

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

“Defesa contra cheias de Pombal”

em fase de projeto de execução



COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Direção-Geral do Património Cultural

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

Instituto Da Conservação Da Natureza E Das Florestas, I.P./Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Centro

Administração Regional de Saúde do Centro, I.P.

Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves"

Página intencionalmente deixada em branco

i

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO.....	2
3. ANTECEDENTES	3
3.1. Antecedentes do Projeto	3
3.2. Antecedentes de AIA.....	3
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO	4
4.1. Objetivos e Justificação do Projeto	4
4.2. Localização do Projeto	4
4.3. Descrição geral do projeto	5
4.4. Fase de construção	15
4.5. Fase de exploração	16
4.6. Fase de desativação	16
5. ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA.....	17
5.1. Geologia e geomorfologia.....	17
5.2. Recursos hídricos	20
5.3. Solos e uso dos solos.....	25
5.4. Socioeconomia	26
5.5. Qualidade do Ar	26
5.6. Ordenamento do território	27
5.7. Sistemas ecológicos	32
5.8. Paisagem	36
5.9. Alterações Climáticas.....	40
5.10. Património cultural	42
6. SÍNTESE DOS PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS	46
7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA	47
8. CONCLUSÃO	53
9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO.....	57

Página intencionalmente deixada em branco

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto de “Defesa contra cheias de Pombal” em fase de projeto de execução, sendo emitido pela Comissão de Avaliação (CA) ao abrigo do n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

Dando cumprimento ao Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), a Agência Portuguesa do Ambiente I.P., enquanto promotora do projeto de “Defesa contra cheias de Pombal”, submeteu o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e respetivo projeto de execução na Plataforma do Licenciamento Ambiental (n.º PL20221221011127), sendo o licenciador do projeto a Agência Portuguesa do Ambiente I.P./ Administração da Região Hidrográfica do Centro.

Este procedimento de AIA teve início a 05 de maio de 2023, data em que se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

O projeto em causa encontra-se sujeito a procedimento de AIA, de acordo com o definido nas seguintes disposições do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual:

“...nos termos do ponto i), da alínea b), do n.º 3 do artigo 1.º, pelo facto de o projeto se encontrar tipificado na alínea f) do n.º 10 do Anexo II, por envolver uma obra de canalização e regularização dos cursos de água...”

Deste modo, e de acordo com o definido no artigo 8.º do diploma mencionado, a autoridade de AIA competente é a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. Assim, através do ofício n.º S033170-202305-DAIA.DAP, de 19/05/2023, a APA, I.P., nomeou, ao abrigo do Artigo 14.º do mesmo diploma, e em conformidade com o n.º 2 do artigo 9.º, uma Comissão de Avaliação (CA) constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Administração Regional de Saúde do Centro, I.P. (ARS Centro), Instituto da Conservação Da Natureza e Das Florestas, I.P./Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Centro (ICNF-DRCNF Centro), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG) e o Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves do Instituto Superior de Agronomia (ISA/CEABN).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- APA/DAIA/DAP - Eng.º Bruno Rodrigues
- APA/DCOM - Dr.ª Rita Cardoso
- APA/ARH Centro - Eng.º Nelson Martins
- APA/DCLIMA - Dr.ª Ana Filipa Fernandes
- LNEG - Dr. Alvaro Oliveira
- ICNF/DRCNF Centro - Dr.ª Ana Teixeira
- DGPC - Dr. Alexandra Estorninho
- ARS Centro - Dr. Fábio Sousa Gomes
- CCDR Centro - Dr. Mário Costa
- ISA/CEABN - Arq.º Pais. João Jorge

O EIA objeto da presente análise, é da responsabilidade da ECOSATIVA – Consultoria Ambiental, Lda., a sua elaboração decorreu entre os meses de janeiro e outubro de 2023. É composto pelos seguintes volumes:

- Volume I - Resumo Não Técnico;
- Volume II - Relatório Síntese;
- Volume III - Anexos Técnicos;
- Volume IV - Peças Desenhadas;
- Volume V - Plano Geral de Gestão Ambiental.

Por solicitação da CA, foi ainda apresentada a seguinte documentação:

- Aditamento, datado de julho de 2023;
- Resumo Não Técnico reformulado, datado de julho de 2023;

O EIA foi acompanhado pelo respetivo projeto de execução.

Pretende-se com este Parecer, apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação efetuada, de forma a poder fundamentar e apoiar, superiormente, a tomada de decisão quanto ao projeto em causa.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a avaliação do EIA e projeto da “Defesa contra cheias de Pombal”, foi a seguinte:

- Instrução do processo de AIA e nomeação da CA.
- Realização de uma reunião no dia 02 de junho de 2023, com o proponente e consultores, para apresentação do projeto e do EIA à Comissão de Avaliação.
- Análise da conformidade do EIA, com solicitação de elementos adicionais, relativos aos seguintes capítulos e aspetos do EIA: Descrição do projeto; caracterização da situação atual; avaliação de impactes e medidas de minimização ao nível dos fatores Sistemas Ecológicos, Recursos Hídricos, Ordenamento do Território, Socioeconomia, Solos e Uso do Solo, Qualidade do Ar, Alterações Climáticas, Paisagem e Património Cultural. Foi ainda solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico. Esta informação foi apresentada em 28 de julho de 2023.
- Declaração da conformidade do EIA a 28 de julho de 2023.
- Abertura de um período de Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 20 de setembro a 02 de novembro de 2023.
- Visita ao local do projeto, efetuada no dia 8 de novembro de 2023, tendo estado presentes representantes da CA (APA/DAIA-DAP, APA/ARH Centro, ARS Centro, CCDR Centro e ISA) do proponente e da empresa responsável pela elaboração do EIA.
- Análise técnica do EIA e respetivos aditamentos, bem como consulta dos elementos do estudo prévio, com o objetivo de avaliar os impactes do projeto e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/compensados.

A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA e pareceres externos solicitados.

- Seleção dos fatores ambientais fundamentais tendo em consideração as características do projeto e da respetiva área de implantação.
- Realização de reuniões de trabalho, visando a verificação da conformidade do EIA, bem como a integração no Parecer da CA das diferentes análises sectoriais e específicas, e ainda os resultados

da Consulta Pública, para além da discussão das seguintes temáticas principais: objetivos do projeto, caracterização da situação existente, identificação e avaliação dos impactes, medidas de minimização e planos de monitorização.

- Elaboração do Parecer Final da CA, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de avaliação, 3. Antecedentes, 4. Descrição do projeto, 5. Análise específica do EIA, 6. Síntese dos pareceres das entidades externas, 7. Resultados da Consulta Pública, 8. Conclusão, 9. Elementos a apresentar, medidas de minimização, medidas de compensação e planos de monitorização.

3. ANTECEDENTES

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA.

3.1. ANTECEDENTES DO PROJETO

Foi lançado pelo ex-Instituto da Água, em 2009, um concurso para elaboração de um Estudo Prévio em que fossem definidas as possíveis soluções para a minimização das consequências das cheias na cidade de Pombal, incluindo a regularização fluvial das linhas de água que atravessam a cidade.

No referido estudo prévio, concluiu-se que a solução mais favorável (entre quatro estudadas) sob os pontos de vista técnico, ambiental e económico, era uma que, entre outros aspetos, previa a construção de uma bacia de amortecimento de caudais na ribeira do Vale, a montante da zona urbana.

A construção dessa bacia de amortecimento permitiria reduzir as dimensões das secções a implementar nos troços a jusante que atravessam a cidade, e evitaria a execução de uma nova travessia sob a linha de caminho-de-ferro, minimizando assim os impactes negativos associados.

A solução agora apresentada foi a escolhida e então aprovada pelo ex-Instituto da Água, ARH Centro e Câmara Municipal de Pombal, com duas alterações, a saber: no traçado da ribeira do Outeiro das Galegas, que se juntaria com a do Castelo na zona de jusante, e na substituição integral (e não a reabilitação) de dois troços principais de drenagem da ribeira do Vale, já que os mesmos se desenvolvem parcialmente sob edificações (com todo o risco associado) e, para além disso, encontram-se em muito mau estado de conservação.

Posteriormente a essa aprovação, o município de Pombal considerou que a localização proposta para a bacia de amortecimento deveria ser reavaliada. Assim, e em consequência dessa necessidade, foi elaborada uma nota técnica e um posterior estudo prévio para que se pudesse optar, com bases sólidas, pela melhor solução possível do ponto de vista técnico-económico.

Desses documentos foi possível concluir que a melhor solução a implementar seria executar o paramento junto ao IC8, pois seria a mais económica, com maior volume de encaixe, com melhores acessos e acessibilidades, e com uma localização que permite uma modelação com a criação de um Parque Urbano que, assim, terá funções não só hidráulicas (de minimização de caudais a jusante) como, igualmente, estéticas e de fruição e lazer para a população local.

3.2. ANTECEDENTES DE AIA

Ainda em 2009 foi realizado um Estudo de Incidências Ambientais (EInCA), de forma a acompanhar o Estudo Prévio da Defesa Contra Cheias de Pombal. Esse EInCA teve por objetivo identificar os principais Impactes Ambientais que se previam resultar das intervenções a realizar nas Ribeiras do Vale, Outeiro das Galegas e Castelo, com vista à resolução dos seus frequentes problemas de cheias.

Esse EInCA acompanhou a fase de Estudo Prévio, no qual se definiram e compararam quatro soluções alternativas para as intervenções a realizar, numa lógica de impactes e benefícios, tendo-se então optado pela solução atual, a estudar no projeto de execução. Nesse estudo, a equipa técnica selecionou os descritores que considerou de maior pertinência, tendo em consideração as intervenções a levar a cabo e o enquadramento da área de estudo.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA.

