

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA DE RELVAS, DA ZÊZEROVO, S.A.

TOMO 2 - ANEXOS TÉCNICOS



Maio de 2019

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA DE RELVAS, DA ZÊZERO, S.A.

TOMO 2 – ANEXOS TÉCNICOS

Nota de Apresentação

A GREEN HECTARE – Ambiente e Sustentabilidade, Lda apresenta o Tomo 2 – Anexos Técnicos do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Ampliação da Instalação Avícola de Relvas, pertencente à empresa – Zêzero – Produção Agrícola e Avícola do Zêzero, S.A, localizada na freguesia de Nossa Senhora do Pranto, no concelho de Ferreira do Zêzero.

Lisboa, Maio de 2019

Green Hectare – Ambiente e Sustentabilidade, Lda

Coordenação do EIA



Ana Moura e Silva

(Eng.^a do Ambiente)

INTRODUÇÃO

No presente documento, que constitui o Tomo 2 - Anexos Técnicos do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Ampliação da Instalação Avícola de Relvas, pertencente à empresa – Zêzero – Produção Agrícola e Avícola do Zêzere, S.A., apresentam-se os elementos que correspondem à informação de pormenor técnico necessária para o suporte e o cabal entendimento do Relatório Síntese do estudo.

O presente documento integra designadamente:

Anexo A – Quadro Resumo de Contactos efetuados com Entidades no âmbito do EIA

Anexo B - Documentação

Anexo C – Elementos do Projeto

Anexo D – MTDs

Anexo E – Ambiente Sonoro

Anexo F – Sistemas Ecológicos

Anexo F.1. – Instrumentos Legais para a proteção de espécies e habitats;

Anexo F.2 – Elenco florístico da área de estudo;

Anexo F.3 – Elenco faunístico da área de estudo;

Anexo G – Saúde Humana

Anexo G.1 – Prevenção e Controlo de *Legionella* nos Sistemas de Água

Anexo G.2 – Procedimentos de Prevenção da Doença dos Legionários

Anexo H – Património Cultural

Anexo H.1 – Autorização dos Trabalhos Arqueológicos (IGESPAR)

Anexo H.2 – Inventário de Fotografias

ANEXO A – QUADRO RESUMO DE CONTACTOS EFECTUADOS NO ÂMBITO DO PRESENTE ESTUDO

ANEXO A - Entidades Contactadas na elaboração do EIA

Comunicação			Entidade Contactada	Elementos Fornecidos	Elementos Solicitados	Resposta Recebida:		Elementos Fornecidos pelas Entidades	Observações
Data	Tipo	Ref.				Data	Ref.		
2018.11.05	mail	-	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional – Lisboa e Vale do Tejo	Planta de Localização (pdf e shape files)	Cópia da carta da REN (desagregada por ecossistemas) da área em estudo; Informação relativa à existência de eventuais fatores de degradação ambiental (nomeadamente fontes de poluição da água de origem doméstica ou industrial, do solo por atividades agrícolas ou pecuárias, ou por deposição de resíduos domésticos e do ar); Existência de zonas de interesse ecológico, nas áreas em estudo e respetiva envolvente.		Mail	REN desagregada	
2018.11.05	mail	-	ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações	Planta de Localização (pdf e shape files)	Servidões radioelétricas existentes no concelho	2018.12.20	Mail	Indicação de inexistência de condicionantes de natureza radioelétrica, aplicáveis à área afeta ao projeto	
2018.11.05	mail	-	Turismo de Portugal, I.P.	Planta de Localização	Projectos de interesse turístico existentes ou em desenvolvimento	2018.11.06	Mail	Indicação do website do Turismo de Portugal a aplicação SIGTUR, que consiste num sistema de informação geográfica da oferta turística na web.	
2018.11.05	mail	-	Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	Planta de Localização (pdf e shape files)	Aproveitamentos hidro-agrícolas existentes e projectados e projectos de emparcelamento rural				
2018.11.05	mail	-	Ministério da Defesa Nacional	Planta de Localização	Informação sobre infraestruturas existentes e projectadas na área em estudo				
2018.11.05	mail	-	Administração de Recursos Hídricos - ARH Tejo e Oeste	Planta de Localização (pdf e shape files)	Listagem de captações de águas superficiais e subterrâneas; Infra-estruturas associadas ao abastecimento de água	2018.12.18	Mail	Fornecimento de informação vetorial: Atlas da Água (Águas superficiais - classificação decimal; Classificação escala Strahler; Captações, Estados das massas de água superficiais e subterrâneas; Pressões da Pecuária).	
2018.11.05	mail	-	Direcção Regional de Educação de Lisboa e Vale do Tejo	Planta de Localização (pdf e shape files)	Informação sobre infraestruturas de cariz educacional existentes e projectadas na área em estudo				

ANEXO A - Entidades Contactadas na elaboração do EIA

Comunicação			Entidade Contactada	Elementos Fornecidos	Elementos Solicitados	Resposta Recebida:		Elementos Fornecidos pelas Entidades	Observações
Data	Tipo	Ref.				Data	Ref.		
2018.11.05	mail	-	Câmara Municipal de Ferreira do Zêzere	Planta de Localização (pdf e shape files)	Elementos do PDM; Projectos industriais ou turísticos propostos; Informação relativa a projectos rodoviários em desenvolvimento pelo município; carta de Infraestruturas (rede de abastecimento – adução existente e prevista- de água e rede de colectores municipais, recolha e tratamento de resíduos sólidos); Identificação da rede de distribuição de gás (se existir); Listagem de captações públicas – superficiais e subterrâneas; Existência de ETA e de ETAR; Informação sobre Resíduos; Qualidade da água e qualidade do ar. Carta Educativa do município.				
2018.11.05	mail	-	RESITEJO	Planta de Localização (pdf e shape files)	Localização de aterro, estações de transferência e de triagem; Quantidades de resíduos produzidos ao longo do tempo; Vida útil dos aterros existentes; Quantidades totais de resíduos recebidos por ano no aterro.	2018.12.11	Mail	Localização da estação de transferência de Ferreira do Zêzere; Dados de quantidades de resíduos recolhidos em Ferreira do Zêzere.	
2018.11.05	mail	-	Águas de Portugal, S.A.	Planta de Localização (pdf e shape files)	Listagem de captações de águas superficiais e subterrâneas; Infra-estruturas associadas ao abastecimento de água	2018.11.21	Mail	Shape file com adutora de água de abastecimento	



ANEXO B – DOCUMENTAÇÃO

AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Emitida nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio

1 - Identificação da Utilização

Número:	2012.000200.000.T.A.CA.SUB
Data de emissão:	2012-02-01
Data de validade:	ilimitado

2 - Identificação do Titular

Nome:	ZÊZEROVO - PRODUÇÃO AGRÍCOLA E AVÍCOLA DO ZÊZERE. SA
NIF:	501686460
Morada:	RELVAS
Código postal:	2240-518 PAIO MENDES

3 - Localização da Utilização (Sistema de referência PT-TM06-ETRS89)

M (m):	-14534
P (m):	8606
Distrito:	SANTARÉM
Concelho:	FERREIRA DO ZÊZERE
Freguesia:	PAIO MENDES
Massa de Água:	PT05TEJ0914
Designação ou local:	ALQUEIDÃO

4 - Caracterização da Utilização

Domínio:	PRIVADO
Tipo de captação:	FURO VERTICAL
Uso:	PARTICULAR
Função:	PRINCIPAL
Método de perfuração:	ROTOPERCUSSÃO
Profundidade máxima (m):	80
Diâmetro máximo (mm):	350
Cimentação anular (m):	20.0
Tipo de revestimento:	PVC
Diâmetro da coluna (mm):	200
Tipo de equipamento de extracção:	ELÉCTRICO

Potência do equipamento de extracção (cv):	3.0
Caudal exploração equipamento de extracção (l/s):	2.8
Profundidade de instalação equipamento de extracção (m):	70.0
Volume máximo anual (m³):	11530.0
Volume médio anual (m³):	11530
Volume máximo mensal para o mês de maior consumo (m³):	990
Mês de maior consumo:	JULHO
Alvará:	_NA
Empresa de sondagem:	NÃO APLICÁVEL

5 - Finalidades

Actividade industrial	0	NÃO
Rega	150.0	SIM
Abastecimento público	0	NÃO
Outros	700.0	SIM
Consumo humano	0	NÃO
Actividade recreativa ou de lazer	0	NÃO
Abeberamento animal	10680.0	SIM

6 - Condições gerais

1º Este título será exclusivamente utilizado para a captação de águas subterrâneas para as finalidades aprovadas, no local e nas condições indicadas, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da ARH do Tejo, I.P..

2º O titular obriga-se a cumprir o disposto no presente título, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que lhe for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as disposições legais se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que ao presente título sejam aplicáveis, bem como a munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.

3º O titular obriga-se a observar todos os preceitos legais no que concerne a segurança, gestão de resíduos e conservação da natureza e também a legislação e os regulamentos específicos das actividades complementares que simultaneamente venham a ser desenvolvidas no local.

4º O titular obriga-se a respeitar outras utilizações dos recursos hídricos devidamente tituladas, bem como quaisquer restrições de utilização local.

5º O titular obriga-se a informar a ARH do Tejo, I.P., no prazo máximo de vinte e quatro horas, de qualquer acidente ou anomalia que afecte o estado das águas ou o cumprimento das condições indicadas neste título.

6º Para efeitos de fiscalização ou inspecção, o titular obriga-se a facultar este título às entidades competentes, bem como o acesso à área da utilização, construções e equipamentos associados.



- 7º As despesas com vistorias extraordinárias inerentes à emissão deste título, ou as que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo titular.
- 8º Este título só poderá ser transmitido mediante autorização da ARH do Tejo, I.P., de acordo com o disposto no artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 9º Este título pode ser revisto ou revogado nos casos previstos nos artigos 28.º, 29.º e 32.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 10º Este título caduca nas condições previstas no artigo 33.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 11º Em caso de incumprimento do presente título, o titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 12º Este título não confere direitos contra concessões que vierem a efectuar-se nos termos da legislação vigente.
- 13º O titular obriga-se a implementar as medidas adequadas à protecção e manutenção da captação.
- 14º O titular obriga-se a delimitar e a sinalizar o local de modo a garantir a segurança de pessoas e bens.
- 15º O titular obriga-se a manter a obra e os equipamentos instalados em bom estado de conservação e limpeza.
- 16º Os poços ou furos de pesquisa e eventual captação de águas repuxantes serão, sempre que possível, munidos de dispositivos que impeçam o desperdício da água.
- 17º Na tampa de protecção do furo ou poço, antes e depois de equipado, deve ser aberto um orifício de diâmetro não inferior a vinte milímetros com ligação a um tubo piezométrico, obturado por um bujão, destinado a permitir a introdução de aparelhos de medida dos níveis da água.
- 18º A ARH do Tejo, I.P. reserva o direito de restringir excepcionalmente o regime de utilização dos recursos hídricos, por período a definir, em situações de emergência, nomeadamente secas, cheias e acidentes.

7 - Condições específicas

- 1º O titular obriga-se à instalação de um sistema de medida que permita conhecer com rigor os volumes totais de água extraídos e a enviar os dados obtidos à ARH do Tejo, I.P., com o formato e periodicidade definidos no Anexo T01.
- 2º Na ausência de comunicação atempada das medições de auto-controlo previstas no presente título, a ARH do Tejo, I.P. procederá à determinação directa da matéria tributável da Taxa de Recursos Hídricos (TRH), em conformidade com o artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 3º Pela utilização dos recursos hídricos é devida a Taxa de Recursos Hídricos (TRH), conforme dispõe o número 2 do artigo 77.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e nos termos definidos no Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 4º Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.
- 5º A falta de pagamento atempado da TRH fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 6º O pagamento da taxa devida é efectuado até ao termo do mês de Fevereiro do ano seguinte àquele a que a taxa respeite de acordo com o número 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do referido artigo.



8 - Outras condições

1º Caso haja conflito com outros utilizadores do mesmo aquífero, com captações localizadas a uma distância inferior a 100 metros, a eventual utilização desta captação será condicionada aos resultados de um Estudo Hidrogeológico, cuja realização ficará a cargo do utilizador.

9 - Anexos

ANEXO T01 – AUTO-CONTROLO [REFERÊNCIA INTERNA: T01-R04-V01]

A Vice- Presidente
(Ao abrigo de delegação de competências)



Simone Pio



ANEXO 1

Programa de auto-controlo

As leituras têm que ter periodicidade mensal e deverão ser enviadas trimestralmente à entidade licenciadora de acordo com a seguinte estrutura:

TÍTULO	Data da medição (DD-MM-AAAA)	Volume extraído (m³)	Observações*

*Motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado



MINISTÉRIO DO AMBIENTE
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.

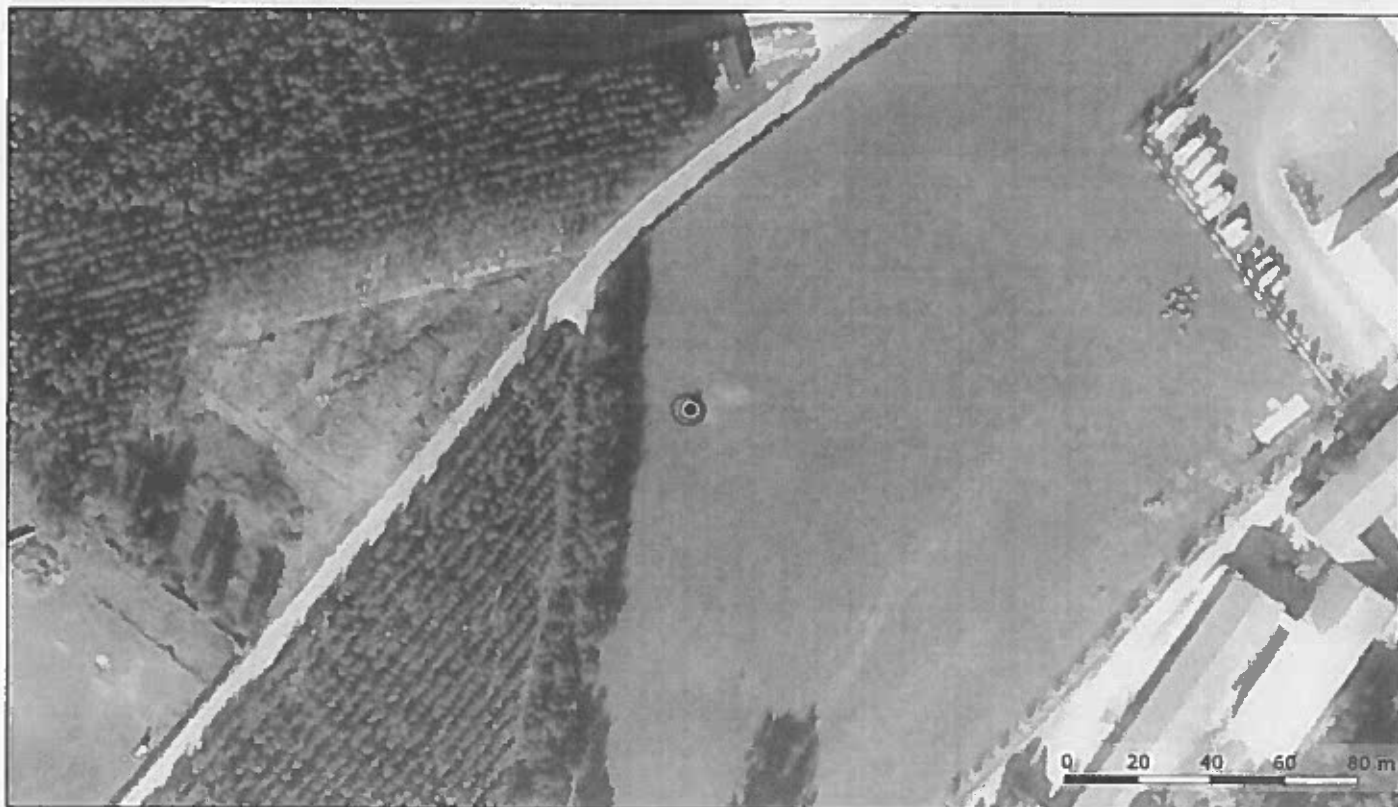
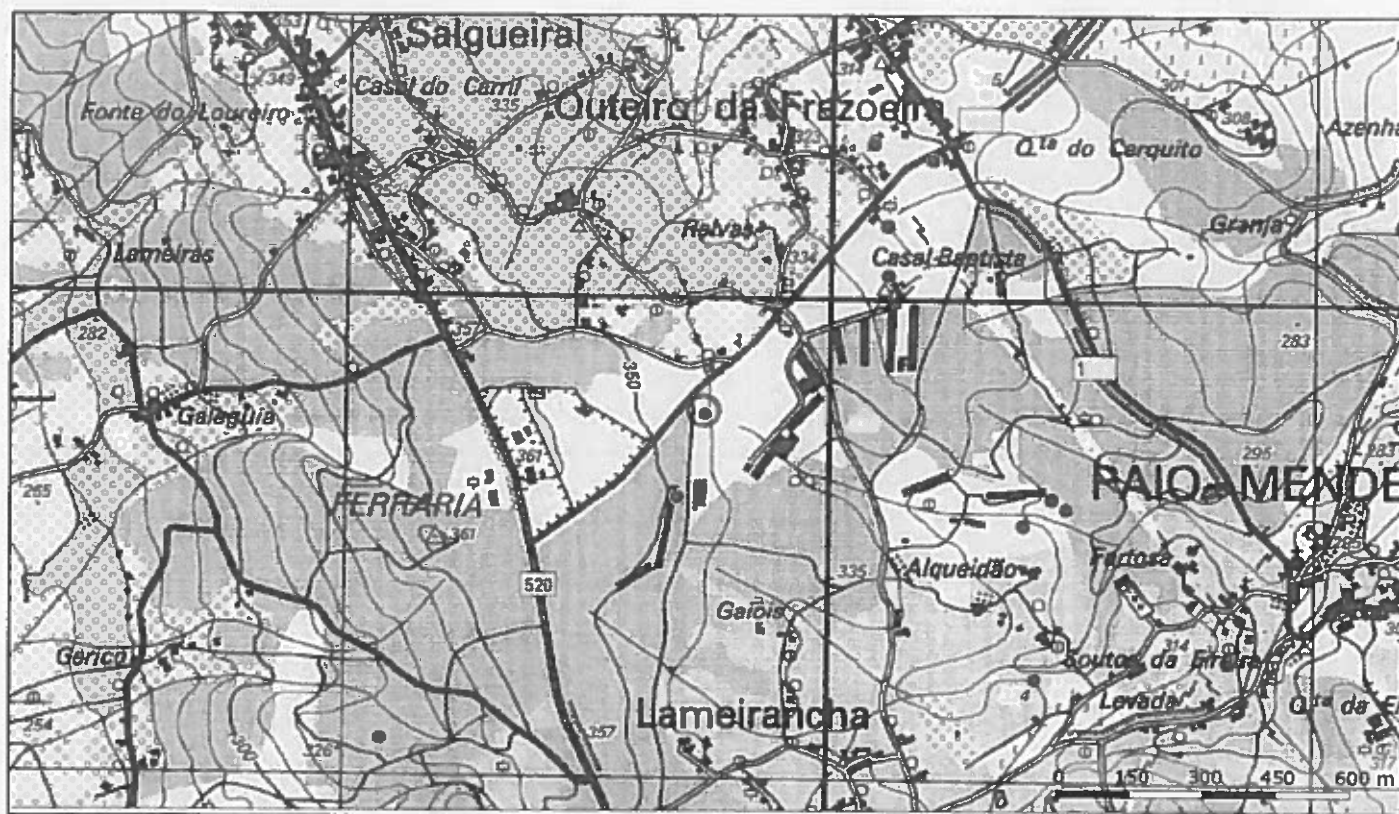
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.

Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa

tel: 211 554 800/1 fax: 211 554 809

e-mail: geral@arhtejo.pt

www.arhtejo.pt



N.º do Processo: ID - 396909

Sistema de Coordenadas: ETRS89-PT-TM06

N.º Título: 2012.000200.000.T.A.CA.SUB.

M: - 14534

P: 8606



Ministério da Agricultura,
Mar, Ambiente e
Ordenamento do Território

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt

AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Emitida nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio

1 - Identificação da Utilização

Número:	2012.000182.000.T.A.CA.SUB
Data de emissão:	2012-01-26
Data de validade:	Ilimitado

2 - Identificação do Titular

Nome:	ZÊZEROVO - PRODUÇÃO AGRÍCOLA E AVÍCOLA DO ZÊZERE. SA
NIF:	501686460
Morada:	RELVAS
Código postal:	2240-518 PAIO MENDES

3 - Localização da Utilização (Sistema de referência PT-TM06-ETRS89)

M (m):	-14062
P (m):	9132
Distrito:	SANTARÉM
Concelho:	FERREIRA DO ZÊZERE
Freguesia:	PAIO MENDES
Massa de Água:	PT05TEJ0914
Designação ou local:	RELVAS-PAIO MENDES-FERREIRA DO ZÊZERE

4 - Caracterização da Utilização

Domínio:	PRIVADO
Tipo de captação:	FURO VERTICAL
Uso:	PARTICULAR
Função:	PRINCIPAL
Método de perfuração:	ROTOPERCUSSÃO
Profundidade máxima (m):	100
Diâmetro máximo (mm):	250
Cimentação anular (m):	20.0
Tipo de revestimento:	PVC
Diâmetro da coluna (mm):	200
Tipo de equipamento de extracção:	ELÉCTRICO



Potência do equipamento de extracção (cv):	3.0
Caudal exploração equipamento de extracção (l/s):	1.0
Profundidade de instalação equipamento de extracção (m):	90.0
Volume máximo anual (m³):	12750.0
Volume médio anual (m³):	12750
Volume máximo mensal para o mês de maior consumo (m³):	1500
Mês de maior consumo:	JULHO
Alvará:	_NA
Empresa de sondagem:	NÃO APLICÁVEL

5 - Finalidades

Actividade industrial	0	NÃO
Rega	150.0	SIM
Abeberamento animal	11900.0	SIM
Actividade recreativa ou de lazer	0	NÃO
Abastecimento público	0	NÃO
Outros	700.0	SIM
Consumo humano	0	NÃO

6 - Condições gerais

1º Este título será exclusivamente utilizado para a captação de águas subterrâneas para as finalidades aprovadas, no local e nas condições indicadas, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da ARH do Tejo, I.P..

2º O titular obriga-se a cumprir o disposto no presente título, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que lhe for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as disposições legais se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que ao presente título sejam aplicáveis, bem como a munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.

3º O titular obriga-se a observar todos os preceitos legais no que concerne a segurança, gestão de resíduos e conservação da natureza e também a legislação e os regulamentos específicos das actividades complementares que simultaneamente venham a ser desenvolvidas no local.

4º O titular obriga-se a respeitar outras utilizações dos recursos hídricos devidamente tituladas, bem como quaisquer restrições de utilização local.

5º O titular obriga-se a informar a ARH do Tejo, I.P., no prazo máximo de vinte e quatro horas, de qualquer acidente ou anomalia que afecte o estado das águas ou o cumprimento das condições indicadas neste título.

6º Para efeitos de fiscalização ou inspecção, o titular obriga-se a facultar este título às entidades competentes, bem como o acesso à área da utilização, construções e equipamentos associados.



- 7º As despesas com vistorias extraordinárias inerentes à emissão deste título, ou as que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo titular.
- 8º Este título só poderá ser transmitido mediante autorização da ARH do Tejo, I.P., de acordo com o disposto no artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 9º Este título pode ser revisto ou revogado nos casos previstos nos artigos 28.º, 29.º e 32.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 10º Este título caduca nas condições previstas no artigo 33.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 11º Em caso de incumprimento do presente título, o titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 12º Este título não confere direitos contra concessões que vierem a efectuar-se nos termos da legislação vigente.
- 13º O titular obriga-se a implementar as medidas adequadas à protecção e manutenção da captação.
- 14º O titular obriga-se a delimitar e a sinalizar o local de modo a garantir a segurança de pessoas e bens.
- 15º O titular obriga-se a manter a obra e os equipamentos instalados em bom estado de conservação e limpeza.
- 16º Os poços ou furos de pesquisa e eventual captação de águas repuxantes serão, sempre que possível, munidos de dispositivos que impeçam o desperdício da água.
- 17º Na tampa de protecção do furo ou poço, antes e depois de equipado, deve ser aberto um orifício de diâmetro não inferior a vinte milímetros com ligação a um tubo piezométrico, obturado por um bujão, destinado a permitir a introdução de aparelhos de medida dos níveis da água.
- 18º A ARH do Tejo, I.P. reserva o direito de restringir excepcionalmente o regime de utilização dos recursos hídricos, por período a definir, em situações de emergência, nomeadamente secas, cheias e acidentes.

7 - Condições específicas

- 1º O titular obriga-se à instalação de um sistema de medida que permita conhecer com rigor os volumes totais de água extraídos e a enviar os dados obtidos à ARH do Tejo, I.P., com o formato e periodicidade definidos no Anexo T01.
- 2º Na ausência de comunicação atempada das medições de auto-controlo previstas no presente título, a ARH do Tejo, I.P. procederá à determinação directa da matéria tributável da Taxa de Recursos Hídricos (TRH), em conformidade com o artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 3º Pela utilização dos recursos hídricos é devida a Taxa de Recursos Hídricos (TRH), conforme dispõe o número 2 do artigo 77.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e nos termos definidos no Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 4º Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.
- 5º A falta de pagamento atempado da TRH fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 6º O pagamento da taxa devida é efectuado até ao termo do mês de Fevereiro do ano seguinte àquele a que a taxa respeite de acordo com o número 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do referido artigo.



8 - Outras condições

1º Caso haja conflito com outros utilizadores do mesmo aquífero, com captações localizadas a uma distância inferior a 100 metros, a eventual utilização desta captação será condicionada aos resultados de um Estudo Hidrogeológico, cuja realização ficará a cargo do utilizador.

9 - Anexos

ANEXO T01 – AUTO-CONTROLO [REFERÊNCIA INTERNA: T01-R04-V01]

A Vice- Presidente
(Ao abrigo de delegação de competências)



Simone Pio



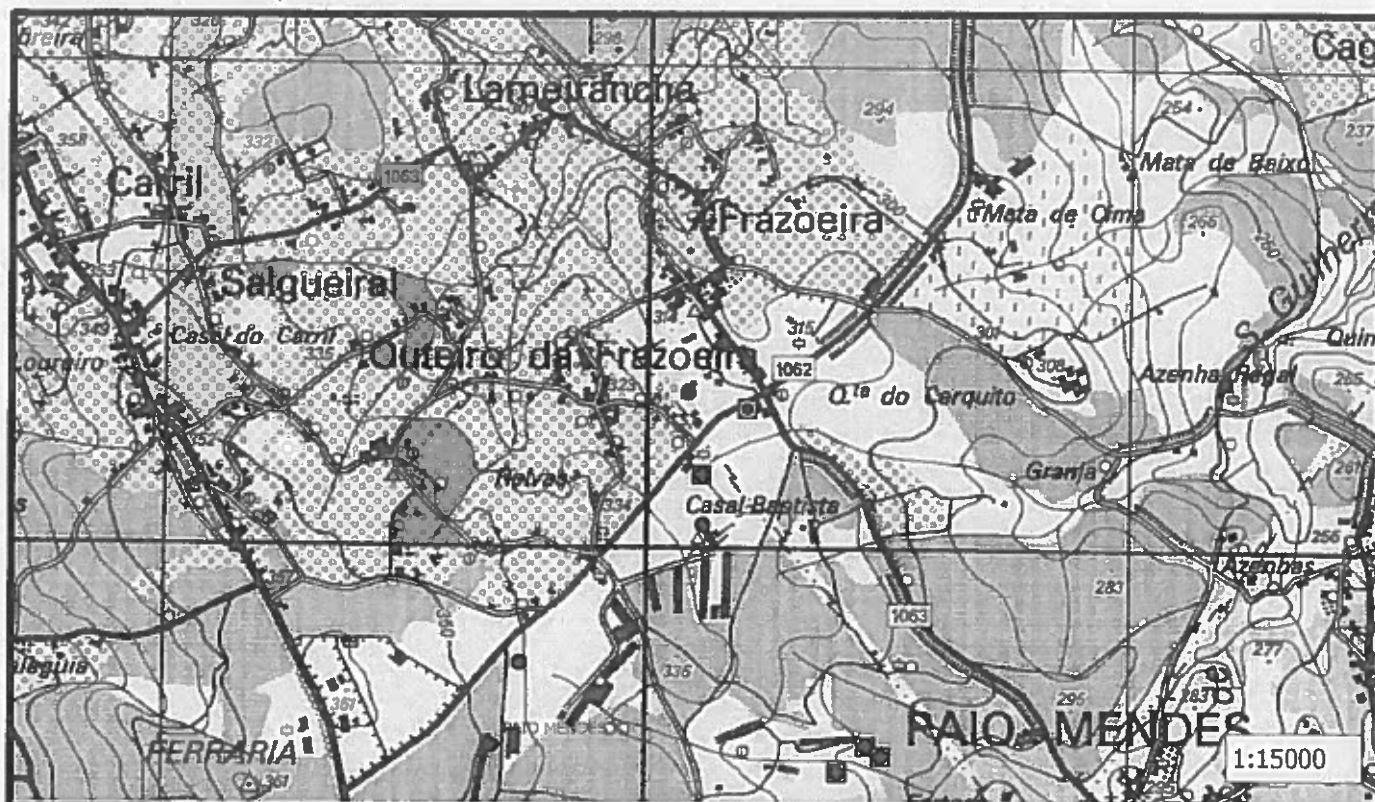
Anexo T01 - Programa de auto-controlo

Número de identificação fiscal	Número do título

Os dados referentes ao volume mensal captado deverão ser medidos e enviados à ARH do Tejo, I.P. com periodicidade trimestral, até ao dia 15 do mês seguinte ao trimestre em causa.

Mês e Ano (MM-AAAA)	Volume extraído (m³)	Observações*

*Motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado



N.º do Processo: ID-392608

Sistema de Coordenadas: ETRS89-PT-TM06

N.º Título: 2012.000182.000.T.A.CA.SUB

M: -14602

P: 9132



Ministério da Agricultura,
Mar, Ambiente e
Ordenamento do Território

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt



AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Emitida nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio

1 - Identificação da Utilização

Número:	2012.000201.000.T.A.CA.SUB
Data de emissão:	2012-02-01
Data de validade:	Ilimitado

2 - Identificação do Titular

Nome:	ZÊZEROVO - PRODUÇÃO AGRÍCOLA E AVÍCOLA DO ZÊZERE. SA
NIF:	501686460
Morada:	RELVAS
Código postal:	2240-518 PAIO MENDES

3 - Localização da Utilização (Sistema de referência PT-TM06-ETRS89)

M (m):	-14155
P (m):	8892
Distrito:	SANTARÉM
Concelho:	FERREIRA DO ZÊZERE
Freguesia:	PAIO MENDES
Massa de Água:	PT05TEJ0914
Designação ou local:	CRUZ DA FRAZOEIRA

4 - Caracterização da Utilização

Domínio:	PRIVADO
Tipo de captação:	FURO VERTICAL
Uso:	PARTICULAR
Função:	PRINCIPAL
Método de perfuração:	ROTOPERCUSSÃO
Profundidade máxima (m):	80
Diâmetro máximo (mm):	350
Cimentação anular (m):	20.0
Tipo de revestimento:	PVC
Diâmetro da coluna (mm):	200
Tipo de equipamento de extracção:	ELÉCTRICO

Potência do equipamento de extracção (cv):	4.0
Caudal exploração equipamento de extracção (l/s):	2.8
Profundidade de instalação equipamento de extracção (m):	70.0
Volume máximo anual (m³):	13443.0
Volume médio anual (m³):	13443
Volume máximo mensal para o mês de maior consumo (m³):	1500
Mês de maior consumo:	JULHO
Alvará:	_NA
Empresa de sondagem:	NÃO APLICÁVEL

5 - Finalidades

Actividade recreativa ou de lazer	0	NÃO
Consumo humano	0	NÃO
Abeberamento animal	12593.0	SIM
Abastecimento público	0	NÃO
Outros	700.0	SIM
Rega	150.0	SIM
Actividade industrial	0	NÃO

6 - Condições gerais

1º Este título será exclusivamente utilizado para a captação de águas subterrâneas para as finalidades aprovadas, no local e nas condições indicadas, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da ARH do Tejo, I.P..

2º O titular obriga-se a cumprir o disposto no presente título, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que lhe for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as disposições legais se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que ao presente título sejam aplicáveis, bem como a munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.

3º O titular obriga-se a observar todos os preceitos legais no que concerne a segurança, gestão de resíduos e conservação da natureza e também a legislação e os regulamentos específicos das actividades complementares que simultaneamente venham a ser desenvolvidas no local.

4º O titular obriga-se a respeitar outras utilizações dos recursos hídricos devidamente tituladas, bem como quaisquer restrições de utilização local.

5º O titular obriga-se a informar a ARH do Tejo, I.P., no prazo máximo de vinte e quatro horas, de qualquer acidente ou anomalia que afecte o estado das águas ou o cumprimento das condições indicadas neste título.

6º Para efeitos de fiscalização ou inspecção, o titular obriga-se a facultar este título às entidades competentes, bem como o acesso à área da utilização, construções e equipamentos associados.



- 7º As despesas com vistorias extraordinárias inerentes à emissão deste título, ou as que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo titular.
- 8º Este título só poderá ser transmitido mediante autorização da ARH do Tejo, I.P., de acordo com o disposto no artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 9º Este título pode ser revisto ou revogado nos casos previstos nos artigos 28.º, 29.º e 32.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 10º Este título caduca nas condições previstas no artigo 33.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 11º Em caso de incumprimento do presente título, o titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 12º Este título não confere direitos contra concessões que vierem a efectuar-se nos termos da legislação vigente.
- 13º O titular obriga-se a implementar as medidas adequadas à protecção e manutenção da captação.
- 14º O titular obriga-se a delimitar e a sinalizar o local de modo a garantir a segurança de pessoas e bens.
- 15º O titular obriga-se a manter a obra e os equipamentos instalados em bom estado de conservação e limpeza.
- 16º Os poços ou furos de pesquisa e eventual captação de águas repuxantes serão, sempre que possível, munidos de dispositivos que impeçam o desperdício da água.
- 17º Na tampa de protecção do furo ou poço, antes e depois de equipado, deve ser aberto um orifício de diâmetro não inferior a vinte milímetros com ligação a um tubo piezométrico, obturado por um bujão, destinado a permitir a introdução de aparelhos de medida dos níveis da água.
- 18º A ARH do Tejo, I.P. reserva o direito de restringir excepcionalmente o regime de utilização dos recursos hídricos, por período a definir, em situações de emergência, nomeadamente secas, cheias e acidentes.

7 - Condições específicas

- 1º O titular obriga-se à instalação de um sistema de medida que permita conhecer com rigor os volumes totais de água extraídos e a enviar os dados obtidos à ARH do Tejo, I.P., com o formato e periodicidade definidos no Anexo T01.
- 2º Na ausência de comunicação atempada das medições de auto-controlo previstas no presente título, a ARH do Tejo, I.P. procederá à determinação directa da matéria tributável da Taxa de Recursos Hídricos (TRH), em conformidade com o artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 3º Pela utilização dos recursos hídricos é devida a Taxa de Recursos Hídricos (TRH), conforme dispõe o número 2 do artigo 77.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e nos termos definidos no Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 4º Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.
- 5º A falta de pagamento atempado da TRH fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 6º O pagamento da taxa devida é efectuado até ao termo do mês de Fevereiro do ano seguinte àquele a que a taxa respeite de acordo com o número 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do referido artigo.



8 - Outras condições

1º Caso haja conflito com outros utilizadores do mesmo aquífero, com captações localizadas a uma distância inferior a 100 metros, a eventual utilização desta captação será condicionada aos resultados de um Estudo Hidrogeológico, cuja realização ficará a cargo do utilizador.

9 - Anexos

ANEXO T01 – AUTO-CONTROLO [REFERÊNCIA INTERNA: T01-R04-V01]

A Vice- Presidente
(Ao abrigo de delegação de competências)



Simone Pio

ANEXO 1

Programa de auto-controlo

As leituras têm que ter periodicidade mensal e deverão ser enviadas trimestralmente à entidade licenciadora de acordo com a seguinte estrutura:

TÍTULO	Data da medição (DD-MM-AAAA)	Volume extraído (m³)	Observações*

*Motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado



MINISTÉRIO DO AMBIENTE
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.

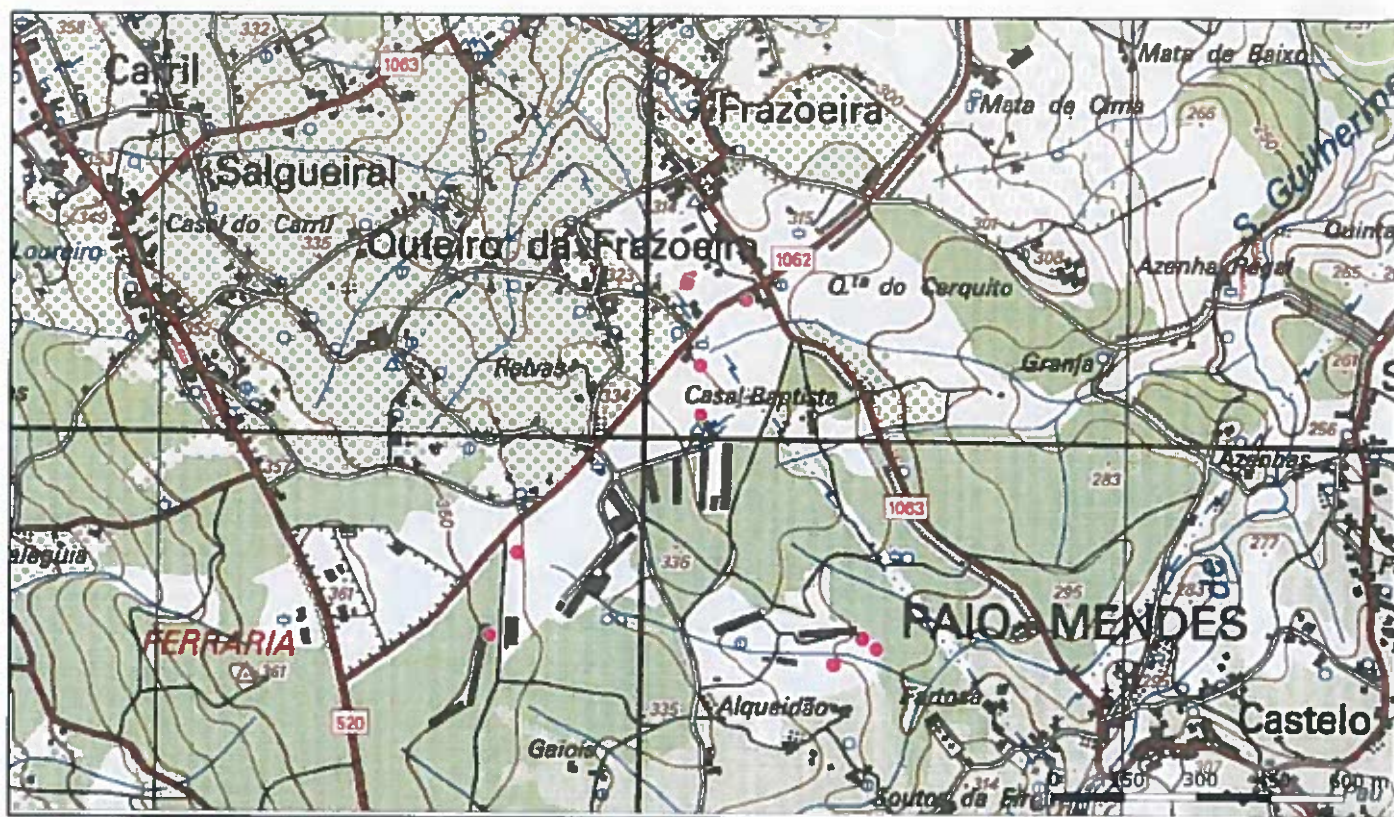
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.

Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa

tel: 211 554 800/1 fax: 211 554 809

e-mail: geral@arhtejo.pt

www.arhtejo.pt



N.º do Processo: ID - 396796

Sistema de Coordenadas: ETRS89-PT-TM06

N.º Título: 2012.000201.000.T.A.CA.SUB.

M: - 14155

P: 8892



Ministério da Agricultura,
Mar, Ambiente e
Ordenamento do Território

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt

Processo n.º: 450.10.02.02.022526.2017.RH5A

Utilização n.º: A017416.2017.RH5A-T1

Início: 2017/11/17

Transmissão: 2019/01/10

Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea

Identificação

Código APA	APA00017761
País*	Portugal
Número de Identificação Fiscal*	501686460
Nome/Denominação Social*	Zêzerevo - Produção Agrícola e Avícola do Zêzere, S.A.
Idioma	Português
Morada*	Rua do Alqueidão de Cima nº 1067
Localidade*	PAIO MENDES
Código Postal	2240-518
Concelho*	Ferreira do Zêzere
Telefones	249360060
Fax	501686460
Obrigações de correção de Dados de Perfil	☐

Localização

Designação da captação	AC1 Relvas
Tipo de captação	Subterrânea
Tipo de infraestrutura	Furo vertical
Prédio/Parcela	Frazoeira, Relvas
Dominialidade	Domínio Hídrico Privado
Nut III - Concelho - Freguesia	Médio Tejo / Ferreira do Zêzere / Paio Mendes
Longitude	-8.303250
Latitude	39.743450
Região Hidrográfica	Tejo e Ribeiras do Oeste
Bacia Hidrográfica	Zezere
Sub-Bacia Hidrográfica	05TEJ0914 :: Albufeira Castelo de Bode
Tipo de massa de água	SUBTERRANEA
Massa de água	A0x1RH5 :: Macico Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo
Classificação do estado/potencial ecológico (superficial) ou estado (subterrânea) da massa de água	Bom

Caracterização

Uso	Particular
Captação de água já existente	☒
Situação da captação	Principal

Perfuração:

Método	Rotopercussão
Profundidade (m)	80.0
Diâmetro máximo (mm)	240.0

Revestimento:

Tipo	PVC
Profundidade (m)	80.0
Diâmetro máximo da coluna (mm)	140.0

Regime de exploração:

Tipo de equipamento de extração	Bomba elétrica submersível
Energia	Elétrica
Potência do sistema de extração (cv)	3.0
Caudal máximo instantâneo (l/s)	1.000
Volume máximo anual (m3)	9650.0
Mês de maior consumo	agosto
Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3)	850
Nº horas/dia em extração	8
Nº dias/mês em extração	30
Nº meses/ano em extração	12

Finalidades

Rega

Área total a regar (ha)	1.0000
Área atual a regar (ha)	1.0000
Área a regar no horizonte de projeto (ha)	1.0000
Vai ser promovido tratamento à água captada	☐
Outras origens de água para rega	Não existe
Tipo de tratamento	

Finalidade da rega

Finalidade da rega
Espaços verdes
Agrícola

Especificação das culturas

Tipo de cultura	Tipo de rega
Outras culturas arvenses	Gota a gota

Atividade Pecuária

Tipo de actividade pecuária	Produção
REAP (Classe de actividade)	Classe 1
CAE Principal	01470 : Avicultura
CAE Secundária	
Quantidade de efluentes pecuários produzidos	903.2

Destino dos efluentes pecuários produzidos	O estrume produzido na instalação na sua maioria vai para a Unidade de Compostagem (Biocompost Lda), sendo que uma pequena quantidade é reencaminhada para valorização agrícola para terceiros.
Animal de espécie pecuária	Ave
Capacidade de exploração (cabeças normais)	677
Vai ser promovido tratamento à água captada	☒
Tipo de tratamento	Adição de hipoclorito e filtros de cordas
Existem outras origens de água	☐

Atividades de outro tipo

Abeberamento animal, recria de galinhas poedeiras, para um efectivo de 112896 pintas perfazendo um consumo estimado de 9650 m3/ano dependendo das necessidades fisiológicas das aves e climáticas. A nível da rega estima-se um consumo máximo de 400 m3 /mês.

Condições Gerais

- 1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula: $TRH = U$, em que U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas.
- 3ª A matéria tributável da componente U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.
- 4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente ou até ao dia 15 de janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor da componente U será estimado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta autorização.
- 5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, na sua redação atual.
- 7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular da autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo de 24 horas, de qualquer acidente grave que afete o estado das águas.
- 10ª O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 11ª Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.
- 12ª As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à emissão deste título, ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 13ª Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 14ª Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 16ª Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 17ª O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo.

Outras Condições

- 1ª A presente Autorização anula e substitui a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea emitida com o código A017416.2017.RH5A.
- 2ª A captação será exclusivamente utilizada para rega no local supra indicado, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.
- 3ª Num raio de 50 metros com centro na captação não devem existir fossas ou poços absorventes, nitreiras, estábulos e depósitos de resíduos de qualquer natureza.
- 4ª O titular deve cumprir o "Código das Boas Práticas Agrícolas" para garantir a proteção da qualidade da água.
- 5ª O titular obriga-se a informar a entidade licenciadora, no prazo máximo de 15 dias, sobre qualquer situação de avaria, reportando as respectivas leituras no caso de troca de contador.
- 6ª Na impossibilidade de registo por avaria ou inexistência temporária do contador não é permitida a extracção de água.
- 7ª Caso haja conflito com outros utilizadores do mesmo aquífero, com captações localizadas a uma distância inferior a 100 metros, a eventual utilização desta captação será condicionada aos resultados de um Estudo Hidrogeológico, cuja realização ficará a cargo do utilizador.

Autocontrolo

Volume máximo mensal do mês de maior consumo

Volume	850 (m3)
--------	----------

Programa de autocontrolo a implementar

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado. As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser reportadas à entidade licenciadora com uma periodicidade semestral.

Os dados deverão ser reportados preferencialmente em formato digital, numa tabela que respeite as seguintes colunas: [Nº de Utilização], [Nº de processo], [Mês de medição], [Volume máximo autorizado], [Leitura anterior do contador], [Leitura atual do contador], [Volume extraído], [Observações].

Indique numa coluna de Observações o motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado.

O presidente do conselho diretivo da APA, IP



Nuno Lacasta

Localização da utilização

Peças desenhadas da localização



**efacec****Transformadores**

Laboratórios & Ensaios

Laboratório - Distribution Transformers

BOLETIM DE ENSAIO
RELATÓRIO N° :10K00585803

DATA DE ENSAIO: 2010-03-25

NÚMERO: K005858.03

F.C.: V84.123

TIPO : Imerso NORMAS: CEI 60076

DIELECTRICO: Óleo

CLIENTE :

POTÊNCIA: 800 kVA

FASES: 3

50 Hz

LIGAÇÃO: Dyn5

UCC(%): 4,5

AT: 15000 V 30,79 A

BT: 420 V 1099,7 A

REGUL. FORA DA TENSÃO NA AT EM 5 POSIÇÕES

REGULAÇÃO (%): 5,0 2,5 0,0 -2,5 -5,0

1 - RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO

AT/M: > 2000 MOhm BT/M: > 2000 MOhm AT/BT: > 2000 MOhm

2 - RIGIDEZ DIELETRICA POR TENSÃO APLICADA

AT: 38 kV 60 Seg. BT: 3 kV 60 Seg.

3 - RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO

LIGAÇÃO: Dyn5

POSIÇÕES :

	I	II	III	IV	V
TEÓRICO:	43,301	42,270	41,239	40,208	39,177
1U,1V/2v2w,2u	43,30	42,27	41,24	40,21	39,18
1V,1W/2w2u,2v	43,30	42,27	41,24	40,21	39,18
1W,1U/2u2v,2w	43,30	42,27	41,24	40,21	39,18
DESVIO (%):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

4 - RESISTÊNCIA DOS ENROLAMENTOS ENTRE FASES

TEMP. : 17 °C

RESISTÊNCIA : AT: 2,488 Ohm

BT: 0,001727 Ohm

PERDAS JOULE: AT: 3538 W

BT: 3133 W

5 - ENSAIO EM VAZIO

ALIMENTAÇÃO PELA BT 420 V 50Hz

	Io (A):	0,742	0,531	0,707	0,660	FACTOR	MEDIDO	GAR.	TOL. (%)	DESV. (%)
Po (W):	-10,26	0,99	38,39	29,1	50,0	50,0	1456	1550	15	-6,06

6 - ENSAIO POR TENSÃO INDUZIDA

ALIMENTAÇÃO PELA BT 840 V

FREQUÊNCIA: 150 Hz

DURAÇÃO: 40 Seg.

7 - ENSAIO EM CURTO-CIRCUITO

ALIMENTAÇÃO PELA AT 491,8 V

FREQUÊNCIA: 50 Hz

TEMP. AMB: 17 °C

	I (A):	0,499	0,502	0,496	0,499	FACTOR	MEDIDO
P (W):	33,00	31,50	30,80	95,3	50,0	50,0	24,95
							4765

PERDAS SUPLEMENTARES (75°C): 477 W PERDAS JOULE (75°C): 8207 W

	MEDIDO	GAR.	TOL. (%)	DESV.
PERDAS CURTO CIRCUITO (75 °C) (W):	8683	8200	15	5,90
PERDAS TOTAIS (W):	10139	9750	10	3,99
TENSÃO CURTO CIRCUITO (%):	4,09	4,50	±10	-9,11

8 - GRUPO DE LIGAÇÃO OK

9 - OS RESULTADOS OBTIDOS NOS ENSAIOS AQUI RELATADOS SATISFAZEM AS NORMAS REFERIDAS E A ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO CLIENTE.

