORES											
Ponto	Correção (Posição do Microf.) (dB(A))	Período Diurno - Ld			Período Entardecer - Le			Período Noturno - Ln			Lden (dB(A))
		LAeq da medição (dB(A))	C met	Indicad. Calc. (dB(A))	LAeq da medição (dB(A))	C met	Indicad. Calc. (dB(A))	LAeq da medição (dB(A))	C met	Indicad. Calc. (dB(A))	
P2	0	61,5	1,4	60,1	58,0	0,7	57,4	55,1	0,0	55,1	62,6
P4	0	52,7	1,4	51,3	50,7	0,7	50,1	49,2	0,0	49,2	55,9
P5	0	52,1	1,4	50,7	50,4	0,7	49,7	49,1	0,0	49,1	55,7

Nota: O Valor de LAeq é apresentado considerando a localização do microfone e eventuais correções, se aplicável.

ANÁLISE DOS VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Ponto	Período Diurno – Ld			Período Entardecer – Le			Período Noturno – Ln			Lden		
	Indicad. Calc. (dB(A))	Valor Limite (dB(A))	Cumpr. De Valor Limite (dB(A))	Indicad. Calc. (dB(A))	Valor Limite (dB(A))	Cumpr. De Valor Limite (dB(A))	Indicad. Calc. (dB(A))	Valor Limite (dB(A))	Cumpr. De Valor Limite (dB(A))	Indicad. Calc. (dB(A))	Valor Limite (dB(A))	Cumpr. De Valor Limite (dB(A))
P2	60	N.A.	N.A.	57	N.A.	N.A.	55	55	S	63	65	S
P4	51	N.A.	N.A.	50	N.A.	N.A.	49	55	S	56	65	S
P5	51	N.A.	N.A.	50	N.A.	N.A.	49	55	S	56	65	S

Nota: A avaliação do cumprimento do respetivo valor limite não considera a contribuição da incerteza determinada.

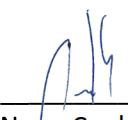
	RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO	
	Medição de Níveis de Pressão Sonora Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração	

Conclusão

Após consulta do PDM da Figueira da Foz, verifica-se a existência de classificação acústica da sua área administrativa. Assim, tendo por base a classificação realizada, o recetor avaliado P4 encontra-se em zona mista, sendo que os pontos P2 e P5 encontram-se em zona sem classificação. Nesse sentido, e conforme definido no ponto 2 do Artigo 11.º do decreto-lei n.º 9/2007, “Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no presente artigo”. Desta forma e face aos usos da envolvente dos pontos referidos considera-se uma equivalência a zona mista.

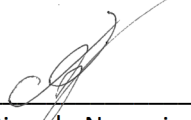
De acordo com os limites legais considerados, verifica-se que todos os pontos se encontram em conformidade com os respetivos limites, para os dois indicadores.

Elaborado:



Nuno Cunha
 (Técnico de Processamento)

Verificado:



Ricardo Nogueira
 (Responsável Técnico do Laboratório)

Este Relatório não pode ser parcialmente reproduzido sem a autorização escrita do Laboratório da Ecovisão.

NOTA: Os resultados obtidos referem-se exclusivamente às amostras recolhidas e analisadas, sendo que o Laboratório não assume responsabilidade por qualquer extrapolação.

Anexo V

Ecologia e Biodiversidade

- *Elenco faunístico*

Tabela AI.1 – Elenco da fauna de vertebrados terrestres, ocorrência na área de estudo, estatutos de conservação e fenologia