4.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

Sendo a cidade de Pombal atravessada por três linhas de água (ribeira do Vale, Outeiro das Galegas e do Castelo) que confluem próximo do cruzamento da Avenida dos Heróis do Ultramar com a Rua 1º de Maio, torna-se necessário e urgente tomar medidas de forma a minimizar os efeitos das cheias nas mesmas, já que o frequente galgamento das margens e a entrada em pressão dos troços cobertos tem feito com que as cheias, consequência da ocorrência de precipitações mais significativas, atinjam não só os principais acessos de Pombal como, também, inuntem inúmeras habitações e estabelecimentos comerciais.

Tal tem acontecido porque, atualmente, quer na grande maioria dos troços cobertos (incluindo atravessamentos), quer em muitos a céu aberto, é diminuta a capacidade de vazão para os caudais em jogo, tanto mais que, consequência do desenvolvimento urbanístico e do sub-dimensionamento de secções, os mesmos têm vindo a aumentar.

Assim, este projeto tem como objetivo analisar a situação atual para uma eventual cheia centenária ao longo das três linhas de água (ribeira do Vale, Outeiro das Galegas e do Castelo) e apresentar e justificar uma solução, a níveis hidráulico, estrutural, paisagístico e ambiental, que terá como função minimizar o impacto das cheias.

O Projeto de “Defesa Contra Cheias em Pombal” foi subdividido em duas partes que se interligam e complementam, “Bacia de Amortecimento” e “Regularizações”, partes essas que são indissociáveis, só se podendo compreender uma conhecendo a outra.

4.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto localiza-se na freguesia de Pombal, concelho de Pombal, distrito de Leiria, (**Figura 1**).

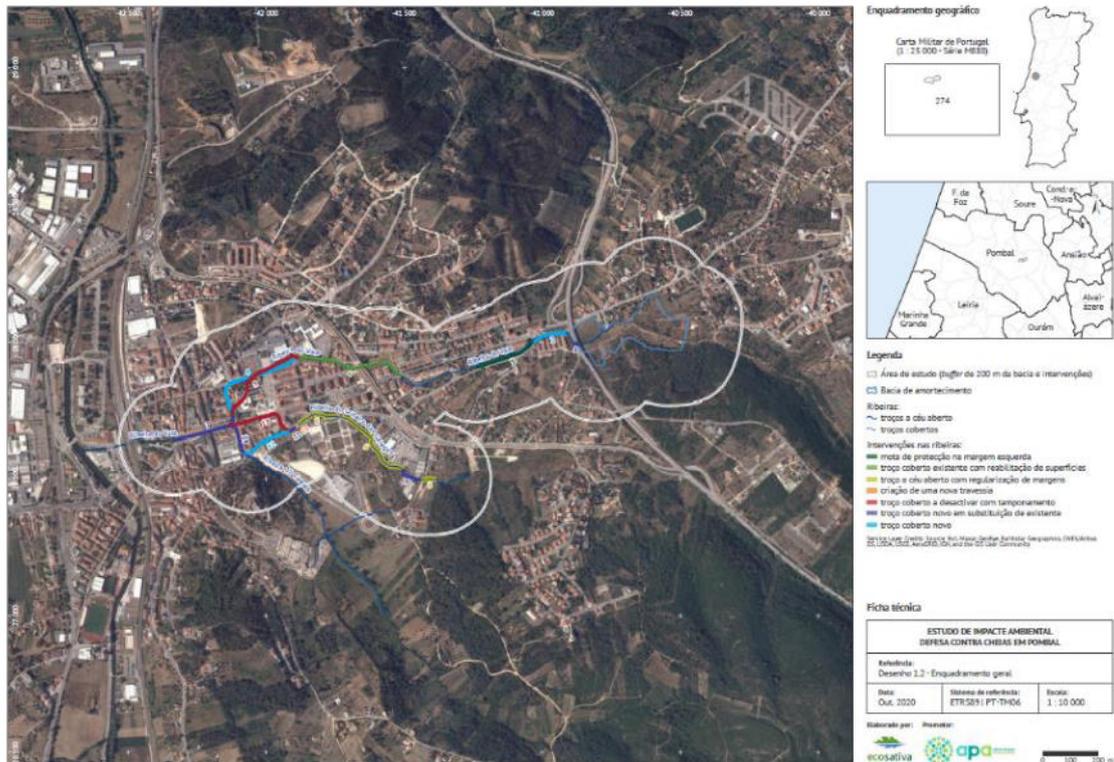


Figura 1. Localização do projeto. (Fonte: Anexos EIA, 2023)

4.3. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

Dentro das várias soluções possíveis para a realização deste projeto, foi escolhida aquela que constituía a melhor em termos técnico-económicos e que melhor resposta poderá dar a uma eventual cheia centenária nas zonas em causa.

Nesta solução, os aspetos mais relevantes tidos em consideração foram os seguintes:

- Estado e capacidade de vazão dos troços cobertos e travessias;
- Possibilidade (ou não) de reabilitação dos encanamentos existentes;
- Localização da bacia de amortecimento;
- Traçado dos novos troços cobertos;
- Remoção ou não de secções críticas, nomeadamente da Ponte da Pedrinha e a entrada na passagem sob o caminho-de-ferro;
- Eventual necessidade de nova travessia da linha férrea.

Em termos gerais, os grandes traços caracterizadores da solução adotada são os seguintes:

- Construção de uma bacia de amortecimento na zona de montante da ribeira do Vale, **Figura 6**;
- Regularização da Ribeira do Vale, **Figura 9**:
 - Troço coberto novo em substituição de existente: entre o P2 e P4;
 - Criação de uma nova travessia em 3,00x1,50 m² (P4A-P4E) em paralelo ao troço de P5 a P14, “duplicando” a capacidade;

- Dimensionamento de uma mota de P13 até P23 de forma a que possa suportar a cheia centenária;
- Reabilitação do troço existente entre P36 e P61;
- Troço coberto a desativar com tamponamento entre o P61 e o P75;
- Substituição do troço coberto existente de P61 a P81 por uma secção em 4,50x2,10 m²;
- Substituição do troço coberto existente de P81 a P93 por uma secção de 6,00xh m², sendo h variável: de P81 a P83, com 2,80 m, de P83 a P87, com 2,40 m e de P87 a P93 com 2,10 m, ficando-se com uma secção em 6,00x2,10 m² que permitirá um encaixe perfeito com a igual secção existente; realocização da Ponte da Pedrinha.
- Regularização da Ribeira do Outeiro das Galegas, **Figura 10**:
 - Reabilitação das margens nas zonas a céu aberto (0 a P4, P8 a P21, P22 a P26 e P27 a P29);
 - Aproveitamento das travessias existentes em 3,00x2,00 m²;
 - Criação de uma nova travessia em 3,00x2,00 m²;
 - Substituição das secções seguintes: Ø1.30 por uma em 3,00x2,00 m² e 2,10x1,10 m² por uma outra, também em 3,00x2,00 m²;
 - Com estas novas secções, será feita uma nova confluência entre esta ribeira e a ribeira do Castelo;
 - Tamponamento da secção composta pelas secções 2,10x1,10 m² e 3,00x1,80 m².
- Regularização da Ribeira do Castelo, **Figura 11**:
 - Alteração da entrada na zona canalizada e substituição do troço existente (1,30x0,90 m²) por um outro com três sub-troços: um com 2,00x2,00 m² até P5 e outro com 4,00x2,00 m² daí até P12, sendo que este último também foi subdividido em dois sub-troços, com diferente inclinações.

4.3.1. BACIA DE AMORTECIMENTO

Para conseguir o volume de encaixe suficiente e de forma a que se possam aproveitar grande parte das secções existentes a jusante, foi necessária uma significativa modelação do terreno, modelação essa que corresponde à curva de volumes acumulados que se apresenta na **Figura 2**.

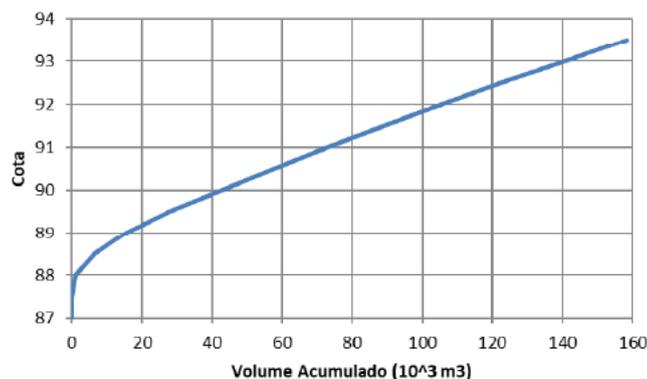


Figura 2. Curvas de volume acumulado. (Fonte: EIA, 2023)

Com esta curva, adaptaram-se as dimensões do descarregador para que não se ultrapassasse o caudal de $56 \text{ m}^3/\text{s}$, caudal esse que, como se verá adiante, será a ordem de grandeza para que se consiga aproveitar (após reabilitação) o trecho P36-P61 e aquele a jusante da Ponte da Pedrinha, com um caudal máximo (em regime uniforme) de $84 \text{ m}^3/\text{s}$.