10 - EQUIPAMENTO DE MEDIDA:

(1) - D34505 (2) - D32400 D32401 (3) - D39101 (4) - D35217 D35218 (5, 6, 7) - D33201

A EFACEC garante que o conteúdo em PCB do óleo mineral dos seus transformadores novos, é inferior ao nível de detecção do método normalizado CEI 61619, ou seja 2ppm.

OPERADOR :

EFACEC DATA: 2010-03-25

CLIENTE DATA: - - -

ZETEROV. / REG. WAS

Plano de Gestão de Efluentes Pecuários - PGEP

Versão 5.02 (S_N_201603241625)

Decreto Lei nº 81/2013, de 14 de Junho e Portaria nº 631/2009, de 9 de Junho

DECLARAÇÃO DE EXONERAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

(A preencher pela DRAP)	Nº Proc.	NºPGEP	Par.DRAPC
1. Data de Entrada	857		Par. ARH
2. Identificação			Decisão:

Nome: Zêzero, S.A. - Instalação Avícola das Relvas

NIF 501686460

NRE 6 095 137

Número de Processo REAP

857

Concelho:

FERREIRA DO ZÉZERE

Precipitação média anual a considerar	918	mm/ano
Precipitação máxima em 24 horas a considerar	134	mm

3. Caracterização da Actividade ou Instalações onde pretende efectuar a gestão de efluentes pecuários

(assinalar com X a(s) situação(ões) que se pretende caracterizar)

3.1 - Tipo de Actividade / Instalações

- ☒ Exploração pecuária produtora de efluentes pecuários, em regime intensivo, das classe 1 ou 2 com quantidade de produção de efluente superior a 200 m³ ou 200 t
- ☐ Exploração agrícola valorizadora de efluentes pecuários em quantidade superior a 200 m³ ou 200 t
- ☐ Exploração agrícola valorizadora de produtos derivados da transformação de subprodutos de origem animal ou dos fertilizantes que os contenham
- ☐ Unidade técnica de efluentes pecuários
- ☐ Unidade de compostagem de efluentes pecuários
- ☐ Unidade de produção de biogás de efluentes pecuários
- ☐ Unidade de tratamento térmico de efluentes pecuários

Indicar os nucleos de produção que integram a presente unidade de produção

- | | |
|--|--|
| ☐ Bovinos | ☒ Aves |
| ☐ Ovinos/Caprinos | ☐ Equídeos |
| ☐ Suínos | ☐ Leporídeos |

3.2 - Identificação do sistema de registos a adoptar, que reporte as operações de manutenção, de monitorização e de suporte à elaboração de relatórios anuais, quando aplicável:

Registos digital de Manutenção Geral (engloba registo periódico de todos os equipamentos presentes); Registo digital das GAR, (incluindo quantidades por GAR, destinatário, transportador, data, n.º GAR, entre outros dados)

Sistema adoptado para todas as instalações pertença da empresa quer sejam abrangidas por PCIP ou não, tratasse de controlo activo da exploração para optimização de recursos e minimização de impactos negativos.

3.3 - Produção prevista de efluentes pecuários - (Ton. ou m³)

NP	Espécie	CN	Estrumes (Ton)	Chorume (m3)	Kg de Ndsp	Kg de P2O5	Kg de K2O
	Bovinos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Suínos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ovinos_caprinos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Aves	6741,8	14157,7	0,0	0,0	0,0	0,0
	Equideos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Leporideos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Outras Espécies	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totais		6742	14158	0	0	0	0
Efluentes pecuários retidos no pastoreio			0,0	0,0			
Produção Mensal esperada			1179,8	0			

3.4 - Capacidades de armazenamento de efluentes

Nº	Identificação da estrutura de armazenamento	Capacidade		Observações
		Estrume (ton.)	Chorume (m3)	
1	Armazem recolha estrume - ARE 2	1458,24	0	m3 (area 29,4x15,5)
1	Armazem recolha estrume - ARE 1	3129,6	0	m3 (area =81,5x12)
	ARE 2 tem area de 455,7* 4 m altura util e 80% capacidade util			
	ARE 1 tem area de 978* 4 m altura util e 80% capacidade util			
Capacidade total da exploração		4587,84	0	

3.5 - Capacidade de armazenamento de efluentes pecuários assegurada por terceiros

Identificação da Unidade de Terceiros	Capacidade		Doc.Suporte a anexar
	Estrume (ton.)	Chorume (m3)	
Capacidade contratada com terceiros	0	0	

3.6 - Valorização Agrícola de subprodutos animais Transformados (SPOAT)

Cod	Tipo de produto	Quant. Prev(t)	% N Ttl	Total N	% P	Total P	Observ.
1	Não aplicável						
2							
3							
4							
5							
6							
7							
		0		0		0	

4 - Encaminhamento ou Destino dos efluentes pecuários produzidos. (Selecionar as opções aplicáveis)

	Quantidade (prevista/verificada)	Estrume (ton)	Chorume (m ³)	Quantidade Ndisp	Quantidade P2O5
1	Valorização agrícola na exploração C/ Base VAEP	0	0	0	0
2	Valorização agrícola por terceiros	5663,08	0		
3	Unidade de compostagem anexa à exploração		N/ Aplic.	Observ:	
4	Unidade de biogás anexa à exploração				
5	Utilização como combustível na exploração		N/ Aplic.		
6	ETAR própria e descarga em meio hídrico (DL 226-A.07)	N/ Aplic.			
7	Unidade de compostagem ou de biogás autónoma	8494,62	0	Biocompost, Lda(60%)	
8	EPTAR	N/ Aplic.			
9	Incineração / co-incineração em unidade autónoma		N/ Aplic.		
10	Redes colectivas de drenagem (ex. sistemas de saneamento municipais)	N/ Aplic.			
11	ETAR colectiva	N/ Aplic.			
12	Outro encaminhamento ou destino				

5. Anexos

- ☐ Caracterização de Núcleo de Produção de Bovinos (NPB)
- ☐ Caracterização de Núcleo de Produção de Suínos (NPS)
- ☐ Caracterização de Núcleo de Produção de Ovinos / Caprinos (NPOC)
- ☒ Caracterização de Núcleo de Produção de Aves (NPA)
- ☐ Caracterização de Núcleo de Produção de Equídeos (NPE)
- ☐ Caracterização de Núcleo de Produção de Leporídeos (NPL)
- ☐ Valorização agrícola de efluentes pecuários (VAEP)

☒ Outros (especifique):

Autorização Biocompost, Lda; MDJ-Plano Produção

Memória descritiva que inclua os seguintes itens:

- ☒ Descrição do sistema de recolha, incluindo equipamentos utilizados.
- ☒ Descrição do sistema de redução, incluindo equipamentos utilizados.
- ☒ Descrição do sistema de armazenamento, incluindo equipamentos utilizados.
- ☐ Descrição do(s) sistema(s) e equipamentos de: transporte, tratamento e transformação
- ☐ Descrição das estruturas de vedação das estruturas de armazenamento que impeça a queda de pessoas ou animais nos tanques, bem como o seu resguardo de acesso indevido.

6. Termo

Local e data Ferreira do Zêzere, 23 de Abril / de 20 19

(Assinatura do Titular / requerente)

(Assinatura do Titular / requerente)

Plano de Gestão de Efluentes Pecuários - PGEP
Versão 5.02 (S_N_201603241625)

Caracterização do(s) Núcleo(s) de Produção de Aves (NPA)

Identificação

NIF **501686460**

NIF INVALIDO

Nº Processo **857**

PGEP nº

Nome da exploração : **Zêzerovo, S.A. - Instalação Avícola das Relvas**

Número de Registo da exploração – NRE: **6 095 137**

Capacidade do NP

				Matérias de Cama		Pastoreio		Parque exterior		Produção prevista de efluentes pecuários								
Animais	Nº	CN	Nº.CN	Tipo Prod	Kg/ Ani./mês	Mês/ano	Horas / dia	Mês/ ano	Horas / dia	▼ Estrume			Excrementos (apenas Galinhas Poedeiras)		N.dsp (Kg)	P2O5 (Kg)	K2O (Kg)	
										%	(ton)	Ndisp (Kg/t)	(m³)	Ndisp (kg/m3)				
Galinha Poedeira (após início de produção)	35046	0,013	455,6										956,8	21,8				
Galinha Poedeira (após início de produção)	483552	0,013	6286										13201,0	21,8				
Total	518598		6742	Efl. Pecuários anual -->								0		14157,7254		0	0	0

Efl. Pecuários anual -->

Outros produtos ou matérias incorporados ou que alteram os efluentes pecuários

Área de exteriores impermeabilizadas (AEI)

0

m2

Tipo/ Origem	Estrumes (T)	Chorumes (m3)	Observações
Águas Pluviais n/ separadas	*****	0,0	Não Aplicável
Total Material Cama utilizado (ton)	0,0	*****	Não Aplicável
Sólidos provenientes da separação de chorume	*****	*****	
Águas de Lavagem e escorrências	*****	0	

Resumo

Efluente ►	Sólido (t)	Líquido (m3)
Total Anual	14 157,7	0,0
Produção Média Mensal	1 179,8	0,0
Efluentes retidos no pastoreio (-)	0,0	0,0
Efluentes retidos parque exterior	0,0	0,0
Total anual para calculo da capacidade de retenção	14 158	0
Produção média mensal a reter	1 180	0
Nº de meses de retenção	3,9	0,0
Cap. mínima de retenção (m³)	4578	0

Observações

O estrume produzido na instalação avícola é recolhido duas vezes por semana para o armazém de estrume, devidamente coberto, fechado e impermeabilizado, sendo posteriormente enviado para as explorações agrícolas de terceiros, que efectuam a sua valorização agrícola em aproximadamente 40 % da produção total e sendo as restante, 60 % enviada para unidade de Compostagem de efluentes pecuários (Biocompost, Lda).

Quanto à capacidade mínima de retenção de efluente a instalação tem capacidade para cerca e 18,3 meses de retenção contudo e de acordo com as boas praticas o estrume é retirado sempre exista necessidae de mercado cumprindo com as normas alicáveis.(4587,84 m3*12/14158=3,9 meses)

DECLARAÇÃO

---- BIOCOMPOST – COMPOSTOS ORGÂNICOS, LDA, com sede em Rua General Humberto Delgado, Nº 384, 2240-037 Águas Belas - Ferreira do Zêzere, NIF: 509672256, com a Licença de Exploração (Classe 1) 784 / 2018, Nº Identificação **PTV8128CE** (Unidade 2 – Cabrieira), atribuída pela Direcção Regional Agricultura e Pescas Lisboa e Vale Tejo, declara, que a sua Unidade de Compostagem produz corretivos orgânicos, utilizando somente matérias-primas de resíduos orgânicos, não havendo qualquer incorporação de produtos químicos.

A Unidade de Compostagem é recetora de chorume de animais, desde que, os resíduos estejam dentro das normas legais para a sua integração no processo produtivo.

Para efeitos do PGEP – Plano de Gestão de Efluentes Pecuários regulado pela Portaria nº 631/2009, estabeleceu-se um acordo anual, renovável automaticamente por igual período, para receção de efluentes pecuários, categoria 2, provenientes de todas as explorações avícolas pertencentes à Zezerovo, S.A, Rua Eduardo Mota, n.º 550, 2240-518 Paio Mendes, com o NIF: 501686460.-----

Ferreira do Zêzere, 15 de fevereiro de 2019.

Com os melhores cumprimentos,

BIOCOMPOST

Compostos Orgânicos, Lda
A Gerência

DECLARAÇÃO

---- BIOCOMPOST – COMPOSTOS ORGÂNICOS, LDA, com sede em Rua General Humberto Delgado, Nº 384, 2240-037 Águas Belas - Ferreira do Zêzere, NIF: 509672256, com a Licença de Exploração (Classe 1) 784 / 2018, Nº Identificação **PTV8128CE** (Unidade 2 – Cabrieira), atribuída pela Direcção Regional Agricultura e Pescas Lisboa e Vale Tejo, declara, que a sua Unidade de Compostagem produz corretivos orgânicos, utilizando somente matérias-primas de resíduos orgânicos, não havendo qualquer incorporação de produtos químicos.

A Unidade de Compostagem é recetora de chorume de animais, desde que, os resíduos estejam dentro das normas legais para a sua integração no processo produtivo.

Para efeitos do PGEP – Plano de Gestão de Efluentes Pecuários regulado pela Portaria nº 631/2009, estabeleceu-se um acordo anual, renovável automaticamente por igual período, para receção de efluentes pecuários, categoria 2, provenientes de todas as explorações avícolas pertencentes à Zezerovo, S.A, Rua Eduardo Mota, n.º 550, 2240-518 Paio Mendes, com o NIF: 501686460.-----

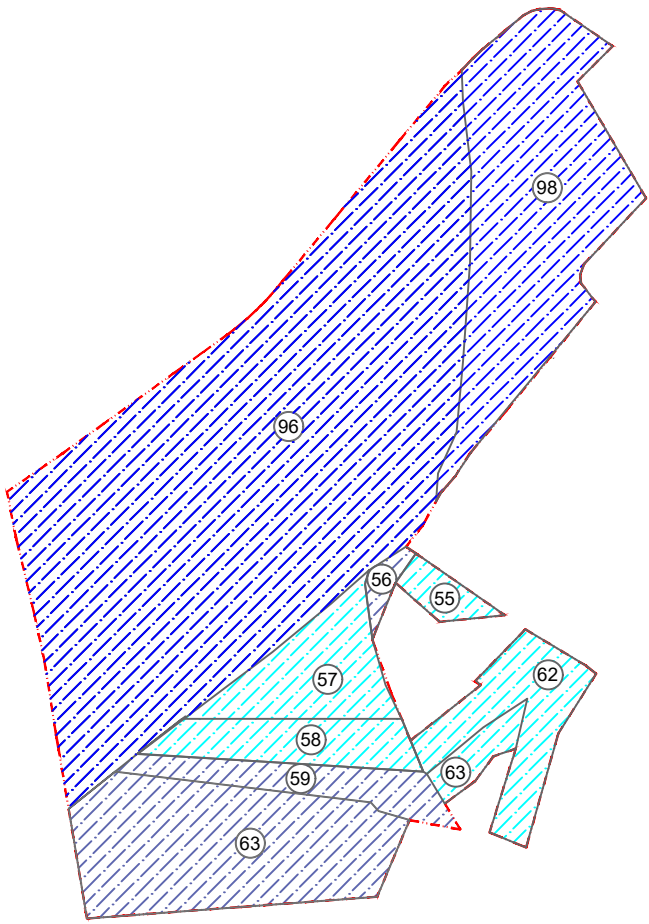
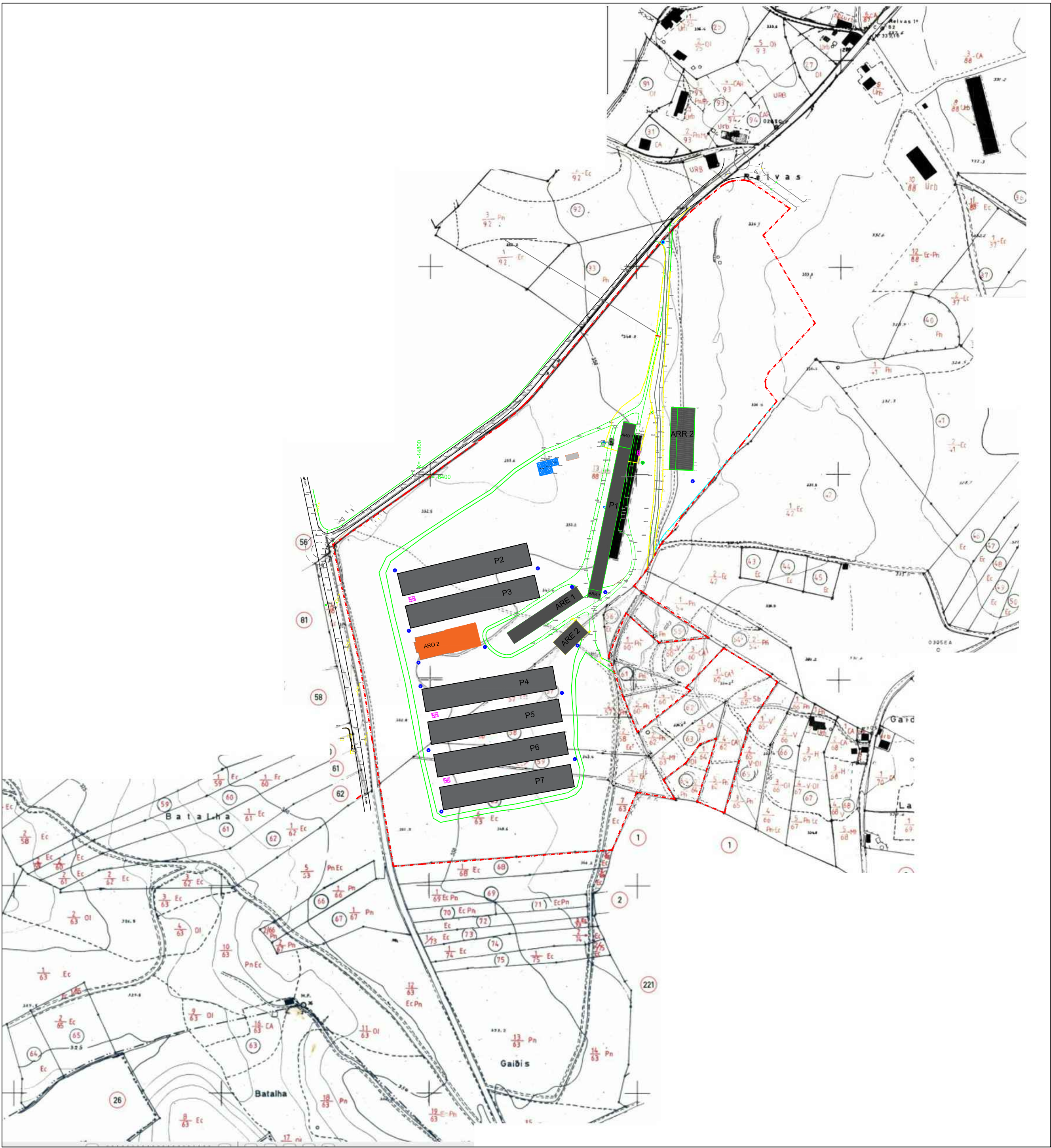
Ferreira do Zêzere, 15 de fevereiro de 2019.

Com os melhores cumprimentos,

BIOCOMPOST

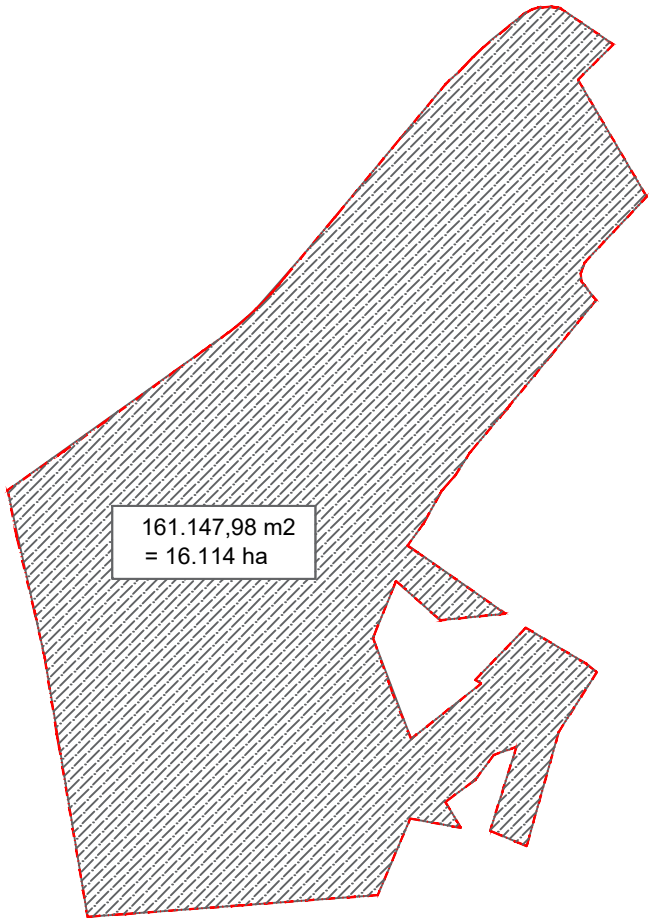
Compostos Orgânicos, Lda
A Gerência

ANEXO C – PLANTAS DO PROJETO



ARTI OS RÚSTI OS

- Francisco Fernandes
- AGROZEL SA
- 9



Requerente:
ZÉZEROVO P Agí Aví do
Zézero S.A.
Rua do Alqueidão de Cima, nº1057
2240-518 Paço Mendes
Ferreira do Zézero

R :

LICENCIAMENTO

Projeto:
Exploração - Núcleo Avícola

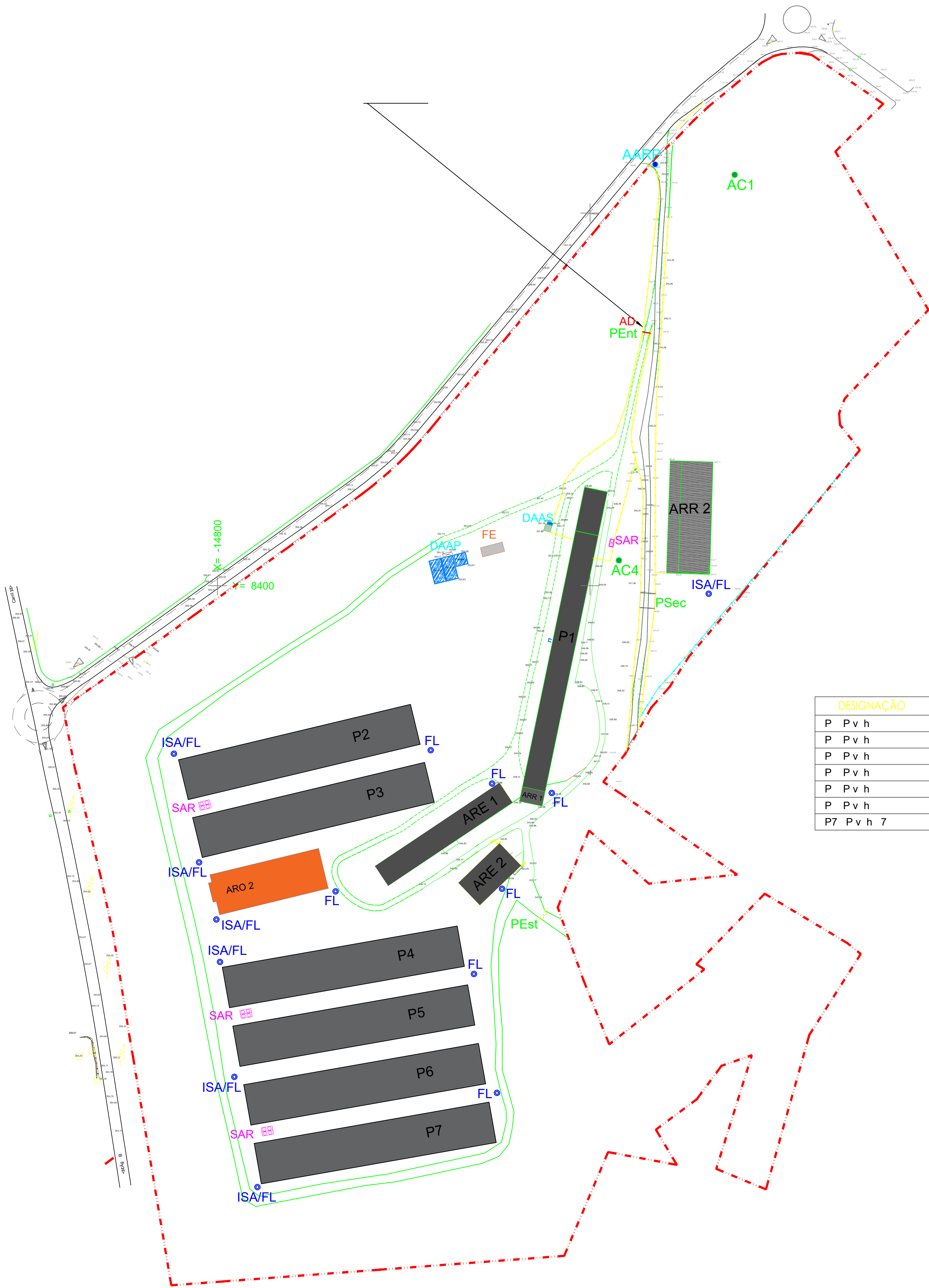
Local:
Relvas - Nossa Senhora do Pranto
Ferreira do Zézero

Desenho:

Cadastro
A g Rú

Tá B A :
Departamento de projecto interno

Data: 9 Escala: 1:1000



LEGENDA

- DIÍIOS
- P - P7 P v h
 - AR - A ze h v
 - ARO - A ze h v
 - ARR - Arrumo
 - SAR - S A R v
 - DAAPIS D á Ab Ág P /S á
 - ISA / L á / Lv g
 - AD - A f
 - FE - Fonte de Energia (PT e Grupo de Geradores)
 - A - Ág v f
 - AARP - Ág v R Pub
 - P - P
 - P - P
 - PS - P á
- RD D Á A
- A Ág f
 - AARP Ág Ab (R Pub)

FONTES DE ENERGIA

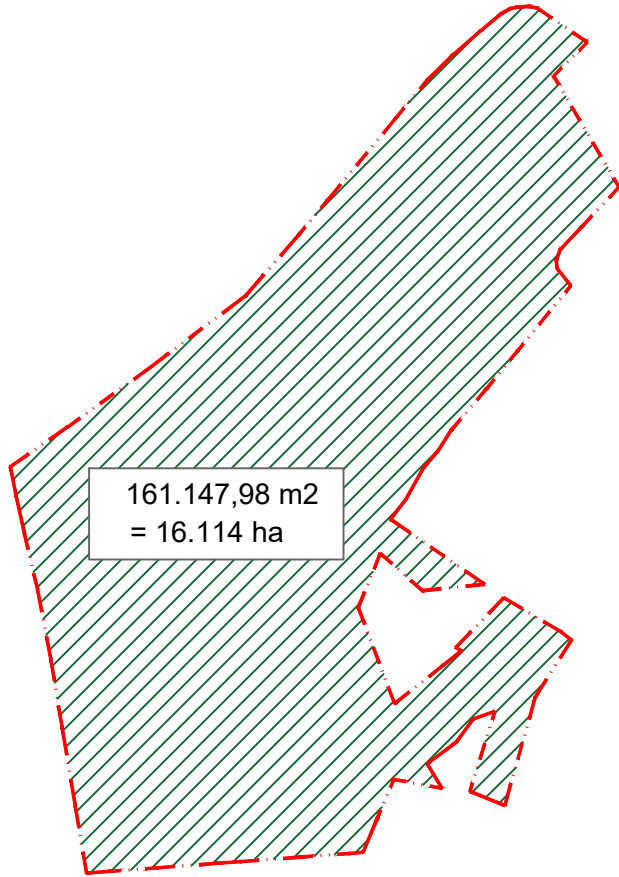
FASE	POTÊNCIA DO PT	GERADORES (Kva)
a	200 Kva	200 Kva
a	600 Kva	600 Kva
a	1.000 Kva	1.000 Kva
a	1.200 Kva	1.200 Kva

Á A D ABAST IM NTO

PROVENIÊNCIA	DESTINO
Á A DO RO	Ab g v h R g á v Arrefecimento dos Coolings A f
Á A DA R D	Abastecimento do WC Abastecimento do ARO

DADOS D PROD ÇÃO

DESIGNAÇÃO	FASE	Número de aves	Modo de produção	Total por Fase
P P v h	a	35.046	Ar Livre	35.046
P P v h	a	80.592	Solo	161.184
P P v h	a	80.592	Solo	
P P v h	a	80.592	Solo	
P P v h	a	80.592	Solo	161.184
P P v h	a	80.592	Solo	
P P v h	a	80.592	Solo	
P7 P v h 7	a	80.592	Solo	161.184
			Solo	
TOTAL				518.598



Representante:
ZÊZ ROVO P Agi Aví do
Zêzere S.A.
Rua do Alqueidão de Cima, nº1067
2240-518 Paio Mendes
Ferreira do Zêzere

R :
LICENCIAMENTO
Exploração - Núcleo Avícola

Relvas - Nossa Senhora do Pranto
Ferreira do Zêzere

Desenho:
Z
infraestruturas

Tô R Av :
Departamento de projecto interno

Data: 9
Escala: 1:100
D h :
03



LEGENDA

- R ág b
- Abastecimento Furo
- Ab P b ág
- Rede Actividade Avícola Interna

Resumo:
ZEZERОВО P Ag i Avi do
Zezere S.A.
Rua do Alqueidão de Cima, nº1067
2240-516 Póvoa do Varzim
Ferreira do Zezere

Projeto:
Exploração - Núcleo Avícola

Local:
Relvas - Nossa Senhora do Pranto
Ferreira do Zezere

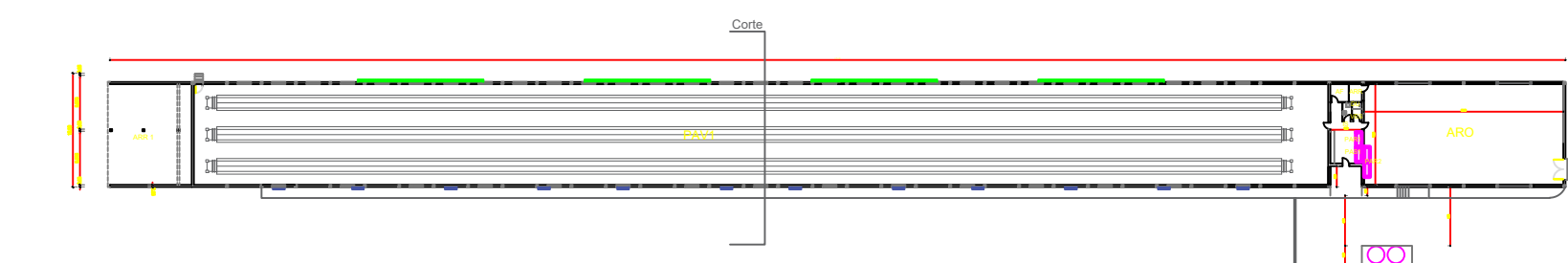
Desenho:
Planta Rede Abast.
A , , , ã

Ta R i av :
Departamento de projecto interno

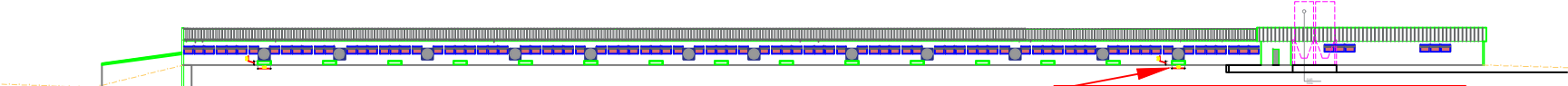
Data: 9
Escala: 1 : 1000
01

PAVILHÃO (Pav. 1 + ARO 1 + ARR 1)

Planta

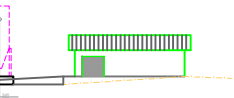


A L



LEGENDA
PAV: Pavilhão
ARO: Armazenamento de Ovos
ALP: Alpendro
SE: Seta
A: Alpendro
V.S.: Vaso
ARR: Armazenamento de Resíduos
PAS: Paredão de Armazenamento de Resíduos
PAS: Paredão de Armazenamento de Resíduos

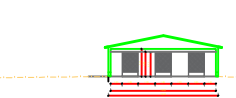
A



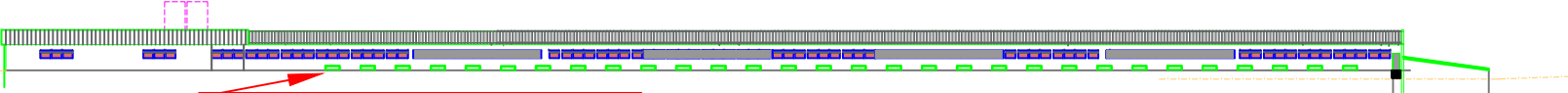
A P



Corte Transversal

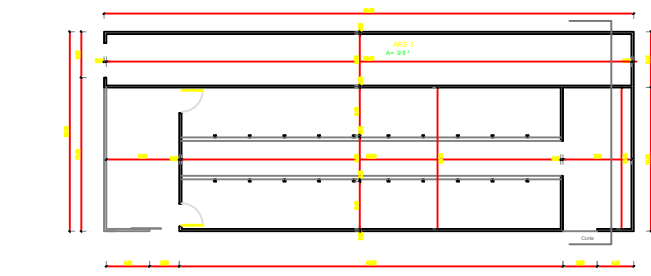


A L D



ARR 2

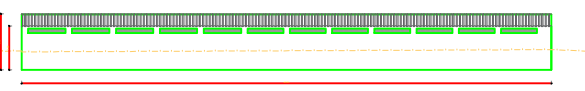
Planta



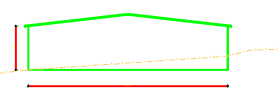
A L



A L D



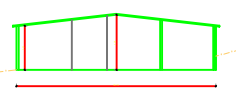
A



A P

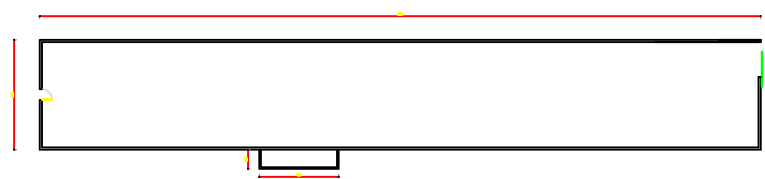


Corte Transversal

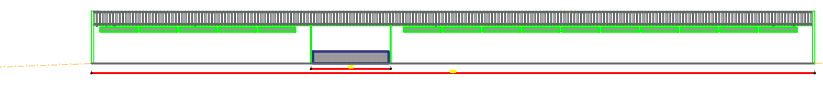


ARE 1

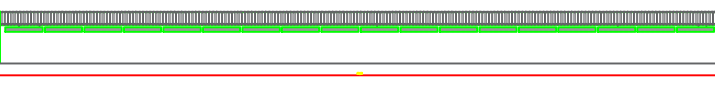
Planta



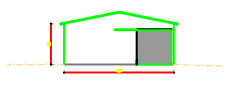
A L D



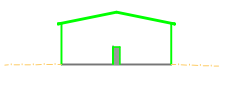
A L



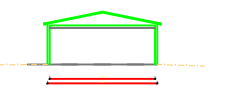
A



A P



Corte Transversal



Recursos:
252 RQVD P Ag 1 Anl do
Zézero S.A.
Rua do Arquês de Cima, nº1057
2340-518 Paço Mendes
Ferreira do Zézero

R :

LICENCIAMENTO
Projeto:
Exploração - Núcleo Avícola

Local:
Relvas - Nossa Senhora do Pranto
Ferreira do Zézero

Desenho:

fi

P

P

Ts R Av :

Departamento de projecto interno

Data:

Ab:

9

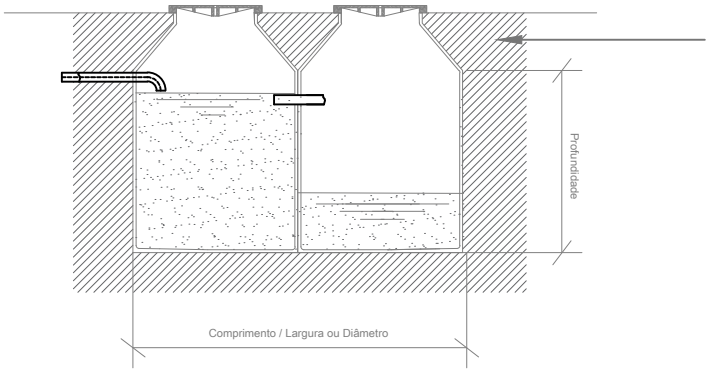
Escala:

1:100

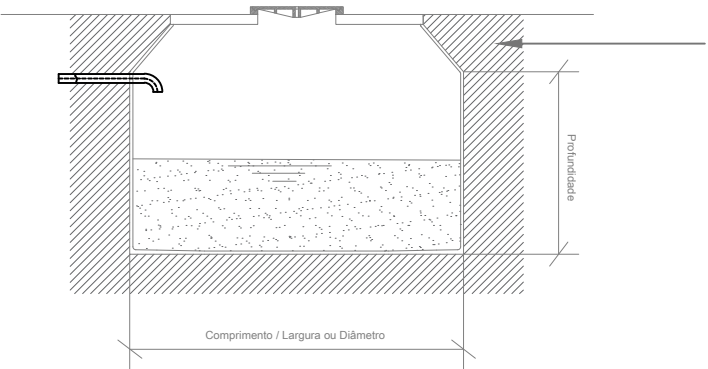
04

TIPOS DE FOSSAS

ISA/ L S á vg



FL - Fossa de lavagem - Fossa estanque



Requerente:
ZÉZ ROVO P Ag i Av i do
Zêzere S.A.
Rua do Alqueidão de Cima, nº1067
2240-518 Paio Mendes
Ferreira do Zêzere

R :
LICENCIAMENTO

Projecto:
Exploração - Núcleo Avícola

Local:
Relvas - Nossa Senhora do Pranto
Ferreira do Zêzere

Desenho:

Fossas
ISA e FL

Té R s v :
Departamento de projecto interno

Data: Escala: D h °
Ab 9 --- ' ---

ANEXO D – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS (MTD`S)