Família	Espécie	Nome comum	LVVP	IUCN	Ocorrência em Portugal Continental	Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Aves/ Habitats	Outros	
Anfíbios											
Bufonidae	<i>Bufo spinosus</i>	Sapo-comum	LC	LC	Res	-	-	-	-	-	Provável
Bufonidae	<i>Epidalea calamita</i>	Sapo-corredor	LC	LC	Res	-	-	-	B-IV	-	Pouco Provável
Discoglossidae	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo-parteiro-comum	LC	LC	Res	-	-	-	B-IV	-	Pouco Provável
Discoglossidae	<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã-de-focinho-pontiagudo	NT	LC	Res/Endlb	-	-	-	B-II e B-IV	-	Muito Provável
Hylidae	<i>Hyla molleri</i>	Rela	LC	NT	Res	-	-	-	B-IV	-	Confirmada
Pelobatidae	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo-de-unha-negra	LC	LC	Res	-	-	-	B-IV	-	Pouco Provável
Pelodytidae	<i>Pelodytes</i> spp.	Sapinhos-de-verrugas-verdes	NE	-	Res	-	-	-	-	-	Pouco Provável
Ranidae	<i>Pelophylax perezi</i>	Rã-verde	LC	LC	Res	-	-	-	B-V	-	Confirmada
Ranidae	<i>Rana iberica</i>	Rã-ibérica	LC	NT	Res/Endlb	-	-	-	B-IV	-	Pouco Provável
Salamandridae	<i>Lissotriton boscai</i>	Tritão-de-ventre-laranja	LC	NT	Res/Endlb	III	-	-	-	-	Provável
Salamandridae	<i>Pleurodeles waltl</i>	Salamandra-de-costelas-salientes	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Provável
Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Muito Provável
Salamandridae	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritão-marmorado	LC	LC	Res	III	-	-	B-IV	-	Muito Provável
Répteis											
Anguidae	<i>Anguis fragilis</i>	Licranço	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Provável
Colubridae	<i>Coronella girondica</i>	Cobra-lisa-meridional	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Pouco Provável
Colubridae	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra rateira	LC	NE	Res	III	-	-	-	-	Pouco Provável
Colubridae	<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água-viperina	LC	-	Res	III	-	-	-	-	Muito Provável
Colubridae	<i>Natrix astreptophora</i>	Cobra-de-água-de-colar	LC	LR	Res	III	-	-	-	-	Pouco Provável
Gekkonodidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga-comum	LC	LC	NInd	III	-	-	-	-	Pouco Provável
Lacertidae	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto-de-água	LC	LR/nt*	Res/Endlb	II	-	-	B-II e B-IV	-	Pouco Provável
Lacertidae	<i>Podarcis carbonelli</i>	Lagartixa-de-Carbonell	VU	NE	Res/Endlb	-	-	-	-	-	Muito Provável
Lacertidae	<i>Podarcis virescens</i>	Lagartixa-ibérica (Complexo específico)	LC	-	Res	III	-	-	B-IV	-	Confirmada