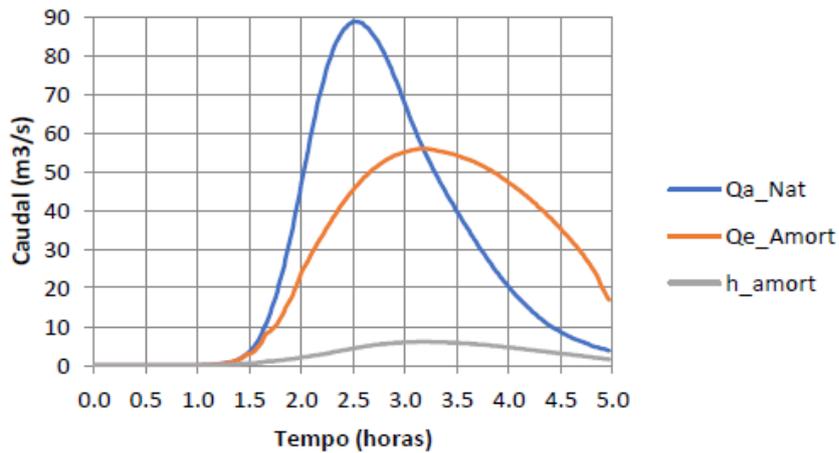


Figura 3. Amortecimento de Cheia para T=100 anos. (Fonte: EIA, 2023)

Desses resultados, e através da figura acima, pode concluir-se que:

- O caudal amortecido será de cerca de $55,9 \text{ m}^3/\text{s}$ para T=100 anos, conforme o objetivo pretendido;
- A altura máxima de água será, aproximadamente, de 6,1 m. Assim, a cota máxima atingirá os 93,0;
- A área (em planta) a essa cota será de, aproximadamente, 4,67 ha;
- O volume de encaixe necessário será da ordem dos 143.000 m^3 .

Com esta bacia de amortecimento foi comparada a redução de caudal para vários períodos de retorno, conforme a figura seguinte.

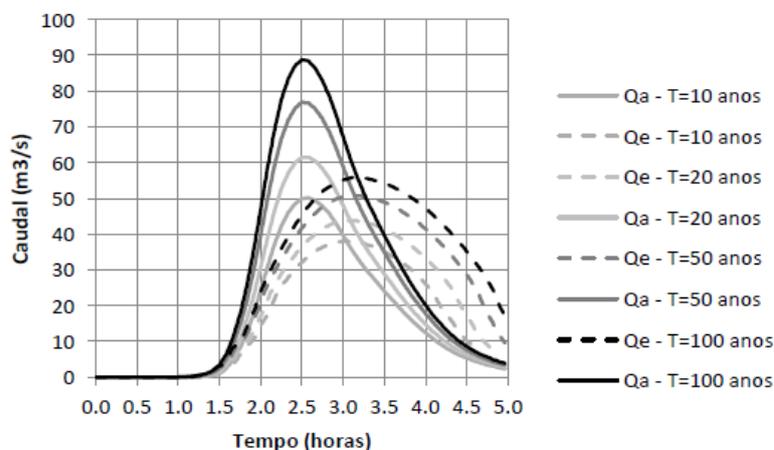


Figura 4. Amortecimento de cheia para os vários períodos de retorno. (Fonte: EIA, 2023)

Através do HEC1¹ analisou-se a situação futura resultante da construção da bacia de amortecimento.

Ribeira	Q (m ³ /s)							
	T=10		T=20		T=50		T=100	
	Atual	Futuro	Atual	Futuro	Atual	Futuro	Atual	Futuro
Castelo	9,1	9,1	11,1	11,1	13,9	13,9	16,0	16,0
Outeiro das Galegas	18,0	18,0	22,0	22,0	27,2	27,2	31,2	31,2
Castelo + O. Galegas (Junção)	23,2	23,2	28,3	28,3	35,2	35,2	40,5	40,5
Vale (Montante)	50,2	38,0	61,5	43,8	76,9	50,8	88,8	55,9
Vale (Intermédia (Junction 3))	50,2	38,4	61,6	44,1	76,8	50,9	88,7	55,9
Vale (Junction 2)	69,1	52,1	84,5	60,4	105	70,8	120,8	78,7
Vale (Total)	69,3	52,6	84,7	60,9	105,2	71,5	121	79,4

Quadro 1. Caudais de ponta de cheia: situação atual e futura. (Fonte: EIA, 2023)

Refira-se ainda que se preparou um canal para caudais correntes de menor expressão (no caso, 10 m³/s) e que, com o objetivo de aumentar o volume de encaixe da bacia, considerou-se uma secção longa e baixa e uma entrada em cascata no arranque da ribeira.

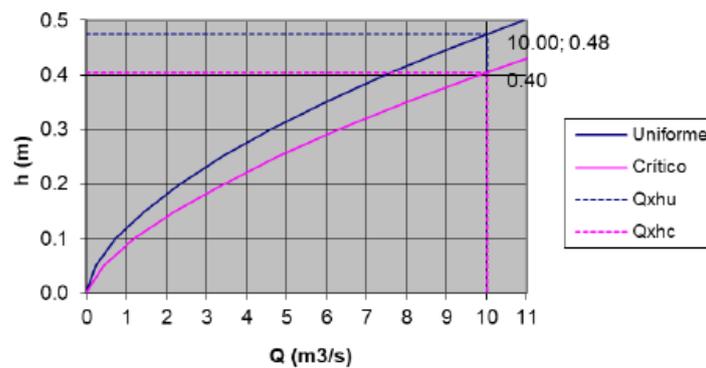


Figura 5. Caracterização hidráulica do canal para caudais menores. (Fonte: EIA, 2023).

Desta modelação resultou o projeto de implantação abaixo.

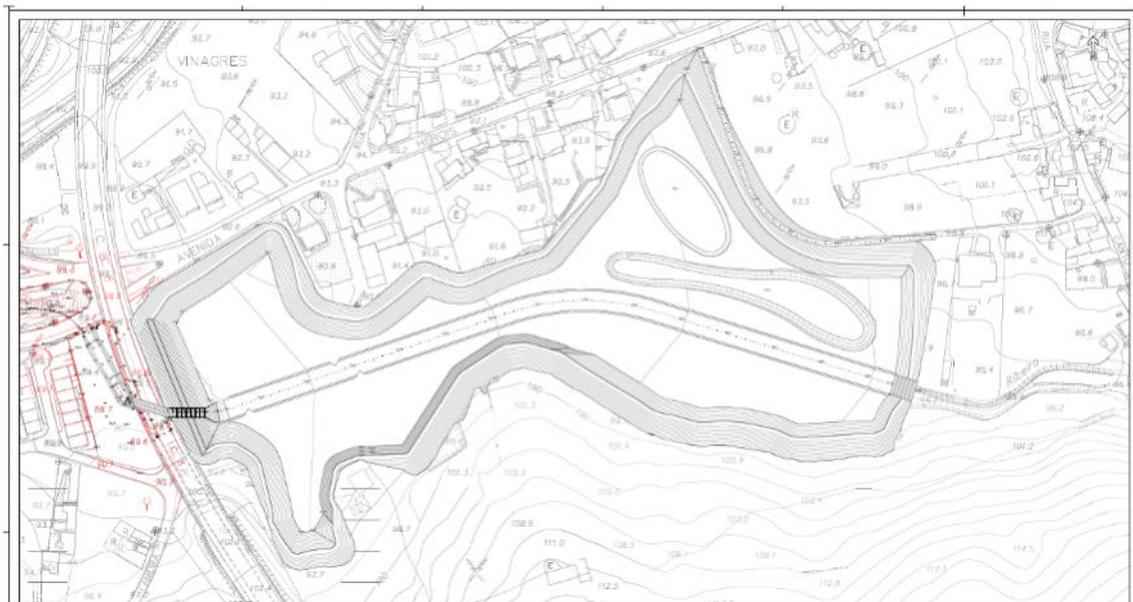


Figura 6. Implantação da Bacia de Amortecimento. (Fonte: Projeto Execução, 2023).

¹ HEC (conhecido como HEC-HMS: *Hydrologic Engineering Center - Hydrologic Modeling System*) é um modelo de simulação de acontecimentos, desenvolvido pelo U.S. Army Corps of Engineers e que permite a caracterização da cheia decorrente de um acontecimento pluviométrico.

Este projeto insere-se numa área que permite uma modelação compatível com a criação de um Parque Urbano de qualidade com funções não só hidráulicas de minimização de caudais a jusante como, igualmente, estéticas e de fruição e lazer para a população local e onde a relação com a paisagem envolvente constitui uma valência muito forte, sendo este fator determinante nas soluções conceptuais adotadas.



Figura 7. Projeto de Integração da Bacia. (Fonte: Projeto de Execução, 2023)

4.3.1.1 RELOCALIZAÇÃO DA PONTE DA PEDRINHA

A Ponte da Pedrinha, importante vestígio histórico, sofre interferência inevitável com o sistema de drenagem proposto, pelo que será obrigatória a sua remoção já que tem capacidade para um caudal máximo de apenas 48 m³/s. Assim, e dada a sua importância histórica e cultural, será objeto de processo de deslocamento para novo local, no caso a entrada do Parque Urbano correspondente à bacia de amortecimento.

Para tal, deverá ser alvo de limpeza superficial, com recurso a meios de limpeza de baixa pressão e sem recurso a quaisquer elementos químicos.

Seguidamente, deverá fazer-se um levantamento através de equipamento tipo *laserscanning*, com produção de elementos gráficos tridimensionais de alta resolução (por nuvem de pontos, por exemplo), em conjunto com um levantamento fotográfico exaustivo.

Dada a sua constituição, em estrutura de alvenaria de pedra emparelhada, proceder-se-á a uma identificação de cada bloco, com registo simultâneo no levantamento inicial.

Com a marcação finalizada, deverá proceder-se a novo levantamento, para confirmação e registo de segurança, deve este mesmo registo e marcação evoluir durante o processo de desmonte, para

tratamento das peças interiores.

Previamente ao início das operações de desmonte, deverá instalar-se uma estrutura de escoramento, devidamente fundada, que possibilite todas as operações em segurança, para a integridade da estrutura e para a própria segurança de toda a equipa de trabalho.

O transporte, depósito e manuseamento dos elementos de alvenaria seriados deverá ser feito de forma a não causar danos nas peças.