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
1. CONCLUSÕES GERAIS SOBRE AS MTD							
1.1. Sistemas de gestão ambiental (SGA)							
MTD 1.	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral das explorações, a MTD consiste em aplicar e respeitar um sistema de gestão ambiental (SGA) que incorpore todas as características seguintes:	Não	Um Sistema de Gestão Ambiental implicaria o constante acompanhamento para um correto funcionamento do mesmo, pelo que no imediato não é de todo possível a implementação/certificação do mesmo. Contudo, são retirados consumos de todas as áreas de atuação da instalação avícola, nomeadamente consumos de água, energia, ração, horas de funcionamento dos equipamentos, consumo de combustíveis (quando aplicável) mortalidades, estrume, entre outros.				
1. 1.	Compromisso dos órgãos de gestão, incluindo a administração de topo;	Não	A importância de uma gestão ambiental eficaz, sendo feitas comunicações pela gestão de topo dos requisitos ambientais a ser cumpridos, de forma a orientar os colaboradores para que contribuam ativamente na eficácia da manutenção da instalação, fomentando uma melhoria contínua das instalações.				
1. 2.	Definição, pela administração, de uma política ambiental que inclua a melhoria contínua do desempenho ambiental da instalação;	Não	A política ambiental definida pela administração inclui a realização de auditorias internas, por foma a identificar a existência de não conformidades e de oportunidades de melhoria em cada instalação, corrigindo-as o mais rapidamente possível, contribuindo continuamente para a melhoria do desempenho ambiental.				
1. 3.	Planeamento e estabelecimento dos procedimentos, objetivos e metas necessários, em conjugação com planeamento financeiro e investimento;	Sim	Existe por parte da empresa uma preocupação constante para melhorar o desempenho ambiental de cada instalação, procurando sempre investir em melhores técnicas disponives, e em equipamentos que permitam a redução de custos associados a energias limpas, nunca comprometendo o risco financeiro da instalação avícola.				
1. 4.	Aplicação de procedimentos, com especial ênfase para:						
1. 4. a)	estrutura e responsabilidade,	Sim	Um Sistema de Gestão Ambiental implicaria o constante acompanhamento para um correto funcionamento do mesmo, pelo que no imediato não é de todo possível a implementação/certificação do mesmo. Contudo, são retirados consumos de todas as áreas da instalação avícola, nomeadamente consumos de água, energia, ração, horas de funcionamento dos equipamentos, consumo de combustíveis (quando aplicável) mortalidades, estrume, entre outros.				
1. 4. b)	formação, sensibilização e competência,	A implementar	Serão efetuadas sensibilizações internas aos colaboradores nas áreas das Boas Práticas Ambientais, bem como na Eficiência Energética associadas a instalações avícolas, evitando assim um dispendio desnecessários de energia, bem como custos associados.				
1. 4. c)	comunicação,	A avaliar	Um Sistema de Gestão Ambiental estabelece a necessidade da organização se certificar de que a informação é constante e devidamente comunicada tanto dentro da organização, como a entidades externas, pelo que será avaliada a definição de procedimentos necessários para essas comunicações, tendo em conta o quê e quando comunicar, bem como a quem e como comunicar, tendo sempre em conta as obrigações de conformidade.				
1. 4. d)	envolvimento dos trabalhadores,	A avaliar	Um SGA exige que a organização envolva todos os seus colaboradores, deixando-os conscientes acerca da política ambiental, bem como: _ Dos aspetos ambientais significativos e dos eventuais impactes ambientais; _ Da sua contribuição para o cumprimento de todas as obrigações de conformidade e para uma melhoria contínua; _ Das implicações que o não cumprimento das obrigações de conformidade podem exercer sobre a organização.				
1. 4. e)	documentação,	A avaliar	Um SGA exige a criação de um método para manter, organizar e atualizar toda a informação que seja pertinente documentar, de forma a estar: _ Devidamente identificada e datada; _ Fácil ao acesso, consoante o seu formato (digital / papel); _ Disponível quando e onde for necessária.				
1. 4. f)	controlo eficaz do processo,	Sim	Tal como referido anteriormente, a implementação/certificação de um SGA atualmente não é de todo possível uma vez que isso exigirá colaboradores afetos permanentemente a este tema, pelo que a empresa não dispõe desses recursos. Contudo são efetuados procedimentos a fim de acautelar o bom funcionamento da instalação, bem como monitorização todos os factores ambientais associados.				
1. 4. g)	programas de manutenção,	Sim	Existem planos internos de manutençãõ que são cumpridos de acordo com os procedimentos estabelecidos pela empresa.				
1. 4. h)	preparação e resposta em situações de emergência,	A implementar	A definição de um plano a adotar em caso de situações de emergência tem em conta: _ Potenciais impactes ambientais externos (ex.: incêndios, derrames de produtos químicos, situações climáticas extremas - cheias, secas); _ A natureza dos perigos existentes na instalação (ex.: líquidos inflamáveis, produtos químicos, gerador de emergência); _ As condições de armazenamento e de capacidade de resposta a acidentes (ex.: areia absorvente e pá para remoção imediata de solo em caso de derrame acidental de produtos químicos; extintores de fácil acesso para extinção rápida de eventuais focos incêndio). As normas adotadas para situações de emergência são devidamente comunicadas a todos os colaboradores e são efetuados simulacros nas instalações para corrigir eventuais erros de atuação.				
1. 4. i)	salvaguarda do cumprimento da legislação ambiental.	Sim	O cumprimento da legislação ambiental encontra-se toda em conformidade. O registo de todos os consumos (matérias primas, energia elétrica, água) e das produções (produto final, subprodutos, animais mortos, resíduos), com análise mensal e no final de cada ciclo produtivo, ajudam a verificar se os requisitos estão a ser cumpridos.				
1. 5.	Verificação do desempenho ambiental e adoção de medidas corretivas, com especial destaque para:						
1. 5. a)	monitorização e medição (ver também relatório de referência elaborado pelo JRC sobre monitorização das emissões de instalações abrangidas pela DEI — ROM),	Sim	A monitorização e a medição fazem parte dos métodos de avaliação de desempenho, sendo fundamental definir o que necessita ser monitorizado e medido, quando e como. Atualmente, é monitorizada a qualidade da água consumida nas instalações, e monitorizados os consumos mensais, com especial atenção para os consumos de água, produção de resíduos, consumo de energia e horas de funcionamento dos equipamentos. Existem ainda vários parâmetros que podem e devem ser incluídos nesse plano, sendo um ponto que necessita de uma constante avaliação.				
1. 5. b)	medidas preventivas e corretivas,	A avaliar	É importante determinar as questões internas e externas que possam influenciar de forma negativa o cumprimento dos objetivos da organização, e definir medidas que contornem esses pontos fracos.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
1. 5. c)	manutenção de registos,	Sim	No âmbito da informação documentada, são efetuados os registos mensais dos consumos (água, energia elétrica, matérias primas) e da produção (produto final - final de cada ciclo, subprodutos, animais mortos, resíduos), por forma a manter a informação atualizada e disponível para comunicação e consulta interna e externa, sempre que for necessário.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
1. 5. d)	Auditorias internas ou externas independentes (quando exequível), a fim de determinar se o SGA está ou não em conformidade com as disposições planeadas e se foi corretamente aplicado e mantido;	Sim	De salientar que a empresa é certificada pela norma IFS Food, estando desde logo pré estabelecidas auditorias externas e internas.				
1. 6.	Revisão do SGA e da continuidade da sua adequabilidade, aptidão e eficácia pela administração de topo;	Não	No âmbito da Certificação da IFS está desde logo pré estabelecido o envolvimento da Gestão de Topo. Quanto à implementação de um SGA não é de todo possível, pelas questões referidas anteriormente.				
1. 7.	Acompanhamento do desenvolvimento de tecnologias mais limpas;	Sim	Existe uma preocupação por parte da organização em acompanhar e, caso seja possível e/ou viável, a implementar as melhores soluções do mercado a nível de tecnologias mais limpas ou de produção autónoma de energias limpas. Todas as novas instalações são detentoras de um sistema elétrico à base de lâmpadas fluorescentes, as instalações que necessitam de produção de calor possuem geradores ou caldeiras que funcionam com combustão de biomassa florestal, e o grupo dispõe já de unidades industriais com painéis fotovoltaicos, produzindo parte da energia elétrica utilizada.				
1. 8.	Consideração dos impactos ambientais decorrentes do desmantelamento final da instalação na fase de conceção de uma nova instalação e ao longo da sua vida operacional;	A avaliar	A desativação, mesmo a longo prazo não está equacionada, contudo se esta se verificar, será elaborado um plano e comunicado desde logo à Agência Portuguesa do Ambiente de modo a proceder-se em conformidade				
1. 9.	Realização regular de avaliações comparativas setoriais (p. ex., documento de referência setorial do Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria — EMAS).	A avaliar	O EMAS tem como objetivo a melhoria contínua do desempenho ambiental das empresas, tendo em conta o cumprimento da legislação ambiental, integrando uma lista de empresas da União Europeia que cumprem os requisitos legais. As empresas aderentes têm benefícios como: - Divulgação pública e credível dos progressos conseguidos através de uma declaração ambiental validada por entidades independentes; - Partilha de melhores técnicas ambientais com outras empresas do mesmo ramo de produção que dispõem da mesma preocupação ambiental.				
Especificamente para o setor de criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos, as MTD consistem igualmente em incorporar no SGA as seguintes características:							
1. 10.	Aplicação de um plano de gestão do ruído (cf. MTD 9);	Não	A avicultura é uma atividade não geradora de ruído capaz de criar incómodos nas zonas sensíveis identificadas na envolvente das explorações, sendo até fundamental a existência do menor ruído possível para que o processo produtivo ocorra sem perturbações. Todo o ruído resultante da presença e atividade das aves é limitado ao interior dos pavilhões e, uma vez que não existem aglomerados populacionais nas imediações, a presença pontual de maquinaria pesada não é suscetível de afetar a população.				
1. 11.	Aplicação de um plano de gestão de odores (cf. MTD 12).	Não	Os odores da atividade avícola são resultantes do estrume produzido pelas aves durante o processo produtivo, . O estrume é seco no interior do pavilhão de postura, através das telas que o reencaminharão para o armazém de recolhida de estrume, aguardando aí o seu reencaminhamento. Os pavilhões de estrume, são sempre cobertos, vedados e impermeabilizados.				
1.2 Boas práticas de gestão interna							
MTD 2.	A fim de evitar ou reduzir o impacto ambiental e melhorar o desempenho global, a MTD consiste em utilizar todas as técnicas a seguir indicadas.						
2. a)	Localização adequada da instalação/exploração e organização das atividades em termos de espaço, a fim de:						
2. a) i.	reduzir o transporte de animais e de materiais (incluindo estrume)	Sim	A escolha do local de implantação da unidade teve em consideração, para além de outros fatores, a distância que será necessária percorrer para transportar matérias primas e produto final, bem como a quantidade e qualidade dos acessos. Para que os impactos na qualidade do ar devido à emissão de poluentes atmosféricos sejam menores, bem como a quantidade de combustível necessário e os custos associados, serão escolhidos os fornecedores e os operadores de gestão de resíduos que estão mais próximos da instalação, bem como os caminhos mais curtos a percorrer, desde que sejam viáveis e que atravessem um baixo número de aglomerados populacionais.				
2. a) ii.	assegurar uma distância adequada aos recetores sensíveis que exijam proteção	Sim	A escolha do local de implantação da Unidade teve em consideração a distância face a recetores sensíveis, nomeadamente aglomerados populacionais ou moradias isoladas, por forma a salvaguardar as distâncias mínimas legalmente exigidas.				
2. a) iii.	ter em conta as condições climáticas predominantes (po ex. vento e precipitação)	Sim	O descritor das condições climáticas da região foi avaliado, tendo especial atenção à temperatura, pluviosidade, e direção e frequência do vento.				
2. a) iv.	ter em conta a potencial capacidade de desenvolvimento futuro da exploração	Sim	Foi um dos factores considerados, passando a sua expansão por aquela zona visto que o requerente dispõe de propriedades que o permitem.				
2. a) v.	evitar a contaminação da água	Sim	Não se prevê qualquer ocorrência que seja capaz de contaminar as águas superficiais ou subterrâneas afetas à propriedade em estudo, essencialmente devido aos métodos implementados para manuseamento e gestão de produtos químicos, gestão de resíduos e subprodutos, bem como de atuação rápida em caso de derrames acidentais de substâncias capazes de contaminar o sistema aquático. As fossas para armazenamento dos efluentes domésticos são periodicamente limpas, com encaminhamento dos efluentes para Estações de Tratamento de Águas Residuais.				
2. b)	Educar e formar o pessoal, especialmente em relação a:						
2. b) i.	regulamentação aplicável, criação de animais, sanidade e bem-estar animal, gestão do estrume, segurança dos trabalhadores	Sim	É função dos colaboradores da instalação : verificação e correção de anomalias dos equipamentos, execução de práticas de higiene e cumprimento das medidas no âmbito da defesa sanitária da instalação. Existe também nas instalações um técnico especializado que faz o acompanhamento do bem-estar animal e da prevenção de doenças. As medidas de higiene, saúde e segurança no trabalho, tendo em conta a prevenção de acidentes em cada local de trabalho, são incluídas também num plano de formação especializado.				
2. b) ii.	transporte e espalhamento de estrume no solo	Não aplicável	O estrume avícola é reencaminhado diretamente para um pavilhão próprio para o efeito e reencaminhado posteriormente para Operadores Licenciados para a sua receção ou para valorização agrícola.				
2. b) iii.	planeamento de atividades	Sim	O planeamento de cada atividade é efetuado de ciclo para ciclo, sendo que todo o material adquirido é para o ciclo que se está a planear, e o encaminhamento dos resíduos e subprodutos (aves mortas durante o processo produtivo) é solicitado à medida que se considere ser necessário, não existindo um plano com datas certas para o efeito.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
2. b) iv.	planeamento e gestão de emergências	A implementar	A definição de um plano a adotar em caso de situações de emergência tem em conta: _ Potenciais impactes ambientais externos (ex.: incêndios, derrames de produtos químicos, situações climáticas extremas - cheias, secas); _ A natureza dos perigos existentes na instalação (ex.: líquidos inflamáveis, produtos químicos, gerador de emergência); _ As condições de armazenamento e de capacidade de resposta a acidentes (ex.: areia absorvente e pá para remoção imediata de solo em caso de derrame accidental de produtos químicos; extintores de fácil acesso para extinção rápida de eventuais focos incêndio). As normas adotadas para situações de emergência são devidamente comunicadas a todos os colaboradores e são efetuados simulacros nas instalações para corrigir eventuais erros de atuação.				
2. b) v.	reparação e manutenção dos equipamentos	Sim	Para que os equipamentos se mantenham sempre a funcionar de forma eficiente e eficaz, as suas condições de funcionamento são regularmente avaliadas, a fim de detetar eventuais deficiências, como as fugas, para que cedo seja possível efetuar uma manutenção e retornar o normal funcionamento. São de destacar os equipamentos: linhas de alimentação e de fornecimento de água para abeberamento, silos, iluminação e gerador de emergência.				
2. c)	Preparar um plano de emergência para lidar com emissões e incidentes imprevistos, como a poluição de massas de água. Pode incluir:						
2. c) i.	plano da exploração, indicando os sistemas de drenagem e as fontes de água/efluentes,	Sim	A unidade possui captações de água subterrânea que abastecem todos os consumos de água na instalação, desde o abeberamento das aves às instalações sanitárias. O sistema de drenagem sofrerá alterações, uma vez que serão construídas fossas estanques para as lavagens dos pavilhões. Existiram também fossaspara recepção dos efluentes domésticos provenientes das instalações sanitárias e são encaminhados para uma fossa estanque. Depois de esvaziadas, as fossas serão sujeitas a uma inspeção por forma a garantir a estanquicidade. As águas pluviais serão encaminhadas através de gravidade para um local na propriedade cujo solo se mantenha nas suas condições naturais, sem estar impermeabilizado. Assim sendo, não se prevê a ocorrência de quaisquer eventos passíveis de contaminar as águas superficiais e/ou subterrâneas.				
2. c) ii.	planos de ação para responder a certas contingências (p. ex., incêndios, fugas ou colapso de instalações de armazenamento de choro-me, escorrência descontrolada das pilhas de estrume, derramamentos de óleo),	A avaliar	Para que seja possível controlar eventuais fontes de contaminação ou de ignição atempadamente, prevenindo situações de emergência de grandes dimensões, é importante: _ Elaborar um Plano de Emergência Interno que inclua a realização de simulacros em todas as instalações; _ Sinalização adequada e bem visível, com indicação das saídas de emergência e das direções que devem ser tomadas; _ Disponibilização de um número suficiente de extintores e solicitar inspeções aos mesmos dentro dos prazos; _ Inspecionar as fossas após cada esvaziamento, para que sejam detetadas eventuais fugas e posteriormente proceder à sua reparação, garantindo sempre a sua estanquicidade.				
2. c) iii.	equipamento disponível para tratamento de incidentes de poluição (p. ex., equipamento para obstrução de drenos, valas de represamento, divisórias de separação para derrames de óleo).	A avaliar	Tendo em conta os potenciais impactes externos à instalação (incêndios, derrames de produtos químicos, situações climáticas extremas), bem como a natureza dos perigos existentes na instalação (líquidos inflamáveis, produtos químicos, gerador de emergência), será de considerar a disponibilização de um balde com areia e papel absorvente para absorção imediata de eventuais derrames de óleo e outras substâncias perigosas, uma pá para uma rápida remoção do solo contaminado.				
2. d)	Verificar, reparar e manter regularmente estruturas e equipamento, como:						
2. d) i.	instalações de armazenamento de choro-me, de modo a detetar sinais de danos, degradação ou fugas,	Não aplicável	Não existe armazenamento de choro-me				
2. d) ii.	bombas de choro-me, misturadores, separadores, irrigadores,	Não aplicável	Não existe armazenamento de choro-me				
2. d) iii.	sistemas de abastecimento de alimentos e de água,	Sim	No final de cada ciclo produtivo serão realizadas operações de manutenção das linhas de alimentação e dos silos (após o seu esvaziamento), bem como das linhas de abastecimento de água para o abeberamento. Ambas as linhas de distribuição serão monitorizadas regularmente a fim de verificar se estão a funcionar corretamente, sem desperdícios de água ou de ração. Caso se identifiquem anomalias, a manutenção será feita com a maior brevidade possível.				
2. d) iv.	sistema de ventilação e sensores de temperatura,	Sim	O controlo da temperatura no interior dos pavilhões é feito de forma automática, tendo em conta as condições climáticas exteriores e a temperatura pretendida, previamente inserida no sistema pelo técnico avícola presente na instalação. Quando for atingido um determinado valor de temperatura máxima, o sistema de ventilação por <i>coolings</i> será ativado automaticamente, abrindo e fechando as janelas dos pavilhões avícolas, ligando ou desligando os ventiladores de teto e de fundo e humedecendo os favos com água. Dado toda a automização e a importância da temperatura ideal no interior dos pavilhões para o bem-estar das aves, é essencial uma verificação diária do sistema de ventilação e dos sensores de temperatura para uma rápida manutenção em caso de identificação de falhas.				
2. d) v.	silos e equipamentos de transporte (p. ex., válvulas, tubos),	Sim	No final de cada ciclo produtivo, os silos de armazenamento e abastecimento de ração serão totalmente esvaziados através do arejamento, pela abertura das tampas de carga e descarga. Posteriormente, as paredes internas serão limpas batendo nas paredes externas, soltando todos os resíduos ainda presentes no interior dos silos. Depois da limpeza, serão verificadas todas as tubagens, válvulas e restantes acessórios, procedendo-se à manutenção dos mesmos em caso de deteção de falhas no seu funcionamento.				
2. d) vi.	sistemas de limpeza do ar (p. ex., através de inspeções regulares). Pode incluir a limpeza da exploração e o controlo de pragas.	Sim	Embora não estejam projetados sistemas de limpeza de ar para a Unidade, no final de cada bando e após as ações de retirada de estrume, os pavilhões serão desinfetados, e posteriormente deixados em vazio sanitário para assegurar as condições higiosanitárias para o bando seguinte.				
2. e)	Armazenar os animais mortos de modo a evitar ou reduzir emissões.	Sim	As aves mortas, resultantes do processo produtivo, serão diariamente retiradas do interior dos pavilhões avícolas e armazenadas temporariamente em arcas congeladoras com capacidade para 400 litros, localizadas nas zonas técnicas dos pavilhões. Consoante o número de mortes ocorridas, este subproduto de categoria 2 será devidamente encaminhado para a Unidade de Transformação de Subprodutos da Comave do Zêzere S.A.. As arcas congeladoras serão regularmente inspecionadas por forma a verificar a existência de deficiências no seu funcionamento para que possam ser corrigidas com a maior brevidade possível.				
1.3 Gestão nutricional							
MTD 3.	A fim de reduzir a quantidade total de azoto excretado e, consequentemente, as emissões de amoníaco, satisfazendo simultaneamente as necessidades nutricionais dos animais, a MTD consiste em preparar uma dieta e uma estratégia nutricional que incluam uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.						
3. a)	Redução do teor de proteína bruta mediante um regime alimentar com valor equilibrado de azoto, tendo em conta as necessidades de energia e de aminoácidos digeríveis.	Sim	A empresa que irá distribuir as rações para a Unidade, procura constantemente otimizar os regimes alimentares de forma a atender às necessidades nutricionais das aves e reduzir o impacto negativo que estes possam ter na poluição ambiental. Nesse sentido, acompanhamos os mais recentes desenvolvimentos da área da nutrição animal, como é o caso do conceito de proteína ideal em substituição da proteína bruta.				
3. b)	Alimentação multifaseada com uma dieta adaptada às necessidades específicas do período de produção.	Sim	O regime alimentar das aves reprodutoras é composto por fases diferentes, cada uma correspondente a um determinado período de vida da ave. Cada fase tem os níveis de aminoácidos ajustados de forma a não serem suplementados nem em <i>deficit</i> nem em excesso.				
3. c)	Adição de quantidades controladas de aminoácidos essenciais a uma dieta pobre em proteína bruta.	Sim	De forma a suprimir as necessidades proteicas das aves e reduzir o valor da proteína bruta da dieta recorremos à adição de aminoácidos sintéticos, tais como, lisina, metionina, valina e treonina. A adição é feita tendo como base os estudos de necessidades nutricionais realizados nos últimos anos pela comunidade científica.				
3. d)	Utilizar aditivos autorizados para alimentação animal que tenham em vista reduzir o azoto total excretado.	Sim	A empresa fornecedora de ração recorre à adição de complexos enzimáticos, nomeadamente proteases, de forma a maximizar a digestibilidade das matérias-primas utilizadas na formulação.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
MTD 4.	A fim de reduzir o fósforo total excretado, satisfazendo, ao mesmo tempo, as necessidades nutricionais dos animais, a MTD consiste em preparar uma dieta e uma estratégia nutricional que incluam uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.						
4. a)	Alimentação multifaseada com uma dieta adaptada às necessidades específicas do período de produção.	Sim	O regime alimentar das aves é composto por diferentes fases, cada uma correspondente a uma determinada fase de vida. Em todas as fases, a percentagem de fósforo está ajustada de acordo com a idade e as necessidades das aves.				
4. b)	Utilizar aditivos autorizados para alimentação animal que tenham em vista reduzir o fósforo total excretado (p. ex., fitase).	Sim	A ração é adquirida a fornecedor certificado, e todo o acompanhamento à instalação é efetuado pelo Eng.º de produção animal bem como pelo Médico Veterinário.				
4. c)	Utilização de fosfatos inorgânicos altamente digeríveis para a substituição parcial de fontes convencionais de fósforo nos alimentos.	Sim	Utilização dos melhores aditivos de forma a conceber o melhor alimento para as aves.				
1.4. Utilização eficiente da água							
MTD 5.	Para uma utilização eficiente da água, a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.						
5. a)	Manter um registo do consumo de água.	Sim	Os consumos de água na instalação da Unidade serão registados mensalmente e devidamente comunicados.				
5. b)	Detetar e reparar fugas de água.	Sim	O fornecimento de água na instalação avícola será feito através de captações de água subterrâneas, pelo que toda a linha de abastecimento de água deve ser monitorizada com frequência, de modo a verificar a existência de fugas e proceder imediatamente à sua reparação, evitando desperdícios desnecessários deste recurso, e assegurando que os níveis de água se mantenham disponíveis para o abastecimento da instalação, ao longo de todo o ano.				
5. c)	Utilizar equipamentos de limpeza de alta pressão para a limpeza do alojamento dos animais e dos equipamentos.	Sim	Futuramente os pavilhões sofreram limpezas com máquinas de pressão evitando assim consumos de águas desnecessários.				
5. d)	Selecionar e utilizar equipamento adequado (p. ex., bebedouros de tetinas, bebedouros redondos, recipientes de água) para uma categoria de animal específica, garantindo simultaneamente a disponibilidade de água (<i>ad libitum</i>).	Sim	O sistema de abastecimento de água para o abeberamento das aves é composto por bebedouros em pipeta. Este método promove a hidratação das aves de acordo com a sua necessidade e vontade de beber água (<i>ad libitum</i>) e evita desperdícios, uma vez que este sistema só liberta água quando as aves tocam na pipeta.				
5. e)	Verificar e, se necessário, ajustar regularmente a calibração do equipamento de abeberamento.	Sim	É necessário que o sistema de abeberamento por pipetas seja verificado e calibrado consoante a medida necessária tendo em conta a idade das aves.				
5. f)	Reutilização de águas pluviais não contaminadas, como água para limpeza.	Não	As águas pluviais são encaminhadas para terreno natural localizado no interior da propriedade, alimentando cursos de água e lençóis freáticos, uma vez que são águas sem quaisquer contaminações.				
1.5. Emissões de águas residuais							
MTD 6.	Para reduzir a produção de águas residuais, a MTD consiste em recorrer a uma combinação das técnicas que se seguem.						
6. a)	Manter tão reduzida quanto possível a extensão de zonas sujas.	Sim	As únicas zonas da instalação avícola a ser consideradas como sujas correspondem apenas ao interior dos pavilhões avícolas, onde ocorre todo o processo de produção.				
6. b)	Minimizar a utilização de água.	Sim	Existem várias ações que irão permitir controlar e diminuir o consumo de água na instalação, nomeadamente: _ Sistema de abeberamento por pipetas, que evita o desperdício de água, reduzindo bastante o consumo de água face aos sistemas de abastecimento tradicionais; _ Manutenção da temperatura do interior dos pavilhões através do sistema de ventilação, reduzindo a necessidade de as aves beberem água principalmente em períodos mais quentes; _ Verificação frequente da rede de abastecimento de água, a fim de detetar a existência de eventuais fugas, com correção das mesmas com a maior brevidade possível.				
6. c)	Separar águas pluviais não contaminadas do fluxo de águas residuais que necessitam de tratamento.	Sim	A instalação será dotada de duas redes de drenagem diferentes: _ Rede de drenagem de efluentes domésticos e de lavagens; _ Rede de drenagem de águas pluviais, composta por valetas localizadas nas laterais dos pavilhões e entre os mesmos, sendo depois encaminhadas para terreno natural, onde ocorrerá a sua absorção. Estas duas redes são totalmente independentes umas das outras, não existindo misturas nem contaminações das águas pluviais.				
MTD 7.	A fim de reduzir as emissões provenientes das águas residuais para o meio hídrico, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.						
7. a)	Drenar águas residuais para um recipiente específico ou para uma instalação de armazenamento de chorume.	Sim	As águas residuais domésticas resultantes ds instalações sanitárias, serão encaminhadas através da rede de drenagem de águas residuais para fossas, onde permanecem onde sofrem depuração por sedimentação, até serem recolhidas e encaminhadas para tratamento em ETAR.				
7. b)	Tratar as águas residuais.	Não aplicável	As águas residuais são sempre encaminhadas para ETAR não se justificando o seu tratamento dado o seu avolumar ser bastante diminuto.				
7. c)	Espalhamento de águas residuais no solo através, p. ex., de sistemas de irrigação, como aspersores, pulverizadores com tração, cisternas, aparelhos com tubos injetores.	Não aplicável	As águas residuais são sempre encaminhadas para ETAR não se justificando o seu tratamento dado o seu avolumar ser bastante diminuto.				
1.6. Utilização eficiente da energia							
MTD 8.	Para uma utilização eficiente da energia na exploração, a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.						
8. a)	Sistemas de aquecimento/arrefecimento e de ventilação de elevada eficiência.	Sim	O sistema de ventilação que controla a temperatura no interior dos pavilhões avícolas é um processo totalmente automatizado que apenas entra em funcionamento quando for atingida a temperatura máxima no seu interior, previamente definida e inserida no sistema pelo técnico avícola. Quando essa temperatura é registada pelos sensores presentes no interior dos pavilhões, o sistema é acionado e, automaticamente são abertas e fechadas janelas e ligados e desligados ventiladores até que se volte a registar a temperatura ideal. este método proporciona uma eficaz eficiência energética.				
8. b)	Otimização da gestão e dos sistemas de aquecimento/arrefecimento e de ventilação, em especial quando são utilizados sistemas de limpeza do ar.	Não aplicável	Não está projetado um sistema de tratamento de ar para a instalação avícola, dispondo apenas de um sistema de ventilação totalmente automático que apenas entra em funcionamento em caso de registo da temperatura máxima previamente definida pelo técnico avícola.				
8. c)	Isolamento das paredes, do pavimento e/ou dos tetos do alojamento dos animais.	Sim					
8. d)	Utilização de dispositivos de iluminação eficientes em termos energéticos.	Sim	A iluminação da instalação será feita com recurso a lâmpadas de baixo consumo (lâmpadas fluorescentes tubulares),				
8. e)	Utilização de permutadores de calor. Pode utilizar-se um dos seguintes sistemas:						
8. e) 1.	ar-ar;	Não aplicável	As instalações de postura de ovos não necessitam de aquecimento uma vez que as aves aquando a entrada nos pavilhões já têm pelo menos 17 semanas, sendo apenas necessário o aumento de temperatura nos primeiros dias de vida.				
8. e) 2.	ar-água;	Não aplicável	As instalações de postura de ovos não necessitam de aquecimento uma vez que as aves aquando a entrada nos pavilhões já têm pelo menos 17 semanas, sendo apenas necessário o aumento de temperatura nos primeiros dias de vida.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
8. e) 3.	ar-solo	Não aplicável	As instalações de postura de ovos não necessitam de aquecimento uma vez que as aves aquando a entrada nos pavilhões já têm pelo menos 17 semanas, sendo apenas necessário o aumento de temperatura nos primeiros dias de vida.				
8. f)	Utilização de bombas de calor para recuperação de calor.	Não aplicável	As instalações de postura de ovos não necessitam de aquecimento uma vez que as aves aquando a entrada nos pavilhões já têm pelo menos 17 semanas, sendo apenas necessário o aumento de temperatura nos primeiros dias de vida.				
8. g)	Recuperação de calor com chão aquecido e arrefecido com cama (sistema de cobertura combinada).	Não aplicável	As instalações de postura de ovos não necessitam de aquecimento uma vez que as aves aquando a entrada nos pavilhões já têm pelo menos 17 semanas, sendo apenas necessário o aumento de temperatura nos primeiros dias de vida.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
8. f)	Utilizar ventilação natural.	Sim	A instalação avícola disporá de um sistema de ventilação natural composto por várias janelas dispostas pelos pavilhões controladas automaticamente pelo sistema de ventilação, mas que também podem ser abertas e fechadas manualmente, caso haja necessidade.				
1.7. Emissões de ruído							
MTD 9.	A fim de evitar ou, quando tal não for possível, reduzir as emissões de ruído, a MTD consiste em criar e aplicar um plano de gestão de ruído como parte integrante do sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1) que inclua os seguintes elementos:						
9. i.	protocolo com medidas e cronogramas apropriados,	Não aplicável	A avicultura é uma atividade não geradora de ruído capaz de criar incómodos nas zonas sensíveis identificadas na envolvente das explorações, sendo até fundamental a existência do menor ruído possível para que o processo produtivo ocorra sem perturbações. Todo o ruído resultante da presença e atividade das aves é limitado ao interior dos pavilhões e, uma vez que não existem aglomerados populacionais nas imediações, a presença pontual de maquinaria pesada não é suscetível de afetar a população.				
9. ii.	protocolo de monitorização do ruído,	Não aplicável	O que foi referido no ponto 9.i. é aplicável a este ponto.				
9. iii.	protocolo de resposta a ocorrências de ruído identificadas,	Não aplicável	O que foi referido no ponto 9.i. é aplicável a este ponto.				
9. iv.	programa de redução do ruído, concebido para, p. ex., identificar a(s) fonte(s), monitorizar as emissões de ruído, caracterizar os contributos das fontes e aplicar medidas de redução e/ou eliminação,	Não aplicável	O que foi referido no ponto 9.i. é aplicável a este ponto.				
9. v.	análise do historial de ocorrências de ruído e soluções aplicadas e divulgação de conhecimentos em matéria de ocorrências de ruído.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 9.i. é aplicável a este ponto.				
MTD 10.	A fim de evitar ou, quando tal não for possível, reduzir as emissões de ruído, a MTD consiste em utilizar a uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.						
10. a)	Assegurar uma distância adequada entre as instalações/explorações e os recetores sensíveis.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 9.i. é aplicável a este ponto.				
10. b)	Localização do equipamento.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 9.i. é aplicável a este ponto.				
10. c)	Medidas operacionais.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 9.i. é aplicável a este ponto.				
10. d)	Equipamento pouco ruidoso.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 9.i. é aplicável a este ponto.				
10. e)	Equipamento de controlo do ruído.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 9.i. é aplicável a este ponto.				
10. f)	Redução de ruído.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 9.i. é aplicável a este ponto.				
1.8. Emissões de poeiras							
MTD 11.	Para reduzir as emissões de poeiras de cada alojamento animal, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.						
11. a)	Reduzir a produção de poeiras no interior de edifícios para animais. Para este efeito, pode utilizar-se uma combinação das seguintes técnicas:						
11. a) 1.	Material de cama mais espesso (p. ex., em vez de palha cortada, utilizar palha longa ou aparas de madeira);	Não	Na postura de ovos não existem camas de aves.				
11. a) 2.	Mudar as camas utilizando uma técnica que levante pouca poeira (p. ex., à mão);	Não	Na postura de ovos não existem camas de aves.				
11. a) 3.	Aplicar alimentação ad libitum;	Sim	O fornecemineto da ração é constante.				
11. a) 4.	Utilizar alimentos húmidos ou granulados ou acrescentar matérias-primas gordurosas ou agentes aglutinantes aos sistemas de alimentos secos;	Sim	As rações secas fornecidas às aves são compostas por substâncias aglutinantes e/ou gordurosas, ajudando no controlo de emissão de poeiras.				
11. a) 5.	Utilizar filtros de poeiras nos depósitos de alimentos secos que são reabastecidos de forma pneumática;	Não aplicável	O processo de reabastecimento dos silos não será feito através de sistema pneumático, sendo a ração transferida diretamente dos camiões de transporte através de um sem-fim, minimizando a emissão de poeiras.				
11. a) 6.	Conceber e utilizar o sistema de ventilação a baixas velocidades dentro do alojamento.	Sim	O sistema de ventilação existente no interior dos pavilhões avícolas trabalha à menor velocidade possível, desde que permita a circulação e renovação do ar, evitando assim o levantamento de poeiras.				
11. b)	Reduzir a concentração de poeiras no interior dos alojamentos utilizando uma das seguintes técnicas:						
11. b) 1.	Nebulização com água;	Não aplicável	Não existem grandesaglomerados de poeiras no interior da instalação, uma vez que não possui camas de aves.				
11. b) 2.	Pulverização com óleo;	Não aplicável	Não existem grandesaglomerados de poeiras no interior da instalação, uma vez que não possui camas de aves				
11. b) 3.	Ionização.	Não aplicável	Não existem grandesaglomerados de poeiras no interior da instalação, uma vez que não possui camas de aves				
11. c)	Tratamento do ar de exaustão através de sistemas de tratamento de ar, como:						
11. c) 1.	Coletor de água;	Não	Será implantado na instalação avícola um sistema de ventilação, composto por janelas e ventiladores, que fará a circulação e a renovação do ar no interior dos pavilhões, e não um sistema de tratamento do ar propriamente dito.				
11. c) 2.	Filtro seco;	Não	O que foi referido no ponto 11.c)1. é aplicável a este ponto.				
11. c) 3.	Depurador a água;	Não	O que foi referido no ponto 11.c)1. é aplicável a este ponto.				
11. c) 4.	Depurador a ácido por via húmida;	Não	O que foi referido no ponto 11.c)1. é aplicável a este ponto.				
11. c) 5.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento);	Não	O que foi referido no ponto 11.c)1. é aplicável a este ponto.				
11. c) 6.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;	Não	O que foi referido no ponto 11.c)1. é aplicável a este ponto.				
11. c) 7.	Biofiltro.	Não	O que foi referido no ponto 11.c)1. é aplicável a este ponto.				
1.9. Emissões de odores							
MTD 12.	Para evitar ou, quando tal não for possível, reduzir as emissões de odores de uma exploração, a MTD consiste em criar, aplicar e rever regularmente um plano de gestão de odores, como parte integrante do sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1), que inclua os seguintes elementos:						
12. i.	protocolo com medidas e cronogramas adequados,	A avaliar	A instalação avícola irá possuir um sistema de ventilação artificial que permitirá, através de um controlo das condições de humidade e de temperatura, minimizar a formação e a dispersão de odores. Outro método que limitará a emissão de odores e a sua dispersão para os aglomerados populacionais mais próximos, é a retirada do estrume do pavilhão próprio, diretamente para os veículos que o transportarão para destino final autorizado, realizado por empresas devidamente licenciadas, sem que nunca exista armazenamento temporário do mesmo nas instalações.				
12. ii.	protocolo para monitorização de odores,	A avaliar	O que foi referido no ponto 12.i. é aplicável a este ponto.				
12. iii.	protocolo para resposta a ocorrências de odores incómodos,	A avaliar	O que foi referido no ponto 12.i. é aplicável a este ponto.				
12. iv.	programa de prevenção e eliminação de odores, concebido para, p. ex., identificar a(s) fonte(s), monitorizar as emissões de odores (cf. MTD 26), caracterizar os contributos das fontes e pôr em prática medidas de eliminação e/ou redução,	A avaliar	O que foi referido no ponto 12.i. é aplicável a este ponto.				
12. v.	análise do historial de ocorrências de odores e soluções aplicadas e divulgação de conhecimentos sobre ocorrência de odores.	Não aplicável	Não existe qualquer historial relativamente à ocorrência de odores na Unidade.				
MTD 13.	A fim de evitar ou, quando tal não for possível, reduzir as emissões de odores e/ou o impacto de uma exploração em termos de odores, a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.						
13. a)	Assegurar uma distância adequada entre a exploração/instalação e os recetores sensíveis.	Sim	A escolha da propriedade para a implantação da instalação avícola teve em consideração a distância da mesma em relação a pontos sensíveis, de modo a ser possível salvaguardar as distâncias mínimas legalmente exigidas, nomeadamente de aglomerados populacionais. A paisagem em que a propriedade está inserida também foi tida em conta, sendo que se insere numa unidade homogénea de paisagem com características florestais com monocultura de eucalipto, o que contém o impacte visual da instalação e a dispersão de eventuais odores.				
13. b)	Utilizar alojamentos nos quais se aplique um dos seguintes princípios ou uma combinação dos mesmos:						
13. b) i.	manter os animais e pavimentos secos e limpos (p. ex., evitar derramar alimentos e evitar dejeções em zonas de repouso ou pavimentos parcialmente ripados),	Sim	O sistema de abastecimento de água para o abeberamento das aves permite evitar a ocorrência de derrames de água e o sistema de ventilação ajuda a manter as camas das aves secas.				
13. b) ii.	reduzir a superfície emissora do estrume (p. ex., utilizando ripas de metal ou plástico, canais com superfície reduzida de estrume exposto),	Sim	As superfícies emissoras de estrume são reduzidas apenas ao interior dos pavilhões avícolas, onde se efetua a produção.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
13. b) iii.	remover frequentemente o estrume para uma instalação de armazenamento externa e coberta,	Sim	O estrume é reencaminhado para pavilhão próprio para o efeito, já depois de seco pelo sistema instalado e posteriormente recolhido para camiões próprios e reencaminhados para destino autorizado.				
13. b) iv.	reduzir a temperatura do estrume (p. ex., pelo arrefecimento de chorume) e do espaço interior,	Sim	O sistema de ventilação permite uma diminuição da temperatura no interior dos pavilhões face à temperatura externa, durante os períodos mais quentes, o que permite uma redução dos odores emitidos durante esses períodos.				
13. b) v.	diminuir o fluxo e a velocidade do ar sobre as superfícies de estrume,	Sim	O estrume não recebe diretamente o ar emitido pelos ventiladores.				
13. b) vi.	manter o material de cama seco e em condições aeróbias, nos sistemas com camas.	Não aplicável	Não existe cama de aves.				
13. c)	Otimizar as condições de descarga de ar de exaustão proveniente do alojamento animal utilizando uma das técnicas ou combinações de técnicas que se seguem:						
13. c) i.	aumentar a altura da saída do ar de exaustão (p. ex., acima do nível do telhado, colocar chaminés, desviar a saída de ar de exaustão para a cumeeira, em vez da parte inferior da parede),	Sim	A instalação avícola possuirá ventiladores.				
13. c) ii.	aumentar a velocidade de ventilação da saída vertical,	Sim	O que foi referido no ponto 13.c)i. é aplicável a este ponto.				
13. c) iii.	colocar barreiras externas eficazes para gerar turbulência no fluxo de ar expelido (p. ex., vegetação),	A avaliar					
13. c) iv.	colocar defletores nas saídas de ar que se encontrem a baixa altura nas paredes, para que o ar de exaustão seja dirigido para o solo,	A avaliar					
13. c) v.	colocar as saídas do ar de exaustão do lado do alojamento contrário ao do recetor sensível,	Não aplicável	Não existem receptores sensíveis nas proximidades da Unidade				
13. c) vi.	alinhar o eixo superior de um edifício com ventilação natural de forma transversal à direção predominante do vento.	A avaliar					
13. d)	Utilizar um sistema de limpeza de ar, p. ex.:						
13. d) 1.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento);	Não	Será implantado na instalação avícola um sistema de ventilação, composto por janelas e ventiladores, que fará a circulação e a renovação do ar no interior dos pavilhões, e não um sistema de tratamento do ar propriamente dito.				
13. d) 2.	Biofiltro;	Não	O que foi referido no ponto 13.d)i. é aplicável a este ponto.				
13. d) 3.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases.	Não	O que foi referido no ponto 13.d)i. é aplicável a este ponto.				
13. e)	Utilizar uma das seguintes técnicas ou combinações de técnicas para o armazenamento de estrume:						
13. e) 1.	Durante o armazenamento, cobrir o chorume ou estrume sólido;	Sim	O estrume é reencaminhado para pavilhão próprio para o efeito, já depois de seco pelo sistema instalado e posteriormente recolhido para camiões próprios e reencaminhados para destino autorizado.				
13. e) 2.	Localizar a instalação de armazenamento levando em conta a direção predominante do vento e/ou adotar medidas destinadas a reduzir a velocidade do vento em torno da instalação de armazenamento (p. ex., árvores, barreiras naturais);	Sim	O que foi referido no ponto 13.e)i. é aplicável a este ponto.				
13. e) 3.	Minimizar a agitação de chorume.	Não aplicável	Não existe Chorume				
13. f)	Tratar o estrume por uma das seguintes técnicas, de modo a minimizar as emissões de odores durante o seu espalhamento no solo (ou antes deste):						
13. f) 1.	Digestão aeróbia (arejamento) do chorume;	Sim	O estrume é reencaminhado para pavilhão próprio para o efeito, já depois de seco pelo sistema instalado e posteriormente recolhido para camiões próprios e reencaminhados para destino autorizado.				
13. f) 2.	Compostagem do estrume sólido;	Sim	O que foi referido no ponto 13.f)i. é aplicável a este ponto.				
13. f) 3.	Digestão anaeróbia.	Sim	O que foi referido no ponto 13.f)i. é aplicável a este ponto.				
13. g)	Utilizar uma das seguintes técnicas ou combinações de técnicas para o espalhamento do estrume no solo:						
13. g) 1.	Espalhador em banda, injetor pouco profundo ou injetor profundo para o espalhamento do chorume no solo;	Sim	O estrume é reencaminhado para pavilhão próprio para o efeito, já depois de seco pelo sistema instalado e posteriormente recolhido para camiões próprios e reencaminhados para destino autorizado.				
13. g) 2.	Incorporar o estrume o mais rapidamente possível.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 13.g)i. é aplicável a este ponto.				
1.10. Emissões provenientes do armazenamento do estrume sólido							
MTD 14.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes do armazenamento de estrume sólido, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.						
14. a)	Reduzir a proporção entre a área da superfície emissora e o volume da pilha de estrume sólido.	Sim	O estrume é reencaminhado para pavilhão próprio para o efeito, já depois de seco pelo sistema instalado e posteriormente recolhido para camiões próprios e reencaminhados para destino autorizado.				
14. b)	Cobrir as pilhas de estrume sólido.	Sim	O que foi referido no ponto 14.a) é aplicável a este ponto.				
14. c)	Armazenar o estrume sólido seco num armazém.	Sim	O que foi referido no ponto 14.a) é aplicável a este ponto.				
MTD 15.	A fim de evitar ou, quando tal não for praticável, reduzir as emissões para o solo e para a água provenientes do armazenamento de estrume sólido, a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem, dando-lhes prioridade segundo a ordem de enumeração.						
15. a)	Armazenar o estrume sólido seco num armazém	Sim	O estrume é reencaminhado para pavilhão próprio para o efeito, já depois de seco pelo sistema instalado e posteriormente recolhido para camiões próprios e reencaminhados para destino autorizado.				
15. b)	Utilizar um silo de betão para armazenar o estrume sólido	Sim	O que foi referido no ponto 15.a) é aplicável a este ponto.				
15. c)	Armazenar o estrume sólido em locais com pavimentos sólidos e impermeáveis que possuam sistema de drenagem e reservatório para as escorrências.	Sim	O que foi referido no ponto 15.a) é aplicável a este ponto.				
15. d)	Selecionar uma instalação de armazenamento com capacidade suficiente para armazenar o estrume sólido durante os períodos em que não seja possível espalhá-lo no solo.	Sim	O que foi referido no ponto 15.a) é aplicável a este ponto.				
15. e)	Armazenar no campo o estrume sólido em pilhas, colocadas longe de águas de superfície e de cursos de água subterâneos que possam ser contaminados por escorrências do estrume.	Sim	O que foi referido no ponto 15.a) é aplicável a este ponto.				
1.11. Emissões provenientes do armazenamento de chorume							
MTD 16.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes de instalações de armazenamento de chorume, a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.						
16. a)	Conceção e gestão adequada da instalação de armazenamento de chorume utilizando uma combinação das técnicas que se seguem:						
16. a) 1.	Reduzir a proporção entre a área da superfície emissora e o volume de chorume na instalação de armazenamento;	Não aplicável	Não existe produção de chorume na instalação avícola.				
16. a) 2.	Reduzir a velocidade do vento e as trocas de ar na superfície do chorume, operando a instalação de armazenamento de chorume abaixo da sua capacidade máxima;	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. a) 3.	Minimizar a agitação de chorume.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. b)	Cobrir o tanque de chorume. Para este efeito, pode utilizar-se uma das seguintes técnicas:						
16. b) 1.	Cobertura de proteção rígida;	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. b) 2.	Coberturas de proteção flexíveis;	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. b) 3.	Coberturas de proteção flutuantes, como, p. ex.:						
16. b) 3. i.	pêletes de plástico	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. b) 3. ii.	materiais finos a granel	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. b) 3. iii.	coberturas de proteção flexíveis e flutuantes	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. b) 3. iv.	placas de plástico geométricas	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. b) 3. v.	coberturas de proteção de ar insuflado	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. b) 3. vi.	crosta natural	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. b) 3. vii.	palha	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
16. c)	Acidificação do chorume.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 16.a)i. é aplicável a este ponto.				
MTD 17.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes de instalações de armazenamento natural de chorume (lagoas), a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.						
17. a)	Minimizar a agitação do chorume.	Não aplicável	Não existe produção de chorume na instalação avícola.				
17. b)	Usar uma proteção flexível e/ou flutuante na lagoa de chorume, p. ex.:						
17. b) i.	chapas de plástico flexíveis	Não aplicável	O que foi referido no ponto 17.a) é aplicável a este ponto.				
17. b) ii.	materiais finos a granel	Não aplicável	O que foi referido no ponto 17.a) é aplicável a este ponto.				
17. b) iii.	crosta natural	Não aplicável	O que foi referido no ponto 17.a) é aplicável a este ponto.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
17. b) iv.	palha	Não aplicável	O que foi referido no ponto 17.a) é aplicável a este ponto.				
MTD 18.	A fim de evitar as emissões para o solo e para a água provenientes da recolha e da canalização de chorume e de instalações de armazenamento de chorume e/ou instalações de armazenamento natural de chorume (lagoas), a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.						
18. a)	Utilizar instalações de armazenamento resistentes a fatores mecânicos, químicos e térmicos.	Não aplicável	Não existe produção de chorume na instalação avícola.				
18. b)	Selecionar uma instalação de armazenamento com capacidade suficiente para armazenar o chorume durante os períodos em que não seja possível espalhá-lo no solo.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 18.a) é aplicável a este ponto.				
18. c)	Construir instalações e utilizar equipamentos para recolha e transferência de chorume resistentes a fugas (p. ex., poços, canais, drenos, centrais de bombagem).	Não aplicável	O que foi referido no ponto 18.a) é aplicável a este ponto.				
18. d)	Armazenar o chorume em lagoas com revestimento (base e paredes) impermeável: p. ex., argila ou plástico (revestimento simples ou duplo).	Não aplicável	O que foi referido no ponto 18.a) é aplicável a este ponto.				
18. e)	Instalar um sistema de deteção de fugas constituído, p. ex., por uma geomembrana, uma camada drenante e sistema de drenagem de tubos.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 18.a) é aplicável a este ponto.				
18. f)	Verificar a integridade estrutural das instalações de armazenamento pelo menos uma vez por ano.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 18.a) é aplicável a este ponto.				
1.12 Tratamento de estrume na exploração							
MTD 19.	Nos casos em que o tratamento do estrume tem lugar na exploração, a fim de reduzir as emissões de azoto, fósforo, odores e agentes patogénicos microbianos para o ar e para a água e facilitar o armazenamento de estrume e/ou o seu espalhamento no solo, a MTD consiste em tratar o estrume mediante a aplicação de uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.						
19. a)	Separação mecânica do chorume. Inclui, p. ex.:						
19. a) i.	prensa separadora de parafuso	Não	O estrume é reencaminhado para pavilhão próprio para o efeito, já depois de seco pelo sistema instalado e posteriormente recolhido para camiões próprios e reencaminhados para destino autorizado.				
19. a) ii.	separador de decantação centrífuga	Não	O que foi referido no ponto 19.a)i. é aplicável a este ponto.				
19. a) iii.	coagulação e floculação	Não	O que foi referido no ponto 19.a)i. é aplicável a este ponto.				
19. a) iv.	separação por peneira	Não	O que foi referido no ponto 19.a)i. é aplicável a este ponto.				
19. a) v.	filtro-prensa	Não	O que foi referido no ponto 19.a)i. é aplicável a este ponto.				
19. b)	Digestão anaeróbia do estrume numa instalação a biogás.	Não	O que foi referido no ponto 19.a)i. é aplicável a este ponto.				
19. c)	Utilização de um túnel externo para secar o estrume.	Não	O que foi referido no ponto 19.a)i. é aplicável a este ponto.				
19. d)	Digestão aeróbia (arejamento) do chorume.	Não	O que foi referido no ponto 19.a)i. é aplicável a este ponto.				
19. e)	Nitrificação e desnitrificação do chorume.	Não	O que foi referido no ponto 19.a)i. é aplicável a este ponto.				
19. f)	Compostagem de estrume sólido.	Não	O que foi referido no ponto 19.a)i. é aplicável a este ponto.				
1.13 Espalhamento do estrume no solo							
MTD 20.	A fim de evitar ou, quando tal não for possível, reduzir as emissões de azoto, fósforo e agentes patogénicos microbianos para o solo e para a água em resultado do espalhamento do estrume no solo, a MTD consiste em utilizar todas as técnicas que se seguem.						
20. a)	Avaliar os terrenos que vão receber o estrume, para identificar os riscos de escorrência, tendo em conta:						
20. a) i.	o tipo de solo, as condições e o declive do terreno	Não	O estrume é reencaminhado para pavilhão próprio para o efeito, já depois de seco pelo sistema instalado e posteriormente recolhido para camiões próprios e reencaminhados para destino autorizado.				
20. a) ii.	as condições climáticas	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. a) iii.	a drenagem e a irrigação do terreno	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. a) iv.	a rotação das culturas	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. a) v.	os recursos hídricos e as zonas de águas protegidas	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. b)	Manter distância suficiente entre os terrenos onde se espalha o estrume (mantendo uma faixa de terreno não tratado) e:						
20. b) 1.	zonas onde há risco de escorrência para a água, como cursos de água, nascentes, furos, etc.	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. b) 2.	propriedades vizinhas (incluindo sebes).	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. c)	Evitar o espalhamento do estrume quando o risco de escorrência é significativo. Em especial, o estrume não é aplicado quando:						
20. c) 1.	o campo está inundado, gelado ou coberto de neve	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. c) 2.	as condições do solo (p. ex., saturação de água ou compactação) conjugadas com o declive do terreno e/ou as condições de drenagem sejam de tal natureza que o risco de escorrência ou drenagem seja alto	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. c) 3.	as escorrências podem ser previstas em função das previsões de chuva.	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. d)	Adaptar a taxa de espalhamento do estrume tendo em conta o teor de azoto e de fósforo do estrume, além das características do solo (p. ex., teor de nutrientes), as necessidades das culturas sazonais e as condições meteorológicas ou as condições do campo que possam favorecer escorrências.	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. e)	Espalhar o estrume em consonância com as carências de nutrientes das culturas.	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. f)	Verificar regularmente os campos onde foram efetuados os espalhamentos de modo a identificar quaisquer sinais de escorrências e responder adequadamente quando necessário.	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. g)	Assegurar acesso adequado à instalação de armazenamento de estrume e verificar que não há derrames durante o carregamento.	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
20. h)	Verificar se o equipamento de espalhamento de estrume está em boas condições de funcionamento e ajustado para uma taxa de aplicação adequada.	Não	O que foi referido no ponto 20.a)i. é aplicável a este ponto.				
MTD 21.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes do espalhamento de chorume no solo, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.	Não					
21. a)	Diluição do chorume, seguida de técnicas como, p. ex., sistemas de irrigação a baixa pressão.	Não aplicável	Não existe produção de chorume na instalação avícola.				
21. b)	Espalhador em banda, mediante a aplicação de uma das seguintes técnicas:						
21. b) 1.	Mangueira	Não aplicável	O que foi referido no ponto 21.a) é aplicável a este ponto.				
21. b) 2.	Coluna.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 21.a) é aplicável a este ponto.				
21. c)	Injetor pouco profundo (regos abertos).	Não aplicável	O que foi referido no ponto 21.a) é aplicável a este ponto.				
21. d)	Injetor profundo (regos fechados).	Não aplicável	O que foi referido no ponto 21.a) é aplicável a este ponto.				
21. e)	Acidificação do chorume.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 21.a) é aplicável a este ponto.				
MTD 22.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes do espalhamento do estrume no solo, a MTD consiste em incorporar o estrume no solo o mais rapidamente possível. (Intervalo de tempo associado às MTD no BREF)	Não aplicável	O estrume é retirado diretamente do interior dos pavilhões para os veículos que o transportarão para destino final efetuado por empresas devidamente licenciadas, não existindo nunca deposição de estrume no solo.				
1.14 Emissões de todo o processo de produção							
MTD 23.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco provenientes do processo de produção para a criação de suínos (incluindo porcas) ou de aves de capoeira, a MTD consiste em estimar ou calcular uma redução de emissões de amoníaco do processo de produção utilizando as MTD aplicadas na exploração.	A avaliar	O amoníaco resultante da atividade das aves provém da conversão do amónio devido à existência de um pH e humidade elevados e, após a sua volatilização, difunde-se do estrume para atmosfera quer dos pavilhões, quer do exterior, podendo causar problemas de saúde nas aves e poluição atmosférica. Pelo que este ponto deverá ser avaliado.				
1.15 Monitorização das emissões e parâmetros do processo							
MTD 24.	A MTD consiste em monitorizar o azoto total e o fósforo total excretado no estrume utilizando uma das seguintes técnicas, com, pelo menos, a frequência indicada.						
24. a)	Cálculo, recorrendo a um balanço de massas de azoto e de fósforo, baseado na ingestão de alimentos, no teor de proteína bruta da dieta, no fósforo total e no rendimento do animal.	Não aplicável	O estrume é reencaminhado para pavilhão próprio para o efeito, já depois de seco pelo sistema instalado e posteriormente recolhido para camiões próprios e reencaminhados para destino autorizado.				
24. b)	Estimativa do teor de azoto total e de fósforo total do estrume, recorrendo à análise do estrume	Não aplicável	O que foi referido no ponto 24.a) é aplicável a este ponto.				
MTD 25.	A MTD consiste em monitorizar o azoto total e o fósforo total excretado no estrume utilizando uma das seguintes técnicas, com, pelo menos, a frequência indicada.						
25. a)	Estimativa, recorrendo a um balanço de massas baseado nas excreções e no azoto total (ou azoto amoniacal total) presente em cada fase de gestão do estrume.	Não aplicável	O estrume é retirado diretamente do interior dos pavilhões para os veículos que o transportarão para destino final efetuado por empresas devidamente licenciadas, não existindo nunca deposição de estrume no solo.				
25. b)	Cálculo, recorrendo à medição da concentração de amoníaco e da taxa de ventilação, utilizando métodos de normas ISO, normas nacionais ou internacionais ou outros métodos que garantam dados de qualidade científica equivalente.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 25.a) é aplicável a este ponto.				
25. c)	Estimativa, recorrendo à utilização de fatores de emissão.	Não aplicável	O que foi referido no ponto 25.a) é aplicável a este ponto.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
MTD 26.	A MTD consiste em monitorizar periodicamente as emissões de odores para o ar.	A avaliar	A instalação avícola possui um sistema de ventilação artificial que permite, através de um controlo das condições de humidade e de temperatura, minimizar a formação e a dispersão de odores. Outro método que limitará a emissão de odores e a sua dispersão para os aglomerados populacionais mais próximos, é a retirada do estrume no final de cada ciclo produtivo diretamente para pavilhão próprio destinado para o efeito, do chão para os veículos que o transportarão para destino final autorizado, realizado por empresas devidamente licenciadas, sem que nunca exista armazenamento temporário do mesmo nas instalações. No entanto, um plano de gestão de odores deve ser avaliado.				
MTD 27.	A MTD consiste em monitorizar as emissões de poeiras de cada alojamento para animais utilizando uma das seguintes técnicas com, pelo menos, a frequência indicada.						
27. a)	Cálculo, recorrendo à medição da concentração de poeiras e da taxa de ventilação utilizando métodos de normas EN ou outros (normas ISO, normas nacionais ou internacionais) que garantam dados de qualidade científica equivalente.	Não	Não se encontra implementado nenhum sistema de cálculo de emissões de poeiras.				
27. b)	Estimativa, recorrendo à utilização de fatores de emissão.	Não	Não se encontra implementado nenhum sistema de cálculo de emissões de poeiras.				
MTD 28.	A MTD consiste em monitorizar as emissões de amoníaco, poeiras elou odores de cada alojamento para animais que possua sistema de limpeza de ar, utilizando uma das seguintes técnicas, com, pelo menos, a frequência indicada.						
28. a)	Verificação do desempenho do sistema de limpeza de ar recorrendo à medição do amoníaco, de odores e/ou de poeiras em condições práticas da exploração e seguindo um protocolo de medição e os métodos das normas EN ou outros métodos (normas ISO, normas nacionais ou internacionais) que garantam dados de qualidade científica equivalente.	Não aplicável	A instalação avícola tem implemnetado um sistema de ventilação, composto por janelas e ventiladores, que fará a circulação e a renovação do ar no interior dos pavilhões, e não um sistema de tratamento do ar propriamente dito.				
28. b)	Controlar a eficácia do sistema de limpeza de ar (p. ex., através do registo contínuo dos parâmetros de funcionamento ou através da utilização de sistemas de alarme).	Não aplicável	O que foi referido no ponto 28.a) é aplicável a este ponto.				
MTD 29.	A MTD consiste em monitorizar os seguintes parâmetros do processo pelo menos uma vez por ano.						
29. a)	Consumo de água.	Sim	Os registos e a avaliação dos consumos de água são feitos mensalmente e no final de cada ciclo produtivo.				
29. b)	Consumo de energia elétrica.	Sim	Os registos e a avaliação dos consumos de energia elétrica são feitos mensalmente e no final de cada ciclo produtivo.				
29. c)	Consumo de combustível.	Sim	Os registos e a avaliação dos consumos de combustível são feitos mensalmente e no final de cada ciclo produtivo.				
29. d)	Número de entradas e saídas de animais, incluindo nascimentos e mortes, sempre que pertinente.	Sim	Todos os registos são feitos num programa específico, sendo avaliados no final de cada ciclo produtivo.				
29. e)	Consumo de alimentos.	Sim	Todos os registos são feitos num programa específico, sendo avaliados no final de cada ciclo produtivo.				
29. f)	Produção de estrume.	Sim	A produção de estrume é avaliada no final de cada ciclo produtivo, pela quantidade encaminhada para destino final.				
2. CONCLUSÕES MTD PARA A CRIAÇÃO INTENSIVA DE SUÍNOS							
2.1 Emissões de amoníaco provenientes de alojamentos de suínos							
MTD 30.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes dos alojamentos de suínos, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem. (Consultar VEA às MTD no BREF)						
30. a)	Uma das seguintes técnicas, que aplicam um dos seguintes princípios ou uma combinação deles:						
30. a) i)	reduzir a superfície emissora de amoníaco	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) ii)	aumentar a frequência de remoção de chorume (estrume) para um local de armazenamento externo	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) iii)	separar a urina das fezes	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) iv)	manter limpas e secas as camas para animais	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 0.	Uma fossa profunda (no caso de os pavimentos serem total ou parcialmente ripados) apenas quando combinada com uma medida de mitigação adicional: p. ex.:						
30. a) 0. i.	combinação de técnicas de gestão nutricional	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 0. ii.	sistema de limpeza de ar	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 0. iii.	redução do pH do chorume,	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 0. iv.	arrefecimento do chorume.	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 1.	Sistema de vácuo para remoção frequente do chorume (no caso dos pavimentos total ou parcialmente ripados).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 2.	Paredes inclinadas no canal de estrume (no caso dos pavimentos total ou parcialmente ripados).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 3.	Raspador para remoção frequente do chorume (no caso dos pavimentos total ou parcialmente ripados).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 4.	Remoção regular do chorume por lavagem (no caso dos pavimentos total ou parcialmente ripados).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 5.	Fossa de estrume com dimensões reduzidas (no caso de pavimento parcialmente ripado).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 6.	Sistema de cama completa (no caso de pavimentos de betão maciço).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 7.	Casotas/cabanas (no caso de pavimentos parcialmente ripados).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 8.	Sistema de fluxo de palha (no caso de pavimentos de betão maciço).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 9.	Pavimento convexo com canais separados para água e estrume (no caso de celas parcialmente ripadas).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30 a) 10.	Celas com palha com produção combinada de estrume (chorume e estrume sólido).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 11.	Compartimentos de alimentação/descanso em pavimento sólido (no caso de celas com pavimentos revestidos de material de cama).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 12.	Bacia de recolha de estrume (no caso de pavimentos total ou parcialmente ripados).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 13.	Recolha de estrume em água.	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 14.	Tapete transportador de estrume em forma de «V» (no caso de pavimentos parcialmente ripados).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 15.	Combinação dos canais de água e de estrume (no caso de pavimento totalmente ripado).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. a) 16.	Beco exterior coberto com material de cama (no caso de pavimentos de betão maciço).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. b)	Arrefecimento do chorume.	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. c)	Utilização de um sistema de limpeza de ar. p. ex.:						
30. c) 1.	Depurador a ácido por via húmida;	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. c) 2.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. c) 3.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. d)	Acidificação do chorume.	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
30. e)	Utilizar boias no canal do estrume.	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
3. Conclusões MTD para criação intensiva de aves e capoeira							
3.1 Emissões de amoníaco provenientes de alojamento de aves de capoeira							
3.1.1 Emissões de amoníaco provenientes de alojamentos para galinhas poedeiras, frangos de carne reprodutores ou frangas							
MTD 31.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes dos alojamentos para galinhas poedeiras, frangos de carne reprodutores ou frangas, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem. (VEA à MTD no BREF)			0,02 - 0,13			
31. a)	Remoção de estrume por tapete transportador (gaiolas melhoradas ou não), pelo menos:						
31. a) i.	uma vez por semana, com secagem por ar, ou	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. a) ii.	duas vezes por semana, sem secagem por ar	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. b)	Em caso de sistemas sem gaiolas:						
31. b) 0.	Sistema de ventilação forçada e remoção pouco frequente de estrume (no caso de camas espessas com fossa para estrume), apenas quando combinado com uma medida de mitigação adicional: p. ex.:						
31. b) 0. i.	elevado teor de matéria seca do estrume	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. b) 0. ii	sistema de limpeza de ar	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. b) 1.	Tapete transportador de estrume ou raspador (no caso de camas espessas com fossa para estrume).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. b) 2.	Secagem do estrume por ar forçado fornecido por tubos (no caso de camas espessas com fossa para estrume).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. b) 3.	Secagem do estrume por ar forçado proveniente do solo perfurado (no caso de camas espessas com fossa para estrume).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. b) 4.	Tapetes transportadores de estrume (no caso de aviários).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. b) 5.	Secagem do material de cama por ar forçado proveniente do interior do recinto (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. c)	Utilização de um sistema de limpeza de ar. p. ex.:						

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - Conclusões MTD							
BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) Data de adoção: 02/2017 Versão: 06.10.2017							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
31. c) 1.	Depurador a ácido por via húmida;	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. c) 2.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
31. c) 3.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
3.1 Emissões de amoníaco provenientes de alojamento de aves de capoeira							
3.1.2. Emissões de amoníaco provenientes de alojamentos para frangos de carne							
MTD 32.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes dos alojamentos de frangos de carne, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações de técnicas que se seguem. (VEA à MTD no BREF)						
32. a)	Ventilação por ar forçado e sistema de abeberamento sem derrames (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas).	Sim	A instalação avícola possui um sistema de ventilação, composto por janelas e ventiladores, que fará a circulação e a renovação do ar no interior dos pavilhões. O abeberamento das aves é feito atarvés de sistema de pipetas para evitar derrames de água sobre as camas.				
32. b)	Sistema de secagem do material de cama por ar forçado proveniente do interior do recinto (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas).	Sim	A instalação avícola possui um sistema de ventilação, composto por janelas e ventiladores, que fará a circulação e a renovação do ar no interior dos pavilhões.				
32. c)	Ventilação natural e sistema de abeberamento sem derrames (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas).	Sim	A instalação avícola possui um sistema de ventilação, composto por janelas e ventiladores, que fará a circulação e a renovação do ar no interior dos pavilhões.				
32. d)	Colocação do material de cama em tapetes transportadores de estrume e secagem por ar forçado (no caso de pavimentos com pisos por níveis).	Sim	O estrume é saco nas telas transportadoras através de ar forçado diminuindo assim o seu odor. Posteriormente é reencaminhado para o pavilhão de armazenamento de estrume.				
32. e)	Pavimento coberto com material de cama aquecido e arrefecido (no caso de sistemas de cobertura combinada).	Não aplicável	A instalação não possui sistemas de cobertura combinada.				
32. f)	Utilização de um sistema de limpeza de ar. p. ex.:						
32. f) 1.	Depurador a ácido por via húmida;	Não	A Instalação não possui sistema de limpeza de ar.				
32. f) 2.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;	Não	A Instalação não possui sistema de limpeza de ar.				
32. f) 3.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento).	Não	A Instalação não possui sistema de limpeza de ar.				
3.1.3. Emissões de amoníaco provenientes de alojamentos para patos							
MTD 33.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes dos alojamentos para patos, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações de técnicas que se seguem.						
33. a)	Uma das seguintes técnicas, com um sistema de ventilação natural ou forçada:						
33. a) 1.	Reposição frequente do material de cama (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas ou camas espessas combinadas com pavimentos ripados).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
33. a) 2.	Remoção frequente de estrume (no caso dos pavimentos totalmente ripados).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
33. b)	Utilizar sistema de limpeza de ar. p. ex.:						
33. b) 1.	Depurador a ácido por via húmida;	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
33. b) 2.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
33. b) 3.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
3.1.4. Emissões de amoníaco provenientes de alojamentos para perus							
MTD 34.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes dos alojamentos para perus, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações de técnicas que se seguem.						
34. a)	Ventilação natural ou por ar forçado com um sistema de abeberamento sem derrames (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas).	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
34. b)	Utilização de sistema de limpeza de ar. p. ex.:						
34. b) 1.	Depurador a ácido por via húmida;	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
34. b) 2.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				
32. b) 3.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento)	Não aplicável	A instalação é referente a galinhas para postura de ovos.				