Família	Espécie	Nome comum	LVVP	IUCN	Ocorrência em Portugal Continental	Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Aves/ Habitats	Outros	
Lacertidae	<i>Psammmodromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato	LC	-	Res	III	-	-	-	-	Confirmada
Lacertidae	<i>Timon lepidus</i>	Sardão	LC	NE	Res	II	-	-	-	-	Muito Provável
Aves											
Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	VU	LC	Res	II	II	II A	-	-	Muito Provável
Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Gavião	LC	LC	Res	II	II	II A	-	-	Muito Provável
Accipitridae	<i>Aquila pennata</i>	Águia-calçada	NT	LC	MigRep	II	II	II A	A-I	-	Pouco Provável
Accipitridae	<i>Aquila pennata</i>	Águia-calçada	NT	LC	MigRep	II	II	II A	A-I	-	Pouco Provável
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Águia-d'asa-redonda	LC	LC	Res	II	II	II A	-	-	Confirmada
Accipitridae	<i>Circus gallicus</i>	Águia-cobreira	NT	LC	MigRep	II	II	II A	A-I	-	Provável
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Tartaranhão-ruivo-dos-pauis	VU	LC	Res/Vis	II	II	II A	A-I	-	Muito Provável
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-azulado	CR/VU	LC	Res/Vis	II	II	II A	A-I	-	Pouco Provável
Accipitridae	<i>Elanus caeruleus</i>	Peneireiro-cinzento	NT	LC	Res	II	II	II A	A-I	-	Pouco Provável
Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	LC	LC	MigRep	II	II	II A	A-I	-	Confirmada
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Muito Provável
Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	LC	LC	Res/Vis	III	-	-	A-I	-	Muito Provavel
Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	Cotovia-de-poupa	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Confirmada
Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-dos-bosques	LC	LC	Res/Vis	III	-	-	A-I	-	Provável
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios	LC	LC	Res	II	-	-	A-I	-	Confirmada
Anatidae	<i>Anas acuta</i>	Arrabio	LC	LC	Vis	III	II	C	D	1; 2	Pouco Provável
Anatidae	<i>Anas clypeata</i>	Pato-trombeteiro	EN/LC	LC	Res/Vis	III	II	C	D	1; 2	Provável
Anatidae	<i>Anas crecca</i>	Marrequinha-comum	LC	LC	Vis	III	II	C	D	1; 2	Provável
Anatidae	<i>Anas penelope</i>	Piadeira	LC	LC	Vis	III	II	C	D	1; 2	Provável
Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	LC	LC	Res/Vis	III	II	-	C	1; 2	Confirmada
Anatidae	<i>Anas querquedula</i>	Marreco	VU	LC	Vis	III	II	C	A-II	-	Pouco Provável
Anatidae	<i>Anas strepera</i>	Frisada	VU/NT	LC	Res/Vis	III	II	-	D	1; 2	Muito Provavel
Anatidae	<i>Aythya ferina</i>	Zarro-comum	EN/VU	LC	Res/Vis	III	II	-	D	1; 2	Provável
Anatidae	<i>Aythya fuligula</i>	Zarro-negrinha	VU	LC	Vis	III	II	-	D	1; 2	Pouco Provável

Família	Espécie	Nome comum	LVVP	IUCN	Ocorrência em Portugal Continental	Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Aves/ Habitats	Outros	
Anatidae	<i>Aythya nyroca</i>	Zarro-castanho	RE	NT	Rep	III	I/II	A	A-I	-	Pouco Provável
Anatidae	<i>Netta rufina</i>	Pato-de-bico-vermelho	EN/NT	LC	Res/Vis	III	II	-	-	-	Pouco Provável
Apodidae	<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	LC	LC	MigRep	III	-	-	-	-	Confirmada
Apodidae	<i>Apus pallidus</i>	Andorinhão-pálido	LC	LC	MigRep	II	-	-	-	-	Muito Provável
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	LC	LC	Res/Vis	III	-	-	-	-	Confirmada
Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	EN	LC	MigRep	II	II	-	A-I	-	Confirmada
Ardeidae	<i>Ardeola ralloides</i>	Papa-ratos	CR/EN	LC	MigRep/Vis	II	-	-	A-I	-	Provável
Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Abetouro	DD/CR	LC	Res/Vis	II	II	-	A-I	-	Provável
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-boieira	LC	LC	Res	II	-	A	-	-	Provável
Ardeidae	<i>Egretta alba</i>	Garça-branca-grande	NA	LC	Vis	-	-	-	-	-	Provável
Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca	LC	LC	Res	II	-	A	A-I	-	Confirmada
Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i>	Garçote	VU	LC	MigRep	II	II	-	A-I	-	Provável
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Goraz	EN	LC	MigRep	II	-	-	A-I	-	Provável
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó da Europa	VU	LC	MigRep	II	-	-	A-I	-	Muito Provavel
Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira-comum	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Provável
Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Borrelho-de-coleira-interrompida	LC	LC	Rep/Vis	II	II	-	A-I	-	Muito Provavel
Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Borrelho-pequeno-de-coleira	LC	LC	MigRep	II	II	-	-	-	Pouco Provável
Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Borrelho-grande-de-coleira	LC	LC	Vis	II	II	-	-	-	Muito Provavel
Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>	Tarambola-cinzenta	LC	LC	Vis	III	II	-	-	-	Provável
Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	LC	LC	MigRep/Res	II	II	-	A-I	-	Muito Provavel
Columbidae	<i>Columba livia</i> (var. domestica)	Pombo-doméstico	NA	-	-	-	-	-	-	1	Confirmada
Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	LC	LC	Res/Vis	-	-	-	D	1; 2	Confirmada
Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Confirmada
Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-brava	LC	LC	MigRep	III	-	A	D	1; 2	Confirmada
Corvidae	<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	LC	LC	Res	-	-	-	D	1; 2	Confirmada
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	LC	LC	Res	-	-	-	D	-	Confirmada