Igualmente, o local de armazenamento temporário deve garantir as condições necessárias à adequada conservação da estrutura, com proteção eficaz contra os elementos atmosféricos, sem exposição direta à luz solar, e protegida do vento. Caso o armazenamento se prolongue no tempo, tomar-se-ão medidas para garantir a devida ventilação e controlo de temperatura e humidade, assim como de qualquer manuseamento indevido que ponha em causa a sua integridade.

Para a montagem em local definitivo, serão construídas novas fundações em betão armado, com garantia de limitação e controlo de assentamentos, como base para montagem da estrutura da Ponte. Novamente, será montada uma estrutura de escoramento e suporte à correta montagem da Ponte, com colocação de elementos de alvenaria de pedra, devendo ponderar-se a utilização de elementos adicionais de ligação, por forma a garantir uma maior durabilidade.

4.3.2. REGULARIZAÇÕES

No quadro seguinte são apresentadas as extensões das intervenções a realizar em cada linha de água.

Extensão das intervenções	
Ribeira do Vale	1851 m
Ribeira do Outeiro das Galegas	896 m
Ribeiro do Castelo	30 m
Total	2777 m

Quadro 2. Extensão das intervenções por linha de água. (Fonte: EIA, 2023).

4.3.2.1 RIBEIRA DO VALE

Com os caudais futuros apresentados no **Quadro 1** a Ribeira do Vale foi analisada na sua extensão, de modo a garantir que os novos caudais não seriam excessivos face aos constrangimentos das diversas secções ao longo da ribeira.

Nas secções de P1 a P13, o perfil mais crítico (2,30x2,20 m² com inclinação 1,0%) apenas conseguirá comportar 31,5 m³/s o que é inferior ao caudal de cheia centenária, agora reduzido de 88,8 m³/s para 55,9 m³/s, devido à construção da bacia de amortecimento. Deste modo foi criado um troço coberto novo (do P4A ao P4E) paralelo ao existente com uma secção em 3,00x1,50 m² e inclinação 1,7%.

Este novo troço coberto permite comportar um caudal máximo de 36,3 m³/s, sendo que os 24,4 m³/s (55,9 m³/s – 31,5 m³/s) que faltavam para acolher o caudal de cheia centenária serão comportados. No entanto, é necessário estudar a divisão dos caudais para cada um dos troços, de modo a garantir que a altura de água não ultrapassa a altura máxima de cada secção. Refira-se também que a secção existente de entrada na bifurcação (P5-P6) é em 4,00x1,45 m².

Desprezando as perdas de carga na bifurcação (que serão da ordem dos poucos centímetros, resultando

na preservação da altura de água a montante e jusante neste ponto) e sabendo que a energia que chega de montante (dos perfis P4-P5) à bifurcação é de 3,62 m, intercetaram-se as duas curvas de caudal, de modo a saber qual será a sua distribuição na bifurcação.

No troço coberto existente a altura de água tenderá para a altura uniforme de 1,07 m, não atingindo a altura máxima da secção crítica existente, 2,20 m. O mesmo acontece no troço coberto novo, em que a altura de água tenderá para a uniforme fixada em 1,39 m, valor esse inferior à altura máxima da secção (1,50 m), garantindo a segurança em caso de ocorrência da cheia centenária.

Quanto às secções P13-P36, sabendo que o caudal de cheia centenária foi reduzido de 88,8 m³/s para 55,9 m³/s, verifica-se de acordo com os dados obtidos que das secções P13 a P23 a altura uniforme de água presente na ribeira em caso de cheia centenária ultrapassará a altura máxima destas secções.

Após análise às secções P13 a P36 da Ribeira do Vale, verificou-se que será necessária a construção de uma mota (**Figura 8**) de modo a garantir que a altura uniforme de água presente na ribeira, em caso de cheia centenária, não ultrapassará a altura máxima destas secções. Deste modo projetou-se a construção de uma mota na ribeira do Vale.

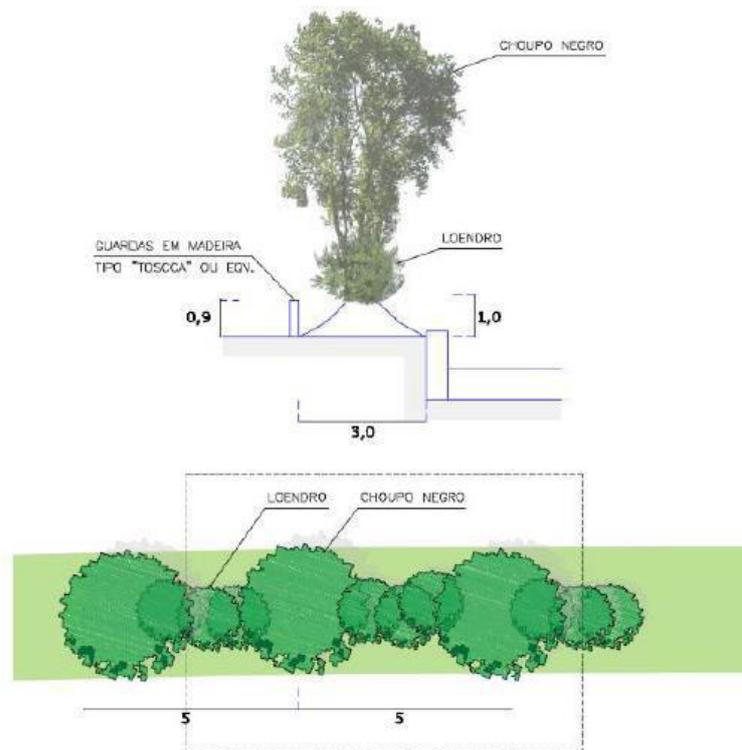


Figura 8. Mota naturalizada de proteção. (Fonte: EIA, 2023)

A expressão plástica desta nova forma longitudinal paralela à linha de água refletirá a energia e simbolismo da sua ondulação e vitalidade, em que a altura de 1,00 m e largura de 3,00 m conseguirão a eficácia da contenção da força e magnitude deste elemento da natureza. A presença dos Choupes negros com um compasso de 5 m, associada à presença intercalar de 3 loendros, irá conferir a proteção necessária e inerente à causa desta nova estrutura ondulante e naturalizada. Assim, garantir-se-á que o caudal não transborde em caso de cheia centenária.

É importante referir que o regime do escoamento na ribeira do Vale é sempre rápido, sendo controlado por montante, com a exceção do troço correspondente às secções P18 e P19 em que o regime do escoamento é lento. Assim, foi necessário verificar que a altura de água não chegaria à crítica no

comprimento entre estes perfis.

Entre as secções P24 a P36 as alturas de água consequentes do caudal de cheia centenária 55,9 m³/s são sempre inferiores aos limites máximos dos perfis pelo que não há razão para prolongar a mota além do perfil P23.

Os troços das secções entre os perfis P36 e P61 são cobertos, sendo que a altura de água consequente da cheia centenária deve ser sempre inferior à altura máxima comportada pelos perfis destas secções. Sendo o perfil crítico um com inclinação de 1,3%, uma largura de 3 m e uma altura máxima de 2,1 m, o caudal máximo que estas secções comportam é de 39,4 m³/s, o que corresponde a um valor inferior ao caudal da cheia centenária de 55,9 m³/s. Assim sendo, propõe a regularização física da secção, de modo a garantir um maior coeficiente de Manning-Strickler (Ks), aumentando o caudal máximo que estas secções podem comportar.

Para garantir uma boa regularização, e com durabilidade propõe o seguinte:

1. Tratamento de superfície, para regularização:
 - i. Preparação, com picagem da superfície, limpeza para remoção de componentes soltos e criação de superfície rugosa, com agregados grossos com superfície angulosa à vista;
 - ii. Aplicação de Argamassa de reparação tipo *Sika Monotop-618*;
 - iii. Aplicação de Argamassa de regularização tipo *SikaGard-720 Epocem*, com função “tapa-poros”.
2. Nas zonas onde haja patologias que afetam armaduras (corrosão, delaminação, outros):
 - i. Preparação, com remoção de betão e exposição de armadura, limpeza para remoção de componentes soltos e criação de superfície rugosa;
 - ii. Preparação de Armaduras, com remoção de restos de argamassa/betão, ferrugem, e outros componentes soltos;
 - iii. Aplicação de primário de aderência/proteção anticorrosiva tipo *Sika Monotop 910 S*;
 - iv. Aplicação de Argamassa de reparação tipo *Sika Monotop-618*, garantindo um recobrimento mínimo das armaduras de 40 mm;
 - v. Aplicação de Argamassa de regularização tipo *SikaGard-720 Epocem*, com função “tapa-poros”.

Assim, com esta reabilitação, e consequente aumento do Ks, o caudal máximo comportado pela secção crítica entre P36 a P61, o troço entre P60 e P61, é de 49,3 m³/s.

Já nas secções P61 a P81, os troços serão cobertos com uma largura de 4,5 m, uma altura máxima de 2,1 m e uma inclinação de 0,9%. A altura máxima não é atingida com o caudal de cheia centenária de 55,9 m³/s, ao qual corresponde uma altura de água de 1,66 m.

Neste Projeto concluiu-se que haveria necessidade de desativar, através de um tamponamento, o troço existente coberto. A desativação é necessária pois este troço encontra-se em muito mau estado de conservação, passa por baixo de edificações e tem vigas para o interior da secção que diminuem a sua capacidade hidráulica que, já por si só, é insuficiente.