ANEXO E – AMBIENTE SONORO



Avaliação Acústica

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

Requerente: Zêzero, S.A..

Referência do Relatório: 19.346.RAIE.Rlt1.Vrs1

Atividade Comercial: Núcleos de produção avícola

Local do Ensaio: 4 Pontos de medição junto dos receptores sensíveis mais próximos em Relvas / Alqueidão / Cruz da Frazoeira

Processo: _____

Data dos Ensaios: 19 a 21-11-2018

Data do Relatório: 03-06-2019

Total de Páginas: 33
(anexos)

SONOMETRIA

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

NC 504 704 745

t 214 264 806 | f 214 264 808

comercial@sonometria.pt
www.sonometria.pt

GPS 38°44'19.83"N ; 9°17'18.47"O

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO	3
1.1. Descrição e Objetivo	3
1.2. Dados Identificadores dos Ensaços	3
1.3. Definições	4
2. CONTEXTO LEGISLATIVO E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA E DE CÁLCULO	6
2.1. Metodologia	6
2.2. Instrumentação e Medições	8
3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES	10
3.1. Dados Obtidos	10
3.2. Avaliação do grau de incomodidade	18
3.3. Avaliação dos Valores Limite de Exposição	23
3.4. Interpretação dos Resultados e Conclusões	27
ANEXOS	28
A LOCALIZAÇÃO	29
B PLANO DE AMOSTRAGENS	30
C CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535)	31

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO

1.1. Descrição e Objetivo

O presente relatório foi realizado no âmbito da Avaliação do Grau de Incomodidade Sonora e dos Valores Limite de Exposição associados ao funcionamento de 3 núcleos de produção avícola da Zêzero, em Relvas.

Foi avaliado o ruído proveniente da referida atividade em 4 pontos de medição junto dos recetores sensíveis mais próximos.

Para tal foram realizadas medições durante o funcionamento da atividade em avaliação, tendo sido considerado um 5º ponto de medição suficientemente afastado da Núcleos de produção avícola, em que era inaudível a sua laboração, mas com as mesmas características de P1, P2, P3 e P4 em termos de ambiente sonoro, para avaliação do ruído residual, devido à impossibilidade de encerramento.

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

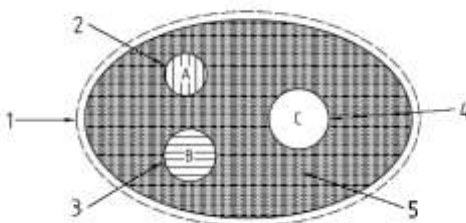
1.2. Dados Identificadores dos Ensaços

Requerente	Zêzero, S.A..
Atividade avaliada	Núcleos de produção avícola
Localização da atividade	3 núcleos de produção avícola da Zêzero, em Relvas
Local da medição exterior	P1 Latitude: 39°44'52.78"N Longitude: 8°18'8.03"W P2 Latitude: 39°44'39.33"N Longitude: 8°18'25.27"W P3 Latitude: 39°44'51.73"N Longitude: 8°17'37.97"W P4 Latitude: 39°44'30.70"N Longitude: 8°17'53.17"W P5 (Ponto Residual) Latitude: 39°44'33.27"N Longitude: 8°17'18.66"W
Identificação/Caracterização das Fontes de Ruído	Ruídos naturais e de tráfego rodoviário
Horário de funcionamento do estabelecimento	Em contínuo (24 horas)

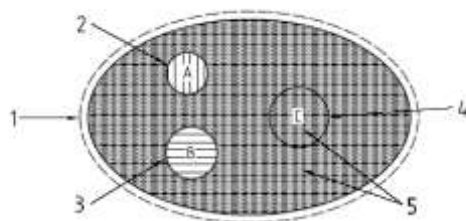
1.3. Definições

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

Designações do som total, específico e residual



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



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

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

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

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

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

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

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

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

sendo:

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

- **Indicador de Ruído Diurno (L_d) ou (L_{day})**- “o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma 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 1996-1:2011
	Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-2:2011 SPT_08_RAMB_Lden_07: 27-10-2014
8	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2011
		NP ISO 1996-2:2011
		Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007
		SPT_07_INCO_06: 15-01-2015

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

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

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

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

- As **zonas mistas** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
- As **zonas sensíveis** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;

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

Capítulo III – Artigo 13º - Atividades ruidosas permanentes

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

- a) “Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11º”; e
- b) “Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno”, consideradas as correções indicadas no anexo I da Legislação.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2. Instrumentação e Medições

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

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Master, nº de Série 61134 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 34683822;
 - Data da Última Verificação Periódica: abril de 2018;
 - Certificado de Verificação Número 245.70 / 18.404073.
- Termo-anemómetro Marca Kestrel, Modelo 5500, SN 2154674, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T17-103627 de 23-03-2017 e A17-103627 de 24-03-2017 (termómetro e anemómetro, respetivamente).

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

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

Para cada tipo de acontecimento acústico discreto tem-se

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

Onde:

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

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

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES

3.1. Dados Obtidos

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

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 1	19/11/2018	Das 13:06 às 13:21	48.5	54.0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 14°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 10	19/11/2018	Das 17:01 às 17:16	49.8	53.9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 14°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 31	20/11/2018	Das 17:35 às 17:50	50.1	54.3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 12°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 11	19/11/2018	Das 20:00 às 20:15	47.8	52.3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 17	19/11/2018	Das 21:47 às 22:02	47.2	52.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 10°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 36	20/11/2018	Das 20:00 às 20:15	48.6	51.7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 21	19/11/2018	Das 23:05 às 23:20	44.5	50.1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 9°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 26	20/11/2018	Das 0:51 às 1:06	43.2	47.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 8°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 41	20/11/2018	Das 23:00 às 23:15	45.5	49.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 8°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 2	19/11/2018	Das 13:40 às 13:55	46.8	51.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 15.0°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 9	19/11/2018	Das 16:40 às 16:55	47.8	52.3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 13.0°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 32	20/11/2018	Das 17:55 às 18:10	44.5	51.0	Tonais: Não Impulsivas: Sim	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 11.0°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 12	19/11/2018	Das 20:17 às 20:32	46.5	49.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 18	19/11/2018	Das 22:03 às 22:18	45.9	51.0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 10°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 37	20/11/2018	Das 20:17 às 20:32	45.2	50.1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 22	19/11/2018	Das 23:22 às 23:37	42.6	43.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 9°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 27	20/11/2018	Das 1:08 às 1:23	44.1	46.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 8°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 42	20/11/2018	Das 23:17 às 23:32	44.0	47.5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 8°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 3	19/11/2018	Das 14:13 às 14:28	46.1	49.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 15.0°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 8	19/11/2018	Das 16:15 às 16:30	46.2	47.5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 14.0°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 33	20/11/2018	Das 18:20 às 18:35	43.9	45.9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 11.0°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 13	19/11/2018	Das 20:35 às 20:50	45.2	48.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 16	19/11/2018	Das 21:30 às 21:45	45.0	47.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 10°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 38	20/11/2018	Das 20:40 às 20:55	43.0	44.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1		Das 23:41			Tonais:	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 9°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.	19/11/2018	às 23:56	41.8	42.8	Impulsivas:	
23					Não	
Med.2		Das 1:30			Tonais:	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 8°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.	20/11/2018	às 1:45	40.8	42.3	Impulsivas:	
28					Não	
Med.3		Das 23:40			Tonais:	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 8°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.	20/11/2018	às 23:55	39.8	42.9	Impulsivas:	
43					Não	

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1		Das 14:41			Tonais:	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 15°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.	19/11/2018	às 14:56	50.2	51.0	Impulsivas:	
4					Não	
Med.2		Das 15:53			Tonais:	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 14°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.	19/11/2018	às 16:08	50.1	52.4	Impulsivas:	
7					Não	
Med.3		Das 18:45			Tonais:	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Mem.	20/11/2018	às 19:00	50.4	51.4	Impulsivas:	
34					Não	

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq} fast [dB(A)]	L _{Aeq} imp. [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 14	19/11/2018	Das 20:52 às 21:07	48.5	49.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 19	19/11/2018	Das 22:24 às 22:39	49.5	50.2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 10°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 39	20/11/2018	Das 21:00 às 21:15	48.7	51.7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq} fast [dB(A)]	L _{Aeq} imp. [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 24	20/11/2018	Das 0:05 às 0:20	44.5	46.5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 9°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 29	20/11/2018	Das 1:50 às 2:05	43.2	46.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 8°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 44	21/11/2018	Das 0:05 às 0:20	41.5	42.8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído proveniente do Núcleo de produção avícola inaudível; Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 8°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 5	19/11/2018	Das 15:06 às 15:21	51.2	53.6	Tonais: - Impulsivas: -	Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 15°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 6	19/11/2018	Das 15:30 às 15:45	50.8	52.2	Tonais: - Impulsivas: -	Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 15°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 35	20/11/2018	Das 19:10 às 19:25	52.1	53.2	Tonais: - Impulsivas: -	Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 15	19/11/2018	Das 21:11 às 21:26	48.2	50.2	Tonais: - Impulsivas: -	Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 11°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 20	19/11/2018	Das 22:43 às 22:58	48.0	48.7	Tonais: - Impulsivas: -	Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 10°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 40	20/11/2018	Das 21:22 às 21:37	49.2	50.8	Tonais: - Impulsivas: -	Ruído tráfego rodoviário esporadicamente audível; Ruídos naturais audível; Temp. 10°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	L _{Aeq fast} [dB(A)]	L _{Aeq imp.} [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 Mem. 25	20/11/2018	Das 0:26 às 0:41	42.5	44.5	Tonais: - Impulsivas: -	Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais audível; Temp. 9°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.2 Mem. 30	20/11/2018	Das 2:15 às 2:30	40.0	42.9	Tonais: - Impulsivas: -	Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 8°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s
Med.3 Mem. 45	21/11/2018	Das 0:28 às 0:43	39.8	41.8	Tonais: - Impulsivas: -	Ruído tráfego rodoviário esporadicamente pouco audível; Ruídos naturais pouco audível; Temp. 8°C; Velocidade do Vento entre 0-1 m/s

3.2. Avaliação do grau de incomodidade

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

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

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

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

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h)									
ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes		L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente									
Med.1	19/11/2018	48.5	54.0	49.5	54.1	Não → K1=0	Não → K2=0	48.5 + 0 + 0 = 48.5	49.5
Med.2	19/11/2018	49.8	53.9			Não → K1=0	Não → K2=0	49.8 + 0 + 0 = 49.8	
Med.3	20/11/2018	50.1	54.3			Não → K1=0	Não → K2=0	50.1 + 0 + 0 = 50.1	
Ruído Residual									
Med.1	19/11/2018	51.2	53.6	51.4	53.0	-	-	51.2	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	19/11/2018	50.8	52.2			-	-	50.8	
Med.3	20/11/2018	52.1	53.2			-	-	52.1	
									49.5 - 51.4 = -1.9 ≈ -2

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que $D = 0$, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

Ponto 1 - Período do Entardecer (20h-23h)									
ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes		L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente									
Med.1	19/11/2018	47.8	52.3	47.9	52.3	Não → K1=0	Não → K2=0	47.8 + 0 + 0 = 47.8	47.9
Med.2	19/11/2018	47.2	52.8			Não → K1=0	Não → K2=0	47.2 + 0 + 0 = 47.2	
Med.3	20/11/2018	48.6	51.7			Não → K1=0	Não → K2=0	48.6 + 0 + 0 = 48.6	
Ruído Residual									
Med.1	19/11/2018	48.2	50.2	48.5	50.0	-	-	48.2	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	19/11/2018	48.0	48.7			-	-	48	
Med.3	20/11/2018	49.2	50.8			-	-	49.2	
							47.9 - 48.5 = -0.6 ≈ -1		

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que $D = 0$, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 1 - Período Nocturno (23h-07h)

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

Ruído Ambiente

Med.1				19/11/2018	44.5	50.1	44.5	49.3	Não → K1=0	Não → K2=0	44.5 + 0 + 0 = 44.5	44.5
Med.2				20/11/2018	43.2	47.8			Não → K1=0	Não → K2=0	43.2 + 0 + 0 = 43.2	
Med.3				20/11/2018	45.5	49.8			Não → K1=0	Não → K2=0	45.5 + 0 + 0 = 45.5	

No Período Noturno, no local analisado o valor do indicador L_{Aeq} de Ruído Ambiente não excede os 27 dB(A).

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h)

Anexo 2 - Fichas de Avaliação (Art. 20.º)									
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	19/11/2018	46.8	51.2	46.6	51.5	Não → K1=0	Não → K2=0	46.8 + 0 + 0 = 46.8	47.4
Med.2	19/11/2018	47.8	52.3			Não → K1=0	Não → K2=0	47.8 + 0 + 0 = 47.8	
Med.3	20/11/2018	44.5	51.0			Não → K1=0	Sim → K2=3	44.5 + 0 + 3 = 47.5	

Ruído Residual

Ruído Residual:				51.4	53.0	-	-	-	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.1	19/11/2018	51.2	53.6			-	-	-	
Med.2	19/11/2018	50.8	52.2			-	-	-	
Med.3	20/11/2018	52.1	53.2			-	-	-	
							47.4 - 51.4 = -4 ≈ -4		

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

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

Anexo 2 - Fichas de Entendimento (2017-2017)											
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	19/11/2018	46.5	49.8	45.9	50.3	Não → K1=0	Não → K2=0	46.5 + 0 + 0 = 46.5		45.9	
Med.2	19/11/2018	45.9	51.0			Não → K1=0	Não → K2=0	45.9 + 0 + 0 = 45.9			
Med.3	20/11/2018	45.2	50.1			Não → K1=0	Não → K2=0	45.2 + 0 + 0 = 45.2			

Ruído Residual

Med.1	19/11/2018	48.2	50.2	48.5	50.0	-	-	48.2	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	19/11/2018	48.0	48.7			-	-	48	
Med.3	20/11/2018	49.2	50.8			-	-	49.2	
							45.9 - 48.5 = -2.6 ≈ -3		

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 2 - Período Noturno (23h-07h)

Anexo 2 - Fichas Rótulos (2011-2017)									
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	19/11/2018	42.6	43.8	43.6	46.3	Não → K1=0	Não → K2=0	42.6 + 0 + 0 = 42.6	43.6
Med.2	20/11/2018	44.1	46.8			Não → K1=0	Não → K2=0	44.1 + 0 + 0 = 44.1	
Med.3	20/11/2018	44.0	47.5			Não → K1=0	Não → K2=0	44 + 0 + 0 = 44	

No Período Noturno, no local analisado o valor do indicador L_{Aeq} de Ruído Ambiente não excede os 27 dB(A).

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h)

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

Ruído Ambiente

Med.1	19/11/2018	46.1	49.2	45.5	47.7	Não → K1=0	Não → K2=0	46.1 + 0 + 0 = 46.1	45.5
Med.2	19/11/2018	46.2	47.5			Não → K1=0	Não → K2=0	46.2 + 0 + 0 = 46.2	
Med.3	20/11/2018	43.9	45.9			Não → K1=0	Não → K2=0	43.9 + 0 + 0 = 43.9	

Ruído Residual

Ruído Residual				51.4	53.0	-	-	51.2	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.1	19/11/2018	51.2	53.6			-	-	50.8	
Med.2	19/11/2018	50.8	52.2			-	-	52.1	
Med.3	20/11/2018	52.1	53.2						
							45.5 - 51.4 = -5.9 ≈ -6		

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

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

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

Ruído Ambiente

Med.1	19/11/2018	45.2	48.2	44.5	46.8	Não → K1=0	Não → K2=0	45.2 + 0 + 0 = 45.2	44.5
Med.2	19/11/2018	45.0	47.2			Não → K1=0	Não → K2=0	45 + 0 + 0 = 45	
Med.3	20/11/2018	43.0	44.2			Não → K1=0	Não → K2=0	43 + 0 + 0 = 43	

Ruído Residual

Med.1	19/11/2018	48.2	50.2	48.5	50.0	-	-	48.2	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	19/11/2018	48.0	48.7			-	-	48	
Med.3	20/11/2018	49.2	50.8			-	-	49.2	
44.5 - 48.5 = -4 ≈ -4									

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 3 - Período Noturno (23h-07h)

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

Ruído Ambiente

Med.1	19/11/2018	41.8	42.8	40.9	42.7	Não → K1=0	Não → K2=0	41.8 + 0 + 0 = 41.8	40.9
Med.2	20/11/2018	40.8	42.3			Não → K1=0	Não → K2=0	40.8 + 0 + 0 = 40.8	
Med.3	20/11/2018	39.8	42.9			Não → K1=0	Não → K2=0	39.8 + 0 + 0 = 39.8	

No Período Noturno, no local analisado o valor do indicador L_{Aeq} de Ruído Ambiente não excede os 27 dB(A).

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	L _{Aeq} fast Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Parcial [dB(A)]	L _{Aeq} fast Médio [dB(A)]	L _{Aeq} imp. Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]	L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]	
Ruído Ambiente									
Med.1	19/11/2018	50.2	51.0	50.2	51.6	Não → K1=0	Não → K2=0	50.2 + 0 + 0 = 50.2	50.2
Med.2	19/11/2018	50.1	52.4			Não → K1=0	Não → K2=0	50.1 + 0 + 0 = 50.1	
Med.3	20/11/2018	50.4	51.4			Não → K1=0	Não → K2=0	50.4 + 0 + 0 = 50.4	

Ruído Residual

Med.1	19/11/2018	51.2	53.6	51.4	53.0	-	-	51.2	L _A -L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)] 50.2 - 51.4 = -1.2 ≈ -1
Med.2	19/11/2018	50.8	52.2			-	-	50.8	
Med.3	20/11/2018	52.1	53.2			-	-	52.1	

No Período Diurno, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 5 dB (A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno).

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

Anexo 4 - Fichas de Entregas (2011-2017)									
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	19/11/2018	48.5	49.8	48.9	50.6	Não → K1=0	Não → K2=0	48.5 + 0 + 0 = 48.5	48.9
Med.2	19/11/2018	49.5	50.2			Não → K1=0	Não → K2=0	49.5 + 0 + 0 = 49.5	
Med.3	20/11/2018	48.7	51.7			Não → K1=0	Não → K2=0	48.7 + 0 + 0 = 48.7	

Ruído Residual

Med.1	19/11/2018	48.2	50.2	48.5	50.0	-	-	48.2	L _{Ar} - L _{Aeq} fast (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade ; [dB(A)]
Med.2	19/11/2018	48.0	48.7			-	-	48	
Med.3	20/11/2018	49.2	50.8			-	-	49.2	
									48.9 - 48.5 = 0.4 ≈ 0

No Período do Entardecer, no local analisado, o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular) e o ruído residual obtido, não excede o limite de 4 dB(A) estipulado para este Período (derivado da atividade do estabelecimento e dos seus equipamentos considerado entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB(A) estipulado para o Período do Entardecer).

Ponto 4 - Período Noturno (23h-07h)

Unidade 4 - Período Noturno (23h-07h)												L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)]		L _{Ar} (Nível de Avaliação) ; Médio [dB(A)]	
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									
Ruído Ambiente															
Med.1	20/11/2018	44.5	46.5	43.2	45.7	Não → K1=0	Não → K2=0	44.5 + 0 + 0 = 44.5						43.2	
Med.2	20/11/2018	43.2	46.8			Não → K1=0	Não → K2=0	43.2 + 0 + 0 = 43.2							
Med.3	21/11/2018	41.5	42.8			Não → K1=0	Não → K2=0	41.5 + 0 + 0 = 41.5							

No Período Noturno, no local analisado o valor do indicador L_{Aeq} de Ruído Ambiente não excede os 27 dB(A).

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

O resultado das medições é apresentado na forma de média logarítmica, das medições efetuadas nos dias 19 a 21 de Novembro de 2018.

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)				Período Noturno (23h-07h)							
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]	L _n C _{met} [dB(A)]	
Med.1	19/11/2018	48.5	49.5	Med.1	19/11/2018	47.8	47.9	Med.1	19/11/2018	44.5	44.5	52.2	52.2	44.5	
Med.2	19/11/2018	49.8		Med.2	19/11/2018	47.2		Med.2	20/11/2018	43.2					
Med.3	20/11/2018	50.1		Med.3	20/11/2018	48.6		Med.3	20/11/2018	45.5					

Exterior: L_d = 49.5 dB(A) ; L_e = 47.9 dB(A); L_n = 44.5 dB(A); L_{den} = 52.2 dB(A)

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}:

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

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

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

Nota :

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

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

Onde:

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

hr – Altura relativa do microfone em metros.

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

C0 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, pelo que h_s = 0.5 metros; o microfone encontrava-se a 2.0 metros = h_r e a distância do microfone à via fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 20 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.00 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 49.5 dB(A) ; L_e = 47.9 dB(A); L_n = 44.5 dB(A); L_{den} = 52.2 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 52 e 45 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis, qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)				Período Noturno (23h-07h)							
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]	L _n C _{met} [dB(A)]	
Med.1	19/11/2018	46.8	46.6	Med.1	19/11/2018	46.5	45.9	Med.1	19/11/2018	42.6	43.6	50.7	50.7	43.6	
Med.2	19/11/2018	47.8		Med.2	19/11/2018	45.9		Med.2	20/11/2018	44.1					
Med.3	20/11/2018	44.5		Med.3	20/11/2018	45.2		Med.3	20/11/2018	44.0					

Exterior: L_d = 46.6 dB(A) ; L_e = 45.9 dB(A); L_n = 43.6 dB(A); L_{den} = 50.7 dB(A)

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}:

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 :

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

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

Onde:

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

hr – Altura relativa do microfone em metros.

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

C₀ – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, pelo que h_s = 0.5 metros; o microfone encontrava-se a 2.0 metros = h_r, e a distância do microfone à via fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 6 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.00 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 46.6 dB(A) ; L_e = 45.9 dB(A); L_n = 43.6 dB(A); L_{den} = 50.7 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 51 e 44 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis, qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)				Período Noturno (23h-07h)							
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]	L _n C _{met} [dB(A)]	
Med.1	19/11/2018	46.1	45.5	Med.1	19/11/2018	45.2	44.5	Med.1	19/11/2018	41.8	40.9	48.5	48.5	40.9	
Med.2	19/11/2018	46.2		Med.2	19/11/2018	45.0		Med.2	20/11/2018	40.8					
Med.3	20/11/2018	43.9		Med.3	20/11/2018	43.0		Med.3	20/11/2018	39.8					

Exterior: L_d = 45.5 dB(A) ; L_e = 44.5 dB(A); L_n = 40.9 dB(A); L_{den} = 48.5 dB(A)

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}:

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 :

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

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

Onde:

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

hr – Altura relativa do microfone em metros.

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

C₀ – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, pelo que h_s = 0.5 metros; o microfone encontrava-se a 2.0 metros = h_r, e a distância do microfone à via fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 6 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.00 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 45.5 dB(A) ; L_e = 44.5 dB(A); L_n = 40.9 dB(A); L_{den} = 48.5 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 49 e 41 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis, qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h)				Período do Entardecer (20h-23h)				Período Noturno (23h-07h)							
ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _d [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _e [dB(A)]	ID	Data	L _{Aeq fast} Parcial [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _{den} [dB(A)]	L _{den} C _{met} [dB(A)]	L _n C _{met} [dB(A)]	
Med.1	19/11/2018	50.2	50.2	Med.1	19/11/2018	48.5	48.9	Med.1	20/11/2018	44.5	43.2	52.0	52.0	43.2	
Med.2	19/11/2018	50.1		Med.2	19/11/2018	49.5		Med.2	20/11/2018	43.2					
Med.3	20/11/2018	50.4		Med.3	20/11/2018	48.7		Med.3	21/11/2018	41.5					

Exterior: L_d = 50.2 dB(A) ; L_e = 48.9 dB(A); L_n = 43.2 dB(A); L_{den} = 52.0 dB(A)

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}:

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 :

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

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

Onde:

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

hr – Altura relativa do microfone em metros.

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

C0 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, pelo que h_s = 0.5 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r, e a distância do microfone à via fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 8 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.00 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 50.2 dB(A) ; L_e = 48.9 dB(A); L_n = 43.2 dB(A); L_{den} = 52.0 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 52 e 43 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis, qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

3.4. Interpretação dos Resultados e Conclusões

Perante os resultados obtidos, conclui-se que relativamente ao funcionamento da Núcleos de produção avícola localizada em 3 núcleos de produção avícola da Zêzero, em Relvas, nos Períodos Diurno, Entardecer e Nocturno (onde ocorre a atividade), não foram excedidos os limites descritos no ponto 1-b, do artigo 13º, do Regulamento Geral do Ruído, no que respeita ao Critério de Incomodidade, nos 4 pontos de medição P1, P2, P3 e P4, junto à fachada dos recetores sensíveis mais próximos.

No Período Noturno (período de avaliação da atividade), é aplicado o disposto no nº 5 do artigo 13º do Regulamento Geral do Ruído - O disposto no ponto 1 alínea b), não se aplica em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A), considerando o estabelecido nos nºs 1 e 4 do anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007 - , ou seja, não são excedidos os limites aplicáveis.

No local analisado e nas condições verificadas nos dias de ensaio, os níveis sonoros de longa duração, analisados no âmbito dos Valores Limite de Exposição no exterior (artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído) não excedem os limites aplicáveis, nos pontos de medição P1, P2, P3 e P4, qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia para a envolvente.

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

03-06-2019

Elaborado:



(Nuno Medina)
(Técnico de Laboratório)

Verificado e Aprovado por:



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

ANEXOS

A | Localização

B | Plano de Amostragens

C | Certificado de Acreditação (L0535)

A | Localização



B | Plano de Amostragens

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

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

☒ Plano Geral; ☐ Outro Plano.

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

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

Especificidade da fonte com influência na representatividade: Nada a assinalar

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

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

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

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

Descrição do Outro Plano de Amostragens: Nada a assinalar.

Justificação do Outro Plano de Amostragens: Nada a assinalar.

5- Comentário:

Nada a assinalar.

C | Certificado de Acreditação (L0535)

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO **IPAC**
acreditação

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gôlo, 2-3º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredit@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação N° L0535-1 Accreditation Annex nr.

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

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

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

Contacto João Pedro Silva
Contact

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

Resumo do Âmbito Acreditado

Acústica e Vibrações

Accreditation Scope Summary

Acoustics and Vibrations

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

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

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em
<http://www.ipac.pt/docsig/71617-N0N0-37WQ-AF89>

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

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

Testing may be performed according to the following categories:

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

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

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

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

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

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

Edição n.º 6 • Emitido em 2017-09-29 • Página 1 de 3

Anexo Técnico de Acreditação N.º L0535-1

Accreditation Annex n.º

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

N.º	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
n.º	Product	Test	Test Method	Category
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES ACOUSTICS AND VIBRATIONS				
1	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro, excluando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m³. Método global com ruído de tráfego rodoviário	HP EN ISO 16283-3:2017 HP EN ISO 717-1:2013	I
2	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro, excluando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m³. Método global com ruído aéreo	HP EN ISO 16283-3:2017 HP EN ISO 717-1:2013	I
3	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excluando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m³	HP EN ISO 16283-1:2014/Amd-1:2017 HP EN ISO 717-1:2013	I
4	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excluando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m³	HP EN ISO 16283-3:2017 HP EN ISO 717-2:2013	I
5	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação. Método da resposta impulsiva integrada (método de engenharia)	HP EN ISO 3382-3:2015	I
6	Acústica de edifícios	Medição dos níveis de pressão sonora de equipamentos de edifícios. Determinação do nível sonoro do ruído particular	HP EN ISO 16832:2009 Nota 4 do Documento LINDC 10 de julho 2015	I
7	Ruído Ambiental	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	HP ISO 1996-1:2011 HP ISO 1996-2:2011 SPT_08_RUAMB_Lden_07: 27-10-2014	I
8	Ruído Ambiental	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	HP ISO 1996-1:2011 HP ISO 1996-2:2011 Anexo I do Decreto-Lei n.º 8/2007 SPT_07_INCO_04: 15-01-2015	I
9	Ruído Ambiental	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo-equivalente	HP ISO 1996-1:2011 HP ISO 1996-2:2011 SPT_09_RUAMB_Leq_07: 15-01-2015	I
FIM				
END				

Bolão n.º 71 Emitido em 2014-09-29 - Página 2 de 3

Anexo Técnico de Acreditação N° L0535-1

Accreditation Annex n°.

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

NT Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
----------	--------------------	----------------	---------------------------------	-----------------------

Notas:

Notes:

- "SPT-1" indica Procedimento Interno do Laboratório.
- A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas nacionais adoptadas ou nacionais homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NF EN ISO abc" ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc.).



Documento assinado
eletronicamente por

Paulo Soares
Vice-Presidente

Identificação do Cliente

Nome (opcional)

Empresa (opcional)

Serviço (opcional)

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

Agradecemos a vossa disponibilidade e total sinceridade nas respostas.

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

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

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

Data: ____/____/____

Rubrica: _____

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

Gratos pela atenção dispensada.



DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Sul da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro João Pedro Fouto Martins da Silva está como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 60100, titular do curso de Engenharia Mecânica pelo(a) Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa em 11-12-1998, agrupado na(s) Especialidade(s) de Mecânica desde 04-03-2008, com o título de qualificação de Engenheiro Nível 2 , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Validade

Nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º 3 do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de Setembro; nos termos previstos no Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro; e nos termos do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios, aprovado pelo Decreto-Lei nº 129/2002, de 11 de Maio, a que se refere o n.º 2 do artigo 3.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 96/2008, de 9 de Junho, o membro está habilitado a elaborar e subscrever projetos de condicionamento acústico de edifícios, excluindo-se os edifícios enquadrados nas Categorias III e IV.

A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura

Lisboa, 8 de outubro de 2018.

Jorge Grade Mendes
O Presidente em exercício

Elementos de validação
Código: EJF93PH7
Ref.º: PA_C20005_18
Declaração n.º: RS15603/2018

Avenida António Augusto de Aguiar, N.º
3-D
213132600

www.ordemengenheiros.pt



Data

05-11-2018

Contribuinte n.º

210875011

Apólice n.º

8410179815

Linha Exclusiva

21 794 30 20 | 22 608 11 20

dias úteis,

das 8h30 às 19h00

engenheiros@ageas.pt

www.ageas.pt/engenheiros

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros**, contratualizou com a **Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410179815**.

Informamos ainda, que o capital seguro é de 50.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Sjoerd Smeets
Diretor Geral Técnico

Tine Vandenbussche
Diretora Geral de Operações



Data

05-11-2018

Contribuinte n.º

210875011

Apólice n.º

8410179815

Linha Exclusiva

21 794 30 20 | 22 608 11 20

dias úteis,

das 8h30 às 19h00

engenheiros@ageas.pt

www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410179815
- Início: 01 de julho de 2018
- Termo: 30 de junho de 2019
- Pessoa Segura: João Pedro Fouto Martins da Silva
- N.º de Cédula Profissional: 60100
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 50.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.

Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410179815.

Pela Ageas Portugal,

Sjoerd Smeets

Diretor Geral Técnico

Tine Vandenbussche

Diretora Geral de Operações



RESPONSABILIDADE CIVIL PROFISSIONAL DOS ENGENHEIROS INSCRITOS NA ORDEM DOS ENGENHEIROS

APÓLICE 8410179815

CONDIÇÕES PARTICULARES

As presentes Condições Particulares vigoram como complemento às Condições Gerais de Responsabilidade Civil delas fazendo parte integrante. Em caso de contradição entre elas as presentes Condições Particulares prevalecem sobre as Condições Gerais.

1. TOMADOR DO SEGURO:

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Avenida António Augusto de Aguiar, 3 D

1069-030 Lisboa

2. SEGURADO:

Segurado – o membro da Ordem dos Engenheiros que, estando habilitado com formação adequada para exercer a atividade profissional de engenheiro, seja titular de carteira profissional passada pela Ordem dos Engenheiros, enquanto tal credencial se mantenha em vigor e o seu titular em efetivo exercício.

3. OBJETO

A garantia da responsabilidade civil do Segurado decorrente do exercício da sua profissão de Engenheiro.

4. ÂMBITO DE COBERTURA

4.1 Garantia Base

4.1.1. Responsabilidade Civil Profissional

De acordo com as Condições Gerais, a Seguradora garante o pagamento das indemnizações que legalmente sejam exigíveis ao Segurado, em consequência de danos patrimoniais causados a clientes e ou a terceiros, desde que resultem de atos ou omissões cometidos durante o exercício da atividade de engenheiro.

4.1.2. No âmbito desta cobertura, não ficam garantidos os danos:

1. Resultantes de reclamações, perdas, custos ou despesas direta ou indiretamente baseadas ou resultantes ou consequência de, ou relacionadas com o fabrico, extração, distribuição, produção, testes, reparação, remoção, armazenagem, colocação, venda, uso ou exposição a amianto ou materiais ou produtos contendo amianto quer tenha ou não havido outra causa que tenha contribuído concorrentemente para a produção do dano ou seja consequência a um dano.
2. Resultantes de reclamações, perdas, custos ou despesas direta ou indiretamente baseadas, resultantes ou em consequência de, ou relacionadas com fungos patogénicos, bactérias ou derivados



quer tenha ou não havido outra causa que tenha contribuído concorrentemente para a produção do dano ou seja, consequência de um dano.

Fungos patogénicos, significa qualquer fungo ou bactéria qualquer derivado ou tipo de infeção produzido por esses fungos, incluindo, mas não limitado a mofo, bolor, esporos ou aerossóis biogénicos.

4.1.3. A exclusão constante na alínea d) do Artigo 5.º das Condições Gerais não se aplica em caso algum à cobertura de Responsabilidade Civil Profissional.

4.2. Garantias Complementares

4.2.1. Responsabilidade Civil Exploração

1. Nos termos desta Cobertura, fica garantida a Responsabilidade Civil do Segurado derivada dos riscos abaixo referidos, inerentes à sua qualidade de proprietário do edifício ou fração e/ou administrador dos edifícios identificados na proposta de seguro:

a) Manutenção e conservação do edifício ou fração, incluindo instalações de eletricidade, água, gás, aquecimento, refrigeração ou outras;

Ficam excluídas as reclamações dos proprietários dos imóveis e bens, por uso, desgaste ou deterioração gradual.

b) Antenas, reclamos e/ou para-raios;

c) Fica garantida a responsabilidade civil do segurado por danos causados a terceiros por incêndio, explosão e água ocorridos dentro das instalações onde é desenvolvida a atividade ou fora dela quando no desempenho de trabalhos ou da prestação dos serviços no âmbito da atividade do Segurado

2. Excluem-se do âmbito desta cobertura os danos:

a) Ocorridos em consequência de obras de reparação, restauro, beneficiação e modificação do edifício e seus anexos;

b) Ocorridos pelo incumprimento de normas de direito relativas à conservação, manutenção e assistência do edifício e seus anexos;

c) Resultantes de qualquer incumprimento das normas de direito relativas à propriedade horizontal;

d) Resultantes dos trabalhos ou serviços prestados por entidades ou pessoas em que não haja vínculo laboral ao Segurado;

e) Decorrentes de responsabilidade de empresas de segurança privada.

4.2.2. Prejuízos Financeiros Consequenciais

1. Nos termos desta cláusula ficam garantidos prejuízos financeiros comprovadamente sofridos pelo terceiro lesado que foi alvo de dano corporal ou material direto coberto pela apólice e que sejam consequência imediata desse mesmo dano.



2. Excluem-se do âmbito desta cobertura:

Toda e qualquer reclamação baseada em perda financeira pura ou derivada, a qualquer título, nomeadamente lucros cessantes, perda, quebra ou incumprimento de qualquer contrato.

4.2.3. Responsabilidade Civil Poluição Súbita e Acidental

1. Por esta cláusula, e de acordo com os termos e condições desta proposta e das Condições Gerais, a Seguradora garante o pagamento das indemnizações que legalmente sejam exigíveis ao Segurado decorrente de poluição ou contaminação da atmosfera, água, solo ou qualquer propriedade, incluindo o custo de remoção, anulação ou limpeza das substâncias de poluição ou contaminação, desde que seja provada que tal poluição ou contaminação:

- a) Foi resultado direto de um evento súbito, específico e identificado, ocorrido durante o período de vigência do seguro;
- b) Não foi resultante de um ato ou omissão deliberado, consciente e intencional por parte do Segurado em tomar medidas razoáveis de modo a prevenir a poluição ou contaminação.

Esta cláusula não tornará este seguro extensível à cobertura de qualquer responsabilidade que não estaria coberta se a ele não tivesse sido anexada esta cláusula.

2. Excluem-se do âmbito desta cobertura os danos:

- a) Causados por emissões ou atividades que na altura da sua libertação ou efetivação não tiverem sido consideradas nocivas em conformidade com o estado do conhecimento científico e técnico assim como quaisquer danos genéticos causados a pessoas ou animais;
- b) Causados à biodiversidade, entendida esta como habitats e espécies naturais nos termos constantes do anexo I da Diretiva n.º 79/409/CEE ou dos anexos I, II e IV da Diretiva n.º 92/43/CEE ou habitats e espécies não abrangidos por aquelas diretivas mas em relação aos quais tiverem sido designadas áreas de proteção ou conservação nos termos do direito nacional relativo à conservação da natureza;
- c) Por indemnizações fixadas a título de danos punitivos, danos de vingança, danos exemplares e outros de características semelhantes;
- d) Originados por motivos de força maior, nomeadamente os associados a tremores de terra, ações de ventos, trombas de água, inundações e quaisquer outros fenómenos de natureza catastrófica.
- e) Devidos a inexistência de plano de emergência exigido legalmente para as atividades abrangidas pelo regime específico de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas;



f) Referentes a despesas para cobrir a reparação, substituição, novo projeto ou modificação das instalações danificadas e despesas de remoção, neutralização ou limpeza do solo ou das águas nos próprios terrenos do segurado;

g) Decorrentes de reclamações, perdas, custos ou despesas direta ou indiretamente resultantes ou relacionadas com o fabrico, a extração, a distribuição ou a produção, os testes, a reparação, a remoção, a armazenagem, a colocação, a venda, uso ou exposição a amianto ou a materiais ou produtos contendo amianto, quer tenha ou não havido outra causa que tenha contribuído concorrentemente para a produção do dano ou seja consequência de um dano e ainda os danos decorrentes de efeito direto de radiação, bem como os provenientes de desintegração ou fusão de átomos, aceleração de partículas e/ou radioatividade.

4.2.4. Custos de Defesa

1. Por esta cláusula, e de acordo com os termos e condições desta proposta e das Condições Gerais, a Seguradora pagará:

- a) Todos os custos, honorários e despesas realizadas com o seu consentimento prévio, na investigação, defesa ou liquidação de qualquer ocorrência que seja ou que possa ser parte do objeto de indemnização, por esta apólice.
- b) Custos de Representação em qualquer inquérito, investigação ou outros procedimentos respeitantes a assuntos que tenham relevância direta, de qualquer ocorrência que seja ou possa ser parte do objeto da indemnização, por esta apólice.
- c) A constituição de fiança exigida em sede de processo-crime, para assegurar a liberdade provisória do Segurado;
- d) A constituição de fiança que, em sede de processo-crime, o Segurado seja obrigado a satisfazer para garantir as responsabilidades pecuniárias;
- e) O pagamento das despesas judiciais que, não constituindo multa ou sanção pessoal, venham a ser devidas em consequência de procedimento criminal.

2. A constituição de qualquer caução ou fiança ao abrigo desta Cobertura será feita sob a forma de empréstimo, ficando o seu responsável com a obrigação de reembolsar a Seguradora do montante da mesma, logo que a Entidade depositária se proponha devolver esse valor ou se torne definitivo caso em que não o devolverá.

3. A obrigação de reembolso será titulada em confissão de dívida assinada pelos Tomador e Segurado, no momento de pagamento da caução.

4. Se o Segurado for condenado em processo-crime, a Seguradora ajuizará da conveniência de recorrer à instância superior. Se a Seguradora estimar improcedente o recurso, avisará o Segurado, ao qual assistirá a liberdade de recorrer, ou não, por sua conta e risco. Se o Segurado persistir no recurso, a



Seguradora só reembolsará os gastos judiciais se o resultado do recurso for mais favorável ao Segurado do que o da instância recorrida.

5. A Seguradora não responderá por multas ou sanções de qualquer natureza.

5. EXCLUSÕES

5.1. Para além do disposto no capítulo Exclusões das Condições Gerais da Apólice, fica ainda excluída a responsabilidade:

- a) Emergente de aconselhamento relacionado com a viabilidade financeira do estudo/ projeto;
- b) Resultante de atos ou omissões dolosas, de atos ou omissões que constituam infrações criminais, pelo Segurado, seus empregados, assalariados ou mandatários, bem como de todos aqueles por quem seja civilmente responsável;
- c) Emergente da violação intencional de normas legais ou regulamentares que devessem ter sido observadas no desempenho da sua atividade e nos deveres profissionais;
- d) Resultante de deficiente estimativa de custos da construção;
- e) Resultante de violação das normas legais, que regulam os direitos de autor, marcas registadas e/ou patentes, ou designação comercial;
- f) Por furto, roubo, desfalque, abuso de confiança, difamação, divulgação do segredo profissional pelo Segurado e por infidelidade dos seus empregados, assalariados ou mandatários, bem como de todos aqueles por quem seja civilmente responsável;
- g) Decorrente da insolvência ou falência do Segurado;
- h) Pelo custo de substituição de documentos que tenham sido roubados, furtados, perdidos, extraviados ou destruídos;
- i) Por qualquer perda ou dano relacionado com a responsabilidade legal pela estrutura de edifícios/obras ou por métodos de cálculo, que não sejam da responsabilidade do Segurado;
- j) Por perdas financeiras, lucros cessantes e/ou garantias financeiras de qualquer natureza, por multas ou coimas e por indemnizações fixadas nos contratos que o Segurado celebre com terceiros;
- k) Por danos provocados às construções por afundamentos ou assentamentos do solo ou fundações, salvo se no momento de celebração do contrato de seguro, tiverem sido apresentados estudos geológicos que comprovem a adequação do projeto ao solo onde irá ser realizada a construção;
- l) Por o Segurado, ao escolher entre os diversos métodos de execução de um trabalho, ter optado deliberadamente por aquele menos oneroso para si ou para o seu cliente, sabendo ou devendo saber que ele comportava um risco grave para terceiros;
- m) Por gastos decorrentes da realização de novo estudo/projeto ou da retificação do mesmo;
- n) Por prejuízos para além do dano verificado nas obras ou instalações sobre as quais o Segurado tenha exercido a sua atividade profissional, tais como: atrasos na entrega, paralisação, perda de benefícios, não funcionamento ou funcionamento deficiente das instalações e/ou equipamentos, com



a consequente perda de produção, diminuição de rendimento, insuficiência de quantidade, qualidade ou rentabilidade, suspensão dos trabalhos;

o) Por aditamentos às medidas ou orçamentos;

p) Por erro do cálculo de medições ou orçamentos que tenham como consequência a alteração do custo da obra;

q) Pela concessão de licenças;

r) As indemnizações devidas a título de danos punitivos (*punitive damages*) de danos exemplares (*exemplary damages*), de danos de vingança (*vindictive damages*) e outras de natureza semelhante determinadas por aplicação de regime jurídico estrangeiro ainda que reconhecidas na ordem jurídica portuguesa.