Família	Espécie	Nome comum	LVVP	IUCN	Ocorrência em Portugal Continental	Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Aves/ Habitats	Outros	
Corvidae	<i>Pica pica</i>	Pega-rabuda	LC	LC	Res	-	-	-	D	1; 2	Confirmada
Cuculidae	<i>Clamator glandarius</i>	Cuco-rabilongo	VU	LC	MigRep	II	-	-	-	-	Pouco Provável
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco-canoro	LC	LC	MigRep	III	-	-	-	-	Muito Provável
Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Pouco Provável
Emberizidae	<i>Emberiza cirrus</i>	Escrevedeira-de-garganta-preta	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Provável
Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escrevedeira-dos-caniços	VU/LC	LC	Res/Vis	II	-	-	-	-	Provável
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	NA	-	NInd	-	-	C	-	-	Confirmada
Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Esmerilhão	VU	LC	Vis	II	II	I A	A-I	-	Pouco Provável
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	VU	LC	Res	II	II	I A	A-I	-	Pouco Provável
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	VU	LC	MigRep	II	II	II A	-	-	Provável
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-vulgar	LC	LC	Res	II	II	II A	-	-	Confirmada
Fringillidae	<i>Carduelis cannabina</i>	Pintarroxo-comum	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Muito Provável
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Confirmada
Fringillidae	<i>Chloris chloris</i>	Verdilhão-comum	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Confirmada
Fringillidae	<i>Spinus spinus</i>	Lugre	LC	LC	Vis	II	-	-	-	-	Pouco Provável
Fringillidae	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Bico-grossudo	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Pouco Provável
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão-comum	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Confirmada
Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i>	Tentilhão-montês	DD	LC	Vis	III	-	-	-	-	Provável
Fringillidae	<i>Serinus serinus</i>	Chamariz	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Confirmada
Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Ostraceiro	RE/NT	LC	Rep/Vis	III	-	-	-	-	Pouco Provável
Hirundinidae	<i>Cecropis daurica</i>	Andorinha-daúrica	LC	LC	MigRep	II	-	-	-	-	Pouco Provável
Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	MigRep	II	-	-	-	-	Confirmada
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	LC	LC	MigRep	II	-	-	-	-	Confirmada
Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Andorinha-das-barreiras	LC	LC	MigRep	II	-	-	-	-	Provável
Laniidae	<i>Lanius meridionalis</i>	Picanço-real	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Pouco Provável
Laridae	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Guincho-comum	LC	LC	Vis	III	-	-	-	-	Confirmada