Nas secções P81 a P93, num primeiro perfil, existe a confluência da ribeira do Vale com as ribeiras do Castelo e Outeiro das Galegas. Sabendo que:

- Da ribeira do Vale o caudal que chega à confluência (55,9 m³/s) vem de uma secção de largura 4,50 m, altura máxima 2,10 m e inclinação 0,9%;
- Da ribeira conjunta do Castelo e Outeiro das Galegas o caudal (40,5 m³/s) vem de uma secção com largura 4,00m, altura máxima 2,00m e inclinação 0,8%;

- O caudal na confluência (*Junction 2* no HEC-HMS) é de 78,7 m³/s para T = 100 anos;
- A água chega à confluência com uma altura crítica de 2,60 m e energia crítica de 3,90 m, verifica-se que não sendo possível baixar mais que a energia crítica imediatamente a montante desta confluência, existe um ressalto neste ponto o que faz com que os valores de partida de altura e energia sejam os críticos.

Sendo que, na situação atual, os troços existentes não têm capacidade suficiente para o caudal de cheia centenária, foi realizada uma análise hidráulica de modo a dimensionar as alturas máximas dos novos troços cobertos de substituição, garantindo uma altura mínima possível para as infraestruturas de dimensionamento.

É possível verificar que, partindo da altura crítica, 2,60 m, e estando em regime rápido, a altura de água tende a diminuir com a distância x(m), que é cerca de 190 m entre os perfis P81 e P92.

Desta forma, considerando o mínimo possível de infraestruturas de dimensionamento, projetou-se a colocação de uma cobertura a 2,80 m durante, aproximadamente, os primeiros 25 m (ou seja, entre P81 e P83) após a confluência; e, de seguida, projetou-se a cobertura a 2,40 m durante cerca de 100 m após P83 (isto é, entre P83 e P87); finalmente previu-se a cobertura a 2,10 m durante os últimos 25 m (ou seja, entre P87 e P92).

Com estas alturas, garante-se cerca de 0,20 m entre a altura máxima de água em caso de cheia centenária e o topo da secção entre os perfis P81 e P92. Refira-se que se tentou ao máximo aproveitar as inclinações existentes. A secção mais crítica será, portanto, a composta pelo perfil em 6,00x2,10 m² (P87-P92) com inclinação de 1,1%.

Sublinhe-se que, no caso de cheia centenária, a altura de água máxima atingida na secção mais crítica nestes troços será bastante inferior à altura máxima dessa secção.

Nas secções a jusante de P93, conforme atrás demonstrado, a secção crítica a jusante da Ponte da Pedrinha comporta um caudal máximo, em regime uniforme, de 84 m³/s. Ora sendo o caudal futuro de cheia centenária nesta zona de 79 m³/s, vem que não será necessário alterar nada a jusante da Ponte da Pedrinha.

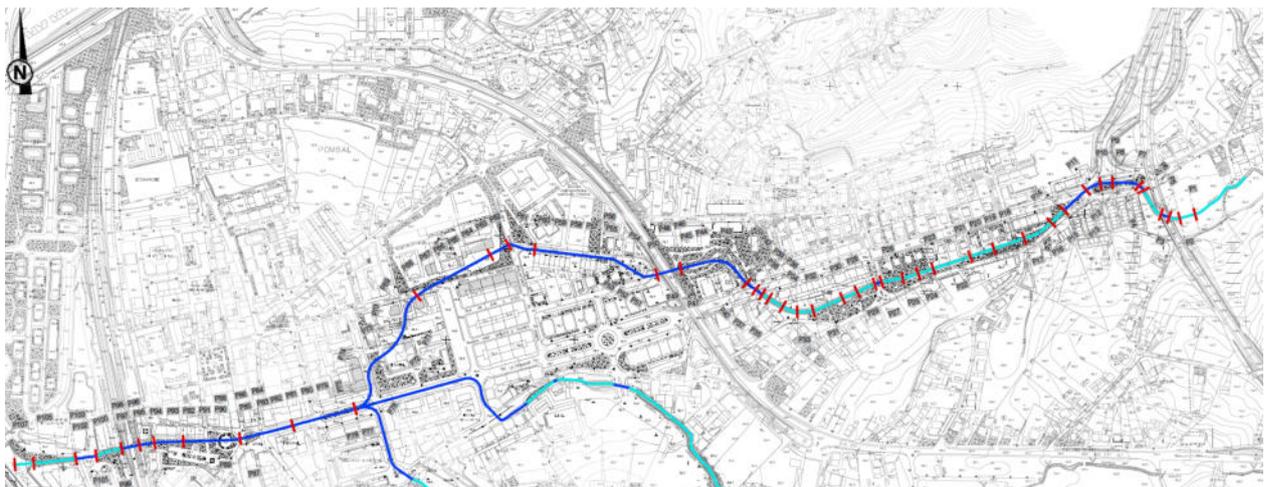


Figura 9. Ribeira do Vale – Secções de escoamento. (Fonte: Projeto de Execução, 2023)

4.3.2.2 RIBEIRA DO OUTEIRO DAS GALEGAS

A atual e insuficiente capacidade da ribeira do Outeiro das Galegas, em determinadas secções, para escoar os 31,2 m³/s da cheia centenária foi razão necessária para redimensionar alguns dos troços desta ribeira,

de modo a que consiga comportar este caudal.

Assim, entre a secção P4 e P8 foi projetado um novo troço coberto com 3,00x2,00 m² e inclinação 1,2% em substituição do existente. Com estas características estas secções conseguirão comportar um caudal máximo de 44,5 m³/s, superior ao caudal de cheia centenária.

Para além disso projetou-se um troço coberto de substituição (P29 a P33) e outro novo (P33 a P41), conforme Peças Desenhadas, com 3,00x2,00 m² e inclinação de 1,6% até a uma confluência entre a ribeira do Outeiro das Galegas e a ribeira do Castelo.

Estes novos troços conseguirão comportar um caudal máximo de 51,4 m³/s, garantindo a segurança contra cheias centenárias.

É importante referir que as secções de troço a céu aberto nesta Ribeira têm capacidade suficiente para comportar o caudal centenário desta ribeira, caso se efetuem um conjunto de operações, nomeadamente uma limpeza da vegetação nas secções.

As técnicas a utilizar (desmatagem manual ou mecânica) deverão evitar a distribuição de sementes e posterior germinação das espécies que se pretende remover. Todo o entulho ou outras substâncias impróprias existentes na zona a escavar, a vegetação, ervas, arbustos, raízes ou matéria morta, serão removidos antes do início da execução do terrapleno e transportados para local a designar pela Fiscalização ou destino final adequado, priorizando a sua valorização.

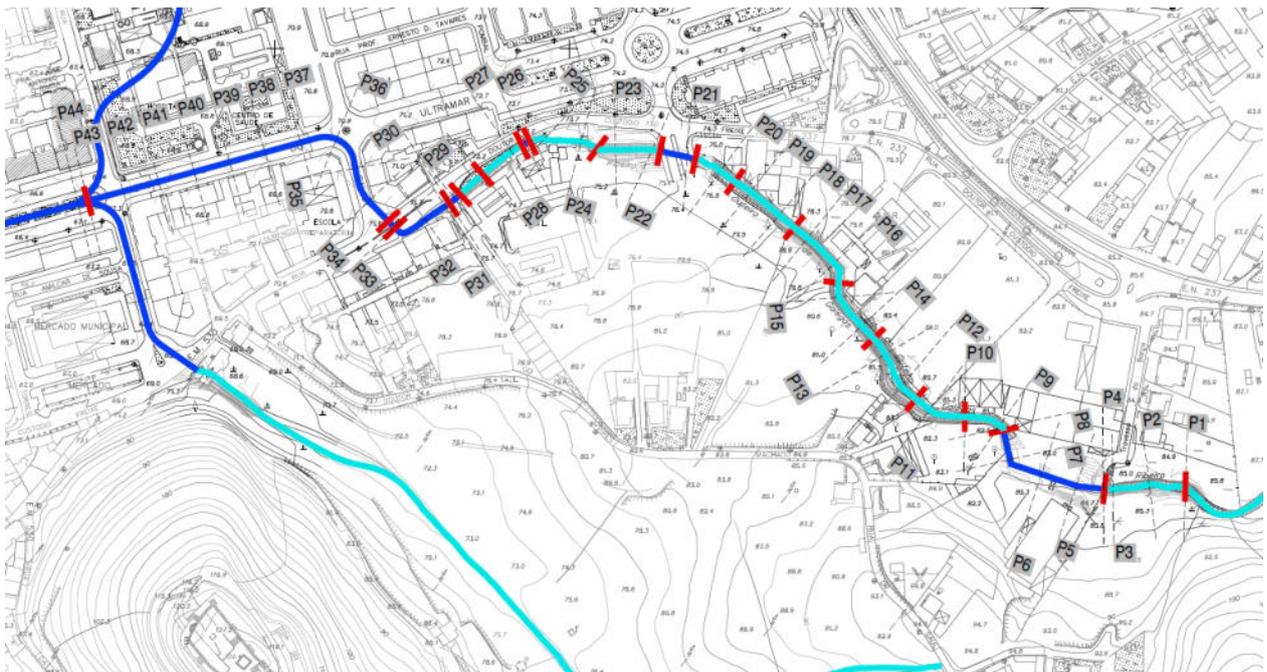


Figura 10. Ribeira do Outeiro das Galegas – Secções de escoamento. (Fonte: Projeto de Execução, 2023)

4.3.2.3 RIBEIRA DO CASTELO

Com o caudal de cheia centenária de 16,0 m³/s e sendo que, no cenário atual, a zona crítica desta ribeira apenas comporta 6,5 m³/s, projetou-se a substituição dos troços existentes por novos. O troço inicial (P4-P5) desta bacia será então um troço coberto novo em substituição do existente e será em 2,00x2,00 m² com inclinação de 2,3%.

Com estas características, este troço conseguirá escoar um caudal de cerca de 34,7 m³/s sendo este valor

bastante superior ao caudal de cheia centenária (16,0 m³/s) para esta ribeira.