6. VIGÊNCIA, ALTERAÇÃO E RESOLUÇÃO DA APÓLICE

Ano e Seguintes, com data início em 01 de julho de 2018 e data de vencimento em 30 de junho de 2019, sendo automática e sucessivamente renovada por igual período se não for alterada ou resolvida em conformidade com o disposto nos números seguintes:

- a) Por acordo entre a Seguradora e o Tomador de Seguro a apólice pode ser alterada ou resolvida a qualquer momento;

Alterações decorrentes de imposição legal aplicar-se-ão de acordo com o que nelas se dispuser.

7. ÂMBITO TEMPORAL

A garantia concedida abrange as reclamações feitas durante o período de vigência da apólice, em consequência de eventos ocorridos durante esse mesmo período e ainda, as reclamações respeitantes a eventos verificados no período de retroativo de 5 (cinco) anos, desde que não sejam conhecidos pelo Segurado à data da celebração do contrato.

Ficam ainda garantidas as reclamações feitas até 1 ano após a data de cessação da apólice relativamente a danos que sejam reclamados, se desconhecidos pelas partes, durante o período de vigência da apólice, exceto se o risco estiver coberto por contrato de seguro posterior.

8. ÂMBITO TERRITORIAL

Responsabilidade Civil Exploração

Portugal Continental e Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.

Restantes Garantias

Todo o Mundo, exceto EUA e Canadá.

O pagamento da indemnização far-se-á de acordo com o disposto nas Condições Gerais da Apólice.



9. LIMITE DE INDEMNIZAÇÃO

O capital seguro é de 50.000,00 € por sinistro e anuidade para cada membro efetivo da Ordem dos Engenheiros.

10. PRÉMIOS

O prémio deste seguro é liquidado pela Ordem dos Engenheiros.

11. FRANQUIAS

Em todos os sinistros será sempre deduzida à indemnização que couber à Ageas Portugal pagar, uma franquia correspondente a 10% dos prejuízos indemnizáveis, no mínimo de 125,00 €.

12. RESOLUÇÃO ALTERNATIVA DE LITÍGIOS

As presentes condições serão revistas anualmente, em função dos resultados da apólice e/ou da política de subscrição em vigor na Ageas Portugal.

Resolução Extrajudicial de Litígios: Sem prejuízo do disposto na legislação, nos estatutos e nos regulamentos da Entidade, em caso de litígio de consumo, nos termos do disposto na Lei n.º 144/2015, de 8 de setembro, o consumidor pode recorrer à entidade de Resolução Alternativa de Litígios especializada para o setor segurador CIMPAS - Centro de Informação, Mediação, Provedoria e Arbitragem, com sede em Lisboa, Tel. 213 827 708, E-mail: geral@cimpas.pt, site: www.cimpas.pt.

13. CONDIÇÕES CONTRATUAIS

Este seguro rege-se pelas Condições Gerais da Apólice de Responsabilidade Civil – Modelo A407 e Condição Especial Responsabilidade Civil Profissional Engenheiros – Modelo A1160.



RESPONSABILIDADE CIVIL GERAL

CONDIÇÕES ESPECIAIS

RESPONSABILIDADE CIVIL PROFISSIONAL ENGENHEIROS

APÓLICE 8410179815

Artigo Preliminar

A presente Condição Especial “Responsabilidade Civil Profissional Engenheiros” complementa, altera ou derroga as Condições Gerais do Seguro de Responsabilidade Civil Geral nos termos abaixo expressos e nos constantes das Condições Particulares, onde esta Condição Especial, para vigorar, deverá ser expressamente mencionada.

Artigo 1.º — Objeto, âmbito e garantia do contrato

1. Nos termos desta Condição Especial, o Segurador garante a responsabilidade civil do Segurado inerente ao exercício da profissão de engenheiro especificada nas Condições Particulares, decorrente de danos patrimoniais e não patrimoniais, em consequência de lesões corporais ou materiais, incluindo danos indiretos e consequencialmente causados a Clientes ou terceiros, provenientes de erros, omissões ou atos negligentes cometidos pelo Segurado no exercício da sua profissão de engenheiro, nomeadamente, investigação, conceção, estudo, projeto, fabrico, construção, produção, fiscalização e controlo de qualidade, incluindo a coordenação e gestão dessas atividades e outras que lhe estejam associadas.

2. Fianças civis e criminais e defesa judicial — Além da cobertura referida no número anterior, ficam também abrangidas as seguintes garantias:

- a) a defesa pessoal do Segurado por advogados designados pelo Segurador em processos judiciais de qualquer tipo, mesmo depois da responsabilidade civil ter sido decidida em processo criminal;
- b) o pagamento ao Tribunal das cauções monetárias exigidas ao Segurado para garantir a sua responsabilidade civil resultante de reclamações cobertas por esta Apólice. Estas cauções serão pagas quer quando se destinem a garantir a liberdade condicional (fiança) do Segurado, quer quando se destinem a garantir responsabilidades financeiras derivadas dos riscos cobertos pela Apólice;
- c) o pagamento de todas as despesas judiciais que, embora não constituindo sanção pessoal, sobrevenham em consequência de um processo judicial dirigido contra o Segurado.

3. Caso sejam modificadas as disposições legais aplicáveis à atividade profissional do Segurado, o Segurador reserva-se o direito de cobrar um prémio adicional ou de cancelar a garantia objeto desta Condição Especial, comunicando a sua decisão ao Tomador do seguro e ao Segurado mediante aviso escrito com a antecedência de 30 dias.



4. Se o Segurador não proceder à notificação nos termos do número anterior, dentro dos 30 dias seguintes à publicação da referida legislação, entende-se que a garantia do seguro se estende às novas disposições legais.

Artigo 2.º — Âmbito temporal

1. Para efeitos da definição do âmbito temporal da presente cobertura e derrogando o estabelecido nas Condições Gerais da Apólice, apenas ficam garantidas as reclamações formuladas ao Segurado, ou diretamente ao Segurador, pela primeira vez durante o período de vigência do contrato, relativamente a atividades cujo início tenha ocorrido após a data início do contrato.

Parágrafo único — entende-se por reclamação qualquer comunicação verbal ou escrita que peticione uma indemnização, ou a notificação de um evento ou circunstância que possa razoavelmente dar lugar a um pedido de indemnização.

2. Mediante convenção expressa nas Condições Particulares e pagamento de um prémio adicional, poderão ficar garantidos os sinistros reclamados ao Segurado ou ao Segurador:

- a) durante o período de vigência da Apólice e que tenham tido a sua origem até 2 anos antes da data de início da Apólice;
- b) até 2 anos após a data da resolução da Apólice ou suspensão da atividade pela aplicação das penas disciplinares previstas nos Estatutos da Ordem dos Engenheiros, desde que imputáveis a factos ocorridos durante o período de vigência da Apólice.

Artigo 3.º — Exclusões

1. Além das exclusões absolutas e relativas referidas nas Condições Gerais do contrato, ficam também excluídas as seguintes reclamações:

- a) por bens ou produtos fabricados, construídos, alterados, reparados, fornecidos, tratados, vendidos ou distribuídos pelo Segurado, ou por qualquer atividade ou ocupação que não a atividade garantida nas Condições Particulares, quer seja ou não realizada em conjunto com aquelas;
- b) pela execução de qualquer contrato em que o Segurado atue como Empreiteiro, conjunta ou separadamente da atividade segura;
- c) por infração de direitos de autor, patente ou marca registada ou qualquer direito de propriedade intelectual, injúrias, calúnias, atentados à honra, privacidade ou à própria imagem e danos morais;
- d) por qualquer evento, circunstância, acontecimento ou dano que o Segurado conhecesse ou dos quais pudesse razoavelmente ter tomado conhecimento antes da data de início do contrato de seguro;
- e) por multas ou sanções pecuniárias de qualquer natureza, bem como “*punitive*” e/ou “*exemplary damages*”;
- f) relacionados com cláusulas pelas quais o Segurado aceite uma obrigação de prazo ou de resultado;
- g) pela quebra ou inexecução de contratos pelo Segurado;



h) por efeitos devidos à utilização de equipamentos técnicos ou execução de trabalhos que possam estar relacionados com protótipos.

2. Estão igualmente excluídos da presente cobertura os danos:

- a) causados por trabalhos realizados fora do âmbito territorial definido nas Condições Particulares;
- b) reclamados nos EUA e/ou Canadá ou responsabilidades declaradas por tribunais desses países;
- c) emergentes de responsabilidade civil solidária.

Artigo 4.º — Franquia

Em cada sinistro, abrangido pelo presente contrato, será deduzida à indemnização a franquia cujo valor se encontra estabelecido nas Condições Particulares.

Artigo 5.º — Terminologia

Todos os conceitos técnicos utilizados na presente Condição Especial têm o sentido usual e comum da atividade em causa.

ANEXO F – SISTEMAS ECOLÓGICOS

ANEXO F.1 - CRITÉRIOS DO ÍNDICE DE VALORIZAÇÃO DE BIÓTOPOS

Índice de Valorização de Biótopos				
Código	Designação	Caracter	Categorias	Pontuação
A.1	Decreto-Lei n.º 140/99	Inclusão	Prioritário	10
			Interesse comunitário	5
			Não incluído	0
A.2	Grau de raridade	Raridade nacional	Único em Port. Cont. ou ilhas	10
			Localizado ou só nas ilhas	8
			Raro a pouco comum	6
			Só numa região do país (N,C,S)	3
			Comum	0
A.3	Grau de	Naturalidade	Natural	10

Índice de Valorização de Biótopos				
Código	Designação	Caracter	Categorias	Pontuação
	naturalidade		Semi-natural	5
			Artificial	0
A.4	Tendência de distribuição	Tendência nacional	Regressão	10
			Estável	5
			Em expansão	0
A.5	Capacidade de regeneração	Capacidade	Nula ou muito fraca	10
			Habitat natural dependente de interven. humana	7
			Reduzida e lenta	5
			Espontânea, mas lenta	3
			Espontânea e rápida ou artificial	0
A.6	Assoc. com espécies Fauna	Importância espécies	Fa e FI EN/CR/VU, end nac/ibe/macar	10
			Fa ou FI EN/CR/VU, end nac/ibe/macar	8

Índice de Valorização de Biótopos				
Código	Designação	Caracter	Categorias	Pontuação
			Fa e Fl ameaçadas (outras cat.)	6
			Fa ou Fl ameaçadas (outras cat.)	4
			Sem espécies ameaçadas associadas	0

ANEXO F.2 – ELENCO FLORÍSTICO DA ÁREA DE ESTUDO

Listagem de espécies de flora inventariadas para a área de estudo durante o trabalho de campo e pesquisa bibliográfica. Estão assinaladas as espécies de flora endémicas e/ou com estatuto de Proteção com potencial de ocorrência na área de estudo: Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, Anexos B-II, IV e V; TC: espécies confirmadas na área de estudo durante o trabalho de campo.

Família	Espécie	DL 156A/2013	Endemismo Nacional	Trabalho de campo
Amaranthaceae	Amaranthus blitum subsp. blitum			
Amaranthaceae	Amaranthus deflexus			
Amaranthaceae	Amaranthus powellii			
Amaranthaceae	Atriplex patula			
Amaranthaceae	Chenopodium album			
Amaranthaceae	Chenopodium ambrosioides			
Amaranthaceae	Chenopodium vulvaria			
Amaryllidaceae	Allium paniculatum			
Amaryllidaceae	Allium roseum			
Amaryllidaceae	Leucojum autumnale			
Amaryllidaceae	Narcissus calcicola	B-II, B-IV	Lusitano	
Amaryllidaceae	Narcissus bulbocodium	B-V		
Amaryllidaceae	Narcissus pseudonarcissus subsp. major			
Amaryllidaceae	Narcissus triandrus	B-IV		
Amaryllidaceae	Narcissus triandrus subsp. pallidulus	B-IV	Ibérico	
Anacardiaceae	Pistacia lentiscus			
Anacardiaceae	Pistacia terebinthus			
Anacardiaceae	Rhus coriaria			
Apiaceae	Ammi majus			
Apiaceae	Ammoides pusilla			
Apiaceae	Anthriscus sylvestris			
Apiaceae	Apium nodiflorum			
Apiaceae	Bupleurum rigidum subsp. paniculatum			

Apiaceae	Cachrys sicula			
Apiaceae	Conopodium majus subsp. marizianum		Ibérico	
Apiaceae	Daucus carota subsp. carota			
Apiaceae	Daucus crinitus			
Apiaceae	Daucus muricatus			
Apiaceae	Daucus setifolius			
Apiaceae	Eryngium campestre			
Apiaceae	Eryngium dilatatum			
Apiaceae	Foeniculum vulgare			
Apiaceae	Heracleum sphondylium			
Apiaceae	Oenanthe crocata			
Apiaceae	Orlaya daucoides			
Apiaceae	Smyrniolum olusatrum			
Apiaceae	Smyrniolum perfoliatum			
Apiaceae	Thapsia minor		Ibérico	
Apiaceae	Torilis arvensis subsp. neglecta			
Apiaceae	Torilis arvensis subsp. purpurea			
Apocynaceae	Vinca difformis subsp. difformis			
Apocynaceae	Vinca major subsp. major			
Apocynaceae	Vincetoxicum nigrum			
Apocynaceae	Nerium oleander			X
Araceae	Arisarum simorhinum			
Araceae	Arum italicum subsp. italicum			
Araceae	Biarum arundanum			
Araceae	Zantedeschia aethiopica			
Araliaceae	Hedera hibernica			X
Aristolochiaceae	Aristolochia paucinervis			
Asparagaceae	Asparagus aphyllus			
Asparagaceae	Hyacinthoides hispanica			

Asparagaceae	Muscari comosum			
Asparagaceae	Ornithogalum broteroi			
Asparagaceae	Ornithogalum narbonense			
Asparagaceae	Ornithogalum orthophyllum subsp. baeticum			
Asparagaceae	Ruscus aculeatus	B-V		X
Asparagaceae	Scilla autumnalis			
Asparagaceae	Scilla monophyllos			
Asparagaceae	Urginea maritima			
Aspleniaceae	Asplenium billotii			
Aspleniaceae	Asplenium onopteris			
Aspleniaceae	Asplenium ruta-muraria subsp. ruta-muraria			
Aspleniaceae	Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens			
Aspleniaceae	Ceterach officinarum subsp. officinarum			
Asteraceae	Achillea ageratum			
Asteraceae	Aetheorhiza bulbosa subsp. bulbosa			
Asteraceae	Andryala integrifolia			
Asteraceae	Arctium minus			
Asteraceae	Aster squamatus			
Asteraceae	Asteriscus aquaticus			
Asteraceae	Bellis perennis			
Asteraceae	Bellis sylvestris			
Asteraceae	Bidens frondosa			
Asteraceae	Calendula arvensis			
Asteraceae	Carduus lusitanicus subsp. broteroi		Lusitano	
Asteraceae	Carduus tenuiflorus			
Asteraceae	Carlina hispanica			
Asteraceae	Carlina racemosa			
Asteraceae	Centaurea calcitrapa			

Asteraceae	Centaurea melitensis			
Asteraceae	Centaurea pullata			
Asteraceae	Chamaemelum fuscum			
Asteraceae	Chamaemelum mixtum			
Asteraceae	Chondrilla juncea			
Asteraceae	Chrysanthemum segetum			
Asteraceae	Cichorium intybus			
Asteraceae	Cirsium vulgare			
Asteraceae	Coleostephus myconis			
Asteraceae	Conyza bonariensis			
Asteraceae	Conyza canadensis			
Asteraceae	Conyza sumatrensis			
Asteraceae	Crepis capillaris			
Asteraceae	Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia			
Asteraceae	Cynara cardunculus			
Asteraceae	Cynara humilis			
Asteraceae	Dittrichia graveolens			
Asteraceae	Dittrichia viscosa			
Asteraceae	Dittrichia viscosa subsp. viscosa			
Asteraceae	Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum			
Asteraceae	Galactites tomentosus			
Asteraceae	Gamochaeta subfalcata			
Asteraceae	Hedypnois cretica			
Asteraceae	Helichrysum stoechas subsp. stoechas			
Asteraceae	Hypochaeris glabra			
Asteraceae	Hypochaeris radicata			
Asteraceae	Lactuca saligna			
Asteraceae	Lactuca serriola			
Asteraceae	Lactuca virosa			

Asteraceae	Leontodon taraxacoides subsp. longirostris			
Asteraceae	Leontodon taraxacoides subsp. longirostris			
Asteraceae	Leontodon taraxacoides subsp. taraxacoides			
Asteraceae	Leontodon tuberosus			
Asteraceae	Leuzea conifera			
Asteraceae	Logfia gallica			
Asteraceae	Logfia minima			
Asteraceae	Mantiscalca salmantica			
Asteraceae	Notobasis syriaca			
Asteraceae	Pallenis spinosa subsp. spinosa			
Asteraceae	Petasites fragrans			
Asteraceae	Phagnalon rupestre			
Asteraceae	Phagnalon saxatile			
Asteraceae	Picris echinoides			
Asteraceae	Pseudognaphalium luteo-album			
Asteraceae	Pulicaria odora			
Asteraceae	Pulicaria paludosa			
Asteraceae	Reichardia intermedia			
Asteraceae	Reichardia picroides			
Asteraceae	Rhagadiolus edulis			
Asteraceae	Scorzonera angustifolia var. angustifolia			
Asteraceae	Senecio jacobaea			
Asteraceae	Senecio sylvaticus			
Asteraceae	Senecio vulgaris			
Asteraceae	Sonchus asper			
Asteraceae	Sonchus oleraceus			
Asteraceae	Stachelina dubia			
Asteraceae	Tolpis barbata-sl			

Asteraceae	Urospermum picroides			
Asteraceae	Xanthium strumarium			
Betulaceae	Alnus glutinosa			
Blechnaceae	Blechnum spicant subsp. spicant			
Boraginaceae	Anchusa azurea			
Boraginaceae	Borago officinalis			
Boraginaceae	Cynoglossum clandestinum			
Boraginaceae	Echium plantagineum			
Boraginaceae	Echium tuberculatum			
Boraginaceae	Heliotropium europaeum			
Boraginaceae	Lithodora prostrata			
Boraginaceae	Lithodora prostrata subsp. prostrata			
Boraginaceae	Lithodora prostrata subsp. prostrata			
Boraginaceae	Myosotis discolor subsp. discolor			
Boraginaceae	Myosotis ramosissima			
Boraginaceae	Myosotis welwitschii			
Boraginaceae	Neotostema apulum			
Boraginaceae	Omphalodes linifolia			
Boraginaceae	Omphalodes nitida		Ibérico	
Brassicaceae	Alyssum simplex			
Brassicaceae	Arabidopsis thaliana var. thaliana			
Brassicaceae	Arabis sadina	B-II, B-IV	Lusitano	
Brassicaceae	Brassica barrelieri			
Brassicaceae	Brassica oleracea			
Brassicaceae	Capsella bursa-pastoris			
Brassicaceae	Cardamine hirsuta			
Brassicaceae	Coincya monensis subsp. cheiranthos			
Brassicaceae	Hirschfeldia incana			
Brassicaceae	Hornungia petraea subsp. petraea			
Brassicaceae	Lepidium heterophyllum			

Brassicaceae	Raphanus raphanistrum subsp. raphanistrum			
Brassicaceae	Rapistrum rugosum subsp. linnaeanum			
Brassicaceae	Rorippa nasturtium-aquaticum			
Brassicaceae	Sinapis alba subsp. mairei			
Brassicaceae	Teesdalia coronopifolia			
Brassicaceae	Teesdalia nudicaulis			
Campanulaceae	Campanula erinus			
Campanulaceae	Campanula lusitanica subsp. lusitanica			
Campanulaceae	Campanula rapunculus			
Campanulaceae	Jasione montana			
Campanulaceae	Solenopsis laurentia			
Caprifoliaceae	Lonicera etrusca			
Caprifoliaceae	Lonicera implexa			
Caprifoliaceae	Lonicera implexa var. implexa			
Caprifoliaceae	Lonicera periclymenum			
Caprifoliaceae	Sambucus nigra			
Caprifoliaceae	Viburnum tinus			
Caryophyllaceae	Arenaria conimbricensis subsp. conimbricensis		Ibérico	
Caryophyllaceae	Arenaria leptoclados			
Caryophyllaceae	Arenaria montana subsp. montana			
Caryophyllaceae	Cerastium fontanum subsp. vulgare			
Caryophyllaceae	Cerastium glomeratum			
Caryophyllaceae	Corrigiola litoralis subsp. litoralis			
Caryophyllaceae	Corrigiola telephiifolia			
Caryophyllaceae	Dianthus lusitanus			
Caryophyllaceae	Herniaria scabrida subsp. scabrida		Ibérico	
Caryophyllaceae	Petrorhagia nanteuillii			
Caryophyllaceae	Polycarpon tetraphyllum subsp.			

	tetraphyllum			
Caryophyllaceae	Sagina apetala			
Caryophyllaceae	Saponaria officinalis			
Caryophyllaceae	Silene gallica			
Caryophyllaceae	Silene latifolia			
Caryophyllaceae	Silene longicilia	B-II, B-IV	Lusitano	
Caryophyllaceae	Silene vulgaris subsp. vulgaris			
Caryophyllaceae	Spergula arvensis			
Caryophyllaceae	Spergularia purpurea			
Caryophyllaceae	Stellaria graminea			
Caryophyllaceae	Stellaria media			
Cistaceae	Cistus albidus			
Cistaceae	Cistus crispus			
Cistaceae	Cistus ladanifer subsp. ladanifer			
Cistaceae	Cistus monspeliensis			
Cistaceae	Cistus populifolius			
Cistaceae	Cistus populifolius subsp. populifolius			
Cistaceae	Cistus psilosepalus			
Cistaceae	Cistus salviifolius			
Cistaceae	Fumana ericifolia			
Cistaceae	Fumana thymifolia			
Cistaceae	Tuberaria guttata			
Cistaceae	Tuberaria lignosa			
Colchicaceae	Colchicum lusitanum			
Convolvulaceae	Calystegia sepium subsp. sepium			
Convolvulaceae	Convolvulus althaeoides			
Convolvulaceae	Convolvulus arvensis			
Convolvulaceae	Cuscuta campestris			
Crassulaceae	Crassula tillaea			
Crassulaceae	Sedum album			

Crassulaceae	<i>Sedum arenarium</i>		Ibérico	
Crassulaceae	<i>Sedum brevifolium</i>			
Crassulaceae	<i>Sedum forsterianum</i>			
Crassulaceae	<i>Sedum hirsutum</i> subsp. <i>hirsutum</i>			
Crassulaceae	<i>Sedum sediforme</i>			
Crassulaceae	<i>Umbilicus heylandianus</i>			
Crassulaceae	<i>Umbilicus rupestris</i>			
Cucurbitaceae	<i>Bryonia dioica</i>			
Cyperaceae	<i>Carex cuprina</i>			
Cyperaceae	<i>Carex hallerana</i>			
Cyperaceae	<i>Carex pendula</i>			
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i>			
Cyperaceae	<i>Cyperus longus</i>			
Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i>			
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>			X
Dioscoreaceae	<i>Tamus communis</i>			
Dipsacaceae	<i>Dipsacus comosus</i>		Ibérico	
Dipsacaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i>			
Dryopteridaceae	<i>Polystichum setiferum</i>			
Equisetaceae	<i>Equisetum arvense</i>			
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i>			X
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i>			
Ericaceae	<i>Erica arborea</i>			
Ericaceae	<i>Erica australis</i> subsp. <i>australis</i>			
Ericaceae	<i>Erica ciliaris</i>			
Ericaceae	<i>Erica cinerea</i>			
Ericaceae	<i>Erica lusitanica</i>			
Ericaceae	<i>Erica scoparia</i> subsp. <i>scoparia</i>			
Ericaceae	<i>Erica umbellata</i>			

Euphorbiaceae	Chamaesyce maculata			
Euphorbiaceae	Euphorbia characias subsp. characias			
Euphorbiaceae	Euphorbia exigua			
Euphorbiaceae	Euphorbia exigua subsp. exigua			
Euphorbiaceae	Euphorbia exigua subsp. merinoi			
Euphorbiaceae	Euphorbia helioscopia subsp. helioscopia			
Euphorbiaceae	Euphorbia matritensis		Ibérico	
Euphorbiaceae	Euphorbia peplus			
Euphorbiaceae	Euphorbia segetalis			
Euphorbiaceae	Mercurialis ambigua			
Fabaceae	Acacia dealbata			
Fabaceae	Anthyllis vulneraria			
Fabaceae	Anthyllis vulneraria subsp. Lusitanica	B-V		
Fabaceae	Bituminaria bituminosa			
Fabaceae	Coronilla glauca			
Fabaceae	Coronilla repanda			
Fabaceae	Erophaca baetica subsp. baetica			
Fabaceae	Genista tournefortii subsp. tournefortii		Ibérico	
Fabaceae	Genista triacanthos			
Fabaceae	Hymenocarpus lotoides			
Fabaceae	Lathyrus annuus			
Fabaceae	Lathyrus aphaca			
Fabaceae	Lathyrus cicera			
Fabaceae	Lathyrus clymenum			
Fabaceae	Lathyrus ochrus			
Fabaceae	Lathyrus sylvestris			
Fabaceae	Lathyrus tingitanus			
Fabaceae	Lotus angustissimus			
Fabaceae	Lotus castellanus			

Fabaceae	Lotus corniculatus			
Fabaceae	Lotus corniculatus subsp. carpetanus		Ibérico	
Fabaceae	Lotus pedunculatus			
Fabaceae	Medicago arabica			
Fabaceae	Medicago lupulina			
Fabaceae	Medicago polymorpha			
Fabaceae	Melilotus indicus			
Fabaceae	Melilotus spicatus			
Fabaceae	Ononis reclinata			
Fabaceae	Ornithopus compressus			
Fabaceae	Ornithopus perpusillus			
Fabaceae	Ornithopus pinnatus			
Fabaceae	Pterospartum tridentatum			
Fabaceae	Pterospartum tridentatum subsp. lasianthum			
Fabaceae	Robinia pseudoacacia			
Fabaceae	Scorpiurus muricatus			
Fabaceae	Scorpiurus sulcatus			
Fabaceae	Trifolium angustifolium			
Fabaceae	Trifolium arvense			
Fabaceae	Trifolium campestre			
Fabaceae	Trifolium dubium			
Fabaceae	Trifolium glomeratum			
Fabaceae	Trifolium repens			
Fabaceae	Trifolium resupinatum			
Fabaceae	Trifolium scabrum			
Fabaceae	Trifolium stellatum			
Fabaceae	Trifolium tomentosum			
Fabaceae	Ulex airensis		Lusitano	
Fabaceae	Ulex jussiaei		Lusitano	

Fabaceae	Ulex minor			
Fabaceae	Vicia angustifolia			
Fabaceae	Vicia disperma			
Fabaceae	Vicia lutea			
Fabaceae	Vicia lutea subsp. lutea			
Fabaceae	Vicia parviflora			
Fabaceae	Vicia pubescens			
Fabaceae	Vicia sativa subsp. sativa			
Fagaceae	Castanea sativa			
Fagaceae	Quercus coccifera			
Fagaceae	Quercus coccifera subsp. coccifera			
Fagaceae	Quercus coccifera subsp. rivasmartinezii		Lusitano	
Fagaceae	Quercus faginea			
Fagaceae	Quercus faginea subsp. broteroi			
Fagaceae	Quercus faginea subsp. faginea		Ibérico	
Fagaceae	Quercus robur			
Fagaceae	Quercus rotundifolia			
Fagaceae	Quercus suber			X
Gentianaceae	Blackstonia acuminata subsp. aestiva			
Gentianaceae	Blackstonia perfoliata			
Gentianaceae	Centaurium erythraea			
Gentianaceae	Centaurium maritimum			
Gentianaceae	Centaurium pulchellum			
Gentianaceae	Exaculum pusillum			
Geraniaceae	Erodium cicutarium			
Geraniaceae	Erodium moschatum			
Geraniaceae	Geranium columbinum			
Geraniaceae	Geranium dissectum			
Geraniaceae	Geranium lucidum			

Geraniaceae	Geranium molle			
Geraniaceae	Geranium purpureum			
Geraniaceae	Geranium rotundifolium			
Hypericaceae	Hypericum humifusum			
Hypericaceae	Hypericum linariifolium			
Hypericaceae	Hypericum perforatum			
Hypericaceae	Hypericum perforatum subsp. perforatum			
Hypericaceae	Hypericum tomentosum			
Iridaceae	Crocus serotinus			
Iridaceae	Gladiolus illyricus			
Iridaceae	Iris foetidissima			
Iridaceae	Iris germanica			
Iridaceae	Iris pseudacorus			
Iridaceae	Romulea bulbocodium			
Iridaceae	Romulea ramiflora subsp. ramiflora			
Juncaceae	Juncus articulatus subsp. articulatus			
Juncaceae	Juncus bufonius			
Juncaceae	Juncus valvatus	B-II, B-IV		
Juncaceae	Juncus hybridus			
Lamiaceae	Acinos alpinus			
Lamiaceae	Ajuga iva			
Lamiaceae	Ajuga iva var. iva			
Lamiaceae	Calamintha nepeta subsp. nepeta			
Lamiaceae	Cleonia lusitanica			
Lamiaceae	Clinopodium vulgare			
Lamiaceae	Lamium amplexicaule			
Lamiaceae	Lamium purpureum			
Lamiaceae	Lavandula stoechas			
Lamiaceae	Lavandula stoechas			

Lamiaceae	Lavandula stoechas subsp. stoechas			
Lamiaceae	Lavandula stoechas subsp. stoechas			
Lamiaceae	Lycopus europaeus			
Lamiaceae	Mentha pulegium			
Lamiaceae	Mentha suaveolens			
Lamiaceae	Nepeta tuberosa subsp. tuberosa			
Lamiaceae	Origanum vulgare subsp. virens			
Lamiaceae	Phlomis lychnitis			
Lamiaceae	Prunella vulgaris			
Lamiaceae	Rosmarinus officinalis			
Lamiaceae	Salvia sclareoides		Ibérico	
Lamiaceae	Salvia verbenaca			
Lamiaceae	Stachys arvensis			
Lamiaceae	Stachys germanica			
Lamiaceae	Stachys ocymastrum			
Lamiaceae	Teucrium capitatum subsp. capitatum			
Lamiaceae	Teucrium fruticans			
Lamiaceae	Teucrium scorodonia			
Lamiaceae	Thymus mastichina			
Lamiaceae	Thymus zygis subsp. sylvestris		Ibérico	
Lauraceae	Laurus nobilis			
Lentibulariaceae	Pinguicula lusitanica			
Linaceae	Linum bienne			
Linaceae	Linum strictum			
Linaceae	Linum trigynum			
Linaceae	Radiola linoides			
Linderniaceae	Lindernia dubia			
Lythraceae	Lythrum hyssopifolia			
Lythraceae	Lythrum junceum			

Lythraceae	Lythrum salicaria			
Malvaceae	Lavatera arborea			
Malvaceae	Lavatera cretica			
Malvaceae	Lavatera cretica			
Malvaceae	Lavatera cretica			
Malvaceae	Malva hispanica			
Malvaceae	Malva nicaeensis			X
Malvaceae	Malva tournefortiana			
Moraceae	Ficus carica			
Myrtaceae	Eucalyptus globulus			X
Myrtaceae	Myrtus communis			X
Oleaceae	Fraxinus angustifolia subsp. angustifolia			
Oleaceae	Jasminum fruticans			
Oleaceae	Olea europaea			
Oleaceae	Olea europaea var. europaea			
Oleaceae	Olea europaea var. sylvestris			
Oleaceae	Phillyrea angustifolia			
Oleaceae	Phillyrea latifolia			
Onagraceae	Epilobium tetragonum subsp. tournefortii			
Ophioglossaceae	Ophioglossum lusitanicum			
Orchidaceae	Aceras anthropophorum			
Orchidaceae	Anacamptis pyramidalis			
Orchidaceae	Barlia robertiana			
Orchidaceae	Cephalanthera longifolia			
Orchidaceae	Epipactis tremolsii			
Orchidaceae	Neotinea maculata			
Orchidaceae	Ophrys apifera			
Orchidaceae	Ophrys lutea			
Orchidaceae	Ophrys scolopax			

Orchidaceae	Ophrys speculum subsp. speculum			
Orchidaceae	Orchis italica			
Orchidaceae	Orchis langei			
Orchidaceae	Orchis mascula			
Orchidaceae	Spiranthes spiralis			
Orobanchaceae	Bartsia trixago			
Orobanchaceae	Orobanche hederaceae			
Orobanchaceae	Orobanche laticaulis			
Orobanchaceae	Orobanche ramosa subsp. ramosa			
Orobanchaceae	Orobanche ramosa-genistae			
Orobanchaceae	Parentucellia viscosa			
Osmundaceae	Osmunda regalis			
Oxalidaceae	Oxalis corniculata			
Oxalidaceae	Oxalis pes-caprae			
Paeoniaceae	Paeonia broteri			
Papaveraceae	Fumaria muralis			
Papaveraceae	Papaver dubium			
Papaveraceae	Papaver hybridum			
Papaveraceae	Papaver rhoeas			
Phytolaccaceae	Phytolacca americana			
Pinaceae	Pinus pinaster			X
Pinaceae	Pinus pinea			X
Plantaginaceae	Anarrhinum bellidifolium			
Plantaginaceae	Antirrhinum linkianum		Ibérico	
Plantaginaceae	Digitalis purpurea subsp. purpurea			
Plantaginaceae	Kickxia spuria subsp. integrifolia			
Plantaginaceae	Linaria amethystea subsp. amethystea		Ibérico	
Plantaginaceae	Linaria saxatilis		Ibérico	
Plantaginaceae	Linaria supina subsp. supina			
Plantaginaceae	Misopates calycinum			

Plantaginaceae	Misopates orontium			
Plantaginaceae	Plantago afra var. afra			
Plantaginaceae	Plantago bellardii			
Plantaginaceae	Plantago coronopus			
Plantaginaceae	Plantago lagopus			
Plantaginaceae	Plantago lanceolata			
Plantaginaceae	Plantago major subsp. intermedia			
Plantaginaceae	Plantago serraria			
Plantaginaceae	Veronica arvensis			
Plantaginaceae	Veronica hederifolia			
Plantaginaceae	Veronica persica			
Platanaceae	Platanus hispanica			X
Poaceae	Aegilops geniculata			
Poaceae	Agrostis castellana			
Poaceae	Agrostis curtisii			
Poaceae	Aira caryophyllea			
Poaceae	Aira caryophyllea subsp. caryophyllea			
Poaceae	Aira praecox			
Poaceae	Anthoxanthum aristatum subsp. aristatum			
Poaceae	Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum			
Poaceae	Avenula sulcata subsp. albinervis			
Poaceae	Brachypodium distachyon			
Poaceae	Brachypodium phoenicoides			
Poaceae	Brachypodium rupestre			
Poaceae	Brachypodium sylvaticum			
Poaceae	Briza maxima			
Poaceae	Briza minor			
Poaceae	Bromus diandrus			
Poaceae	Bromus hordeaceus			

Poaceae	Bromus madritensis			
Poaceae	Bromus madritensis			
Poaceae	Catapodium rigidum subsp. rigidum			
Poaceae	Cynodon dactylon			
Poaceae	Cynosurus echinatus			
Poaceae	Dactylis glomerata			
Poaceae	Danthonia decumbens			
Poaceae	Deschampsia cespitosa subsp. cespitosa			
Poaceae	Digitaria sanguinalis			
Poaceae	Echinochloa crus-galli			
Poaceae	Elymus caninus			
Poaceae	Eragrostis minor			
Poaceae	Gastridium ventricosum			
Poaceae	Hainardia cylindrica			
Poaceae	Holcus lanatus			
Poaceae	Hordeum geniculatum			
Poaceae	Hordeum murinum subsp. leporinum			
Poaceae	Hyparrhenia sinaica			
Poaceae	Melica ciliata subsp. magnolii			
Poaceae	Melica minuta			
Poaceae	Micropyrum tenellum			
Poaceae	Paspalum dilatatum			
Poaceae	Paspalum distichum			
Poaceae	Phragmites australis			
Poaceae	Piptatherum miliaceum			
Poaceae	Poa annua			
Poaceae	Poa infirma			
Poaceae	Polypogon maritimus			
Poaceae	Polypogon monspeliensis			

Poaceae	Pseudarrhenatherum longifolium			
Poaceae	Rostraria cristata			
Poaceae	Setaria parviflora			
Poaceae	Vulpia bromoides			
Poaceae	Vulpia ciliata subsp. ciliata			
Poaceae	Vulpia geniculata			
Poaceae	Vulpia muralis			
Poaceae	Arundo donax			X
Poaceae	Vulpia myuros			
Polygalaceae	Polygala serpyllifolia			
Polygalaceae	Polygala vulgaris			
Polygonaceae	Fallopia convolvulus			
Polygonaceae	Polygonum aviculare			
Polygonaceae	Polygonum capitatum			
Polygonaceae	Polygonum lapathifolium			
Polygonaceae	Polygonum persicaria			
Polygonaceae	Rumex acetosella subsp. angiocarpus			
Polygonaceae	Rumex bucephalophorus			
Polygonaceae	Rumex conglomeratus			
Polygonaceae	Rumex induratus			
Polygonaceae	Rumex pulcher			
Polygonaceae	Rumex pulcher subsp. woodsii			
Polypodiaceae	Polypodium cambricum subsp. cambricum			
Polypodiaceae	Polypodium vulgare			
Primulaceae	Anagallis arvensis			
Primulaceae	Anagallis arvensis subsp. arvensis			
Primulaceae	Anagallis monelli			
Primulaceae	Asterolinon linum-stellatum			
Proteaceae	Hakea sericea			

Proteaceae	Crevillea robusta			X
Pteridaceae	Adiantum capillus-veneris			
Pteridaceae	Anogramma leptophylla			
Pteridaceae	Cheilanthes tinaei			
Ranunculaceae	Anemone palmata			
Ranunculaceae	Clematis vitalba			
Ranunculaceae	Nigella damascena			
Ranunculaceae	Ranunculus bullatus			
Ranunculaceae	Ranunculus ficaria subsp. ficaria			
Ranunculaceae	Ranunculus ollissiponensis subsp. ollissiponensis		Ibérico	
Ranunculaceae	Ranunculus paludosus			
Ranunculaceae	Ranunculus repens			
Resedaceae	Reseda luteola			
Resedaceae	Reseda media			
Rhamnaceae	Rhamnus alaternus			
Rosaceae	Agrimonia eupatoria			
Rosaceae	Aphanes australis			
Rosaceae	Aphanes lusitanica		Lusitano	
Rosaceae	Crataegus monogyna			
Rosaceae	Fragaria vesca subsp. vesca			
Rosaceae	Geum sylvaticum			
Rosaceae	Potentilla reptans			
Rosaceae	Prunus spinosa			
Rosaceae	Rosa sempervirens			
Rosaceae	Rubus ulmifolius var. ulmifolius			X
Rosaceae	Sanguisorba hybrida		Ibérico	
Rosaceae	Sanguisorba verrucosa			
Rubiaceae	Galium aparine subsp. aparine			
Rubiaceae	Galium lucidum subsp. lucidum			

Rubiaceae	Galium minutulum			
Rubiaceae	Galium murale			
Rubiaceae	Galium palustre			
Rubiaceae	Galium parisiense subsp. parisiense			
Rubiaceae	Rubia peregrina			
Rubiaceae	Sherardia arvensis			
Rutaceae	Ruta angustifolia			
Rutaceae	Ruta montana			
Salicaceae	Populus nigra			
Salicaceae	Salix atrocinerea			
Santalaceae	Osyris alba			
Sapindaceae	Acer monspessulanum			
Saxifragaceae	Saxifraga cincta	B-IV		
Saxifragaceae	Saxifraga granulata			
Saxifragaceae	Saxifraga tridactylites			
Scrophulariaceae	Scrophularia auriculata subsp. auriculata			
Scrophulariaceae	Scrophularia canina subsp. canina			
Scrophulariaceae	Scrophularia grandiflora	B-V	Lusitano	
Scrophulariaceae	Scrophularia scorodonia			
Scrophulariaceae	Verbascum sinuatum			
Scrophulariaceae	Verbascum virgatum			
Selaginellaceae	Selaginella denticulata			
Smilacaceae	Smilax aspera			
Solanaceae	Solanum chenopodioides			
Solanaceae	Solanum dulcamara			
Solanaceae	Solanum nigrum			
Solanaceae	Solanum villosum			
Thymelaeaceae	Daphne gnidium			X
Ulmaceae	Celtis australis			

Urticaceae	Parietaria judaica			
Urticaceae	Urtica dioica			
Urticaceae	Urtica membranacea			
Valerianaceae	Centranthus calcitrapae var. calcitrapae			
Valerianaceae	Valerianella locusta			
Verbenaceae	Verbena officinalis			
Violaceae	Viola kitaibeliana			
Vitaceae	Vitis vinifera subsp. sylvestris			
Woodsiaceae	Athyrium filix-femina			
Xanthorrhoeaceae	Simethis mattiazzii			



ANEXO F.3 – ELENCO FAUNÍSTICO DA ÁREA DE ESTUDO

Espécies de fauna inventariadas durante o trabalho de campo e pesquisa bibliográfica: Livro Vermelho dos Vertebrados (LVV) de Portugal e Livro Vermelho (LV) IUCN (2005): DD – informação insuficiente (data deficient), LC – pouco preocupante (least concern), NT – quase ameaçado (near threatened), VU – vulnerável (vulnerable), EN – em perigo (endangered), CR – criticamente em perigo (critically endangered). SPEC (Espécies com Conservação Preocupante na Europa): N-S – Non-SPEC, N-SE – Non-SPEC Europe, 1 – Espécies ameaçadas a nível global 2 – Espécies concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável, 3 – espécies não concentradas na Europa mas com estatuto desfavorável. Endemismo: PI – Península Ibérica, PI+SF – Península Ibérica e Sul de França, PI+Bal – Península Ibérica e Baleares. Fenologia: R – Residente, I- Invernante, MR- Migrador de reprodução; Tipo de ocorrência: C – Confirmada, Mp – Muito provável, P – Possível.