Família	Espécie	Nome comum	LVVP	IUCN	Ocorrência em Portugal Continental	Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Aves/ Habitats	Outros	
Laridae	<i>Larus canus</i>	Gaivota-parda	NE	LC	Inv	-	-	-	-	-	Pouco Provável
Laridae	<i>Larus delawarensis</i>	Gaivota-de-bico-riscado	NE	LC	Invernante ocasional N. Americano	-	-	-	-	-	Pouco Provável
Laridae	<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-d'asa-escura	VU/LC	LC	Rep/Vis	-	-	-	-	-	Confirmada
Laridae	<i>Larus marinus</i>	Gaivotão-real	NE	LC	Inv	-	-	-	-	-	Pouco Provável
Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Gaivota-de-cabeça- preta	LC	LC	Vis	II	II	-	A-I	-	Provável
Laridae	<i>Larus michahellis</i>	Gaivota-de-patas-amarelas	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Confirmada
Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	LC	LC	Vis	II	-	-	-	-	Muito Provável
Motacillidae	<i>Anthus spinoletta</i>	Petinha-ribeirinha	EN/LC	LC	Rep/Vis	II	-	-	-	-	Provável
Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i>	Petinha-das-árvores	NT	LC	MigRep	II	-	-	-	-	Provável
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	LC	LC	Res/Vis	II	-	-	-	-	Confirmada
Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Alvéola-cinzenta	LC	LC	Res/Vis	II	-	-	-	-	Pouco Provável
Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Alvéola-amarela	LC	LC	MigRep	II	-	-	-	-	Provável
Muscicapidae	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papa-moscas	NE	LC	Vis	II	II	-	-	-	Provável
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Taralhão-cinzento	NT/LC	LC	MigRep/Vis	II	II	-	-	-	Provável
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	LC	LC	MigRep	II	-	-	-	-	Pouco Provável
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pesqueira	CR/EN	LC	Res/Vis	II	II	II A	A-I	-	Pouco Provável
Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chapim-azul	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Confirmada
Paridae	<i>Lophophanes cristatus</i>	Chapim-de-poupa	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Confirmada
Paridae	<i>Parus major</i>	Chapim-real	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Confirmada
Paridae	<i>Periparus ater</i>	Chapim-carvoeiro	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Confirmada
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	LC	LC	Res	-	-	-	-	-	Confirmada
Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Pardal-montês	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Provável
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo-marinho-de-faces-brancas	LC	LC	Vis	III	-	-	-	-	Muito Provável
Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz	LC	LC	Res	III	-	-	D	1; 2	Muito Provável
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	LC	LC	MigRep/Res/Vis	III	II	-	D	1; 2	Provável
Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Muito Provável

Família	Espécie	Nome comum	LVVP	IUCN	Ocorrência em Portugal Continental	Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Aves/ Habitats	Outros	
Picidae	<i>Picus viridis</i>	Pica-pau-verde	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Muito Provável
Ploceidae	<i>Euplectes afer</i>	Arcebispo	NA	LC	NIInd	-	-	C	-	-	Muito Provável
Ploceidae	<i>Ploceus melanocephalus</i>	Tecelão-de-cabeça-preta	NA	LC	NIInd	-	-	-	-	3	Provável
Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Mergulhão-de-crista	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Pouco Provável
Podicipedidae	<i>Podiceps nigricolis</i>	Mergulhão-de-pescoço-preto	NT	LC	Vis	II	-	-	-	-	Pouco Provável
Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergulhão-pequeno	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Provável
Rallidae	<i>Fulica atra</i>	Galeirão	LC	LC	Res/Vis	III	II	-	D	1; 2	Provável
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água	LC	LC	Res	III	-	-	D	1; 2	Muito Provável
Rallidae	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Caimão	VU	LC	Res	II	-	-	A-I	-	Pouco Provável
Rallidae	<i>Rallus aquaticus</i>	Frango-d'água	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Provável
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Pernilongo	LC	LC	Rep	II	II	-	A-I	-	Confirmada
Recurvirostridae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Alfaiate	NT/LC	LC	Rep/Vis	II	II	-	A-I	-	Pouco Provável
Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	VU	LC	Rep/Vis	II	II	-	-	-	Confirmada
Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>	Rola-do-mar	LC	LC	Vis	II	II	-	-	-	Muito Provável
Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Pilrito-das-praias	LC	LC	Vis	II	II	-	-	-	Confirmada
Scolopacidae	<i>Calidris alpina</i>	Pilrito-de-peito-preto	LC	LC	Vis	II	II	-	-	-	Confirmada
Scolopacidae	<i>Calidris canutus</i>	Seixoeira	VU	LC	Vis	II	II	-	-	-	Pouco Provável
Scolopacidae	<i>Calidris ferruginea</i>	Pilrito-de-bico-comprido	VU	LC	Vis	II	II	-	-	-	Pouco Provável
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>	Narceja	CR/LC	LC	Rep/Vis	III	II	-	D	1; 2	Provável
Scolopacidae	<i>Limosa lapponica</i>	Fuselo	LC	LC	Vis	III	II	-	A-I	-	Provável
Scolopacidae	<i>Limosa limosa</i>	Maçarico-de-bico-direito	LC	LC	Vis	III	II	-	-	-	Pouco Provável
Scolopacidae	<i>Numenius arquata</i>	Maçarico-real	LC	LC	Vis	III	II	-	-	-	Pouco Provável
Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Maçarico-galego	VU	LC	Vis	III	II	-	-	-	Pouco Provável
Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i>	Galinholas	DD	LC	Vis	III	II	-	D	1	Muito Provável
Scolopacidae	<i>Tringa nebularia</i>	Perna-verde-comum	VU	LC	Vis	III	II	-	-	-	Pouco Provável
Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i>	Maçarico-bique-bique	NT	LC	Vis	II	II	-	-	-	Pouco Provável
Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i>	Perna-vermelha-comum	CR/LC	LC	Rep/Vis	III	II	-	-	-	Pouco Provável