A partir da secção P5 da ribeira do Castelo e da secção P41 da ribeira do Outeiro da Galega existe a confluência entre os troços das duas ribeiras, resultando no caudal conjunto de cheia centenária de 40,5 m³/s. Deste modo, a ribeira do Castelo, a partir da secção P5 deverá comportar este valor de caudal e não apenas os 16,0 m³/s.

Assim, foi projetado a construção de um troço coberto novo de substituição com 4,00x2,00 m² e inclinação 2,3% entre as secções P5 e P7. Este perfil permitirá um caudal máximo de 100,0 m³/s, que é superior ao caudal de cheia centenária conjunto entre as duas ribeiras mencionadas.

No entanto, e sendo esta secção uma confluência de duas ribeiras, analisou-se as energias à entrada do troço: o troço novo de substituição em 4,00x2,00 m² apresenta uma energia crítica de 3,28 m; o troço proveniente da ribeira do Castelo apresenta uma energia de 3,85 m; e o troço proveniente da ribeira do Outeiro das Galegas apresenta uma energia de 4,31 m. Deste modo a energia crítica a jusante da confluência é inferior às energias uniformes de cada uma das ribeiras à chegada do local em análise pelo que não existem problema de entrada no troço projetado. Refira-se também que a altura de água relativa ao caudal de confluência é inferior à altura máxima do troço em análise, pelo que estas secções comportam o caudal em estudo.

A partir da secção P7 a ribeira foi dimensionada com um troço coberto novo de substituição de 4,00x2,00 m² e inclinação 0,8%, sendo que não haverá problemas de comportamento de caudal, visto que a secção anterior é semelhante com a exceção da inclinação, que é 2,3%, logo mais crítica.

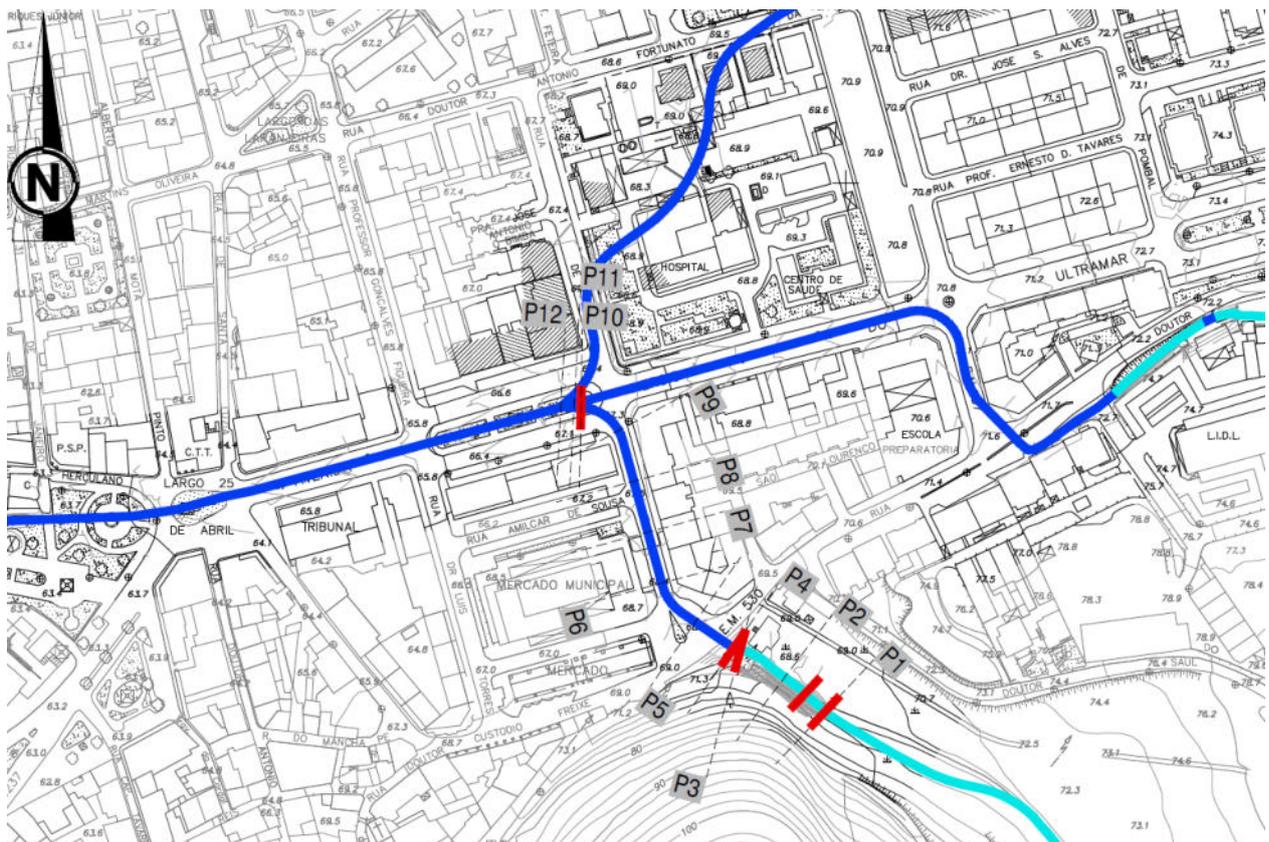


Figura 11. Ribeira do Castelo – Secções de escoamento. (Fonte: Projeto de Execução, 2023)

4.4. FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção consistirá, em primeiro lugar, pela construção da bacia de amortecimento, seguindo-

se depois pela segunda fase posterior das regularizações das ribeiras ao longo da cidade. A duração prevista dos trabalhos de construção, ensaios e colocação em serviço do projeto é de nove meses para a bacia de amortecimento e 18 meses para as obras de regularização nas ribeiras.

No pico dos trabalhos, são esperados cerca de 10 trabalhadores para a empreitada da bacia e 25 para a de regularizações.

4.5. FASE DE EXPLORAÇÃO

Não estão previstas intervenções adicionais na fase de exploração, para além de intervenções de manutenção das áreas verdes e a eventual necessidade de manutenção dos órgãos hidráulicos.

4.6. FASE DE DESATIVAÇÃO

Pelas características do projeto em análise não se prevê a existência de uma fase de desativação.

5. ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA

No EIA, os impactes do projeto foram avaliados para os seguintes fatores ambientais: Clima; Qualidade do Ar; Geologia, Geomorfologia e Solos; Recursos Hídricos; Biodiversidade; Ambiente Sonoro; Socioeconomia; Ordenamento do Território; Uso e Ocupação do Solo; Património Cultural; Paisagem; Saúde Humana e Análise de risco.

Atendendo às características do projeto e local de implantação, às informações contidas no EIA, na informação complementar ao EIA (solicitada pela CA), nos elementos do projeto e ainda noutras recolhidas durante o procedimento de avaliação, foi possível identificar, decorrente da avaliação efetuada pela CA, os aspetos mais relevantes que seguidamente se evidenciam.

5.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

5.1.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Geomorfologia

Na área da bacia de amortecimento, junto da ribeira do Vale, as cotas do talvegue variam aproximadamente entre os 95 e 85 m e nas margens atingem um máximo de cerca de 100 m. Enquanto nas áreas mais planas e de cota mais baixas no vale principal do rio Arunca, na área central da cidade de Pombal e nas secções vestibulares dos vales das ribeiras do Vale e do Outeiro das Galegas se associam a coberturas aluvionares, nas áreas envolventes de encostas com maior declive e cotas mais elevadas, afloram as formações jurássicas do Oxfordiano e do Portlandiano/Kimeridgiano.

Para sudeste do centro de Pombal destaca-se a colina do Castelo que se ergue a 149 m, em arenitos argilosos do Portlandiano e Kimeridgiano. Esta elevação inclui-se numa crista de relevo que se eleva mais para sudeste, correspondendo à linha de fecho entre o vale do Arunca e a ribeira do Castelo. Para nascente da área urbana de Pombal ergue-se a serra de Sicó, que culmina à cota de 559 m, associando-se a calcários puros calciclásticos do Dogger, que não afloram na área de estudo.

17

Geologia, tectónica e estratigrafia

A área de implantação projeto abrange a Folha 23-A Pombal da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. Localiza-se principalmente no domínio tectono-estratigráfico da Bacia Lusitânica.

A região onde se insere a área de implantação do Projeto localiza-se, do ponto de vista morfoestrutural, na Orla Ocidental Mesocenozoica, encontrando-se a cidade de Pombal na zona de transição entre o maciço Jurássico (a este) e uma bacia sedimentar detrítica com espessos depósitos Paleogénicos e Miocénicos a oeste.

A Bacia Lusitânica é uma bacia sedimentar cuja génese se associa aos processos tectónicos que promoveram a fracturação do supercontinente Pangeia e abertura do oceano Atlântico durante o Mesozoico. A sedimentação na bacia foi fortemente condicionada pela subsidência decorrente do estiramento litosférico associado a vários episódios de *rifting*, permitindo a deposição em ambientes marinhos e margino-marinhos, a par de sedimentação continental, ao longo de todo o Meso- Cenozoico.

Trata-se de um projeto de regularização fluvial e controlo de cheias. A maior parte das intervenções propostas desenvolvem-se, em terrenos identificados como formações aluvionares associadas à ribeira do Vale e à ribeira do Outeiro das Cabeças. Verifica-se que as intervenções previstas no percurso da ribeira do Castelo se desenvolvem já em área aluvionar associada à ribeira do Outeiro das Galegas.

As aluviões, constituídas por cascalheiras, areias e lodos (Manuppella, G., *et al.*, 1978), encontram-se bem desenvolvidas nos principais vales de rios que correm na região, entre eles, o rio Arunca e seus afluentes

a montante e jusante de Pombal.