Família	Espécie	Nome comum	LVV Portugal	LVV IUCN	SPEC	DL49/2005	Berna	Bona	CITES	Endemismo	Fenologia	TC	Ocorrência
Herpetofauna													
ANGUIDAE	Anguis fragilis	Cobra-de-vidro	LC	-	-	-	III	-	-	-	Res		C
AMPHISBAENIDAE	Blanus cinereus	Cobra-cega	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
BUFONIDAE	Bufo bufo	Sapo-comum	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
BUFONIDAE	Bufo calamita	Sapo-corredor	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		C
COLUBRIDAE	Coluber hippocrepis	Cobra-de-ferradura	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		C
DISCOGLOSSIDAE	Alytes obstetricans	Sapo-parteiro-comum	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		C

COLUBRIDAE	Elaphe scalaris	Cobra-de-escada	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
COLUBRIDAE	Malpolon monspessulanus	Cobra-rateira	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
COLUBRIDAE	Coronella gironnica	Cobra-lisa-meridional	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
DISCOGLOSSIDAE	Alytes cisternasii	Sapo-parteiro-ibérico	LC	NT	-	B-IV	II	-	-	-	Res		C
HYLIDAE	Hyla meridionalis	Rela-meridional	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		P
COLUBRIDAE	Macroprotodon cucullatus	Cobra-de-capuz	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
LACERTIDAE	Psammotriton algirus	Lagartixa-do-mato	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
GEKKONIDAE	Tarentola mauritanica	Osga	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
COLUBRIDAE	Natrix maura	Cobra-de-água-viperina	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
HYLIDAE	Hyla arborea	Rela	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		C
EMYDIDAE	Mauremys leprosa	Cágado-mediterrânico	LC	-	-	B-II, B-IV	II	-	-	-	Res		C
LACERTIDAE	Lacerta lepida	Lagarto	LC	-	-	-	II	-	-	-	Res		C
LACERTIDAE	Podarcis hispanica	Lagartixa-ibérica	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C

LACERTIDAE	Lacerta schreiberi	Lagarto-de-água	LC	NT	-	B-II, B-IV	II	-	-	EndIB	Res		C
LACERTIDAE	Psammodromus algirus	Lagartixa-do-mato	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
SALAMANDRIDAE	Salamandra salamandra	Salamandra-de-pintas-amarelas	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
SCINCIDAE	Chalcides striatus	Fura-pastos	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
RANIDAE	Rana iberica	Rã-ibérica	LC	NT	-	B-IV	II	-	-	EndIB	Res		C
RANIDAE	Rana perezi	Rã-verde	LC	LC	-	B-V	III	-	-	-	Res		C
SALAMANDRIDAE	Triturus boscai	Tritão-de-ventre-laranja	LC	LC	-	-	III	-	-	EndIB	Res		C
SALAMANDRIDAE	Chioglossa lusitanica	Salamandra-lusitânica	VU	VU	-	B-II, B-IV	II	-	-	EndIB	Res		C
SALAMANDRIDAE	Triturus marmoratus	Tritão-marmorado	LC	LC	-	B-IV	III	-	-	-	Res		C
Avifauna													
ACCIPITRIDAE	Accipiter nisus	Gavião	LC	LC	N-S	-	II	II	A - II	-	Res		C
ACCIPITRIDAE	Accipiter gentilis	Açor	VU	LC	N-S	-	II	II	A - II	-	Res		C
ACCIPITRIDAE	Buteo buteo	Águia-d'asa-redonda	LC	LC	N-S	-	II	II	A - II	-	Res		C
ACCIPITRIDAE	Circaetus	Águia-	NT	LC	3	A-I	II	II	A - II	-	Res		C

	gallicus	cobreira											
ACCIPITRIDAE	Circus pygargus	Águia-caçadeira	EN	LC	N-SE	A-I	II	II	A - II	-	Res		C
ACCIPITRIDAE	Hieraaetus pennatus	Águia-calçada	NT	LC	3	A-I	II	II	A - II	-	Res		C
ACCIPITRIDAE	Pernis apivorus	Bútio-vespeiro	VU	LC	N-SE	A-I	II	II	-	-	MgRep		C
ACCIPITRIDAE	Milvus migrans	Milhafre-preto	LC	LC	3	A-I	II	II	A - II	-	Res		C
AEGITHALIDAE	Aegithalos caudatus	Chapim-rabilongo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
ALAUDIDAE	Alauda arvensis	Laverca	LC	LC	3	-	III	-	-	-	Res		C
ALAUDIDAE	Lullula arborea	Cotovia-dos-bosques	LC	LC	2	A-I	III	-	-	-	Res		C
ALCEDINIDAE	Alcedo atthis	Guarda-rios	LC	LC	3	A-I	II	-	-	-	Res		C
APODIDAE	Apus pallidus	Andorinhão-pálido	LC	LC	-	-	II	-	-	-	MgRep		P
APODIDAE	Apus apus	Andorinhão-preto	LC	LC	N-S	-	III	-	-	-	MgRep		C
CAPRIMULGIDAE	Caprimulgus europaeus	Noitibó-cinzento	VU	LC	2	A-I	II	-	-	-	MgRep		C
CERTHIIDAE	Certhia brachydactyla	Trepadeira	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
COLUMBIDAE	Columba livia	Pombo-das-rochas	DD	LC	N-S	-	III	-	A	-	Res		C

COLUMBIDAE	Columba palumbus	Pombo-torcaz	LC	LC	N-SE	-	-	-	-	-	Res		C
COLUMBIDAE	Streptopelia decaocto	Rola-turca	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
COLUMBIDAE	Streptopelia turtur	Rola-brava	LC	LC	3	-	III	II	A	-	Res		C
CORVIDAE	Corvus corax	Corvo	NT	LC	N-S	-	III	-	-	-	Res		C
CORVIDAE	Garrulus glandarius	Gaio	LC	LC	N-S	-	-	-	-	-	Res		C
CORVIDAE	Corvus corone	Gralha-preta	LC	LC	N-S	-	-	-	-	-	Res	x	C
CUCULIDAE	Cuculus canorus	Cuco	LC	LC	N-S	-	III	-	-	-	Res		C
EMBERIZIDAE	Emberiza calandra	Trigueirão	LC	LC	2	-	III	-	-	-	Res		C
EMBERIZIDAE	Emberiza cia	Cia	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res		C
EMBERIZIDAE	Emberiza cirrus	Escrevedeira	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
ESTRILDIDAE	Estrilda astrild	Bico-de-lacre	NA	LC	-	-	III	-	C	-	Res		C
FALCONIDAE	Falco subbuteo	Ógea	VU	LC	-	-	II	II	A - II	-	MgRep		C
FALCONIDAE	Falco tinnunculus	Peneireiro	LC	LC	3	-	II	II	A - II	-	Res		C
FRINGILLIDAE	Carduelis cannabina	Pintarroxo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
FRINGILLIDAE	Carduelis	Pintassilgo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C

	carduelis												
FRINGILLIDAE	Carduelis chloris	Verdilhão	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
FRINGILLIDAE	Fringilla coelebs	Tentilhão	LC	LC	N-SE	-	III	-	-	-	Res		C
FRINGILLIDAE	Serinus serinus	Milheira	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
FRINGILLIDAE	Coccothraustes coccothraustes	Bico-grossudo	LC	LC	-	-	II	-	-	-	Res		P
HIRUNDINIDAE	Delichon urbicum	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res		C
HIRUNDINIDAE	Hirundo daurica	Andorinha-dáurica	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
HIRUNDINIDAE	Hirundo rustica	Andorinha-das-chaminés	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res		C
HIRUNDINIDAE	Ptyonoprogne rupestris	Andorinha-das-rochas	LC	LC	-	-	II	-	-	-	Res		C
HIRUNDINIDAE	Riparia riparia	Andorinha-das-barreiras	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res		P
LANIIDAE	Lanius meridionalis	Picanço-real	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res		P
LANIIDAE	Lanius senator	Picanço-barreteiro	NT	LC	2	-	II	-	-	-	MgRep		C
MEROPIDAE	Merops apiaster	Abelharuco	LC	LC	3	-	II	II	-	-	Res		C
MOTACILLIDAE	Anthus campestris	Petinha-dos-campos	LC	LC	3	A-I	II	-	-	-	Res		P

MOTACILLIDAE	Motacilla cinerea	Alvéola-cinzeira	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
MOTACILLIDAE	Motacilla alba	Alvéola-branca	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res	X	C
ORIOLOIDAE	Oriolus oriolus	Papa-figos	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
PARIDAE	Parus caeruleus	Chapim-azul	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
PARIDAE	Parus cristatus	Chapim-de-poupa	LC	LC	2	-	II	-	-	-	Res		C
PARIDAE	Parus major	Chapim-real	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
PARIDAE	Parus ater	Chapim-carvoeiro	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
PASSERIDAE	Passer domesticus	Pardal	LC	LC	3	-	-	-	-	-	Res	X	C
PASSERIDAE	Passer montanus	Pardal-montês	LC	LC	3	-	III	-	-	-	Res		C
PASSERIDAE	Petronia petronia	Pardal-francês	LC	LC	-	-	II	-	-	-	Res		C
PHASIANIDAE	Alectoris rufa	Perdiz	LC	LC	2	-	III	-	-	-	Res		C
PHASIANIDAE	Coturnix coturnix	Codorniz	LC	LC	3	D	III	II	-	-	MgRep/Vis/Res		C
PICIDAE	Dendrocopos major	Pica-pau-malhado	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
PICIDAE	Jynx torquilla	Torcicolo	DD	LC	3	-	II	-	-	-	Res		C

PICIDAE	Picus viridis	Peto-verde	LC	LC	2	-	II	-	-	-	Res		C
RALLIDAE	Gallinula chloropus	Galinha-d'água	LC	LC	-	-	III	-	-	D	Res		C
REGULIDAE	Regulus ignicapilla	Estrelinha-real	LC	LC	N-SE	-	II	II	-	-	Res/Vis		C
SCOLOPACIDAE	Actitis hypoleucos	Maçarico-das-rochas	VU	LC	-	-	II	II	-	-	Rep/Vis		C
SITTIDAE	Sitta europaea	Trepadeira-azul	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
STRIGIDAE	Athene noctua	Mocho-galego	LC	LC	3	-	II	-	A - II	-	Res		C
STRIGIDAE	Strix aluco	Coruja-do-mato	LC	LC	N-SE	-	II	-	A - II	-	Res		C
STRIGIDAE	Otus scops	Mocho-d'orelhas	DD	LC	2	-	II	-	-	-	MigRep		C
STRIGIDAE	Bubo bubo	Bufo-real	NT	LC	3	A-I	II	-	A - II	-	Res		P
STRIGIDAE	Asio otus	Bufo-pequeno	DD	LC	-	-	II	-	A - II	-	Res		C
STURNIDAE	Sturnus unicolor	Estorninho-preto	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	Cettia cetti	Rouxinol-bravo	LC	LC	N-S	-	II	II	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	Cisticola juncidis	Fuinha-dos-juncos	LC	LC	N-S	-	II	II	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	Phylloscopus	Felosa-	LC	LC	-	-	II	II	-	-	Vis		C

	collybita	comum											
SYLVIIDAE	Hippolais polyglotta	Felosa-polyglotta	LC	LC	N-SE	-	II	II	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	Phylloscopus ibericus	Felosinha-ibérica	LC	LC	-	-	II	II	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	Sylvia atricapilla	Toutinegra-de-barrete	LC	LC	N-SE	-	II	II	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	Sylvia melanocephala	Toutinegra-dos-valados	LC	LC	N-SE	-	II	II	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	Sylvia cantillans	Toutinegra-carrasqueira	LC	LC	4	-	II	II	-	-	MgRep		C
SYLVIIDAE	Regulus regulus	Estrelinha	LC	LC	4	-	II	II	-	-	Vis		C
SYLVIIDAE	Sylvia conspicillata	Toutinegra-tomilheira	NT	LC	-	-	II	II	-	-	MgRep		C
SYLVIIDAE	Sylvia undata	Toutinegra-do-mato	LC	NT	2	A-I	II	II	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	Phylloscopus bonelli	Felosa-de-papo-branco	LC	LC	2	-	II	II	-	-	Res		C
TROGLODYTIDAE	Troglodytes troglodytes	Carriça	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
TURDIDAE	Erithacus rubecula	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res/Vis		C
TURDIDAE	Phoenicurus phoenicurus	Rabirruivo-de-testa-branca	LC	LC	2		II				MgRep		C

TURDIDAE	Phoenicurus ochruros	Rabirruivo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
TURDIDAE	Luscinia megarhynchos	Rouxinol	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
TURDIDAE	Saxicola torquatus	Cartaxo	LC	LC	-	-	II	-	-	-	Res		C
TURDIDAE	Monticola solitarius	Melro-azul	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res		C
TURDIDAE	Oenanthe oenanthe	Chasco-cinzento	LC	LC	-	-	II	II	-	-	MgRep		C
TURDIDAE	Turdus merula	Melro	LC	LC	N-SE	-	III	-	-	-	Res	X	C
TURDIDAE	Turdus viscivorus	Tordoveia	LC	LC	N-SE	-	III	-	-	-	Res		C
TYTONIDAE	Tyto alba	Coruja-das-torres	LC	LC	3	-	II	-	A - II	-	Res		C
UPUPIDAE	Upupa epops	Poupa	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res		C
Mamofauna													
CERVIDAE	Capreolus capreolus	Corço	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
MURIDAE	Microtus lusitanicus	Rato-cego	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Res		P
MURIDAE	Apodemus sylvaticus	Rato-do-campo	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Res		P
MURIDAE	Mus spretus	Rato-das-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Res		P

		hortas											
MURIDAE	Rattus norvegicus	Ratazana	NA	LC	-	-	-	-	-	-	Res	X	C
MUSTELIDAE	Lutra lutra	Lontra	LC	NT	-	B-II, B-IV	II	-	A - I	-	Res		P
RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus ferrumequinum	Morcego-de-ferradura-grande	VU	LC	-	B-II, B-IV	II	II	-	-	Res		P
RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus euryale	Morcego-de-ferradura-mediterrânico	CR	NT	-	B-II, B-IV	II	II	-	-	Res		P
RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus hipposideros	Morcego-de-ferradura-pequeno	VU	LC	-	B-II, B-IV	II	II	-	-	Res		P
SORICIDAE	Crocidura russula	Musaranho-de-dentes-brancos	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
SORICIDAE	sorex granarius	Musaranho-de-dentes-vermelhos	DD	LC	-	-	III	-	-	EndIb	Res		P
SUIDAE	Sus scrofa	Javali	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Res		MP
VESPERTILIONIDAE	Myotis daubentonii	Morcego-de-água	LC	LC	-	B-IV	II	II	-	-	Res		P
MINIOPTERIDAE	Miniopterus schreibersi	Morcego-de-peluche	VU	NT	-	B-II / B-IV	II	II	-	-	Res		P

VESPERTILIONIDAE	Myotis emarginatus	Morcego-lanudo	DD	LC	-	B-II / B-IV	II	II	-	-	Res		P
VESPERTILIONIDAE	Myotis blythii	Morcego-rato-pequeno	CR	LC	-	B-II / B-IV	II	II	-	-	Res		P
VESPERTILIONIDAE	Myotis myotis	Morcego-rato-grande	VU	LC	-	B-II / B-IV	II	II	-	-	Res		P
VESPERTILIONIDAE	Barbastella barbastellus	Morcego-negro	DD	NT	-	B-II / B-IV	II	II	-	-	Res		P
VIVERRIDAE	Genetta genetta	Geneta	LC	LC	-	B-V	III	-	-	-	Res		P
VIVERRIDAE	Herpestes ichneumon	Sacarrabos	LC	LC	-	B-V / D	III	-	-	-	Res		P
RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus mehelyi	Morcego-de-ferradura-mourisco	CR	VU	-	B-II / B-IV	II	II	-	-	Res		P
CERVIDAE	Cervus elaphus	Veado	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
VESPERTILIONIDAE	Myotis nattereri	Morcego-de-franja	VU	LC	-	B-IV	II	II	-	-	Res	-	P

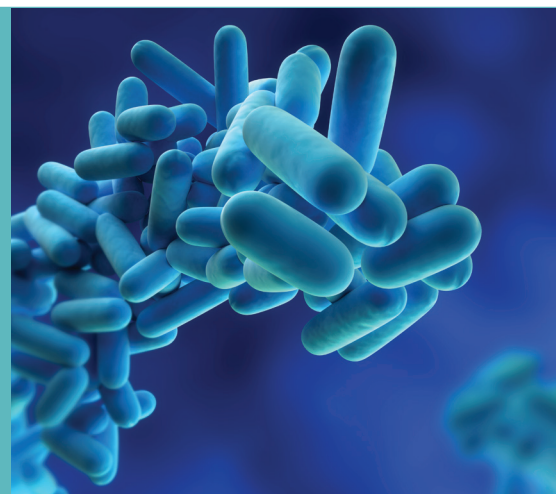


ANEXO G – SAÚDE HUMANA

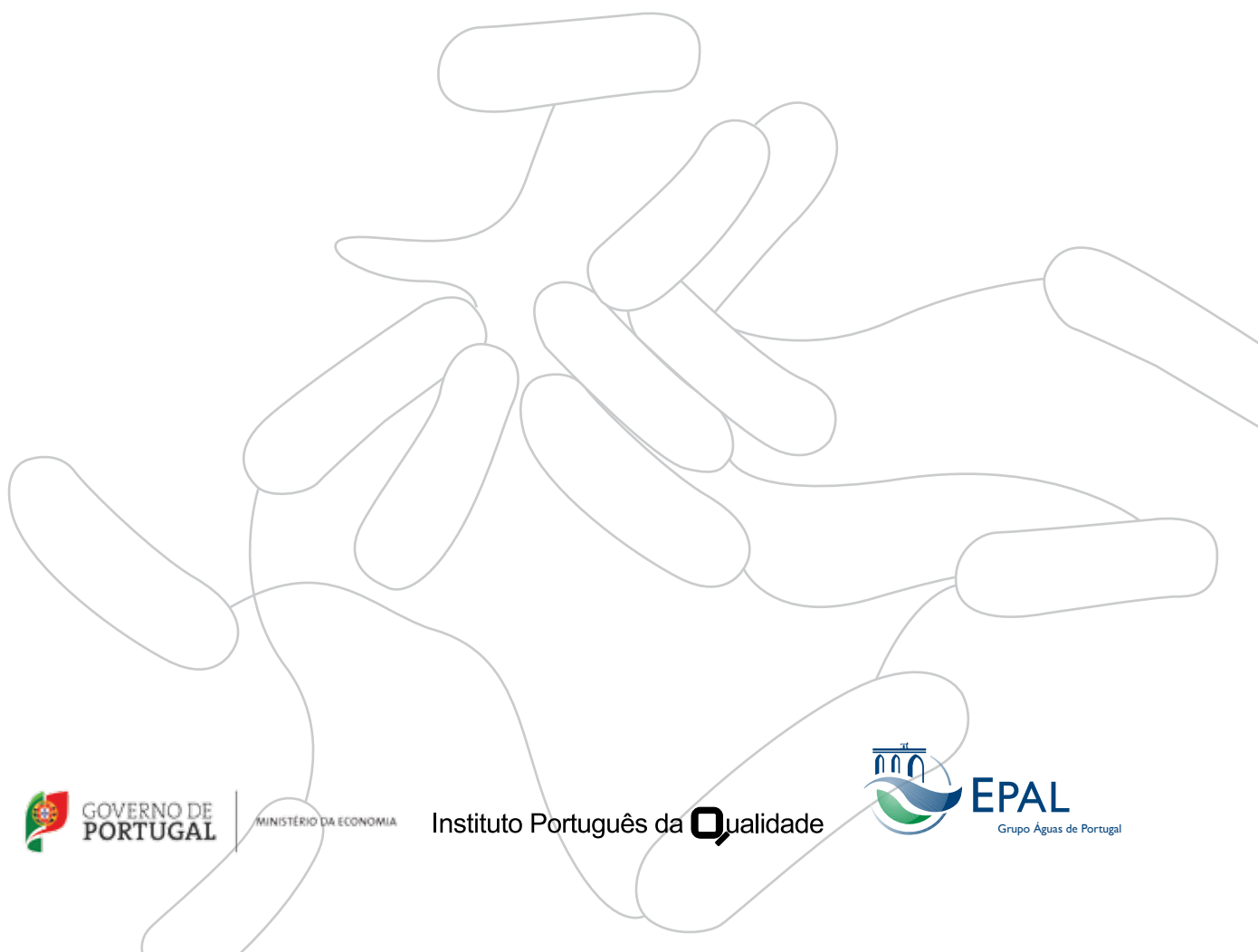


ANEXO G.1 – PREVENÇÃO E CONTROLO DE *LEGIONELLA* NOS SISTEMAS DE ÁGUA

PREVENÇÃO E CONTROLO DE *LEGIONELLA* NOS SISTEMAS DE ÁGUA



PREVENÇÃO E CONTROLO DE *LEGIONELLA* NOS SISTEMAS DE ÁGUA



Instituto Português da Qualidade | Ministério da Economia

Comissão Setorial para Água (CS/04)

Rua António Gião, 2
2825-513 CAPARICA Portugal
Tel +351 212 948 100
Fax + 351 212 948 101
E-mail ipq@ipq.pt
www.ipq.pt

Título: Prevenção e Controlo de *Legionella* nos Sistemas de Água

Edição: Instituto Português da Qualidade em parceria com a EPAL, Empresa Portuguesa das Águas Livres, S.A
2º Edição 2014

Autores

CS/04

Grupo de Trabalho

Maria João Benoliel, Empresa Portuguesa das Águas Livres, S.A.
Ana Luísa Almaça da Cruz Fernando, Universidade Nova de Lisboa
Paulo Diegues, Direção-Geral da Saúde

Coordenação e Revisão

A. Silva Soares, Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas
Ana Pinto, Instituto Português da Qualidade

Capa e arranjo gráfico

Vítor Martins, Direção-Geral da Saúde
Isabel Silva, Instituto Português da Qualidade
Gabinete de Imagem e Comunicação da EPAL

ISBN IPQ 978-972-763-149-0

ISBN EPAL 978-989-8620-03-3

1. INTRODUÇÃO	5
2. MANUTENÇÃO, LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE SISTEMAS E DE EQUIPAMENTOS	9
PARTE I - SISTEMAS DE ARREFECIMENTO - Torres de arrefecimento, condensadores evaporativos, humidificadores e sistemas de ar condicionado	9
I - 1. Sistemas de arrefecimento coletivos	10
I - 1.1. Medidas preventivas	10
I - 1.2. Programas de manutenção das instalações	11
I - 1.2.1. Inspeção e Manutenção	12
I - 1.2.2. Limpeza e Desinfecção	17
I - 1.2.3. Limpeza e desinfecção em caso de deteção de Legionelose	18
I - 2. Sistemas de arrefecimento individual	19
I - 2.1. Sistemas de ar condicionado/split	19
I - 2.2. Sistemas de arrefecimento por evaporação de pequena dimensão	20
PARTE II – REDES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE E DE ÁGUA FRIA	21
II - 1. Medidas preventivas	21
PARTE III - SISTEMAS DE ÁGUA CLIMATIZADA DE USO RECREATIVO	25
III - 1. Medidas preventivas	25
III - 2. Programas de Manutenção e de Limpeza das Instalações	26
III - 2.1. Banheiras sem recirculação de uso individual	27
III - 2.2. Piscinas com recirculação de uso coletivo	28
3. ANÁLISE DE RISCO	29
4. MÉTODOS DE AMOSTRAGEM E DE ENSAIO DE <i>LEGIONELLA</i>	37
BIBLIOGRAFIA	36
ANEXO - Observação de Pontos Críticos	39
Comissão Setorial para a Água (CS/04) – Composição	42

Índice de figuras

Figura 1: <i>Legionella pneumophila</i>	5
Figura 2: Torre de arrefecimento	8
Figura 3: Condensador evaporativo	8
Figura 4: Condensador evaporativo localizado no exterior das instalações	9
Figura 5: Perigo associado à proximidade de torre de arrefecimento e de tomadas de ar no edifício	10
Figura 6: Descrição das partes de uma instalação	12
Figura 7: Torre de arrefecimento ou refrigeração para edifícios de grande dimensão	13
Figura 8: Sistema de ar condicionado para edifícios de grande dimensão	14
Figura 9: Sistema de um condensador por evaporação	15
Figura 10: Exemplo de um sistema de arrefecimento por evaporação	20
Figura 11: Sistema gravítico com recirculação	23
Figura 12: Modelo para avaliação e gestão do risco	29

Índice de tabelas

Tabela 1: Parâmetros indicadores da qualidade da água em sistemas de arrefecimento	11
Tabela 2: Ações para torres de refrigeração e dispositivos análogos em função das análises microbiológicas de <i>Legionella</i>	18
Tabela 3: Ações para sistemas de água climatizada em função das análises microbiológicas de <i>Legionella</i>	27

1. INTRODUÇÃO

As bactérias do género *Legionella* encontram-se em ambientes aquáticos naturais e também em sistemas artificiais, como redes de abastecimento/distribuição de água, redes prediais de água quente e água fria, ar condicionado e sistemas de arrefecimento (torres de refrigeração, condensadores evaporativos e humidificadores) existentes em edifícios, nomeadamente em hotéis, termas, centros comerciais e hospitais. Surgem ainda em fontes ornamentais e tanques recreativos, como por exemplo jacuzzis.

São conhecidas cerca de 47 espécies de *Legionella* sendo a *Legionella pneumophila* reconhecida como a mais patogénica (Figura 1).

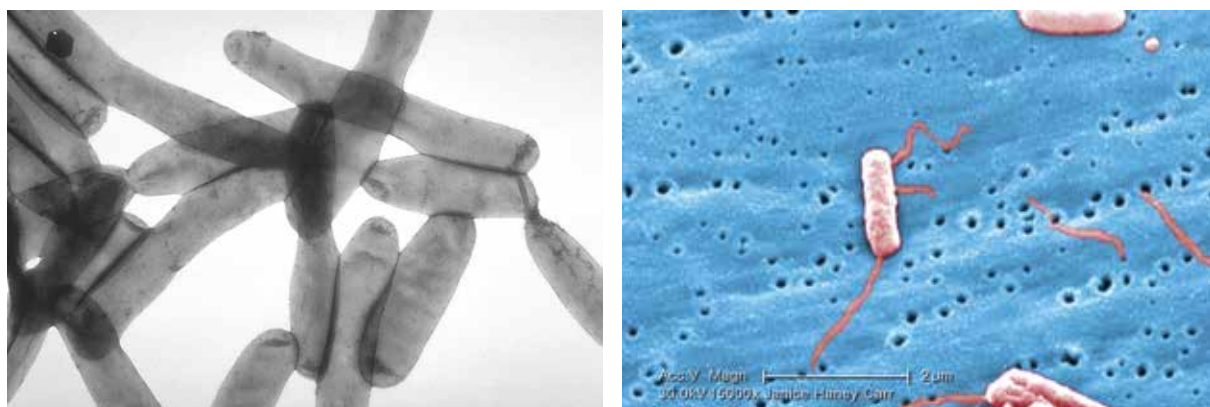


Figura 1: *Legionella pneumophila* (Imagem retirada de: <http://phil.cdc.gov/phil/home.asp>)

A exposição a esta bactéria pode provocar uma infeção respiratória, atualmente conhecida por Doença dos Legionários, assim chamada porque a seguir à Convenção da Legião Americana em 1976, no hotel Bellevue Stratford, Filadélfia, 34 participantes morreram e 221 adoeceram com pneumonia.

A infeção transmite-se por inalação de gotículas de vapor de água contaminada, aerossóis, de dimensões tão pequenas que veiculam a bactéria para os pulmões, possibilitando a sua deposição nos alvéolos pulmonares.

A ingestão da bactéria não provoca infeção, nem se verifica o contágio de pessoa para pessoa. A doença atinge em especial adultos, entre os 40 e 70 anos de idade, com maior incidência nos homens.

Os fumadores, pessoas com problemas respiratórios crónicos, doentes renais e de um modo geral imunodeprimidos têm maior probabilidade de contrair esta doença.

Os sintomas incluem febre alta, arrepios, dores de cabeça e dores musculares. Em pouco tempo aparece tosse seca e, por vezes, dificuldade respiratória, podendo nalguns casos desenvolver-se diarreia e/ou vómitos. O doente pode ainda ficar confuso ou mesmo entrar em situações de delírio.

A doença tem ocorrido sob a forma de casos esporádicos ou de surtos epidémicos, em particular no verão e outono, com maior expressão em zonas turísticas.

Em Portugal a doença foi detetada pela primeira vez em 1979, pertence à lista das Doenças de Declaração Obrigatória (DDO). Desde 2000 até final de 2010 foram notificados 658 casos, predominantemente associados a alojamentos em unidades hoteleiras.

Portugal pertence, desde 1986, ao Grupo Europeu para o Estudo de Infecções por *Legionella*, (EWGLI), com o objetivo de assegurar a vigilância da Doença dos Legionários na Europa (www.ewgli.org). A partir de 2004, foi implementado o Programa de Vigilância Epidemiológica Integrada da Doença dos Legionários - Notificação Clínica (Circular Normativa N°05/DEP) e Investigação Epidemiológica (Circular Normativa N° 6/DT), disponível em www.dgs.pt.

O Decreto-Lei n° 79/2006, de 4 de abril, *“Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios”*, Número 9, do Artigo 29° estabelece que: *“Em edifícios com sistemas de climatização em que haja produção de aerossóis, nomeadamente onde haja torres de arrefecimento ou humidificadores por água líqüida, ou com sistemas de água quente para chuveiros onde a temperatura de armazenamento seja inferior a 60°C as auditorias da Qualidade do Ar Interior (QAI) incluem também a pesquisa da presença de colónias de Legionella em amostras de água recolhidas nos locais de maior risco, nomeadamente tanques das torres de arrefecimento, depósitos de água quente e tabuleiros de condensação, não devendo ser excedido um número superior a 100 UFC”*. Foi revogado pelo Decreto-lei N° 118/2013, de 4 de abril, referente ao Sistema de Certificação Energética de Edifícios (SCE), que integra o Regulamento de Desempenho Energético de Edifícios de Habitação (REH) e o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS). O Artigo 36° *“Ventilação e qualidade do ar interior”* deste Diploma previa a publicação de uma Portaria, Portaria n° 353-A/2013, de 4 de dezembro, a qual estabelece os valores mínimos de caudal de ar novo por espaço, bem como os limiares de proteção e as condições de referência para os poluentes do ar interior dos edifícios de comércio e serviços. A tabela I.09 *“Condições de referência para os poluentes microbiológicos”*, desta Portaria, no que respeita à presença e pesquisa de *Legionella* spp na matriz água, indica que a sua concentração deve ser inferior a 100 ufc/L, exceto no caso da pesquisa em torres de arrefecimento em que deve verificar-se uma concentração inferior a 1000 ufc/L. A *Legionella pneumophila* deve estar ausente.

1.1. Fatores que favorecem o desenvolvimento da bactéria

Há determinados fatores que favorecem o desenvolvimento da bactéria, nomeadamente:

- Temperatura da água entre 20°C e 45°C, sendo a ótima entre os 35°C e 45°C;
- pH entre 5 e 8;
- Humidade relativa superior a 60%;
- Zonas de reduzida circulação de água (reservatórios de água, torres de arrefecimento, tubagens de redes prediais, pontos de extremidade das redes pouco utilizadas, etc);
- Presença de outros organismos (e.g. algas, amibas, protozoários) em águas não tratadas ou com tratamento deficiente;
- Existência de um biofilme nas superfícies em contacto com a água;
- Processos de corrosão ou incrustação;
- Utilização de materiais porosos e de derivados de silicone nas redes prediais, que potenciam o crescimento bacteriano.

1.2. Sistemas e equipamentos associados ao desenvolvimento da bactéria

Os principais sistemas e equipamentos associados ao desenvolvimento da bactéria *Legionella*, são::

- **Sistemas de arrefecimento**
 - o Torres arrefecimento (Figura 2);
 - o Condensadores evaporativos (Figura 3);
 - o Humidificadores;
 - o Sistemas de ar condicionado.
- **Redes prediais de água quente e de água fria**
- **Sistemas de água climatizada de uso recreativo ou terapêutico**
 - o Piscinas climatizadas e jacuzzis;
 - o Instalações termais;
 - o Equipamentos usados na terapia respiratória (nebulizadores e humidificadores de sistema de ventilação assistida).
- **Instalações com menor probabilidade de proliferação e dispersão de *Legionella***
 - o Sistemas de abastecimento/distribuição de água;
 - o Sistemas de água contra incêndios;
 - o Sistemas de rega por aspersão;
 - o Lavagem de automóveis;
 - o Sistemas de lavagem de gases;
 - o Fontes ornamentais.

Para minimizar a proliferação de *Legionella pneumophila* e o risco associado de Doença dos Legionários devem ser adotadas medidas de prevenção e de controlo físico-químico e microbiológico, para promover e manter limpas as superfícies dos sistemas de água e de ar.

Recomendam-se as seguintes práticas:

- Assegurar uma boa circulação hidráulica, evitando zonas de águas paradas, ou de armazenamento prolongado, nos diferentes sistemas;
- Acionar mecanismos de combate aos fenómenos de corrosão e incrustação através de uma correta operação e manutenção, adaptados à qualidade da água e às características das instalações;
- Efetuar o controlo e monitorização da qualidade da água do processo, quanto ao residual de biocida, ao pH, à dureza, à alcalinidade, ao nº de colónias a 22 e 37°C e à *Legionella*.

Para serem eficazes, as ações preventivas devem ser exercidas, desde a conceção das instalações até à sua operação e manutenção.

Os protocolos de operação e manutenção devem ter como base um bom conhecimento de todo o sistema e equipamentos, abrangendo uma inspeção regular a todas as partes do sistema, um programa de controlo e de tratamento da água do ponto de vista físico-químico e microbiológico, um programa de limpeza e desinfecção de todas as instalações e, por fim, a existência de um livro de registo sanitário para cada um destes protocolos.

Para serem eficazes, as ações preventivas devem ser exercidas, desde a concepção das instalações até à sua operação e manutenção.

Os protocolos de operação e manutenção devem ter como base um bom conhecimento de todo o sistema e equipamentos, abrangendo uma inspeção regular a todas as partes do sistema, um programa de controlo e de tratamento da água do ponto de vista físico-químico e microbiológico, um programa de limpeza e desinfecção de todas as instalações e, por fim, a existência de um livro de registo sanitário para cada um destes protocolos.

Pretende-se com este Guia apresentar um conjunto de recomendações, que devem ser seguidas por projetistas, donos de obra e responsáveis por instalações, de modo a evitar a proliferação de *Legionella pneumophila*. As recomendações aqui apresentadas devem ser complementadas com o disposto na legislação em vigor e recomendações da Direção-Geral da Saúde

2. MANUTENÇÃO, LIMPEZA E DESINFEÇÃO DE SISTEMAS E DE EQUIPAMENTOS

PARTE I - SISTEMAS DE ARREFECIMENTO. Torres de arrefecimento, condensadores evaporativos, humidificadores e sistemas de ar condicionado

Um sistema de arrefecimento coletivo pode ser constituído por uma torre de arrefecimento (Figura 2), ou outro equipamento de arrefecimento (por exemplo, um condensador evaporativo - Figura 3), a tubagem de recirculação, permutador de calor, bombas e todos os equipamentos adjacentes, tais como os tanques de fornecimento e equipamentos de pré-tratamento. Todos estes equipamentos devem ser objeto de um sistema de controlo e gestão de risco de *Legionella*.



Figura 2: Torre de arrefecimento



Figura 3: Condensador evaporativo

Os sistemas de arrefecimento individual estão associados a espaços de pequena dimensão, como por exemplo habitações domésticas e gabinetes, integrando-se neste grupo os sistemas de ar condicionado/split e sistemas de arrefecimento por evaporação.

I - 1. Sistemas de arrefecimento coletivos

I - 1.1. Medidas preventivas

Na remodelação de sistemas de arrefecimento coletivos já existentes ou na conceção de novas instalações, deve considerar-se o seguinte:

- a) As torres de arrefecimento e os condensadores evaporativos devem estar localizados de modo a que se reduza ao mínimo o risco de exposição das pessoas aos aerossóis, com particular atenção à orientação dos ventos e à dispersão atmosférica (Figura 4);
- b) Estarem localizados em locais afastados da tomada de ar dos equipamentos de ar condicionado ou de ventilação (Figura 5);



Figura 4: Condensador evaporativo localizado no exterior das instalações

- c) Os materiais do circuito hidráulico devem resistir à ação agressiva da água, do cloro e de outros desinfetantes, para evitar fenómenos de corrosão;
- d) Evitem-se materiais que favorecem o desenvolvimento de bactérias e fungos, tais como o couro, madeira, fibrocimento e/ou derivados de celulose;
- e) Evitar a existência de zonas com água parada ou com má circulação hidráulica, no circuito da água da torre, devido a falta de válvulas de descarga, presença de juntas cegas e ao próprio funcionamento intermitente da torre. Sempre que possível devem instalar-se sistemas automáticos de purga, recorrendo ao uso de válvulas motorizadas;
- f) Existência de pontos de purga suficientes para esvaziar completamente a instalação e estarem dimensionados para permitirem a eliminação dos sedimentos acumulados;
- g) Dispor de sistemas de dosagem em contínuo de biocida;

- h) O projeto do sistema deve ter em conta que todos os equipamentos e aparelhos sejam de fácil acesso para a sua inspeção, limpeza e recolha de amostras;
- i) Instalar sempre, que possível, dispositivos de antiaerossóis, para minimizar a sua libertação para o ambiente circundante;
- j) Evitar, tanto quanto possível, a exposição ao sol das superfícies húmidas da torre;
- k) Substituir os materiais orgânicos especialmente os que são à base de celulose, por outros materiais não porosos e fáceis de limpar

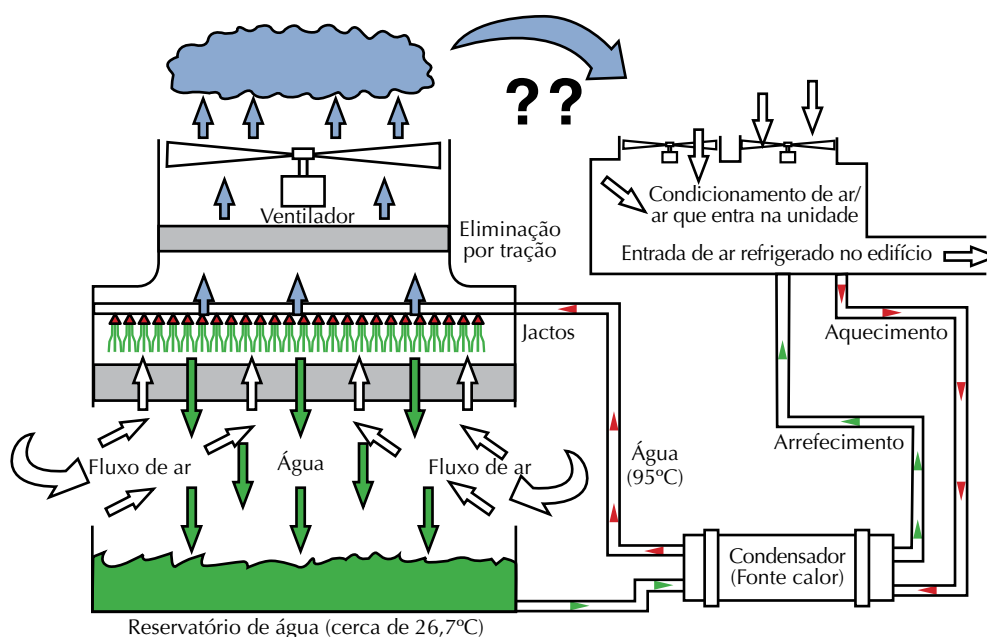


Figura 5: Perigo associado à proximidade de torre de arrefecimento e de tomadas de ar no edifício

Os sistemas de arrefecimento devem ter, sempre que possível, um funcionamento permanente. Quando é utilizado de modo intermitente deve ser posto a funcionar pelo menos uma vez por semana e, ao mesmo tempo, a água deve ser tratada adequadamente e a sua qualidade monitorizada. Caso o sistema não esteja em funcionamento durante mais de uma semana a água deve ser também tratada com biocida.

I - 1.2. Programas de manutenção das instalações

Devem ser elaborados programas de manutenção higieno-sanitários adequados às características das instalações:

- a) Plano de manutenção/inspeção de cada instalação, que inclua todos os componentes, devendo ser atualizado sempre que se proceda a alguma modificação do sistema. Assinalar os pontos ou zonas críticas onde se deve proceder à recolha de amostras de água;
- b) Revisão e exame de todas as partes da instalação para assegurar o seu correto funcionamento, estabelecendo os pontos críticos, parâmetros a medir e os procedimentos a seguir, assim como a respetiva periodicidade;

- c) Programa de tratamento de água que assegure a sua qualidade o qual deve incluir os produtos, doses e procedimentos, assim como a introdução de parâmetros de controlo físico, químico e biológico, métodos de medição e periodicidade das análises. Os tratamentos químicos incluem o uso de biodispersantes, de biocidas oxidantes e não oxidantes, de inibidores de incrustação e de inibidores de corrosão, devendo verificar-se a compatibilidade dos produtos entre si e destes com os materiais que constituem a instalação, permitindo manter a água do circuito de arrefecimento inócua do ponto de vista microbiológico em todo o momento e garantir a sua qualidade físico química;
- d) Programa de limpeza e desinfecção de toda a instalação para assegurar que funciona em condições de segurança, estabelecendo claramente os procedimentos, produtos a utilizar e doses, precauções a ter em conta e a periodicidade de cada atividade;
- e) Registo da manutenção de cada instalação, onde se assinala todas as incidências, atividades realizadas, resultados obtidos e as datas de paragem e arranque da instalação, incluindo a causa da ocorrência.

Referem-se de seguida os aspetos mínimos que devem ser tidos em consideração na inspeção, limpeza e desinfecção deste tipo de instalações, os quais devem ser executados por pessoal especializado e com os EPI (Equipamentos de Proteção Individual) adequados.

Todos os produtos utilizados nas ações de limpeza e desinfecção e tratamento da água do processo devem possuir ficha técnica de segurança e estarem devidamente autorizados pelas entidades competentes. Deve verificar-se se os biocidas utilizados nos tratamentos de água, na limpeza e desinfecção de instalações e equipamentos e, nos tratamentos de choque químico, possuem certificado de colocação no mercado com a devida autorização da Direção-Geral da Saúde, seguindo o estipulado nos Artº 27º, 28º e 29º, do Decreto-Lei nº 121/02, de 3 de maio. (autoridade nacional que presta assistência, DGS, <http://www.dgs.pt/>, geral@dgs.pt)

I - 1.2.1. Inspeção e Manutenção

- a) Ter em consideração a qualidade da água disponível, devendo obedecer aos critérios de qualidade indicados na Tabela 1;

Tabela 1: Parâmetros indicadores da qualidade da água em sistemas de arrefecimento (Real Decreto 865/2003)

Parâmetros Físicos químicos	Valores máximos
Turvação	15 UNT
pH	6,5-9,0 (a água não deverá apresentar características extremamente incrustantes nem corrosivas)
Ferro total	2 mg/L Fe
Nível de biocida	Segundo especificações do fabricante

b) A inspeção de todas as partes da instalação, deve realizar-se com a seguinte periodicidade (Figura 6):

- i. Separador de gotas - anualmente
- ii. Condensador e enchimento - semestralmente
- iii. Bandeja - mensalmente

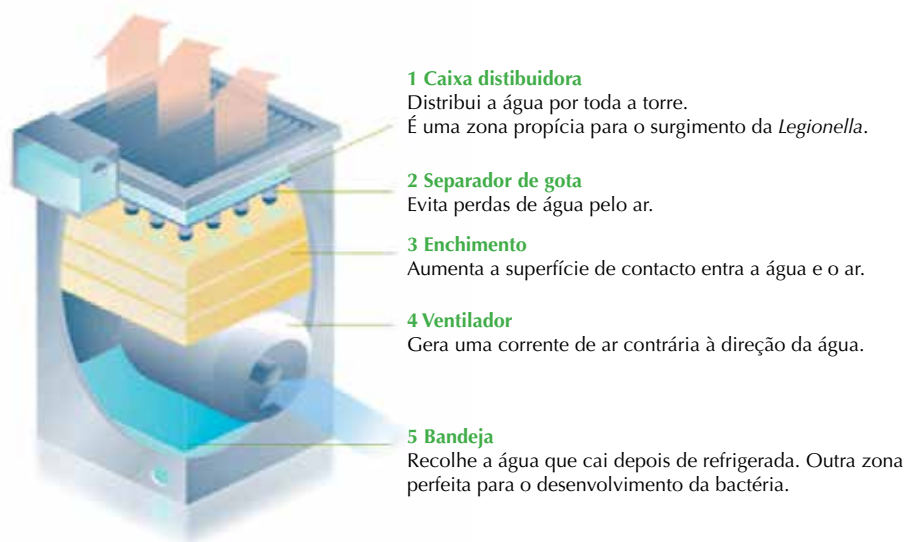


Figura 6: Descrição das partes de uma instalação

- c) Verificar o estado de conservação e de limpeza geral com o fim de detetar a presença de sedimentos, incrustações, produtos de corrosão, lamas e qualquer outra circunstância que altere o bom funcionamento da instalação;
- d) Verificar a qualidade físico química e microbiológica da água do sistema, determinando pelo menos os seguintes parâmetros:
 - i. Determinar o nível de cloro ou nível de biocida utilizado - diariamente;
 - ii. Temperatura, pH, condutividade, turvação, dureza total, alcalinidade, cloretos, sulfatos, ferro total - mensalmente;
 - iii. Contagem total de bactérias aeróbias na água da bandeja. Se os valores forem superiores a 10000 ufc/mL será necessário comprovar a eficácia da dose e o tipo de biocida utilizado e realizar uma colheita para análise de *Legionella* - mensalmente, ou após paragem da instalação;
 - iv. Análise de *Legionella*. Caso se detecte *Legionella* devem aplicar-se as medidas corretivas necessárias para recuperar as condições do sistema - trimestralmente e 15 dias após tratamento realizado na sequência de deteção da bactéria (ver Tabela 2).
- f) A seleção dos pontos de amostragem deve ser criteriosa e representativa da qualidade da água do circuito de arrefecimento, sugerindo-se os seguintes pontos:
 - i. *Chiller* (em qualquer ponto de tomada de água deste circuito);
 - ii. Biofilme do meio de enchimento para pesquisa de *Legionella*, e de outros microrganismos que compõem o biota (protozoários, algas etc);
 - iii. Tabuleiro inferior da torre de arrefecimento, recolhendo amostra de água e do biofilme ou sedimentos existentes;
 - iv. Circuito de retorno da água de arrefecimento;

- g) Efetuar purgas regulares ao sistema, recorrendo à abertura da válvula de descarga do tabuleiro inferior da torre que armazena a água de arrefecimento, permitindo uma melhor circulação da água no circuito e o arrastamento de sedimentos, caso não exista um sistema automático de purga;
- h) Manter o nível de cloro residual livre na água do circuito de arrefecimento entre 0,5 e 1 mg/L, para valores de pH entre 7 e 8, devendo evitar-se concentrações superiores devido aos fenómenos de corrosão induzidos pelo tratamento;

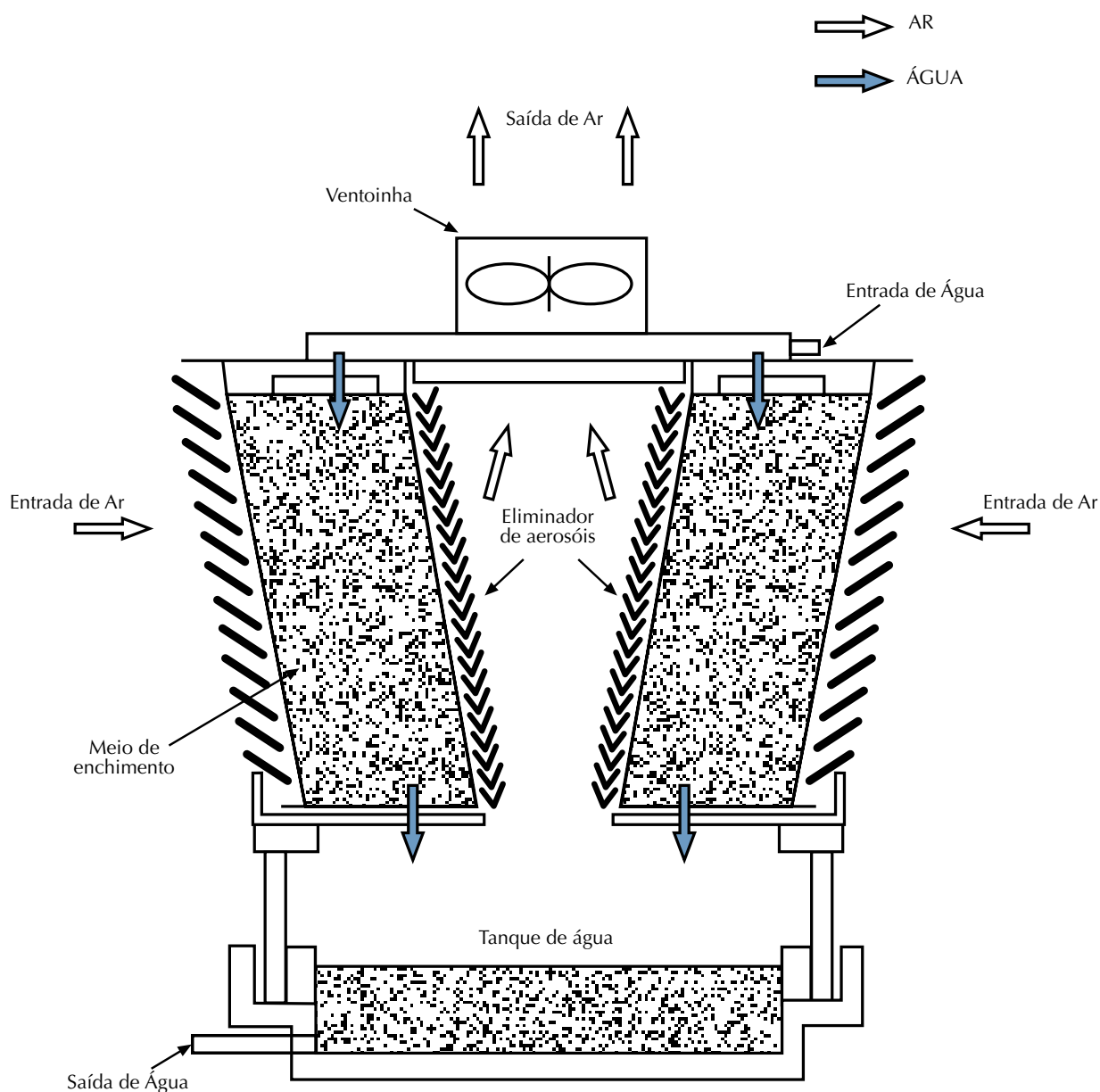


Figura 7: Torre de arrefecimento ou refrigeração para edifícios de grande dimensão (Department of Human Services, Guidelines for the control of Legionnaires' Disease, Victoria Melbourne Australia)

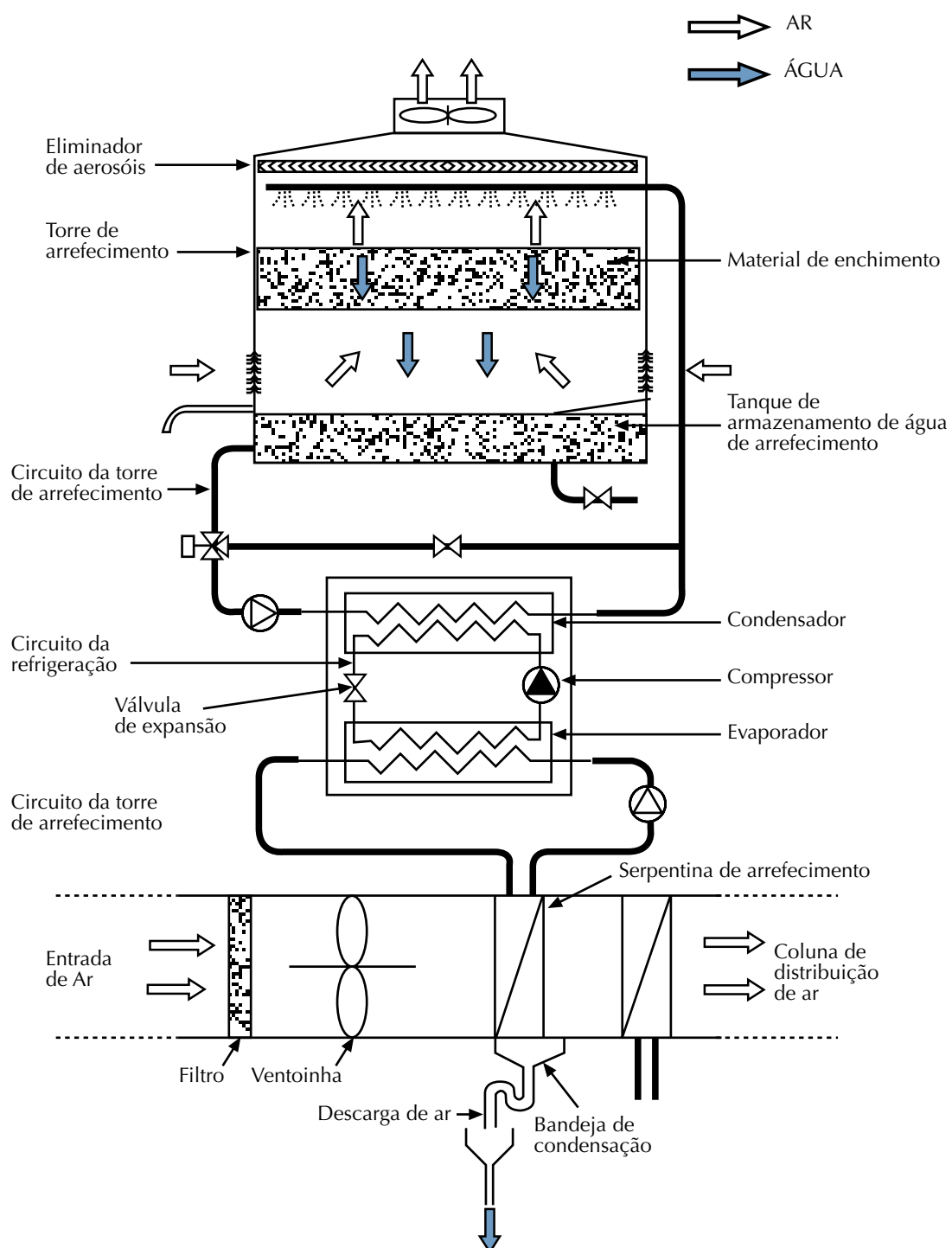


Figura 8: Sistema de ar condicionado para edifícios de grande dimensão (Department of Human Services, Guidelines for the control of Legionnaires' Disease, Victoria Melbourne Australia)

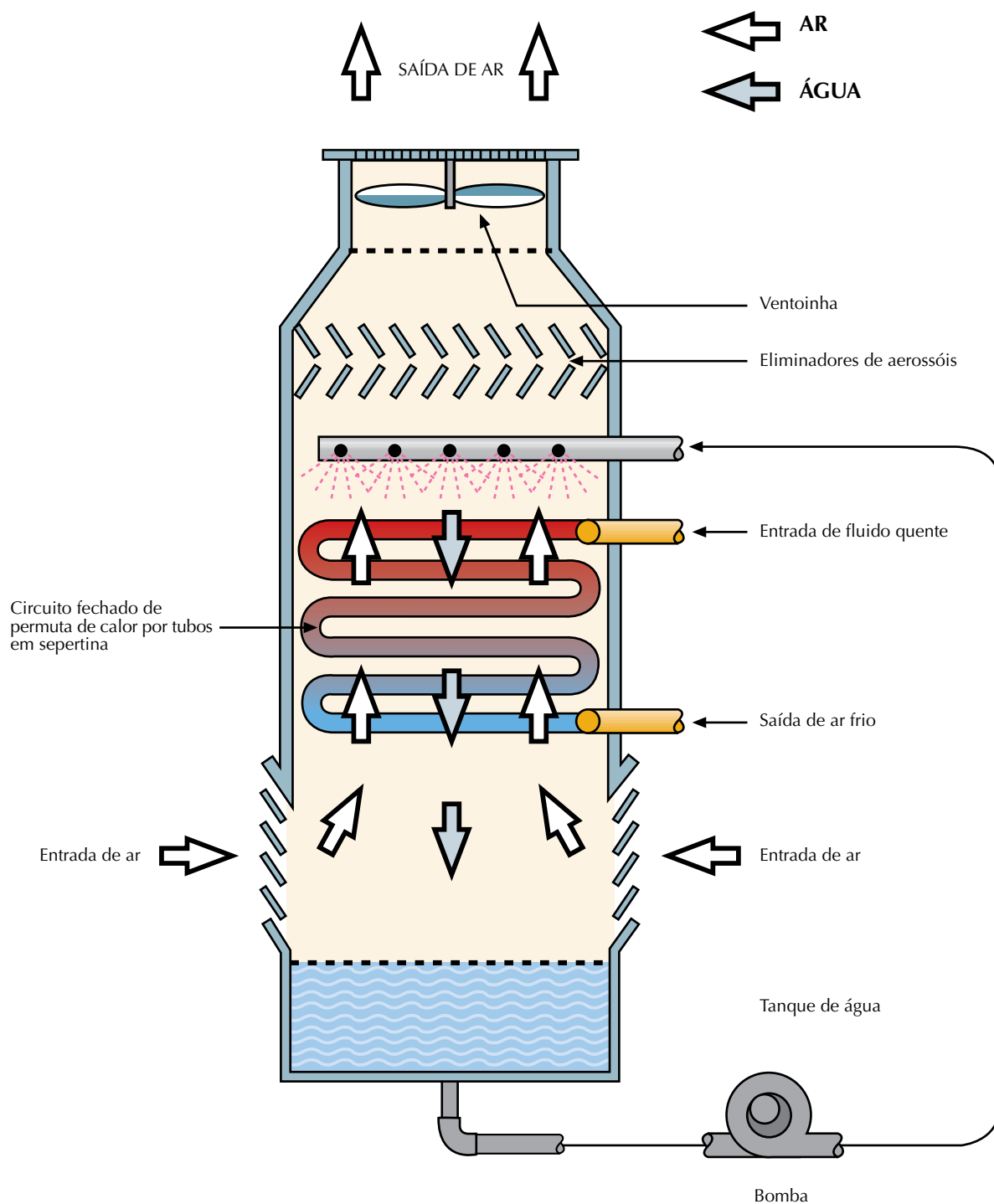


Figura 9: Sistema de um condensador por evaporação (Department of Human Services, Guidelines for the control of Legionnaires' Disease, Victoria Melbourne Australia)

I - 1.2.2. Limpeza e Desinfecção

A limpeza e desinfecção preventiva das torres de arrefecimento e dos condensadores evaporativos, devem ser implementadas sempre que:

- A instalação se coloca em funcionamento pela primeira vez, evitando-se a possível contaminação que ocorreu durante a sua montagem;
- Quando esteve parada mais de um mês e retoma de novo o seu funcionamento;
- Após alterações estruturais da constituição ou reparações profundas.