Família	Espécie	Nome comum	LVVP	IUCN	Ocorrência em Portugal Continental	Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Aves/ Habitats	Outros	
Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Garajau-comum	NT	LC	Vis	II	II	-	A-I	-	Provável
Sternidae	<i>Sternula albifrons</i>	Andorinha-do-mar-anã	VU	LC	MigRep	II	II	-	A-I	-	Provável
Strigidae	<i>Asio otus</i>	Bufo-pequeno	DD	LC	Res	II	-	II A	-	-	Pouco Provável
Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego	LC	LC	Res	II	-	II A	-	-	Muito Provável
Strigidae	<i>Otus scops</i>	Mocho-d'orelhas	DD	LC	MigRep	II	-	II A	-	-	Pouco Provável
Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	LC	LC	Res	II	-	II A	-	-	Muito Provável
Sturnidae	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	LC	LC	Res	II	-	-	-	1; 2	Confirmada
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estorninho-malhado	LC	LC	Vis	-	-	-	D	1	Pouco Provável
Sylviidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rouxinol-grande-dos-caniços	LC	LC	MigRep	II	II	-	-	-	Muito Provável
Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rouxinol-pequeno-dos-caniços	NT	LC	MigRep	II	II	-	-	-	Muito Provável
Sylviidae	<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	LC	LC	Res	II	II	-	-	-	Muito Provável
Sylviidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	LC	LC	Res	II	II	-	-	-	Confirmada
Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	LC	LC	MigRep	II	II	-	-	-	Provável
Sylviidae	<i>Locustella luscinioides</i>	Felosa-unicolor	VU	LC	MigRep	II	II	-	-	-	Pouco Provável
Sylviidae	<i>Locustella naevia</i>	Felosa-malhada	NE	LC	Vis	-	-	-	-	-	Pouco Provável
Sylviidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosa-comum	LC	LC	Vis	II	II	-	-	-	Muito Provável
Sylviidae	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosa-ibérica	LC	-	MigRep	II	II	-	-	-	Confirmada
Sylviidae	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Felosa-musical	NE	LC	Vis	II	II	-	-	-	Muito Provável
Sylviidae	<i>Regulus ignicapilla</i>	Estrelinha-real	LC	LC	Res/Vis	II	II	-	-	-	Muito Provável
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete-preto	LC	LC	Res	II	II	-	-	-	Confirmada
Sylviidae	<i>Sylvia communis</i>	Papa-amoras	LC	LC	MigRep	II	II	-	-	-	Pouco Provável
Sylviidae	<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta	LC	LC	Res	II	II	-	-	-	Confirmada
Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Toutinegra-do-mato	LC	LC	Res	II	-	-	A-I	-	Muito Provável
Therskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Colhereiro	VU/NT	LC	MigRep/Vis	II	II	II A	A-I	-	Pouco Provável
Therskiornithidae	<i>Plegadis falcinellus</i>	Íbis-preta	RE	LC	Rep	II	II	-	A-I	-	Pouco Provável
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	LC	LC	Res	II	-	-	-	-	Confirmada
Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC	Res/Vis	II	II	-	-	-	Confirmada