Nas intervenções propostas na ribeira do Vale, nos trechos mais a montante, onde a cobertura aluvionar é menos espessa, admite-se uma afetação das Camadas de Montejunto e de Cabaços do Oxfordiano e as formações do Portlandiano/Kimmeridgiano subjacentes que a seguir se descrevem:

- As Camadas de Montejunto e de Cabaços (Jurássico Superior): As Camadas de Montejunto e de Cabaços são maioritariamente reconhecidas pela presença de calcários margosos, embora se detetem outras litologias, como por exemplo num afloramento a leste de Pombal, onde foi reconhecida uma sucessão com grés grosseiros ferruginosos, argila carbonosa, margas e xistos carbonosos, argila xistóide carbonosa e argila margosa cinzento-escura, argilas margosas incoerentes e carbonosas e grés grosseiros ferruginosos (Manuppella, G., *et al.*, 1978).
- Formações do Kimmeridgiano – Portlandiano (Jurássico Superior): Estas formações encontram-se bem desenvolvidas ocupando grande extensão. Compreendem arenitos argilosos cinzentos, amarelados, acastanhados, arroxeados ou esverdeados, por vezes micáceos com intercalações de argilas e de margas da mesma cor, por vezes com nódulos calcários ou limoníticos. Ocorrem ainda bancadas de calcários margosos ou gresosos, cinzentos (Manuppella, G., *et al.*, 1978).

Neotectónica e perigosidade sísmica

O território português insere-se num contexto geotectónico complexo, localizando-se na placa Euroasiática e na proximidade do seu limite com a placa Africana (fronteira de placas materializada pela Zona de Fratura Açores-Gibraltar). A movimentação relativa destas placas, com convergência de direção NW-SE a WNW-ESE, origina um campo de tensões responsável por sismicidade histórica e instrumental significativa. Para além da atividade sísmica ocorrente na zona de fronteira de placas, parte dos eventos sísmicos estão também associados a manifestações tectónicas resultantes da atividade de falhas ativas em contexto intraplaca.

A análise da Carta Neotectónica de Portugal Continental, à escala 1/1 000 000 (Cabral, 1988), indica a presença de importantes estruturas tectónicas ativos, a nível regional, destacando-se os seguintes:

1. Zona de cisalhamento Porto-Tomar (estrutura geológica que pode corresponder a falha ativa), de direção aproximada NNW-SSE;
2. Falha Nazaré-Pombal (falha com componente de movimentação vertical de tipo inverso), de direção NNE-SSW;
3. Diapiro de Monte Real, com orientação praticamente N-S;
4. Falha Seia-Lousã (falha com componente de movimentação desconhecido), de direção NESW.

De acordo com a carta neotectónica, verifica-se que a cidade de Pombal se localiza junto de uma falha ativa provável com componente de movimentação vertical de tipo inverso.

De acordo com a Carta de Isossistas de Intensidades Máximas, a área de estudo está localizada na zona de intensidade 8 (1755 – 1996, escala de Mercalli Modificada de 1956).

Segundo cartografia do Regulamento de Segurança e Ação para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), o concelho de Pombal localiza-se na zona B, de médio-elevado risco sísmico, entre o conjunto de quatro zonas em que o país está dividido. A influência da sismicidade é representada por um coeficiente, que na zona B, assume o valor de 0,7.

Recursos Minerais

Na área de implementação do presente projeto não existe qualquer exploração de recursos.

Património Geológico

Relativamente ao património geológico, na área de estudo não são conhecidos valores geológicos com interesse conservacionista.

5.1.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Geomorfologia e Geomorfologia

Os principais impactes estão associados à fase de construção e resultam, essencialmente nas escavações com efetiva incidência no substrato geológico nas seguintes intervenções:

- Criação da bacia de amortecimento (ribeira do Vale) - as escavações atingem um máximo de cerca de 7,5 m de profundidade, na margem direita da ribeira do Vale, afetando cascalheiras, areias e lodos aluvionares e calcários margosos das Camadas de Montejunto e Cabaços.
- Abertura de troços cobertos novos ou novos em substituição de existente, no âmbito da regularização das ribeiras do Outeiro das Galegas e do Castelo - abertura de troços cobertos novo (Troço 12), abertura de troços cobertos novos, em substituição de existente (Troço 9 e Troço 14) e troço a céu aberto com regularização de margens. Nestes contextos, identifica-se uma profundidade máxima de escavação da ordem de 7 m, sendo geralmente de cerca de 5-6 m de profundidade, exceto no caso do troço a céu aberto com regularização de margens, onde as escavações a efetuar são muito pontuais.

O volume total de terras envolvidas em escavação é da ordem de 152.434 m³, prevendo-se transporte a vazadouro autorizado das terras sem aproveitamento na obra (por serem excessivas ou não apresentarem características adequadas).

Este impacte é considerado negativo, de magnitude reduzida, certo, permanente e pouco significativo.

Perigosidade sísmica

No que se refere aos impactes relacionados com perigosidade sísmica, em caso de ocorrência de evento sísmico, a implementação do projeto não é catalisadora deste tipo de fenómenos, no entanto é vulnerável a eles, podendo existir impactes em pessoas e bens durante a fase de exploração.

Considera-se que o impacte de um evento sísmico de grande magnitude na segurança de pessoas e bens na área do projeto será negativo, provável, imediato, de magnitude variável.

Recursos minerais

Não são esperados impactes.

Património geológico

Não são esperados impactes, face ao atual estado de conhecimento.

5.1.3. CONCLUSÃO

Tendo em consideração a informação disponível e o acima exposto, considera-se que pode ser emitido parecer favorável, condicionado às disposições contidas no capítulo final deste parecer.

5.2. RECURSOS HÍDRICOS

5.2.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

A área de implantação do Projeto localiza-se nas sub-bacias hidrográficas das ribeiras do Vale, do Outeiro das Galegas e do Castelo, as quais se situam na sub-bacia do rio Arunca a qual se localiza na bacia do rio Mondego.

As ribeiras do Vale, do Outeiro das Galegas e do Castelo, quando entram no espaço urbano de Pombal estão praticamente sempre entubadas até ao seu final. Quase todas as intervenções do projeto são desenvolvidas no leito natural ou artificializado destas ribeiras, em faixa de domínio hídrico.

Na área urbana da cidade de Pombal a permeabilidade do solo é baixa atendendo à elevada pressão urbanística.

As ribeiras em análise, possuem um escoamento sazonal obtendo um escoamento torrencial no Inverno causando em alguns pontos de Pombal transbordamento dos leitos - “cheias”, enquanto no verão o escoamento chega a ser nulo.

A atual capacidade de vazão da ribeira do Castelo é de 5,2m³/s, enquanto o caudal de ponta para a cheia centenária é de 16m³/s. Na Ribeira do Outeiro das Galegas a sua atual capacidade de vazão é de 11,62m³/s, enquanto o seu caudal de ponta de cheia centenária é de 31,22m³/s. Nestas ribeiras as atuais situações críticas devem-se a troços encanados.

Na ribeira do Vale, verifica-se que são diversas as secções, quer a céu aberto, quer encanadas, que não apresentam capacidade suficiente para comportar caudais de cheia.

De acordo com a REN em vigor do concelho de Pombal, a área correspondente a toda a zona da baixa de Pombal e ao longo das ribeiras (nas zonas a céu aberto) dentro da cidade de Pombal, está inserida na tipologia “zonas ameaçadas pelas cheias”.

O risco de inundações em Pombal é considerado um risco médio a alto para toda a baixa de Pombal. Para controlar este problema, o EIA refere ainda a necessidade de regularizar os rios Arunca e o Pranto.

De acordo com o PGRH – RH4, 2.º Ciclo (2016-2021), o estado ecológico da massa de água rio Arunca (PT04MON0680) está classificado como razoável e o estado químico bom, pelo que o estado global é ‘inferior a bom’.

A ribeira do Vale também tem uma classificação (estado global) ‘inferior a bom’.

Relativamente aos RH (recursos hídricos) subterrâneos refere-se que o projeto se encontra sobre a zona de transição da massa de água Lourçal (PT029) e a massa de água Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Mondego (PT002RH4), ambas inseridas na unidade hidrogeológica designada por orla ocidental (**Figura 12**).

Na área onde se desenvolve o projeto, assim como nas sub-bacias em análise não existem captações de água subterrânea para consumo humano, nem perímetros de proteção de captações de água.

Na área do estudo há conhecimento de 26 captações privadas de água subterrânea, utilizadas essencialmente na rega (agricultura de subsistência). As suas profundidades variam entre 50m e 250m.

Segundo o PGRH-RH4 considera-se que em toda a “Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Mondego”

e nas áreas que abrangem o subsistema do miocénico do “Louriçal”, as águas subterrâneas possuem risco de contaminação baixo.

Segundo o PGBH - RH4, tanto no 1.º ciclo (2009 – 2015) como no 2.º ciclo (2016-2021), o estado global (químico e quantitativo) das massas de água “Louriçal” e “Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Mondego” foi identificado como Bom.