Quando se suspeite da presença da *Legionella*, deve melhorar-se o estado de higienização do circuito de água de arrefecimento, melhorando o estado de afinação do tratamento da água e aumentando as purgas do tabuleiro inferior da torre que contem a água de arrefecimento, aumentando também a frequência de monitorização.

Face ao exposto, sugerem-se as seguintes metodologias de intervenção:

- a) No caso de funcionamento em contínuo, a limpeza e desinfecção do sistema, deve efetuar-se pelo menos duas vezes por ano e, de preferência, no início da primavera e do outono. Deve também ser realizada sempre que se registe uma paragem do sistema superior a um mês, após uma modificação/reparação estrutural ou no início do funcionamento da instalação;
- b) O procedimento de limpeza e desinfecção para equipamentos que podem interromper o funcionamento e em caso de utilização de cloro, será o seguinte:
 - i. Cloragem da água do sistema com pelo menos 5 mg/L de cloro residual livre, utilização de biodispersantes capazes de atuar sobre o biofilme e anticorrosivos compatíveis com o cloro e com os biodispersantes, em quantidade adequada, mantendo um pH entre 7 e 8. No caso do pH da água ser superior a 8, deve aumentar-se o nível de cloro residual livre para 15-20 mg/L;
 - ii. Recircular o sistema durante 3 horas, com os ventiladores desligados e, sempre que possível, as aberturas fechadas para evitar as saídas dos aerossóis. Medir o nível de cloro residual livre pelo menos de hora a hora, repondo-se a quantidade perdida;
 - iii. Neutralizar o cloro (com p. ex. tiosulfato, evitando-se agressões em termos ambientais), esvaziar o sistema e lavar com água sob pressão;
 - iv. Limpar as superfícies, de modo a eliminar as incrustações e aderências e lavar;
 - v. Encher com água e adicionar o desinfetante de manutenção. Quando o desinfetante é o cloro devem manter-se os níveis de 2 mg/L de cloro residual livre e adicionar um anticorrosivo compatível com o cloro, em quantidade adequada.
- c) As peças desmontáveis devem ser limpas e submersas, durante 20 minutos, numa solução que contenha 15 mg/L de cloro residual livre, lavando-se posteriormente com água fria abundante. Os elementos difíceis de desmontar ou de difícil acesso devem ser pulverizados com a mesma solução durante o mesmo tempo. No caso de equipamentos que pelas suas dimensões ou conceção não possibilitem a pulverização, a limpeza e desinfecção deve realizar-se através de nebulização elétrica.
- d) O procedimento de limpeza e desinfecção para equipamentos que não podem interromper o seu funcionamento e em caso de utilização de cloro, será o seguinte:
 - i. Ajustar o pH entre 7 e 8, para melhorar a ação do cloro;
 - ii. Adicionar cloro em quantidade suficiente para manter a água da bandeja numa concentração máxima de cloro residual livre de 5 mg/L;

- iii. Adicionar em quantidade adequada o biodispersante para que atue sobre o biofilme, assim como o inibidor de corrosão específico para cada sistema;
 - iv. Recircular durante 4 horas, mantendo os níveis de cloro residual livre. Realizar determinações de cloro residual livre de hora a hora, para assegurar o conteúdo do cloro residual previsto. Utilizar doseadores automáticos.
- e) Uma vez finalizada a operação de limpeza e no caso da qualidade da água não ser aceitável, poderá renovar-se a totalidade da água do circuito, abrindo a purga ao máximo possível e mantendo o nível da bandeja.

I - 1.2.3. Limpeza e desinfecção em caso de deteção de Legionelose

- a) Clorar a água do sistema até se conseguir pelo menos 20 mg/L de cloro residual livre e adicionar biodispersantes e anticorrosivos compatíveis, em quantidade adequada, mantendo os ventiladores desligados e, quando for possível, as aberturas fechadas para evitar a saída de aerossóis;
- b) Recircular o sistema durante 3 horas, medir o nível de cloro residual livre pelo menos de hora a hora, repondo-se a quantidade perdida;
- c) Neutralizar o cloro e proceder à recirculação de água de igual forma à do ponto anterior;
- d) Esvaziar o sistema e lavar com água sob pressão;
- e) Limpar as superfícies do sistema com detergentes e água sob pressão e lavar;
- f) Introduzir no fluxo de água cloro em quantidade suficiente para alcançar o nível de 20 mg/L de cloro residual livre, adicionando anticorrosivos compatíveis com o cloro em quantidade adequada. Manter durante 2 horas verificando o nível de cloro residual livre, cada 30 minutos, repondo a quantidade perdida. Recircular a água por todo o sistema mantendo os ventiladores desligados e as aberturas fechadas;
- g) Neutralizar o cloro e recircular de igual forma como no ponto anterior;
- h) Esvaziar o sistema, limpar e adicionar o desinfetante de manutenção. Quando o desinfetante é o cloro deve manter-se o nível de 2 mg/L de cloro residual livre e adicionar um anticorrosivo compatível com o cloro, em quantidade adequada;
- i) As peças desmontáveis devem ser limpas e submersas numa solução que contenha 20 mg/L de cloro residual livre, durante 20 minutos, lavando-se posteriormente com água fria abundante. Os elementos difíceis de desmontar ou de difícil acesso, devem ser pulverizados com a mesma solução durante o mesmo tempo. No caso de equipamentos que pelas suas dimensões ou conceção não possibilitem a pulverização, a limpeza e desinfecção deve realizar-se através de nebulização elétrica;
- j) Posteriormente continuar-se-á com as medidas de manutenção habituais.

Tabela 2: Ações para torres de refrigeração e dispositivos análogos em função das análises microbiológicas de *Legionella*

Contagem de <i>Legionella</i> (ufc/L)	Ação proposta
>100<1000	• Rever o programa de manutenção e realizar as correções necessárias. Proceder a nova amostragem após 15 dias
>1000<10000	• Rever o programa de manutenção, a fim de estabelecer ações corretivas que diminuam a concentração de <i>Legionella</i> • Proceder à análise ao fim de 15 dias. Se o resultado for <100 ufc/L, deve colher-se nova amostra após um mês. Se o resultado da segunda amostra for <100 ufc/L continua-se com a manutenção prevista • Se uma das amostras anteriores regista valores >100 ufc/L, deve rever-se o programa de manutenção e introduzir-se as alterações estruturais necessárias • Se ultrapassa os 1000 ufc/L, deve proceder-se a uma limpeza e desinfecção segundo o ponto 1.2.3 e realizar uma nova amostragem ao fim de 15 dias
>10000	• Parar o funcionamento da instalação e esvaziar o sistema se necessário. Limpar e realizar um tratamento profundo de acordo com o ponto 1.2.3, antes de reiniciar o funcionamento. Realizar uma nova recolha de amostras ao fim de 15 dias

I - 2. Sistemas de arrefecimento individual

Os sistemas de arrefecimento individual estão associados a espaços de pequena dimensão, como por exemplo habitações domésticas e gabinetes, integrando-se neste grupo os sistemas de ar condicionado/split e sistemas de arrefecimento por evaporação. Nestes sistemas devem considerar-se as seguintes medidas de inspeção e manutenção, as quais devem estar de acordo com as especificações do fabricante..

I - 2.1. Sistemas de ar condicionado/split

Estes sistemas estão muitas vezes associados a espaços fechados (não ventilados), proporcionando condições ótimas para o aparecimento da bactéria do género *Legionella*, principalmente os que recorrem a sistemas de humificação, devendo os responsáveis por estes equipamentos, assegurar os procedimentos de manutenção que estejam de acordo com as especificações do fabricante, recomendando-se as seguintes medidas preventivas:

Mensal:

- Efetuar uma inspeção aos equipamentos, verificando o estado de limpeza dos filtros e realizar a sua limpeza caso se justifique. Quando lavados os filtros só devem ser recolocados após estarem devidamente secos;

- Observar o estado de sujidade da água do depósito, procedendo-se à sua renovação e recorrendo-se sempre que possível a sistemas de purga automáticos.

Semestral:

- Desmontar os equipamentos e proceder à sua limpeza e desinfeção, pelo menos duas vezes ao ano, no começo do verão e no final da estação quente, realizando-se esta operação fora do período de funcionamento dos edifícios.

Outras medidas:

- Caso se suspeite da presença da *Legionella*, deve recolher-se amostras no tabuleiro de condensados e no biofilme desenvolvido nos filtros, procedendo-se de seguida à sua limpeza e desinfeção;
- Todas as ações de operação e manutenção, devem ser registadas em folhas próprias e fazer parte de um livro de registo sanitário.

I - 2.2. Sistemas de arrefecimento por evaporação de pequena dimensão (Figura 9)

É aconselhado pelo menos antes do começo do verão e no fim deste período a realização de operações de limpeza e de desinfeção, que a seguir se apresentam:

- a) Remover a estrutura exterior do equipamento de ar condicionado e drenar todo o sistema de água;
- b) Limpar o tanque de água, bomba de circulação e filtração, válvula de descarga e ventoinha com um pano embebido numa solução de cloro comercial;
- c) Retirar o filtro de ar e limpá-lo;
- d) Recolocar todo o equipamento, fechar a válvula de descarga e encher com água limpa;
- e) Isolar a ventoinha e com a bomba de água ligada fazer a recirculação desta por toda a unidade, adicionando simultaneamente 10 ml de uma solução de hipoclorito de sódio a 4% de cloro ativo por cada 10 litros de água de circulação, permitindo desinfetar todo o circuito de água durante pelo menos trinta minutos;
- f) Descarregar a água para o coletor e tornar a encher o sistema com água fresca, fazendo a recirculação durante cinco minutos, drenar de seguida e repetir a mesma operação, podendo pôr o sistema de novo a funcionar;
- g) Uma forma de controlar a qualidade da água nos sistemas de arrefecimento por evaporação é recorrer à montagem de válvulas de descarga do tipo elétrico e bombas de drenagem de água suja, funcionando de uma forma intermitente. Esta alternativa é particularmente útil quando ocorrem fenómenos de sedimentação de partículas existentes na água ou crescimento biológico;
- h) A frequência de limpeza e de manutenção deve ter em linha de conta a deterioração do sistema de filtração de ar, bomba de circulação de água, ventoinha, filtro de água e fenómenos de corrosão;
- i) O procedimento anterior numa fase inicial deve ser realizado em cada seis meses durante os primeiros dois anos de funcionamento; contudo, se no sistema não se verificar qualquer indício de crescimento biológico e a qualidade da água existente for boa, então a frequência poderá passar a anual.

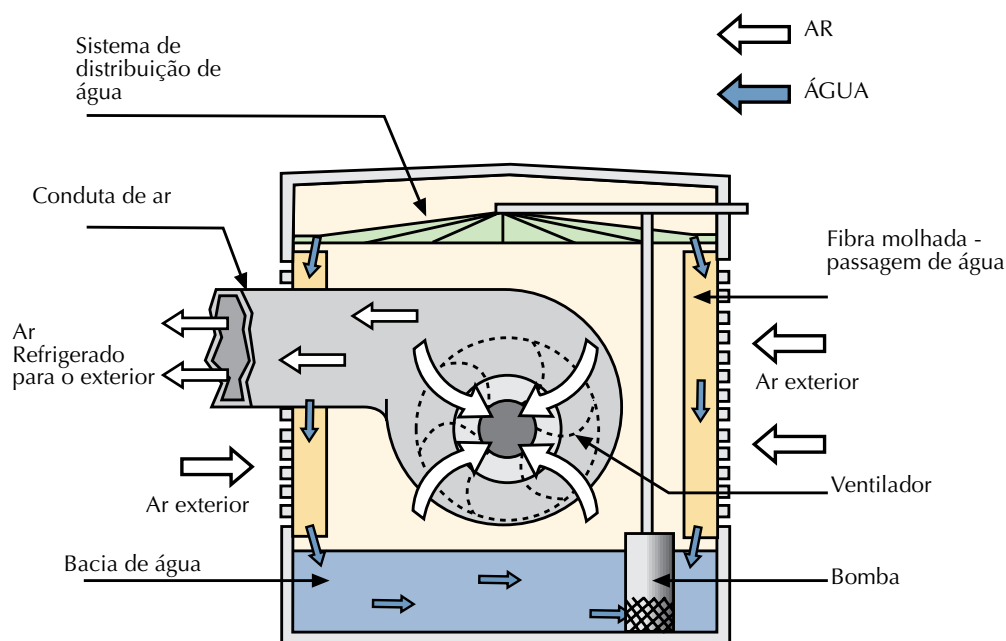


Figura 10: Exemplo de um sistema de arrefecimento por evaporação (Department of Human Services, Guidelines for the control of Legionnaires' Disease, Victoria Melbourne Australia)

PARTE II - REDES PEDIAIS DE ÁGUA QUENTE E DE ÁGUA FRIA

As redes prediais de água para consumo humano (tubagens, reservatórios e torneiras) e as de água quente sem circuito de retorno são instalações com menor probabilidade de proliferação e dispersão de *Legionella*.

Os sistemas de água quente com acumulador e circuito de retorno são instalações com maior probabilidade de proliferação e dispersão de *Legionella* (Figura 10).

II - 1. Medidas preventivas

As redes prediais de água quente e fria, em particular com grandes dimensões, podem conduzir ao desenvolvimento bacteriano, quer devido ao baixo teor de cloro residual livre na água quer devido à entrada de sedimentos por roturas na rede.

As zonas mais sensíveis são as que estão associadas à formação de aerossóis, nomeadamente as saídas dos chuveiros, torneiras de água quente e banhos.

As instalações de rede predial de água para consumo humano devem ter as seguintes características:

1. Garantir a total estanquicidade e a correta circulação de água, assim como dispor de suficientes válvulas de descarga para esvaziar completamente a instalação e que estejam dimensionadas para permitir a remoção dos sedimentos acumulados;
2. Facilitar a acessibilidade aos equipamentos para a sua inspeção, limpeza, desinfecção e recolha de amostras;
3. Utilizar materiais, em contacto com a água para consumo humano, capazes de resistir a uma desinfecção com recurso a elevadas concentrações de cloro ou de outros desinfetantes ou com recurso a elevadas

temperaturas. Nas junções das canalizações aconselha-se a não usar os seguintes materiais: linho, borrachas naturais e óleos de linhaça; em contrapartida é importante aplicar materiais com características anticorrosivas em aço inox, ferro fundido ou PEX (polietileno reticulado);

4. Manter a temperatura da água no circuito de água fria o mais baixo possível, procurando desde que as condições climatológicas o permitam, uma temperatura inferior a 20°C, sendo que as tubagens devem estar suficientemente afastadas das tubagens de água quente ou por defeito isoladas termicamente;
5. Garantir que os reservatórios de redes prediais de água para consumo humano são instalados em locais devidamente ventilados, sendo as aberturas de ventilação equipadas com redes anti-insetos. Devem dispor de uma cobertura impermeável que se ajuste perfeitamente, mas que permita o acesso ao seu interior. Se estes reservatórios estiverem instalados ao ar livre devem estar termicamente isolados. As entradas e saídas de água dos reservatórios devem estar posicionadas em pontos diametralmente opostos e de modo a evitar curto circuitos hidráulicos e o fundo deve estar ligeiramente inclinado para facilitar a descarga de fundo. Caso se utilize cloro como desinfetante este deve ser adicionado aos reservatórios, através de doseadores automáticos. Devem dispor de uma válvula de descarga de fundo;
6. Os reservatórios de redes prediais devem ser limpos e desinfetados de seis em seis meses ou no mínimo uma vez por ano;
7. Dispor de um sistema de válvulas de retenção, de acordo com a Norma EN 1717, que evitem o retorno de água por perda de pressão ou diminuição do caudal fornecido e em especial quando seja necessário evitar misturas de água de diferentes circuitos, qualidade ou usos;
8. A velocidade de escoamento nas tubagens da rede predial interna deve ser, pelo menos de 1 m/segundo a fim de evitar a deposição de materiais na própria rede.

Água quente:

- a) Evitar temperaturas entre os 20 e os 50°C;
- b) Os depósitos e os termoacumuladores de armazenamento de água devem manter a temperatura da água próxima dos 60°C, de modo a permitir em qualquer ponto da rede uma temperatura mínima de 50°C;
- c) No caso de existir mais do que um termoacumulador estes devem obedecer a uma montagem em paralelo, e se a temperatura for usada como meio de controlo então à saída dos mesmos deve-se atingir os 60°C;
- d) Manter a temperatura da água, no circuito de água quente, acima dos 50°C, no ponto mais afastado do circuito ou na tubagem de retorno ao acumulador. A instalação deverá permitir que a água alcance uma temperatura de 70°C;
- e) As tubagens de água quente devem ser corretamente isoladas, garantir uma adequada estanqueidade e correta circulação da água, posicionando-se por cima das de água fria;
- f) No circuito de retorno da água quente, deve existir uma bomba de recirculação com válvula de retenção;
- g) Inspeccionar todos os elementos da rede (válvulas, tubagens, chuveiros, torneiras, juntas cegas etc.), substituindo os elementos defeituosos, mais suscetíveis de terem sofrido as ações de corrosão e / ou incrustação;
- h) Aplicação de acessórios, cuja composição não favoreça o crescimento bacteriano, durante a substituição de elementos da rede;

- i) O valor do cloro residual livre na água quente deve estar compreendido entre 0,2 e 0,4 mg/L, no caso do tratamento em contínuo, podendo ir até 1 mg/L, no caso de tratamento ser intermitente de modo a diminuir os riscos de corrosão;
- j) Deve ser evitada a libertação de aerossóis e a pulverização da água;
- k) Assegurar em toda a água armazenada nos acumuladores de água quente finais, ou seja imediatamente anteriores ao seu consumo, uma temperatura homogénea e evitar o arrefecimento de zonas interiores que possam propiciar a formação e proliferação da flora bacteriana;

Água fria:

- a) Evitar temperaturas superiores a 20°C;
- b) Os valores de cloro residual livre devem situar-se entre os 0,2 e 0,4 mg/L, tendo em conta os valores de pH da água;
- c) Os depósitos devem estar em locais acessíveis para efetuar a sua limpeza, apresentando-se corretamente isolados e estanques, dispor de válvula de purga, boa ventilação, fundo ligeiramente inclinado, tubagem de saída 15 cm acima do fundo, e a dosagem do cloro deve-se fazer na tubagem de adução ao depósito;
- d) Efetuar purgas regulares para minimizar a ocorrência de pontos mortos;
- e) Inspeccionar todos os elementos da rede incluindo acessórios e equipamentos;
- f) No caso de águas agressivas e corrosivas, deve usar-se de preferência tubos passivados e sem soldadura;

Água fria e quente:

- Executar os procedimentos de limpeza, desinfecção, inspeção e outros definidos nos protocolos que fazem parte do programa de operação e manutenção dos sistemas e equipamentos implicados, de modo a minimizar o aparecimento de sedimentos, nutrientes e desenvolvimento de biofilmes, devendo ter-se em conta que a eficácia das medidas tomadas dependem:
 - o Estado geral e conceção da rede de distribuição;
 - o Estado e composição dos depósitos existentes nas redes;
 - o Materiais utilizados, sua compatibilidade entre si e destes com os produtos químicos aplicados;
 - o Microrganismos presentes na água.
- Executar os programas de tratamento da água, tendo em especial atenção a luta contra os fenómenos de corrosão e incrustação;
- Os produtos químicos usados no tratamento da água, quer nos protocolos de limpeza e desinfecção, no caso de serem biocidas carecem de uma autorização da Direção-Geral da Saúde;
- Execução do programa de controlo da qualidade da água, tendo em conta os parâmetros a pesquisar, pontos de amostragem e metodologia para recolha de amostras, salientando-se os seguintes parâmetros mais significativos: pH, sólidos dissolvidos totais ou condutividade, dureza, cloretos, sulfatos, temperatura, cloro residual livre, dióxido de carbono livre, oxigénio dissolvido, alcalinidade, número de colónias a 22 e 37°C, Escherichia coli, presença de sais de ferro e manganês, protozoários, Pseudomonas aeruginosa, etc;

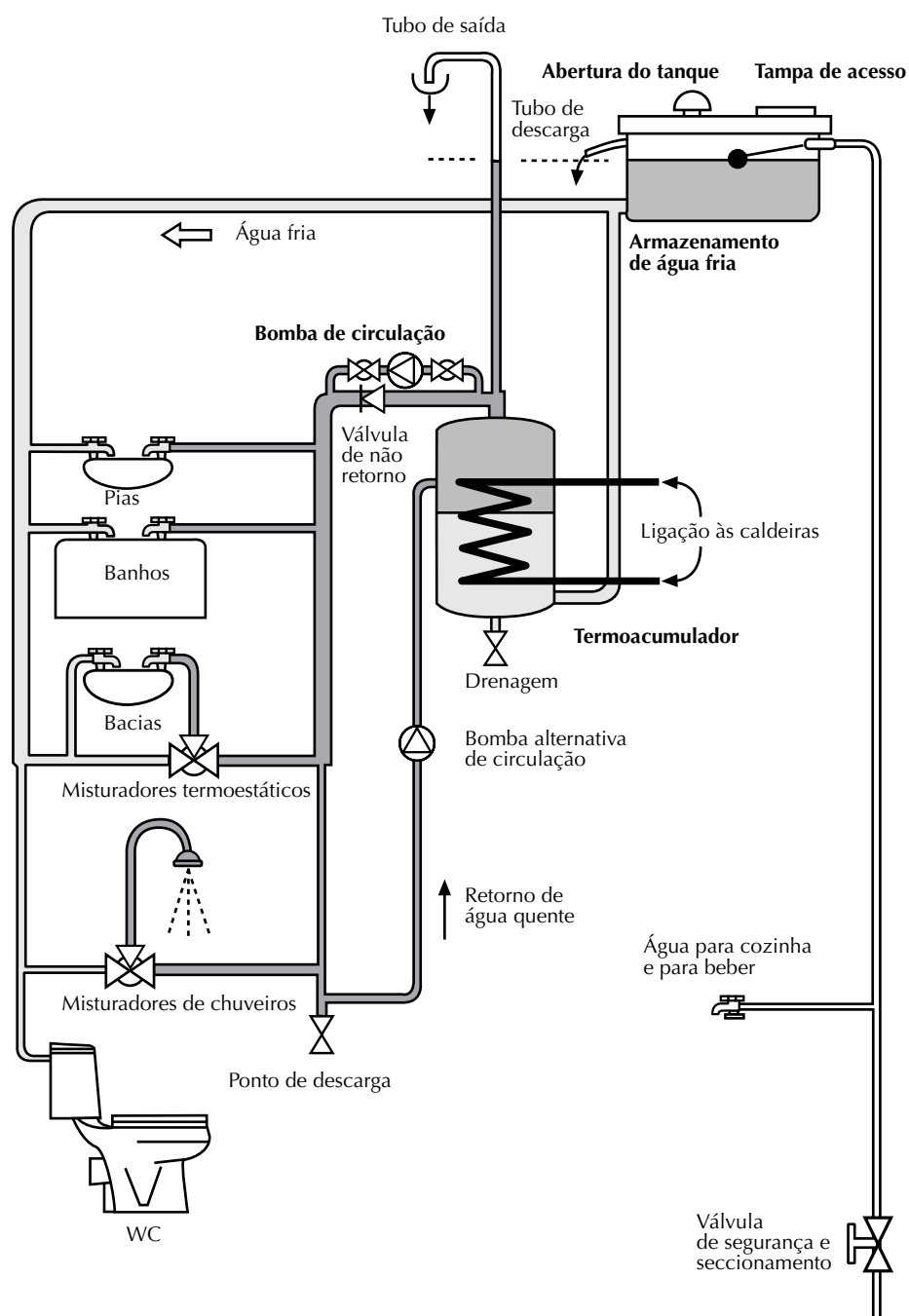


Figura 11: Sistema gravítico com recirculação (HSC (Health Safety Commission) "Legionnaire Disease, Control of Legionella bacteria in Waters System")

A seleção dos pontos de amostragem deve ser criteriosa e o mais representativa da qualidade da água existente nos sistemas e nos equipamentos, tendo em conta as condições propícias para o desenvolvimento da *Legionella*, dando uma indicação global do estado de contaminação, devendo optar-se por pontos fixos e variáveis, sugerindo-se os seguintes:

- Na rede de água fria, deve recolher-se à entrada da rede predial, nos depósitos e zonas de extremidade de rede representativos (chuveiros e torneiras);
- Na rede de água quente, devem recolher-se amostras na válvula de descarga de fundo do depósito de água quente ou do termoacumulador, saída do depósito ou num ponto o mais próximo possível deste, saída do permutador de placas, rede de retorno de água quente e pontos de extremidade (chuveiros e torneiras).

PARTE III - SISTEMAS DE ÁGUA CLIMATIZADA DE USO RECREATIVO

Consideram-se como sistemas de água climatizada de uso recreativo aqueles que têm uma agitação constante e recirculação através de jatos de alta velocidade ou com injeção de ar: spas, jacuzis, piscinas, banheiras terapêuticas, banheiras de hidromassagem, tratamentos com jatos a pressão, etc.

Como já referido na INTRODUÇÃO do documento a infeção por *Legionella* transmite-se por inalação de gotículas de vapor de água contaminada, aerossóis, de dimensões tão pequenas que veiculam a bactéria para os pulmões e a sua deposição nos alvéolos pulmonares.

Devido à turbulência e temperatura da água com a consequente formação de aerossóis, existem condições para o aparecimento da Legionelose.

Por este motivo todos estes equipamentos devem ser objeto de um sistema de controlo e gestão de risco de *Legionella*.

III - 1. Medidas preventivas

As medidas preventivas devem basear-se nas seguintes práticas

- Garantir um projeto de instalações adequado de modo a serem eliminadas ou reduzidas as zonas que têm maior probabilidade de vir a estar contaminadas:
 - Em banheiras sem recirculação de uso individual as torneiras de água fria e quente ou misturadoras devem estar localizadas o mais perto possível do equipamento, de modo a evitar grandes percursos de transporte de água a uma temperatura de risco;
 - Em piscinas com recirculação, de uso coletivo, deve haver um sistema de tratamento de água recirculada que, no mínimo, constará de filtração e desinfecção automática em contínuo.
- A bomba de recirculação e os filtros devem estar dimensionados para garantir um tempo de recirculação máximo de 30 minutos (o equipamento deve ser capaz de garantir uma turvação de 1.0 UNT, nas 4 horas seguintes ao momento da máxima afluência);
- A velocidade máxima recomendada para filtros de areia é de 36,7 m³/h/m² (no caso da Health Protection Agency, UK, para Spa comerciais devem ser dimensionados para uma taxa de filtração mínima de 10 a 25 m³/ m²/h, devido à maior carga poluente e no caso de Spa residenciais ou domésticos cuja carga poluente é menor recomenda-se taxas de filtração entre 25 e 50 m³/ m²/h);

- A água deve ser renovada continuamente a um caudal de 3 m³/h para cada 20 utilizadores, durante as horas de utilização;
- Manter uma manutenção adequada dos equipamentos;
- Manter um controlo da temperatura;
- Instalar e manter um sistema de desinfecção adequado e um controlo em contínuo.

III - 2. Programas de Manutenção e de Limpeza das Instalações

Antes da entrada em funcionamento deve proceder-se à limpeza e desinfecção com 100 mg/L de cloro durante 3 horas ou 15 mg/L de cloro durante 24 horas.

Em caso de equipamentos que disponham de sistema de recirculação, este deve ser colocado em funcionamento com a solução desinfetante, durante pelo menos 10 minutos, para que todos os elementos do sistema sejam sujeitos a desinfecção.

Para uma correta desinfecção da água deve ser instalado um reservatório integrado no sistema em que através de um doseador automático se procede à desinfecção da água. Os níveis de desinfetante residual livre deverão ser os seguintes:

- Cloro residual livre: entre 0,8 e 2 mg/L;
- Bromo residual livre: entre 2 e 4 mg/L (recomendado em água tépida), mantendo o pH entre 7.2 e 7.8.

Diariamente e antes da abertura ao público, deve proceder-se do seguinte modo:

- Verificar a turvação da água antes da sua utilização;
- Verificar se os sistemas de dosagem automática de reagentes e de tratamento estão a funcionar segundo as recomendações do fabricante (lâmpadas de UV ou sistema de Ozono);
- Verificar se a quantidade de produtos químicos armazenados nos depósitos é a adequada;
- Determinar o valor do pH e verificar a concentração de biocida residual.

Durante o dia

- Verificar regularmente os sistemas de dosagem automática de reagentes e dos equipamentos de tratamento;
- Determinar o valor do pH e do residual de biocida de 2 em 2 horas;
- Determinar a condutividade.

Ao final do dia

- Limpeza e desinfecção do espaço envolvente (filtros, grelhas e o canal de descarga de over-flow), usando uma solução de cloro de 5 a 10 mg/L;
- Inspeccionar os filtros de proteção das bombas e limpá-los quando necessário;
- A lavagem do filtro de areia em pressão deve ser diária ou pelo menos de dois em dois dias;
- A água de recirculação deve ser filtrada e desinfetada com biocida oxidante;
- Drenar e limpar todo o sistema incluindo o tanque de compensação;

- Verificar o balanço de água do sistema após o seu enchimento se necessário;
- Registar todas as ocorrências incluindo os incidentes.

Semanalmente

- Pelo menos uma vez por semana limpar e desinfetar todos os equipamentos do jacuzzi (jatos de água - zona de desenvolvimento preferencial de biofilmes).

Mensalmente

- Efetuar as análises microbiológicas e físico químicas adequadas, numa primeira fase devem ser quinzenais (contagem de bactérias aeróbias totais, *Pseudomonas aeruginosa*; *Escherichia coli*, ...);
- Limpar os sistemas de entrada de ar para o sistema;
- Inspeccionar as tubagens acessíveis e todos os injetores de água para verificar a presença de biofilmes e proceder à sua limpeza;
- Verificar todos os sistemas automáticos e se todos os automatismos estão a funcionar adequadamente

Trimestralmente

- Verificar o funcionamento dos filtros de água;
- Efetuar a análise da *Legionella* na água, se todos os procedimentos de prevenção estiverem a ser cumpridos. Se tal não acontecer a frequência da análise deve ser superior.

Anualmente

Verificar a eficiência dos filtros em pressão;

- O reservatório intermédio tem de ser sujeito a limpeza.
- Todas as operações de manutenção e limpeza devem ser registadas em livro próprio.

III – 2.1. Banheiras sem recirculação de uso individual

- Substituição integral da água e limpeza das paredes e fundo da banheira após cada utilizador. No final de cada dia deve proceder-se ao esvaziamento, limpeza e desinfecção;
- Mensalmente devem ser inspecionados os diferentes elementos da banheira e os difusores;
- Semestralmente deve proceder-se à desmontagem, limpeza, e desinfecção do equipamento. As peças desmontáveis devem ser limpas (eliminar incrustações e aderências) e submersas numa solução que contenha 20 mg/L de cloro residual livre, durante 30 minutos, lavando-se posteriormente com água fria abundante. Caso o tipo de material não permita a utilização de cloro deverá ser utilizado outro tipo de desinfetante. Os elementos difíceis de desmontar ou submergir devem ser cobertos com um pano limpo impregnado com a mesma solução durante 30 minutos;
- Anualmente deve realizar-se uma limpeza e desinfecção preventiva da totalidade das tubagens, torneiras, difusores e outros elementos que formem parte do equipamento.

III – 2.2. Piscinas com recirculação de uso coletivo

- Diariamente, no final do dia, deve ser limpo o revestimento da piscina e ser adicionado cloro ou bromo até se obter uma concentração de 5 mg/L, recirculando a água no mínimo de 4 horas por todo o circuito;
- Renovação constante da água dos jacuzzis, sendo que pelo menos metade do volume de água deve ser repostado diariamente;
- Mensalmente devem ser inspecionados todos os elementos da piscina, especialmente as tubagens e os filtros;
- Periodicamente deve proceder-se à limpeza ou substituição de cada tipo de filtro, de acordo com as suas características técnicas;
- Semestralmente, no mínimo, deverá ser realizada a inspeção, limpeza e desinfecção sistemática dos sistemas de injeção, das torneiras e dos duches e devem ser substituídos os elementos que apresentem anomalias por fenómenos de corrosão, incrustações ou outros;
- Semestralmente deve proceder-se também à limpeza e desinfecção dos outros componentes que compõem a piscina, tais como reservatórios, condutas, filtros;
- No caso da desinfecção química com cloro, deve-se seguir o seguinte procedimento:
 - o Esvaziar o sistema e limpar adequadamente as paredes dos reservatórios, eliminando incrustações e realizando as reparações necessárias;
 - o Retirar os resíduos e lavar com água limpa;
 - o Adicionar o agente desinfetante em quantidade suficiente para garantir no reservatório cerca de 20 a 30 mg/L de cloro residual livre, a uma temperatura não superior a 30°C e um pH de 7-8, garantindo nos pontos terminais da rede 1-2 mg/L, mantendo o contacto durante 3 ou 2 horas respetivamente. Como alternativa, pode garantir-se uma solução de desinfetante no reservatório com 4-5 mg/L de cloro residual livre, durante 12 horas;
 - o Neutralizar a quantidade de cloro residual livre, esvaziar e lavar com água limpa;
 - o Encher com água, restabelecendo as condições de uso normais.
- No caso de desinfecção térmica, pode-se proceder do seguinte modo:
 - o Esvaziar o sistema e limpar adequadamente as paredes dos reservatórios, eliminando incrustações e realizando as reparações necessárias;
 - o Retirar os resíduos e lavar com água limpa;
 - o Encher o reservatório acumulador, elevar a temperatura da água até aos 70°C e manter pelo menos durante 2 horas;
 - o Posteriormente abrir por setores todas as torneiras e duches, durante 5 minutos, de forma sequencial. Confirmar a temperatura de modo a que em todos os pontos terminais da rede se atinja uma temperatura de 60°C;
 - o Esvaziar o reservatório acumulador e encher com água, restabelecendo as condições de uso normais.

Tabela 3: Ações para sistemas de água climatizada em função das análises microbiológicas de *Legionella* (Health Protection Agency (UK) "Management of Spa Pools - Controlling the Risks of Infection" March 2006)

N.º <i>Legionella</i> spp /1000 mL	INTERPRETAÇÃO
<10 ²	Sob controlo
≥10 ² a ≤10 ³	- Efetuar nova colheita para análise e manter sob vigilância reforçada - Aconselhar o gestor do sistema a proceder a esvaziamento, limpeza e desinfecção - Rever as medidas de controlo e avaliação de risco; desenvolver as medidas corretivas identificadas - Após enchimento da bacia, efetuar nova análise no dia seguinte e após 2-4 semanas
>10 ³	- Encerramento imediato; exclusão do público da área da bacia - Proceder a uma desinfecção de choque com 50 mg/L de cloro livre em circulação durante 1 hora - Drenagem, limpeza e desinfecção da bacia - Rever as medidas de controlo e avaliação de risco - Após enchimento da bacia, efetuar nova análise no dia seguinte e após 2-4 semanas - Manter o encerramento até ausência de deteção de <i>Legionella</i> e a avaliação de risco tenha dado resultados satisfatórios

3. ANÁLISE DE RISCO

3.1 PROBLEMÁTICA DA GESTÃO DO RISCO - Aspectos a Considerar no Caso das Redes Prediais de Águas Fria e Quente e em Equipamentos

O **risco** pode ser definido como uma medida de dois fatores a destacar, perigo para a saúde associado a uma exposição de uma dada substância e a probabilidade da sua ocorrência.

O **perigo** é o impacto adverso na saúde que resulta da exposição a uma dada substância.

A **avaliação do risco** compreende a **análise do risco** (identificação dos perigos e estimativa dos riscos) e avaliação de opções (desenvolvimento de opções e análises das opções).

A **gestão do risco** envolve os seguintes passos: **decisão, implementação, monitorização e avaliação da performance, e revisão de todo o programa.**

Os modelos de avaliação dos riscos normalmente usados em vários países envolvem identificação dos perigos, examinar a dose-resposta a uma dada substância ou grupo de substâncias, ou toxicidade no caso de substâncias químicas, determinação da natureza e extensão da exposição, avaliação das várias opções para a redução dos riscos e a escolha da opção a implementar para a redução do risco.

A determinação do risco está associada a critérios científicos de determinação dos perigos (como os químicos, radiológicos, microbiológicos e físicos) e aos potenciais danos causados à saúde humana, os quais são avaliados face aos benefícios.

A **análise do risco** começa com a identificação dos perigos para a saúde, com base em relatórios clínicos, investigações epidemiológicas, estudos toxicológicos, ou análise às propriedades químicas das substâncias.

Quando um perigo é identificado, deve ter-se em conta a probabilidade da sua ocorrência, estimando-se o risco associado.

Estas técnicas de estimar o risco podem envolver saber o nível a partir do qual o perigo constitui risco para a saúde, que está exposto ao mesmo (idade, estado de saúde, sexo, etc.).



Figura 12: Modelo para avaliação e gestão do risco

Como já se referiu os sistemas artificiais de água, oferecem as condições ideais para a colonização, multiplicação e disseminação desta bactéria, se não forem tomadas as medidas preventivas do ponto de vista da operação, manutenção e conservação das instalações e equipamentos afetos aos edifícios.

Destes, os que oferecem maior risco são aqueles que produzem aerossóis, através da formação de micro gotículas de água contaminadas com um tamanho igual ou inferior a $5\mu\text{m}$, as quais quando inaladas podem penetrar no sistema respiratório atingindo os alvéolos pulmonares e causar a infeções graves.

Os responsáveis pelos equipamentos e instalações dos grandes edifícios devem implementar um plano de gestão do risco, tendo em conta o seu conhecimento das redes prediais de água quente e fria, quer do ponto de vista do seu traçado, sistema de produção de água quente (central térmica), estado das canalizações, tipo de materiais que a compõem, modo de circulação da água, temperatura da água em diferentes pontos da rede, localização das torres de arrefecimento, tratamentos existentes à água de arrefecimento, etc.

Com base nas informações anteriores deve identificar-se e avaliar os fatores de risco para todas as instalações, elaborando um mapa de pontos críticos e complementarmente adotar as medidas necessárias para prevenir os riscos e minimizar os seus possíveis efeitos.

Nas **redes prediais de água fria e quente** os principais fatores de risco são:

- Água parada;
- Condições ótimas para o crescimento da *Legionella*;
- Idade e complexidade do sistema;
- Deficiente comunicação entre os vários intervenientes no processo.

Os pontos críticos das instalações de distribuição de água, são aqueles mais suscetíveis em que pode ocorrer a proliferação da *Legionella*, salientando-se os seguintes:

- Zonas de água parada (depósitos de água, termoacumuladores, troços da rede predial pouco utilizados, pontos de utilização com pouco uso como torneiras e chuveiros, troços da rede associados a juntas cegas);
- Zonas da rede de água quente em que a temperatura é inferior a 50°C, principalmente pontos de extremidade da rede e rede de retorno de água quente;
- Zonas da rede de água fria em que a temperatura é superior a 20°C;
- Zonas mais suscetíveis aos fenómenos de corrosão e de incrustação;

Os principais itens a ponderarem quando da avaliação dos fatores de risco são:

- Presença de *Legionella* na água, concentração em que se apresenta e espécie envolvida;
- Presença de bactérias heterotróficas, protozoários e algas;
- Presença de nutrientes, associado a uma má higienização da rede;
- Presença de biofilmes;
- Presença de produtos de corrosão e de incrustação;
- Ausência de um programa de manutenção e operação correto para a rede predial e equipamentos associados;
- Ausência de um plano de prevenção e controlo face à ocorrência da *Legionella* na água;
- Falta de procedimentos de comunicação do risco;
- Má qualidade da água da rede pública, tendencialmente corrosiva ou incrustante, presença de sólidos suspensos dissolvidos, sólidos suspensos totais, ausência de cloro, dureza elevada, sais de ferro, etc.

Avaliação do risco num Spa ou Jacuzzi

Presença do agente infeccioso (Bactéria *Legionella*) no Spa;

- Condições ótimas para o crescimento do agente infeccioso, temperatura (30 a 40°C), presença de nutrientes (matéria orgânica);
- Modo de exposição dos trabalhadores e dos utilizadores do Spa, ao agente infeccioso presente no aerossol formado pela agitação da água;
- Presença de pessoas que podem estar expostas ao agente infeccioso, pessoas que trabalham no Spa ou que passem junto do Spa;
- Consultar a planta do Spa (rede de águas e rede de ar (sistema de climatização)) e decidir quais as zonas que podem estar em risco;
- Saber qual a origem da água e de possíveis fontes alternativas;
- Avaliar as possíveis fontes de contaminação da água (presença de biofilmes nas tubagens, défice de desinfetante residual, higienização da área envolvente à piscina (presença de terra, folhas, relva, quando o Spa é no exterior, etc);
- Verificar se são cumpridos os regulamentos de operação e manutenção do Spa;
- Se as pessoas que irão trabalhar perto do Spa usam os EPI (equipamentos de proteção individual) adequados ao trabalho a realizar;
- Verificar o dimensionamento do Spa, quer quanto à sua capacidade de lotação, dimensões, e capacidade de água e do tanque de compensação ou de balanço;
- Verificar o tipo de equipamento de dosagem de produtos químicos englobando os sistemas automáticos, controlos automáticos, sistemas de bombagem, tanque de balanço e sistemas de injeção de ar;
- Casas das máquinas e materiais de construção, estação de bombagem;
- Tipo de sistema de filtração;
- Fonte de aquecimento da água e temperatura de projeto;
- Equipamentos de dosagem de produtos químicos, seu armazenamento e equipamentos de proteção individual dos trabalhadores;
- Tipo de controlo do sistema de tratamento da água (atividade microbiológica, residual de desinfetante etc);
- Método usado para controlo do pH (bissulfato de sódio);
- Tipo de regime de limpeza ao equipamento (áreas que são limpas, como e quando);
- Regime de controlo da qualidade da água tratada (testes microbiológicos e sua frequência, parâmetros operacionais avaliados e ações a requerer quando os mesmos excedem os valores guias);
- Existência de livro de registo sanitário, com todos os registos do ponto de vista da operação e manutenção do equipamento, incluindo o controlo da qualidade da água (pontos de amostragem, parâmetros analisados), avaliação da eficiência dos equipamentos, ocorrência de avarias e medidas implementadas para a sua resolução;

- Existência de protocolos específicos para a limpeza, desinfecção, operação e manutenção de todos os equipamentos afetos ao Spa;
- Existência de um programa de prevenção e controlo da Doença dos Legionários, no qual devem estar bem discriminadas as funções de cada trabalhador, incluindo o Encarregado Geral e o Engº Responsável pela manutenção e operação, assim como o responsável da Administração pela implementação deste programa;
- As responsabilidades são repartidas pelos projetistas, produtores do equipamento, importadores, fornecedores, instaladores e equipas de exploração.

Do ponto de vista das torres de arrefecimento, os principais fatores de risco e itens de avaliação são:

- Existência de zonas de estagnação de água no sistema de adução e recirculação da água de arrefecimento: devido à presença de juntas cegas, falta de válvulas de descarga ou ausência de purgas regulares ao sistema e ao seu funcionamento intermitente;
- Condições ótimas para o crescimento da *Legionella*: presença de biofilmes, algas, protozoários, temperaturas ideais que suportam o crescimento bacteriano (30 a 45°C), devido à exposição direta da água e das superfícies molhadas à luz solar;
- Má qualidade da água do processo: presença de sólidos, concentração elevada de microrganismos, deficiências no tratamento da água;
- Deficiências da torre de arrefecimento: utilização de materiais suscetíveis ao crescimento bacteriano, como fibras celulósicas, falta de sistema de antiaerossóis, má manutenção, materiais suscetíveis à corrosão e de difícil limpeza, ausência de sistema automático de purga do tabuleiro inferior da torre de armazenamento da água de arrefecimento;
- Localização da torre de arrefecimento: proximidade do acesso ao público e de janelas, portas e tomadas de ar dos sistemas de climatização, possibilidade de contaminação ambiental da instalação e potencial exposição das pessoas aos aerossóis contaminados libertados para a via pública;
- Risco de comunicação entre os vários intervenientes no processo.

Quando o risco associado às torres de arrefecimento é grande, opta-se temporariamente por concentrações de halogéneo na água de arrefecimento compreendidas entre 1 e 2 mg/L de valor residual, contudo se o sistema é sensível aos fenómenos de corrosão opta-se por valores inferiores de 0,5 a 1 mg/L, podendo-se também optar pelo uso de dióxido de cloro para evitar os fenómenos de corrosão, sendo necessárias concentrações entre 0,2 e 0,5 mg/L.

O plano de gestão do risco envolve também a elaboração de vários protocolos, como protocolo amostragem e monitorização, protocolo de tratamento da água do processo, protocolo de atuação face a situações críticas, protocolo de comunicação do risco entre os vários intervenientes no plano de gestão do risco, associado à presença de resultados adversos de *Legionella* na água e no biofilme e a sua comunicação às autoridades de saúde.

O plano deve ser auditado de dois em dois anos por uma entidade independente, devendo o auditor verificar se os fatores de risco foram corretamente considerados no plano e se o mesmo foi implementado.

Nos grandes edifícios, para o desenvolvimento e implementação de um plano de gestão do risco devem estar envolvidos além da administração, o responsável pela equipa de operação e manutenção dos

equipamentos e instalações, as empresas que prestam serviço nestas áreas, os laboratórios de análise de água, a equipa de saúde ambiental e ocupacional, se existir. Quando se detetar alguma ocorrência, esta deve ser de imediato comunicada à autoridade de saúde, estabelecendo-se as ações necessárias e prioritárias para a mitigação dos fatores de risco que potenciam a presença da *Legionella* nos sistemas (água quente, água fria e climatização) com a diminuição dos riscos para a saúde pública.

Outro aspeto a realçar é a necessidade de existir um protocolo de comunicação entre os intervenientes que têm responsabilidade na gestão do risco e destes com a autoridade de saúde e, por fim, um protocolo que defina as medidas de atuação quando da ocorrência de uma análise desfavorável ou de um caso de *Legionella* associado ao sistema ou a um equipamento específico.

O plano de gestão do risco depende do tipo de edifício, dos equipamentos instalados, das características da rede de água quente e fria, da maior ou menor suscetibilidade dos utentes do edifício, da localização do edifício e da zona envolvente. Na sua elaboração deve ter-se em conta os seguintes aspetos:

- Estabelecer o contexto de qual o tipo de risco a ser gerido;
- Identificação dos riscos, quer associados a equipamentos e sistemas de água quente e fria quer os associados à vulnerabilidade das pessoas;
- Análise do risco (identificação do perigo e estimativa do risco);
- Avaliação do risco;
- Medidas para controlar e minimizar os riscos (controlar o crescimento desta bactéria, tratar e estabelecer medidas de controlo);
- Implementar um programa de monitorização e rever as medidas de controlo;
- Estabelecer esquemas de comunicação simples entre os responsáveis pelo programa de gestão do risco e de prevenção da *Legionella*, estabelecer periodicamente a sua afinação;
- Auditar com alguma regularidade os planos de prevenção e gestão do risco associados à *Legionella*, para a sua reformulação, pelo menos de dois em dois anos e uma vez por ano fazer uma inspeção rigorosa aos sistemas de água fria e quente e sistema de climatização;
- Identificar e avaliar os possíveis pontos críticos dos sistemas e equipamentos envolvidos;
- Recolha de amostras ambientais em edifícios e instalações em que exista evidência ou suspeita de associação à Doença dos Legionários, tendo como objetivo determinar a presença da *Legionella* e determinar as possíveis fontes de contaminação, permitindo detetar a extensão da contaminação do sistema, recolhendo amostras de água e ou de biofilme quando se justifique, incidindo de preferência sobre os seguintes pontos críticos:
 - **Rede de água fria e quente:** entrada da água da rede pública no edifício, depósitos, termoacumuladores, permutadores de calor, pontos terminais das redes de água fria e quente, rede de retorno da água quente e válvula de purga do depósito de água quente;
 - **Torres de arrefecimento e condensadores evaporativos:** tabuleiro inferior de armazenamento de água de arrefecimento, procurando recolher restos de sedimentos existentes, no shiller, no biofilme do meio de enchimento e no circuito de retorno do sistema de refrigeração;
 - **Sistemas de ar condicionado e humidificadores:** tabuleiro de condensados e biofilme dos filtros caso se justifique;
 - A deteção da *Legionella* em diversos ambientes é realizada por isolamento segundo o método ISO 11731.