Família	Espécie	Nome comum	LVVP	IUCN	Ocorrência em Portugal Continental	Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Aves/Habitats	Outros	
Turdidae	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol-comum	LC	LC	MigRep	II	II	-	-	-	Muito Provável
Turdidae	<i>Luscinia svecica</i>	Pisco-de-peito-azul	LC	LC	Vis	II	II	-	A-I	-	Pouco Provável
Turdidae	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Chasco-cinzento	LC	LC	MigRep	II	II	-	-	-	Pouco Provável
Turdidae	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo-preto	LC	LC	Res/Vis	II	II	-	-	-	Confirmada
Turdidae	<i>Saxicola rubicola</i>	Cartaxo-comum	LC	LC	Res	II	II	-	-	-	Confirmada
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Melro-preto	LC	LC	Res	III	II	-	D	1; 2	Confirmada
Turdidae	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-músico	NT/LC	LC	Rep/Vis	III	II	-	D	1; 2	Confirmada
Turdidae	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia	LC	LC	Res	III	-	-	D	1; 2	Muito Provável
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	LC	LC	Res	II	-	II A	-	-	Provável
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	LC	MigRep/Res	II	-	-	-	-	Muito Provável
Mamíferos Terrestres Não-Voadores											
Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	LC	LC	Res	-	-	D	-	1; 2	Confirmada
Erinacidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	LC	LR	Res	III	-	-	-	-	Pouco Provável
Felidae	<i>Felis silvestris</i>	Gato-bravo	VU	LC	Res	II	-	II A	B-IV	-	Pouco Provável
Gliridae	<i>Eliomys quercinus</i>	Leirão	DD	VU	Res	III	-	-	-	-	Pouco Provável
Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	NT	LR	Res	-	-	-	-	1; 2	Confirmada
Microtidae	<i>Microtus agrestis</i>	Rato-do-campo-de-rabo-curto	LC	LR/Lc	Res	-	-	-	-	-	Muito Provável
Microtidae	<i>Microtus lusitanicus</i>	Rato-cego	LC	LR/Lc	Res	-	-	-	-	-	Provável
Muridae	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo	LC	LC	Res	-	-	-	-	-	Muito provável
Muridae	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata-de-água	LC	LR/nt	Res	-	-	-	-	-	Confirmada
Muridae	<i>Mus domesticus</i>	Rato-doméstico	LC	LR	Res	-	-	-	-	-	Muito provável
Muridae	<i>Mus spretus</i>	Rato-das-hortas	LC	LC	Res	-	-	-	-	-	Muito provável
Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana-castanha	NA	LR	NIInd	-	-	-	-	3	Confirmada
Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rato-preto	LC	LR	Res	-	-	-	-	-	Muito provável
Mustelidae	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	LC	NT	Res	II	-	I A	B-II e B-IV	-	Confirmada
Mustelidae	<i>Martes foina</i>	Fuinha	LC	LR	Res	III	-	-	-	-	Pouco Provável

Família	Espécie	Nome comum	LVVP	IUCN	Ocorrência em Portugal Continental	Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Aves/ Habitats	Outros	
Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Texugo	LC	LR/lc	Res	III	-	-	-	-	Provável
Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	LC	LR	Res	III	-	-	-	-	Muito Provável
Mustelidae	<i>Mustela putorius</i>	Toirão	DD	LR/Lc	Res	III	-	-	B-V	-	Provável
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Esquilo	LC	NT	Res	III	-	-	-	-	Confirmada
Soricidae	<i>Crocicura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	LC	LC	Res	III	-	-	-	-	Provável
Soricidae	<i>Crocicura suaveolens</i>	Musaranho-de-dentes-brancos-pequeno	NE	LR/lc	Res	III	-	-	-	-	Muito Provável
Soricidae	<i>Neomys anomalus</i>	Musaranho-de-água	DD	LR/lc	Res	III	-	-	-	-	Provável
Soricidae	<i>Sorex granarius</i>	Musaranho-de-dentes-vermelhos	DD	LR/lc	Res/EndIb	III	-	-	-	-	Muito Provável
Soricidae	<i>Sorex minutus</i>	Musaranho-anão-de-dentes-vermelhos	DD	LR/lc	Res	III	-	-	-	-	Provável
Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Javali	LC	LR/lc	Res	-	-	-	-	1	Pouco Provável
Talpidae	<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira	LC	LR	Res/EndIb	-	-	-	-	-	Confirmada
Viverridae	<i>Genetta genetta</i>	Geneta	LC	LR/lc	NInd	III	-	-	B-V		Muito Provável
Viverridae	<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	LC	LR/Lc	NInd	III	-	-	B-V; D	1; 2	Provável
Mamíferos Terrestres Voadores											
Miniopteridae	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Morcego-de-peluche	VU	LC	Res	II	II	-	B-II e B-IV	-	Provável
Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	Morcego-rabudo	DD	LR/lc	Res	II	II	-	B-IV	-	Pouco Provável
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus euryale</i>	Morcego-de-ferradura-mediterrânico	CR	VU	Res	II	II	-	B-II e B-IV	-	Provável
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	VU	LR/nt	Res	II	II	-	B-II e B-IV	-	Muito Provável
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno	VU	LC	Res	II	II	-	B-II/B-IV	-	Muito Provável
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Morcego-de-ferradura-mourisco	CR	VU	Res	II	II	-	B-II e B-IV	-	Pouco Provável
Vespertilionidae	<i>Eptesicus serotinus</i>	Morcego-hortelão	LC	LC	Res	II	II	-	B-IV	-	Pouco Provável
Vespertilionidae	<i>Myotis daubentonii</i>	Morcego-de-água	LC	LR/Lc	Res	II	II	-	B-IV	-	Pouco Provável
Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	Morcego-lanudo	DD	VU	Res	II	II	-	B-II e B-IV	-	Provável

Família	Espécie	Nome comum	LVVP	IUCN	Ocorrência em Portugal Continental	Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Aves/Habitats	Outros	
Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-gigante	VU	LR/nt	Res	II	II	-	B-II e B-IV	-	Muito Provável
Vespertilionidae	<i>Myotis nattereri</i>	Morcego-de-franja	VU	LR/lc	Res	II	II	-	B-IV	-	Provável
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Morcego-de-Kuhl	LC	LC	Res	II	II	-	B-IV	-	Pouco Provável
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC	LC	Res	III	II	-	B-IV	-	Pouco Provável

Legenda:

- . **LVVP** - Estatuto de Conservação segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (ed. 2005);
- . **IUCN** - Estatuto de Conservação **segundo** a *International Union for Conservation of Nature* (critérios de 2001);
- . **Berna, Bona, CITES** - inclusão da espécie nos diferentes anexos das Convenções;
- . **Directiva Aves/Habitats** - inclusão da espécie nos diferentes anexos do Decreto-Lei 140/99, de 24 de Abril, segundo a redacção dada pelo Decreto-Lei 49/2005, de 24 de Fevereiro;
- . **NA** - Não Aplicável;
- . **NE** - Não Avaliada;
- . **DD** - Dados insuficientes;
- . **LC** - Pouco Preocupante;
- . **NT** - Quase Ameaçada;
- . **VU** - Vulnerável;
- . **EN** - Em Perigo;
- . **CR** - Criticamente em Perigo;
- . **Res** - Residente;
- . **Rep** - Reprodutor;
- . **NInd** - Espécie não-indígena com reprodução provável ou confirmada;
- . **Vis** - Visitante;
- . **Res/Vis** - População composta por indivíduos residentes e visitantes;
- . **MigRep** - Migrador reprodutor;
- . **EndIb** - Endemismo Ibérico;
- . **(1)** - Lei nº 173/99, de 21 de Setembro – Lei de Bases da Caça, regulamentada pelo DL nº 202/2004, de 18 de Agosto;
- . **(2)** - Portaria 147/2011, de 7 de Abril, alterada pela Portaria n.º 260-B/2011, de 12 de Agosto. D.R. n.º 155, Suplemento, Série I;
- . **(3)** - Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de Dezembro - Regula a introdução na natureza de espécies não-indígenas de fauna e flora.