- A recolha de amostras de água e de biofilme em qualquer edifício ou instalação deve realizar-se sempre antes de proceder a qualquer tratamento;
- Complementarmente à pesquisa da *Legionella*, deve determinar-se a temperatura, o valor do cloro residual livre, pH, cloretos, dureza, sulfatos, sais de ferro, condutividade etc;
- Após os estudos epidemiológicos e ambientais confirmarem as fontes de contaminação, devem ser tomadas as medidas necessárias do ponto de vista preventivo (em caso extremo paragem parcial das instalações) e de controlo do crescimento desta bactéria levando à sua erradicação, recorrendo a ações de limpeza e a choques químicos e /ou térmicos - tratamentos curativos.

Estes tratamentos devem ser adaptados às condições específicas de cada estabelecimento ou instalação, tendo em conta a compatibilidade entre os materiais e os produtos químicos usados, a sua implementação cabe ao responsável pela operação e manutenção ou ao titular das instalações mediante aconselhamento da autoridade de saúde;

- Decorridos dez a quinze dias após o tratamento de choque às instalações, deve procedere-se de novo a colheitas de amostras ambientais nos pontos críticos para pesquisa de *Legionella*, a fim de se testar a eficiência das medidas tomadas;
- Passados quinze dias sobre a ação anterior deve-se proceder de novo a colheitas e no mês seguinte, passando-se depois a uma frequência de amostragem semestral;
- Complementarmente deve proceder-se a ações de inspeção aos sistemas e instalações ou equipamentos afetados;
- Manter a vigilância epidemiológica ativa para a deteção atempadamente de novos casos;
- Após a avaliação do sucesso das medidas curativas para controlo da bactéria *Legionella*, deve ser implementado um tratamento contínuo durante pelo menos três meses. Este deve ser estabelecido de acordo com as especificidades das redes de água, quente e fria e das torres de arrefecimento de cada edifício, para evitar a deterioração dos materiais e equipamentos.

Na rede de água quente, pode optar-se por um tratamento contínuo durante dois a três meses com uma concentração de cloro residual livre entre 0,5 e 2 mg/L, contudo o EWGLI, recomenda valores entre 1 e 2 mg/L, constata-se que valores superiores a 1 mg/L de cloro residual livre na rede de água fria, quando adicionados de uma forma contínua amplificam os fenómenos de corrosão, devendo ser previstos tratamentos complementares para compensar os fenómenos de corrosão.

Todos os produtos químicos utilizados nos tratamentos devem ser compatíveis com os materiais que compõem as instalações e equipamentos.

É importante distinguir a situação de colonização dos sistemas de água por bactérias do género *Legionella*, da ocorrência de um caso de Doença dos Legionários.

Não existe um valor guia para a concentração do género *Legionella* na água em unidades formadoras de colónias por litro (ufc/L), superior ao qual ocorre a Doença dos Legionários e inferior ao qual a probabilidade de ocorrer é quase nula.

A existência de uma análise positiva de *Legionella* na água não quer dizer que ocorra imediatamente a Doença dos Legionários, assim como uma análise negativa pode levar a uma falsa sensação de estabilidade e de segurança, não garantindo de todo que não possa estar presente no sistema.

Existem alguns valores referentes à presença de *Legionella* na água que são importantes para a avaliação da eficiência das ações de operação e manutenção do ponto de vista da prevenção, como tratamento da água, limpeza e desinfecção e tratamentos de choque.

Normalmente para a água das **redes prediais** considera-se que uma **análise de *Legionella* é desfavorável** do ponto de vista da operação e manutenção, quando a concentração de *Legionella* spp., é ≥ 1000 ufc/L, correspondendo a um **nível de alerta**, sendo necessário recolher novas amostra, rever o programa de tratamento da água, avaliar o risco e caso necessário limpar e desinfetar o sistema ou mesmo implementar tratamentos de choque químico e/ou térmico, avaliando posteriormente a eficácia das medidas implementadas.

Para valores na água inferiores a 100 ufc/L de *Legionella* spp., considera-se que o sistema está sob controle, contudo estes valores não são iguais em toda a bibliografia e devem ser tomados apenas como referência.

A Agência de Proteção do Ambiente dos EUA (US EPA) estabeleceu como meta o valor máximo de contaminação (Maximum Contaminant Level Goal = MCLG) de zero *Legionella*/L em água para consumo humano. É um valor guia baseado unicamente na avaliação de possíveis riscos para a saúde tendo em conta uma margem de segurança para a saúde pública e é uma meta não obrigatória (<http://water.epa.gov/drink/contaminants/index.cfm#Microorganisms>).

No caso das **torres de arrefecimento** há quem considere como **nível de alerta** na água de arrefecimento valores entre **1000 e 10000 ufc/L** de *Legionella* spp., sendo necessário tomar medidas corretivas, como parar o funcionamento da torre, rever o programa de tratamento da água, efetuar a sua limpeza e desinfecção e avaliar posteriormente a eficácia das medidas tomadas.

E como nível de ação quando a concentração de *Legionella* spp., na água de arrefecimento é 100 ufc/L, sendo necessário rever as medidas de controle, como a dosagem de biocida à água do processo, colher novas amostras, avaliar o risco e caso necessário implementar ações de limpeza e desinfecção à torre, avaliando posteriormente a eficácia destas medidas.

No caso de equipamentos de terapia respiratória o valor é 0 ufc/L como valor limite em virtude do risco ser enorme.

Apresenta-se em ANEXO um modelo simplificado de observação de pontos críticos.

4. MÉTODOS DE AMOSTRAGEM E DE ENSAIO DE *LEGIONELLA*

A amostragem e as análises devem ser realizadas por laboratórios acreditados ou laboratórios que tenham implementado um sistema de controlo de qualidade para este tipo de ensaio.

Em torres de refrigeração, condensadores evaporativos ou outros aparelhos de refrigeração que utilizem água no seu funcionamento e que gerem aerossóis, recolhe-se 1 litro de água do depósito (no ponto mais distante da entrada no depósito) e do retorno.

Recolher possíveis restos de sujidade e incrustações.

Medir a temperatura da água e a quantidade de cloro livre.

As amostras devem ser colhidas em frascos esterilizados aos quais se adicionará um neutralizante do biocida, devendo chegar ao laboratório o mais rápido possível, mantendo-se à temperatura ambiente e evitando temperaturas extremas.

A recolha de amostras de água e de biofilme em qualquer edifício ou instalação devem ser recolhidos no âmbito do programa de monitorização delineado.

A deteção da *Legionella*, em diversos ambientes, deve ser realizada pela Norma ISO 11731.

BIBLIOGRAFIA

1. Decreto-Lei nº 121/2002 de 3 de maio, que estabelece o regime jurídico da colocação no mercado dos produtos biocidas, transpondo a Diretiva n.º 98/8/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de fevereiro;
2. Decreto-Lei nº 79/2006, de 4 de abril, que estabelece o regulamento dos sistemas energéticos de climatização em edifícios;
3. Circular Normativa nº05/DEP, de 22 de abril de 2004. Programa de Vigilância Epidemiológica Integrada da Doença dos Legionários: Notificação Clínica e Laboratorial de Casos. DGS;
4. Circular Normativa nº06/DT, de 22 de abril de 2004. Programa de Vigilância Epidemiológica Integrada da Doença dos Legionários: Investigação Epidemiológica. DGS;
5. Decreto Regulamentar nº5/97, de 31 de maio. Aprova o Regulamento das Condições Técnicas e de Segurança dos recintos com diversões aquáticas. MEPAT;
6. Department of Human Services, Guidelines for the control of Legionnaires' Disease, Victoria Melbourne Australia, 1999;
7. Jan Van Wijngaarden, Carol Joseph, John Lee, Maddalena Castellani Pastoris and Vladimir Drasar "European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease" September 2003;
8. HSC (Health Safety Commission) "Legionnaire Disease, Control of *Legionella* bacteria in Waters System" November 2000;
9. Ministerio de Sanidad y Consumo "Recomendaciones Para La Prevención Y Control De La Legionelosis"- 2000;
10. Comunidad de Madrid- Consejería De Sanidad Y Servicios Sociales- Dirección General de Salud Pública "Guía para la prevención de la Legionelosis en instalaciones de riesgo" 1999;
11. OSHA (Occupational Safety and Health Administration – US Department Labor) www.osha-slc.gov;
12. Health Protection Agency – UK, "Management of Spa Pools – Controlling the Risks of infection" March 2006, London;
13. Guia Prático "Doença dos Legionários – Procedimentos de Controlo nos Empreendimentos Turísticos", Direção-Geral de Saúde & Direção-Geral de Turismo, Lisboa, 2001;
14. Real Decreto 865/2003, de 4 de julho, BOE num. 171;
15. "The Determination of *Legionella* bacteria in waters and other environmental samples (2005) – Part 1 – Rationale of surveying and sampling- Methods for the Examination of Waters and Association Materials" - www.ewgli.org;
16. World Health Organization – "Guidelines for the safe recreation water environments, volume 2 – Swimming Pools and Similar Environments", WHO 2006, Geneve;
17. World Health Organization – "*Legionella* and prevention of Legionellosis", WHO 2007, Geneve;
18. Norma EN 1717, Protection against pollution of potable water in drinking water installations and general requirements to devices to prevent pollution by backflow;
19. Norma ISO 11731: Water quality - Detection and enumeration of *Legionella*.

ANEXO - Observação de Pontos Críticos

FATOR DO RISCO	AVALIAÇÃO DO RISCO	Sim/Não	Observações
Ano de construção do estabelecimento	Há menos de 10 anos		
	Entre 10 e 20 anos		
	Há mais de 20 anos		
Regime de funcionamento	Aberto todo o ano		
	Encerramento temporário		
Torre de arrefecimento	Localizada perto da tomada de ar dos sistemas de ar condicionado da zona envolvente, presença de outras torres e fontes ornamentais, fácil acesso ao público		
	Acesso difícil ao seu interior, para limpeza, remoção e desinfecção dos materiais		
	Água de compensação do sistema captada em furos, rios ou poços (repõe as perdas por evaporação), ausência de tratamento, aspecto turvo e com algas		
	Tem dispositivos defletores que minimizem a libertação de aerossóis, são efetuadas purgas regulares ao sistema		
	A luz solar incide diretamente nas áreas molhadas ou húmidas, observando-se a presença de biofilme		
	Existe tratamento contínuo da água do processo com recurso a biocidas, inibidores de corrosão e incrustação		
	Durante o programa de controlo da qualidade da água já foi detetada a presença da <i>Legionella</i>		
	São efetuadas limpezas e desinfecções regulares ao equipamento – frequência semestral		
Outros equipamentos associados a aerossóis	Idade da torre de arrefecimento > 10 anos		
	Fontes ornamentais interiores e exteriores		
	Jacuzzi, banhos turcos, saunas e banheiras de hidromassagem		
Livro de ocorrências	Piscinas de água quente		
	Todas as ações de manutenção, operação e monitorização são registadas em livro próprio		
Concentração de Cloro residual livre na ÁGUA QUENTE*	Cloro entre 0,5 mg/L e 2 mg/L		
	Cloro < 0,5 mg/L		
Temperatura da Água	Rede de Água Quente > 50°C (pontos de extremidade e circuito de retorno)		
	Rede de Água Quente < 50°C		
	Rede de Água Fria > 20°C (depósitos e pontos de extremidade)		

FATOR DO RISCO	AVALIAÇÃO DO RISCO	Sim/Não	Observações
Torneiras e Chuveiros	Limpeza e desinfecção periódica das torneiras e chuveiros - frequência semestral		
	Mau estado de conservação		
Canalizações	Materiais com características anticorrosivas em aço inox, ferro fundido ou pex. Bom estado de conservação		
	Juntas das canalizações com os seguintes materiais: linho, borrachas naturais e óleos de linhaça		
	Tubagens antigas em mau estado de conservação com corrosão e incrustações		
	Limpeza e desinfecção da rede de água quente - frequência trimestral		
	Limpeza e desinfecção da rede de água fria - frequência anual		
Estagnação da água quente	Água circula continuamente através do sistema. Não há zonas mortas		
	Às vezes o sistema para durante mais de 1 mês		
	Bomba de recirculação com temporizador não instalado		
	São efetuadas purgas regulares à rede de água nos pontos de menor utilização (torneiras e chuveiros) e aos depósitos		
	Extensos troços de zonas mortas associados a juntas cegas e pontos de extremidade da rede com pouca utilização		
Programa de controlo e monitorização da qualidade da água	Existe programa de controlo da qualidade da água nas redes prediais		
	Existe programa de controlo da qualidade da água associado à torre de arrefecimento		
Limpeza e desinfecção dos depósitos de água	Depósito de água quente – frequência semestral		
	Depósito de água fria – frequência anual		
	Os biocidas utilizados possuem certificado de colocação no mercado, DL nº 121/02, Artº 27º, 28º e 29º.		
Pessoal de manutenção	Formação adequada		
Presença de <i>Legionella</i>	Casos de Doença dos Legionários nos últimos 5 anos e não existência de Programa Analítico		
	Casos de Doença dos Legionários nos últimos 5 anos e existência de Programa Analítico		
	Não existência de casos de Doença dos Legionários nos últimos 5 anos		

* Na rede de água fria o valor de cloro residual livre deve ser o suficiente de modo a garantir uma proteção sanitária adequada, sem que ponha em causa os valores paramétricos definidos no Decreto-Lei nº 306/2007, de 27 de agosto.

A EWGLI recomenda valores de cloro residual livre entre 1 e 2 mg/L nas redes de Água Quente, contudo valores de cloro residual livre superiores a 1 mg/L, contribuem para ampliar os fenómenos de corrosão, devendo-se adicionar produtos químicos inibidores da corrosão.

É importante verificar a compatibilidade dos produtos químicos utilizados com os materiais que constituem as tubagens e canalizações

REGISTOS:**Existência de Programa de Controlo Analítico:**☐ Não☐ Sim Periodicidade _____

|_____|

Laboratório

|_____|

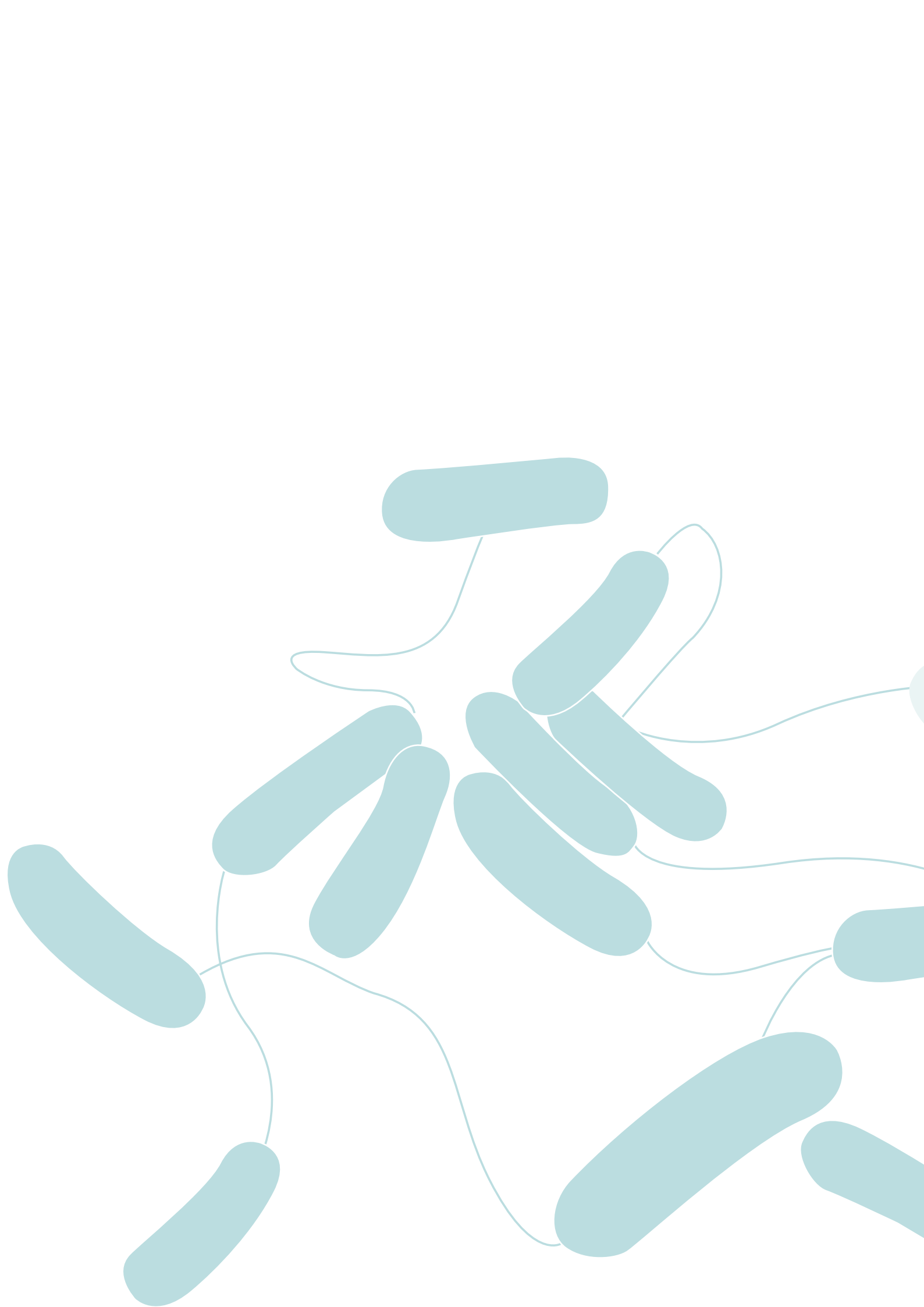
Resultados do último ano

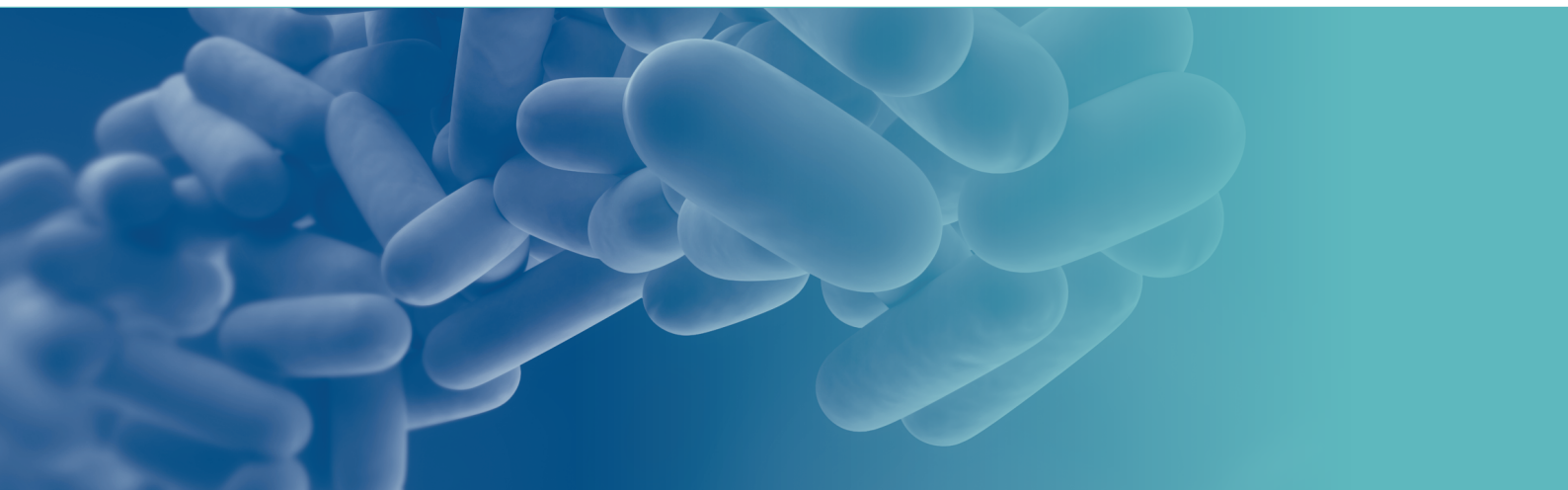
|_____|

Comissão Setorial para a Água (CS/04) – Composição

Nome	Entidade
PRESIDENTE Eng. ^a Maria João Benoliel Supl. EPAL: Eng.º Rui Neves Carneiro	EPAL
VICE - PRESIDENTE Eng.º Paulo Diegues	DGS
VICE - PRESIDENTE Eng.º Paulo Nico	SMAS Almada
Dr. João Vilaça Eng.º Eduardo Gaspar	AdDP
Dr. ^a Isabel Hespanhol Eng.º Augusto Castro	AGUAS DO PORTO
Eng.º Paulo Lourenço Supl.: Eng.º Paulo Cruz	ANIPLA
Dra. Vanda Reis Eng. ^a Sandra Fonseca	APA - LRA
Eng.º Rui Sancho	APDA
Dr. Miguel Carvalho	APIAM
Eng. ^a Helena Lucas Eng.º Luís David	APRH
Dr. ^a Conceição Gago Dr. ^a Fátima Coutinho	APA - ARH Algarve
Eng.º Nuno Bravo	APA - ARH Centro
Dr. Manuel Antunes da Silva	ATP
Eng. Luís Bulhão Martins Supl: Eng. ^a Alexandra Brito	CAP
Dr. Aníbal Reis Costa Supl: Eng. ^a Rita Paiva	CMFAlentejo
Eng. ^a Inês Castel-Branco	DGADR
Eng.º José Toscano Rico	DGEG
Eng.º Mario Caneira Supl.: Dr. David Alves	ERSAR
Dr. ^a Ana Luisa Fernando	FCT/UNL
Dr. ^a Maria José Pereira	DGAV

Eng. ^a Paula de Brito Pereira	APA – DAE
Dr. ^a Maria Helena Cardoso Rebelo Supl.: Dr. ^a Manuela Manso Silva	INSA
Eng. ^a Helena Marecos do Monte	ISEL
Eng. ^o José Sampaio	LNEG
Dr. ^a Ana Pinto Dr. ^a Salete Timóteo	IPQ / DAESPQ (Secretariado das Comissões Setoriais do SPQ)







ANEXO G.2 – PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS

PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS

- Termoacumuladores -



Documento realizado por:

Candida Pité-Madeira

Carla Barreiros

Lisboa, Agosto de 2016

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

ÍNDICE

1. Introdução.....	1
2. Instalação de termoacumuladores	1
3. Medidas de manutenção preventiva e de monitorização	2
4. Medidas de manutenção corretiva	4
5. Bibliografia	6

Anexos

Anexo I - Termo de responsabilidade por instalação de termoacumuladores – Anexo da Portaria nº 1081/91, de 24 de outubro

Anexo II - Procedimentos de manutenção preventiva e de monitorização a ser aplicados aos termoacumuladores

Anexo III - Impressos de registos de procedimento de manutenção preventiva:

- Purga dos termoacumuladores e Limpeza
- Desmontagem e desinfecção do crivo dos chuveiros e do prelator das torneiras
- Esvaziamento completo do termoacumulador para limpeza e desinfecção

Anexo IV - Impresso de registo da monitorização da água

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
---	----------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo definir procedimentos de manutenção preventiva a ser aplicada dos termoacumuladores e de monitorização da água distribuída nas unidades de saúde, de forma a evitar o desenvolvimento da bactéria *Legionella*.

As medidas preventivas a serem aplicadas aos termoacumuladores vão no sentido de serem evitadas condições que favoreçam a colonização, a multiplicação e a dispersão bactéria, tais como a temperatura adequada para o seu crescimento (entre 25°C a 45°C), a estagnação de água e a acumulação de nutrientes.

Alguns procedimentos de operação e de manutenção a serem implementados carecem de uma rotina definida pelas características específicas dos equipamentos instalados. Outros devem ser aferidos em função do desempenho do sistema e dos resultados obtidos na monitorização.

Sempre que se verifiquem alterações/ampliações, instalação de novos equipamentos no sistema, estas devem ser de imediato introduzidas no projeto e revistos os procedimentos realizados.

Em cada edifício onde existam termoacumuladores, deve haver uma pessoa encarregada da operacionalização dos diferentes procedimentos, providenciando os meios para que se possam efetuar as operações com eficácia e com o mínimo de riscos para a saúde. A estes profissionais, deve ser dada formação continua.

2. INSTALAÇÃO DE TERMOACUMULADORES

Os termoacumuladores eléctricos têm que estar instalados de acordo com o estipulado na norma portuguesa NP-3401, devendo a instalação ser efetuada por pessoa ou empresa qualificada, que deve deixar o duplicado do termo de responsabilidade de instalação, conforme o definido na Portaria nº 1081/91, de 24 de outubro. No anexo I apresenta-se o texto que, de acordo com o anexo da referida Portaria, deve constar do termo de responsabilidade.

Na instalação dos termoacumuladores devem ser garantidos os seguintes aspetos:

1. O termoacumulador deve:

- Possuir termóstato de controlo externo, para uma utilização simples, possibilitando a escolha da temperatura de acumulação.

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
---	----------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS		Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores		01	01	08/2016

- Termómetro para visualizar, em qualquer momento, a temperatura real da água no interior do termoacumulador.
2. Deve sempre ser instalada na ligação à rede predial uma válvula anti-retorno, válvula de corte e uma válvula de segurança, entre esta última e o aparelho não deve ser instalada qualquer tipo de válvula ou torneira. Deverá ser ligada a saída da válvula de segurança a um tubo de descarga conetado a esgoto, a fim de canalizar para este a água que eventualmente saía devido a um excesso de pressão e a permitir a realização de purgas. O tubo de descarga deve ter um percurso sempre descendente. Este tubo deve ser visível em todo o trajeto e deve entrar com folga no esgoto.
 3. Nas ligações hidráulicas devem ser usados tubos normalizados, recomendando-se ligações metálicas e rígidas sempre que possível.
 4. Devem ser aplicados materiais com características anticorrosivas, designadamente o aço inoxidável. Não usar linho, borrachas ou óleo de linhaça nas juntas de ligação.
 5. Deve garantir-se que a alimentação elétrica está provida de uma ligação à terra normalizada. Nunca se deve ligar o fio de terra aos tubos de canalização.
 6. Na fixação do suporte devem ser utilizados meios que garantam, em todas as circunstâncias e ao longo da vida do aparelho, a máxima segurança para pessoas e bens.
 7. As partes às quais é necessário aceder para futura assistência técnica ou manutenção, devem estar perfeitamente acessíveis e permitir que os trabalhos sejam efetuados sem dificuldades de maior.

3. MEDIDAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E DE MONITORIZAÇÃO

Para a implementação das medidas necessárias à prevenção de situações de risco inerentes ao funcionamento de termoacumuladores, em cada edifício onde existam termoacumuladores deve ser designado um responsável, o qual terá as seguintes competências:

1. Elaborar um *dossier* técnico que inclua todas as informações relativas ao equipamento, nomeadamente:
 - Identificação, fichas técnicas com características (catálogos do fabricante), localização etc.;
 - Termo de responsabilidade por instalação do(s) termoacumulador(es) mencionada no ponto anterior;
 - Impressos de registos das operações de manutenção preventiva e corretiva e de monitorização da água.
 - Relatórios de intervenções realizadas pelo prestador de serviço de manutenção.

Este *dossier* deve ser atualizado sempre que seja efetuada qualquer alteração.

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
---	----------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

2. Assegurar a inspeção e manutenção preventiva do(s) equipamento(s) e a monitorização da água conforme o definido no quadro que se apresenta no anexo II. Para as medições de cloro residual deve articular-se com os técnicos de saúde ambiental da Unidade de Saúde Pública, que têm conhecimento e meios para o fazer.
3. Definir e promover a execução de um programa de limpeza e desinfeção de toda a instalação para assegurar que o(s) equipamento(s) funciona(m) em condições de segurança;
4. Desmontar e proceder à limpeza e desinfeção do filtro (prelator) das torneiras e dos crivos dos chuveiros.

Para a limpeza deve lavar-se, retirando todas as partículas visíveis, com um detergente normal. Para a desinfeção deve submergir-se o elemento em hipoclorito de sódio (vulgo lixívia), durante 30 minutos, enxaguando posteriormente com abundante água fria. Se o material não for compatível com o cloro, deverá utilizar-se outro desinfetante. Os elementos difíceis de desmontar ou de submergir devem ser cobertos com um pano limpo impregnado na mesma solução, durante o mesmo tempo.

A monitorização tem como objetivo avaliar a eficácia dos diferentes procedimentos de operação e de manutenção. Deve ser definido um programa no qual estejam identificados os diferentes locais a avaliar e as frequências de monitorização, de forma a assegurar que, caso seja necessário, sejam introduzidas ações corretivas em tempo útil e assim evitar a perda de controlo e desenvolvimento de situações perigosas.

Os parâmetros a monitorizar por rotina são a temperatura da água quente sanitária (AQS) e do cloro residual livre na AQS (pode funcionar como indicador estado de degradação do interior do termoacumulador) e na água fria (AF). Os locais e as periodicidades a serem sujeitos a avaliação da qualidade da água, devem ser definidos após uma criteriosa caracterização do sistema. No mínimo deve proceder-se à avaliação da água no dispositivo de utilização mais afastado do termoacumulador.

Caso se verifique que o equipamento instalado não permite uma constância dos valores ótimos para evitar o desenvolvimento da *Legionella* no seu interior (temperatura no mínimo de 60°C) e no ponto mais afastado da rede predial de AQS (temperatura de 55°, no mínimo de 50°C), deve ser previsto de imediato a sua revisão.

Os impressos nos quais devem ser registados os procedimentos de manutenção preventiva e de monitorização apresentam-se no anexo III e IV, respetivamente.

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
---	----------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS		Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores		01	01	08/2016

4. MEDIDAS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Caso seja necessário proceder a procedimentos de manutenção na sequência de detecção de *Legionella* deve proceder a uma desinfeção térmica ou química. Caso se opte pela desinfeção química, esta deve ser realizada por empresa especializada.

Desinfeção térmica

1. Aumentar a temperatura dos termoacumuladores para 70°C a 80°C por um período de 1 a 2 horas.
2. Abrir sequencialmente todas as extremidades do sistema, a água deve sair a 65°C, pelo menos 60°C, durante 5 minutos.
3. Purgar o sistema e voltar a encher o equipamento.

Desinfeção química

1. Clorar a água com uma solução de cloro entre 20 a 50 mg/L de cloro residual livre, a uma temperatura abaixo de 30°C e a um pH entre 7-8, de modo a que chegue a todos os extremos da rede 1-2 mg/L, mantendo esta situação durante 4 horas (alternativamente pode-se utilizar quantidades de 20 a 30 mg/L de cloro residual livre, durante 3 a 2 horas, respetivamente). Abrir as torneiras e duches, por sectores, durante 5 minutos, de forma sequencial, e verificar que em todos os pontos de rede há um residual de cloro de 1-2 mg/L.
2. Neutralizar a quantidade de cloro residual livre.

Nas duas opções deve-se:

- Desmontar e proceder à limpeza e desinfeção do filtro (prelator) das torneiras e dos crivos dos chuveiros.

Para a desinfeção deve submergir-se o elemento em hipoclorito de sódio (vulgo lixívia), durante 30 minutos, enxaguando posteriormente com abundante água fria. Se o material não for compatível com o cloro, deverá utilizar-se outro desinfetante. Os elementos difíceis de desmontar ou de submergir devem ser cobertos com um pano limpo impregnado na mesma solução, durante o mesmo tempo.

- Renovar todos os elementos da rede em que se observe alguma anomalia, especialmente os que estão afetados pela corrosão ou por incrustações.
- Após desinfeção, colher amostras de água e ser realizada a pesquisa de *Legionella*. Se o resultado não for satisfatório, o procedimento deve ser repetido até a descontaminação ficar documentada.

Caso se verifique a ocorrência de colonização da água da rede predial por *Legionella* é fundamental evitar a inalação de aerossóis e, por isso, impõe-se a proibição da utilização da água quente sanitária (AQS), até se proceder à sua correta desinfeção.

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
---	----------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

O pessoal envolvido nestes procedimentos deve usar equipamentos de proteção individual de segurança adequados (no mínimo máscara P2). Por outro lado, devem ser dadas instruções a todos os profissionais, de forma a evitar queimaduras devido às temperaturas elevadas no caso de desinfeção térmica.

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
--	-----------------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

5. BIBLIOGRAFIA

- Dias, C – *Procedimentos para controlo do Desenvolvimento da bactéria Legionella pneumophila*. Setúbal: ex-Sub-Região de Saúde de Setúbal, 2006
- European Working Group for Legionella Infections - *EWGLI Technical Guidelines for the Investigation, Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease*. European Legionnaires' Disease Surveillance Network, 2011. Disponível em: <<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/ELDSNet/Documents/EWGLI-Technical-Guidelines.pdf>>
- Health and Safety Executive - *Legionnaires' Disease The Control of Legionella Bacteria in Water Systems*. 4.ª Edição. Londres: HSE, 2013. Disponível em: <<http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/l8.pdf>>. ISBN 978 0 7176 6615 7
- Health and Safety Executive - *Legionnaires' Disease, Part2: The Control of Legionella bacteria in hot and cold water system*. Londres: HSE, 2014. Disponível em: <<http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg274part2.pdf>>

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
--	-----------------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

ANEXO I

Termo de responsabilidade por instalação de termoacumuladores
– Anexo da Portaria nº 1081/91, de 24 de outubro

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
--	-----------------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

Termo de responsabilidade por instalação de termoacumuladores

Eu, abaixo assinado (nome) ..., residente em ..., portador do bilhete de identidade n.º ..., passado em ... pelo Arquivo de Identificação de ..., contribuinte fiscal n.º ..., declaro que instalei o termoacumulador ... (marca, modelo e características técnicas e número de fabricante) ... (local de instalação completo) ..., de acordo com o estipulado na Portaria n.º .../..., pelo que tomo toda a responsabilidade civil e criminal pela sua correcta montagem, declarando ainda que os circuitos hidráulicos de água fria e quente que respeitam à segurança do termoacumulador estão bem executados.

Local e data: ...

(Original com assinatura reconhecida a inutilizar uma estampilha fiscal de valor previsto na Tabela Geral do Imposto de Selo para termos de responsabilidade.)

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
---	----------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

ANEXO II

Procedimentos de manutenção preventiva e de monitorização a ser aplicados aos termoacumuladores

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
--	-----------------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

TERMOACUMULADORES

Procedimentos de operação, manutenção e monitorização

A periodicidade definida neste quadro deve ser aferida em função do estado dos diferentes componentes do sistema e dos resultados que se forem obtendo.

Periodicidade	Procedimento	Observação
Diária	Manter limpo e arrumado o local envolvente do termoacumulador, de modo a que este esteja facilmente acessível.	
Quinzenal*	<u>Na torneira mais afastada do termoacumulador:</u> - Determinar a temperatura. - Monitorizar o cloro residual livre na água fria e na água quente sanitária.	- A temperatura no termoacumulador deve ser no mínimo 60°C. - Nos dispositivos de utilização (torneiras, chuveiros) a temperatura, deve ser 55°C, após correr 1 min. (não deve baixar dos 50°C). - O valor de cloro residual livre da água fria deve estar entre 0,2 e 0,6 mg/L. Se o valor for $\leq 0,2$ mg/L, avaliar a concentração num dispositivo o mais próximo possível do contador do edifício, se se verificar que é inferior a $\leq 0,2$ mg/L contactar a entidade gestora do sistema de distribuição público. Se o valor for superior ao determinado anteriormente deve ser avaliada a rede predial do edifício.
Mensal	Efetuar purgas, procedendo à abertura da válvula de segurança/purga (na parte de baixo do termoacumulador)	Impede o entupimento da válvula de segurança com calcário originando perdas de rendimento, uma vez que, quando existe um excesso de calcário depositado na resistência, o sistema de aquecimento é menor e o consumo de electricidade por sua vez é maior e previne a acumulação de resíduos que poderão promover a proliferação de <i>Legionella</i>
Semestral	Fazer uma revisão do estado geral de conservação e limpeza dos dispositivos de utilização (desmontar o filtro das torneiras e as cabeças dos chuveiros, para desincrustação, limpeza e desinfecção).	- Substituir as juntas de vedação e os filtros que o necessitarem. - Para a limpeza deve lavar-se, retirando todas as partículas visíveis, com um detergente normal. Para a desinfecção deve submergir-se o elemento em hipoclorito de sódio (vulgo lixívia), durante 30 minutos, enxaguando posteriormente com abundante água fria. Se o material não for compatível com o cloro, deverá utilizar-se outro desinfetante. Os elementos difíceis de desmontar ou de submergir devem ser cobertos com um pano limpo impregnado na mesma solução, durante o mesmo tempo

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
--	-----------------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

Periodicidade	Procedimento	Observação
Anual	▪Esvaziar, limpar e desinfetar o termoacumulador. ▪Revisão geral do funcionamento da instalação. Avaliação de todos os componentes (válvulas, torneiras, chuveiros, tubagens, juntas, ligações, etc.). ▪Revisão dos procedimentos de operação, manutenção e de monitorização.	▪Proceder a eventuais reparações e substituições. ▪ Proceder à reformulação dos procedimentos que careçam de melhoria.
Ocasional	▪Quando os termoacumuladores estiverem fora de serviço por períodos superiores a uma semana, reaquecer a água do termoacumulador a uma temperatura superior a 70°C, pelo menos durante 1 hora e fazer descargas nas torneiras por um período de 5 minutos. A temperatura na torneira deve atingir 65°C.	

Nota: *Periodicidade mínima, quando ainda não existem quaisquer registos de temperatura, aconselha-se que a determinação da temperatura seja mais regular.

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
--	-----------------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

ANEXO III

Impressos de registos de procedimento de manutenção preventiva:

- Purga dos termoacumuladores e Limpeza
- Desmontagem e desinfecção do crivo dos chuveiros e do prelator das torneiras
- Esvaziamento completo do termoacumulador para limpeza e desinfecção

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
--	-----------------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

TERMOACUMULADOR

Procedimento de Manutenção Preventiva

Purgas Regulares

Ano: _____

Data	Hora	Identificação do Equipamento e n.º da sala	Executante

Nota: Periodicidade no mínimo trimestral

Descrição de Ocorrências

O responsável,

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
--	-----------------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

TERMOACUMULADOR

Procedimento de Manutenção Preventiva

Esvaziamento completo do termoacumulador para limpeza e desinfecção

Ano: _____

Data	Hora	Identificação do Equipamento e n.º da sala	Executante

Nota: Periodicidade no mínimo anual

Descrição de Ocorrências

O responsável,

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
--	-----------------

 	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO DA DOENÇA DOS LEGIONÁRIOS	Edição	Revisão	Data
	Termoacumuladores	01	01	08/2016

ANEXO IV

Impresso de registo da monitorização da água

ELABORADO Área Funcional de Engenharia Sanitária/Departamento de Saúde Pública	APROVADO
--	-----------------



ANEXO H – PATRIMÔNIO CULTURAL



ANEXO H.1 – AUTORIZAÇÃO DOS TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS (PATA)



REPÚBLICA
PORTUGUESA

CULTURA

**PATRIMONIO
CULTURAL**

Direção-Geral do Património Cultural

SAIDA 11 03'19 00002500

Exmos. Senhores
Terralevis - Património, Arqueologia e
Sistemas de Informação, Lda.
Rua da Fé 10A, Lisboa
1150-149 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação	Ofício n.º	S-2019/485419 (C.S:1333573)
		Data	11/03/2019
		Procº n.º	2019/1(106) (C.S:184782)
		Cód.Manual	

Assunto: PATA (prospecção) para Estudo de Impacto Ambiental da ampliação da instalação avícola de Relvas, Ferreira do Zêzere.
Instalação avícola de Relvas Paio Mendes

Requerente: João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria

Comunico a V. Ex.ª que por meu despacho de 01/03/2019, foi emitido parecer **Favorável condicionado** sobre o processo acima referido, de acordo com o despacho exarado na informação em anexo.

A presente apreciação fundamenta-se nas disposições conjugadas da Lei n.º107/2001, de 8 de setembro, do Decreto-Lei nº 164/97, de 27 de junho, do Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro, do Decreto-Lei nº 114/2012 de 25 de maio, e no Decreto-Lei nº 115/2012 de 25 de maio.

Com os melhores cumprimentos.

Maria Catarina Coelho
Diretora do Departamento dos Bens Culturais

MCC/PC



REPÚBLICA
PORTUGUESA

CULTURA

**PATRIMONIO
CULTURAL**

Direção-Geral do Património Cultural

SAIDA 11/03/19 00002501

Exmo. Senhor
Dr. João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria
Avenida 1º de Maio Lote D 7 , 1º, Massamá
2745-832 QUELUZ

Sua referência	Sua comunicação	Ofício n.º	S-2019/485419 (C.S:1333573)
		Data	11/03/2019
		Procº n.º	2019/1(106) (C.S:184782)
		Cód.Manual	

Assunto: PATA (prospecção) para Estudo de Impacto Ambiental da ampliação da instalação avícola de Relvas, Ferreira do Zêzere.
Instalação avícola de Relvas Paio Mendes

Requerente: João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria

Comunico a V. Ex.ª que por meu despacho de 01/03/2019, foi emitido parecer **Favorável condicionado** sobre o processo acima referido, de acordo com o despacho exarado na informação em anexo.

A presente apreciação fundamenta-se nas disposições conjugadas da Lei n.º107/2001, de 8 de setembro, do Decreto-Lei nº 164/97, de 27 de junho, do Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro, do Decreto-Lei nº 114/2012 de 25 de maio, e no Decreto-Lei nº 115/2012 de 25 de maio.

Com os melhores cumprimentos.

Maria Catarina Coelho
Diretora do Departamento dos Bens Culturais

MCC/PC



REPÚBLICA
PORTUGUESA

CULTURA

**PATRIMÓNIO
CULTURAL**

Direção-Geral do Património Cultural

Assunto : PATA (prospecção) para Estudo de Impacto Ambiental da ampliação da instalação avícola de Relvas, Ferreira do Zêzere.

Requerente : João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria

Local : Instalação avícola de Relvas Paio Mendes

Servidão

Administrativa :

Inf. n.º: S-2019/484472 (C.S:1331312)
N.º Proc.: DSPAA/2019/14-11/101/PATA/12253
(C.S:184782)

Cód. Manual

Data Ent. Proc.: 11/02/2019

Diretora Maria Catarina Coelho a 01/03/2019

Aprovo nos termos propostos Por delegação. DR. 2ª Série, nº 171 de 05/09/2017 Despacho nº 7797/2017

INFORMAÇÃO n.º 1331312/DBC/TORRES NOVAS/2019

data: 27.02.2019

csp: 184782

processo n.º: 2019/1(106)

assunto: PATA (prospecção) – EIA - Estudo de Impacte Ambiental da ampliação da instalação avícola de Relvas – Ferreira do Zêzere.

ENQUADRAMENTO LEGAL

A presente apreciação fundamenta-se nas disposições da legislação em vigor, nomeadamente:

- Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural.
- Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro que publica o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos.
- Decreto-Lei n.º 164/97, de 27 de junho, que harmoniza a legislação que rege a atividade arqueológica em meio subaquático com a aplicável à atividade arqueológica em meio terrestre.
- Decreto-Lei n.º 115/2012, de 25 de maio que cria a Direção-Geral do Património Cultural.
- Portaria n.º 223/2012 de 24 de julho que estabelece a Estrutura nuclear da Direção-Geral do Património Cultural.
- Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, que estabelece o regime jurídico da avaliação de impacto ambiental (AIA), alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro.



Parecer Técnico de Arqueologia

1. O arqueólogo Dr. João Carlos Albergaria submeteu via Portal do Arqueólogo o PATA relativo aos trabalhos de prospeção arqueológica a realizar no âmbito do projeto referido em epígrafe, os quais são enquadrados na Categoria C do RTA.
2. O formulário do PATA vem instruído com os seguintes elementos referidos no Artigo 7.º do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (RTA):
Cartografia com a localização do projeto; indicação da constituição da equipa e CV do requerente no Portal do Arqueólogo; plano de trabalhos; indicação do local de depósito do espólio durante a realização dos trabalhos de campo e realização do relatório; declaração da entidade contratante – GREEN HECTARE – e entidade enquadrante – TERRALEVIS – sobre a disponibilização dos meios necessários à execução dos trabalhos; planta de projeto e memória descritiva; consentimento do proprietário e promotor do projeto - Zêzereovo - Produção Agrícola e Avícola do Zêzere, S.A. - para a realização dos trabalhos arqueológicos.
3. O projeto corresponde à ampliação das instalações avícolas de Relvas já existente e em exploração o qual será produção de galinhas poedeiras ao ar. Serão construídos 6 novos pavilhões de produção de galinhas poedeiras no solo e ao ar livre.
4. Os trabalhos têm como objetivo efetuar o levantamento de todo o património cultural localizado na área do projeto.
5. De acordo com o plano de trabalhos proceder-se-á:
 - 5.1. À realização de pesquisa documental, consulta de bases de dados, Planos Diretores Municipais e cartografia;
 - 5.2. Prospeção sistemática da área de incidência direta do projeto para realocação dos sítios identificados na situação de referência e identificação de locais com valor patrimonial;
 - 5.3. Descrição das condições de visibilidade do solo e sua representação cartográfica;
 - 5.4. Recolha de informação oral de carácter específico;
 - 5.5. Sinalização em cartografia do projeto dos locais encontrados com interesse patrimonial, à escala 1:25000 e à escala 1:5000;
 - 5.6. Descrição, registo fotográfico e caracterização no terreno dos locais com interesse patrimonial, numa ficha previamente elaborada para o efeito;
 - 5.7. Avaliação patrimonial dos locais identificados e avaliação do grau de afetação do local com interesse patrimonial, com o objetivo de proceder à hierarquização da sua importância científica e patrimonial;
 - 5.8. Apresentação de medidas de minimização de carácter geral e específico;



5.9. Elaboração de relatório final.

6. Os trabalhos estão previstos iniciarem a 04.03.2019 e serão realizados pelo requerente, referindo o Dr. João Albergaria que este trabalho arqueológico não se sobreporá a outros para os quais está já autorizado pela DGPC.
7. É apresentada a bibliografia de referência para a área do projeto e refere-se sobre o enquadramento histórico-arqueológico que: *"No decorrer da pesquisa bibliográfica sumária (Portal do Arqueólogo) não foram identificados sítios arqueológicos na área de enquadramento histórico."*
8. No que respeita ao cumprimento de obrigações decorrentes do exercício da atividade arqueológica, nomeadamente o estipulado na alínea a) do n.º 7 do Artigo 6.º do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, conjugado com os prazos previstos no Artigo 14.º do mesmo diploma, relativo à entrega e aprovação de relatórios anteriores, após consulta à base de dados desta Direção-Geral, verifica-se que o Dr. João Carlos Albergaria tem vindo proceder à entrega de relatórios que se encontraram em situação irregular, tendo recentemente entregue um plano de regularização.
9. Em face do exposto **propõe-se que os trabalhos arqueológicos referidos em epígrafe sejam autorizados, devendo, contudo, ao abrigo do n.º 6 do Artigo 6.º do RTA serem observadas a seguintes condicionantes na realização dos trabalhos arqueológicos:**
 - 9.1. Deve o Dr. João Carlos Albergaria dar cumprimento ao plano de regularização para a entrega dos relatórios em situação irregular;
 - 9.2. Na execução dos trabalhos arqueológicos deverá ser tida como referência a metodologia da Circular – termos de Referência para o Descritor Património arqueológico em estudos de Impacte Ambiental de 10 de setembro de 2004;
 - 9.3. Se durante os trabalhos a realizar forem detetados vestígios arqueológicos deve o requerente em sede de relatório final apresentar o plano de divulgação pública dos trabalhos junto da comunidade, já que o mesmo é omissivo na documentação agora remetida à DGPC.
10. As datas de início e conclusão dos trabalhos deverão ser obrigatoriamente comunicadas a esta Direção Geral, para efeitos de fiscalização e acompanhamento técnico, para o e-mail torresnovas@dgpc.pt

Em caso de concordância superior, propõe-se que o teor da presente informação seja comunicado ao arqueólogo **Dr. João Carlos Albergaria**, à **TERRALEVIS** e à **Câmara Municipal de Ferreira do Zêzere**.

À Consideração Superior

Gertrudes Zambujo
Técnica Superior

ANEXO H.2 – INVENTÁRIO DE FOTOGRAFIAS

N.º	Sítio	Assunto	Orientaã o
1	Geral	Vista geral do terreno	NE - SO
2	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
3	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
4	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
5	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
6	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
7	Geral	Vista geral do terreno	O - E

N.º	Sítio	Orientaã o	Foto
1	Geral	NE - SO	
2	1	NO - SE	
3	Geral	NO - SE	

4	2	SO - NE	
5	3	SE - NO	
6	Geral	SE - NO	

7	Geral	O - E	
---	-------	-------	--