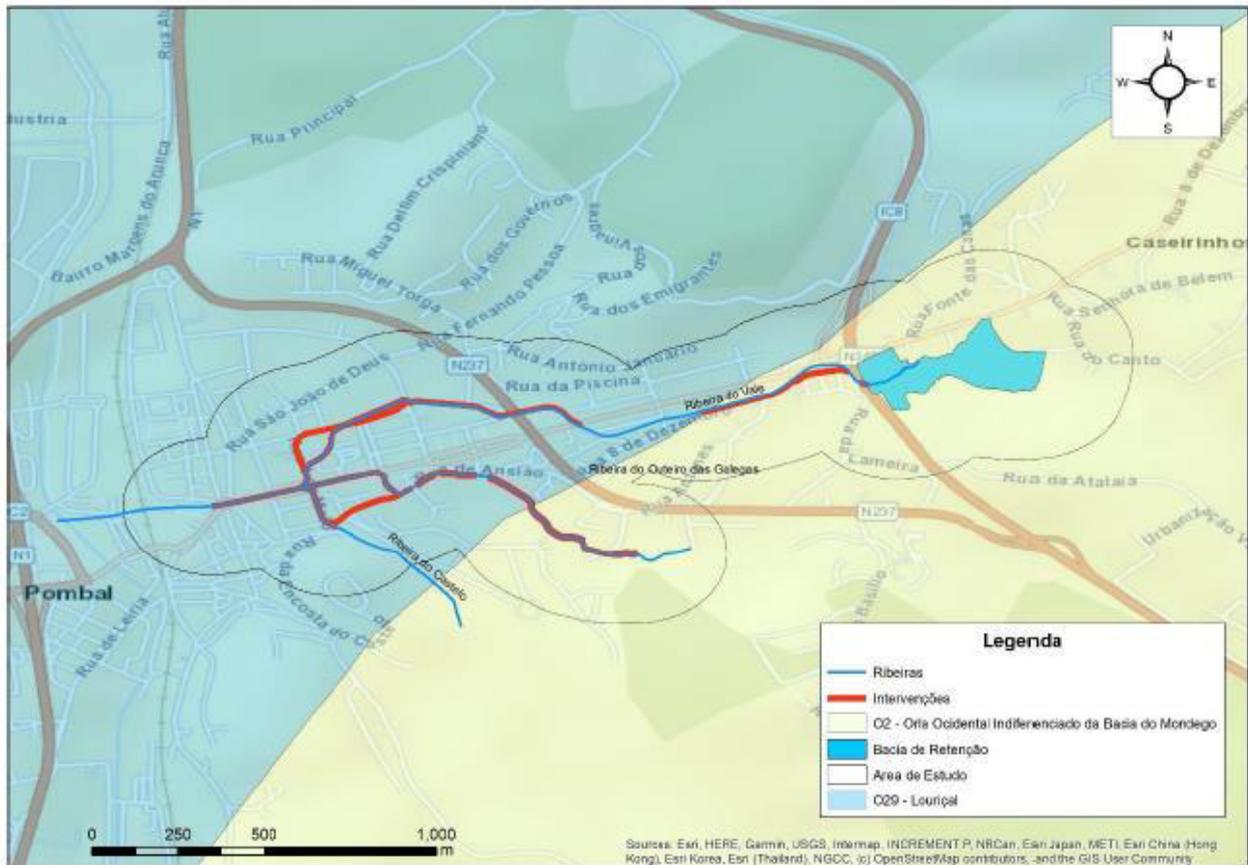


Figura 12. Localização do projeto e massas de água subterrâneas existentes na zona (Fonte: EIA, 2023)

Ao nível dos recursos hídricos, importa ter presente que, na ausência do projeto, situações críticas de inundações na baixa de Pombal como a ocorrente em outubro de 2006 e até com maior gravidade, tenderão a voltar a ocorrer, possivelmente com maior frequência, atendendo à insuficiência das secções existentes, à crescente impermeabilização nas bacias hidrográficas e aos efeitos das alterações climáticas.

Caso prossigam intervenções de reabilitação e requalificação fluvial no rio Arunca será previsível melhoria relativamente ao risco de cheias com origem neste rio.

5.2.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Recursos hídricos e qualidade da água

Face aos problemas de inundações recorrentes que assolam a cidade de Pombal, com origem nas ribeiras que convergem no centro urbano, antes da confluência com o rio Arunca, este projeto surge como uma resposta a este problema, regularizando o caudal da ribeira do Vale e dotando os leitos das ribeiras em análise de secções adequadas para os caudais previstos para a cheia centenária.

A fase de construção será uma fase sensível para os RH superficiais, dado que as intervenções ocorrerão principalmente nos leitos das ribeiras e na construção da bacia de amortecimento.

A criação da **bacia de amortecimento/parque urbano** prevê o desvio para sul do leito da ribeira, rebaixando-o, afastando o curso da ribeira das construções existentes a norte, tornando as margens mais regulares e o leito mais largo. O leito atual pode servir para assegurar o escoamento durante a modelação do novo leito. As margens da ribeira serão rebaixadas com recurso a escavação para criar o volume de armazenamento pretendido na bacia de amortecimento. As intervenções referidas implicam efetuar previamente a desmatação, decapagem, escavações do terreno, movimentação de terras, introdução de órgãos hidráulicos, espaços verdes e equipamentos. Em resultado destas ações tenderá a ocorrer o arraste e deposição de partículas sólidas para a ribeira. Trata-se de um impacto negativo indireto, provável, temporário, localizado e pouco significativo, se adotadas as adequadas MM (medidas de minimização).

Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos refere-se que ao efetuar-se o rebaixamento da cota do leito da ribeira entre cerca de 1,5 m e 3 m, é de prever a afetação do nível freático, que será rebaixado, ao qual se associa um impacto negativo, provável, permanente, localizado e pouco significativo, uma vez que não se identificam captações afetadas na proximidade. Os furos mais próximos (apenas tendo rega como uso designado) encontram-se a mais de 80 m de distância e têm profundidades não inferiores a 150 m, captando em níveis aquíferos confinados ou semi-confinados. Considera-se pouco provável que estas escavações possam contribuir para a afetação quantitativa e/ou qualitativa dos RH.

Na **ribeira do Vale** o novo troço coberto a implementar entre P5 e P14 junto da rotunda do Agricultor (troço 2), o principal impacto resulta da deposição e do arraste de partículas do solo e dos diversos materiais resultantes da obra especificamente da escavação necessária, do movimento de terras, da implementação de betão, da cofragem, sendo que todas estas ações contribuem para a deposição de materiais indesejáveis no novo troço coberto onde irá escoar a linha de água. O troço atualmente existente será por onde a água passará durante a obra do novo troço. O impacto associado a esta intervenção considera-se negativo, indireto, provável, temporário, localizado e pouco significativo desde que adotadas as adequadas MM.

Quanto aos RH subterrâneos a ação descrita associa impacto negativo de reduzida significância.

A construção do novo troço coberto a implementar entre P61 e P81 (troço 6) no leito da ribeira do Vale, associa um impacto negativo relacionado com o provável arraste e deposição de partículas e diversos materiais resultantes da obra na linha de água. Nesta zona, atendendo ao facto de que utilizando o troço coberto existente que se pretende tamponar constitui alternativa à passagem das águas da ribeira durante a obra, não haverá necessidade de desviar a linha de água. O impacto associado a esta intervenção considera-se temporário, de reduzida magnitude e pouco significativo, se adotadas as adequadas MM.

Quanto aos RH subterrâneos a ação descrita associa impacto negativo de reduzida significância, atendendo a que as escavações atingem apenas cerca de 6,6m de profundidade. Também não se espera que ocorra afetação da qualidade da água nos furos. As situações mais críticas consistem num furo situado a 15m de distância e que possui a profundidade de 150m e num outro furo situado a 150m de distância que possui profundidade de 100m, onde o uso da água é o consumo humano. O impacto associado é considerado negativo pouco provável, localizado, temporário, reversível (pelo menos parcialmente), de reduzida magnitude e pouco significativo.

No troço da Rib^a do Vale a jusante da confluência dos caudais das duas ribeiras mais pequenas, sob a avenida Heróis do Ultramar ocorrerá a construção de um novo troço coberto entre P81 e P93 (Troço 7) em substituição do existente, mas no mesmo local, não implicando, portanto, novas escavações. Atendendo a que não existe, nesta zona, alternativa independente à passagem das águas da ribeira, a obra será realizada no leito, havendo, por isso, necessidade de manter temporariamente um desvio da linha de água. Para o efeito deverá ser aproveitada parcialmente (em cerca de 1/3) a secção existente

como desvio provisório de caudais, construindo-se a nova secção “encostada” à parcela aproveitada e só desativando o desvio provisório após a conclusão e ligação da secção nova. O impacte associado deve-se à deposição e ao arraste de partículas e diversos materiais resultantes da obra. Trata-se, no geral, de um impacte negativo, certo, temporário, localizado, de magnitude moderada e pouco significativo se adotadas as adequadas MM

Ao nível dos recursos hídricos subterrâneos refere-se a existência de uma captação, destinada a rega, a 10 m de distância da zona de intervenção, com 120 m de profundidade. O impacte associado considera-se negativo pouco provável, localizado, temporário, de reduzida magnitude e pouco significativo.

A realocização da ponte de Pedrinha, próximo do final deste troço coberto, gera impactes semelhantes, resultantes também da deposição e arraste de partículas e diversos materiais resultantes destas ações em obra. O impacte associado considera-se negativo pouco provável, localizado, temporário, de reduzida magnitude e pouco significativo se adotadas as adequadas MM.

Ao nível dos recursos hídricos subterrâneos não são de prever impactes sensíveis em resultado desta intervenção.

Na **ribeira do Outeiro das Galegas** será efetuada substituição de duas secções entre P4 e P8 (troço 9) de que resulta um impacte negativo no escoamento e leito da ribeira, relacionado com a deposição e arraste (às primeiras chuvas e aquando da abertura do novo troço) de partículas e dos diversos materiais resultantes da obra. Para além dos resíduos produzidos que podem degradar a qualidade da água, acresce que nesta zona não existe alternativa à passagem das águas da ribeira. Assim, a obra será realizada no leito da ribeira, havendo por isso necessidade de aproveitar parcialmente (em cerca de 1/3) a secção existente, como desvio provisório de caudais, construindo-se a nova secção “encostada” à parcela aproveitada e só desativando o desvio provisório após a conclusão e ligação da secção nova. Trata-se, no geral, de um impacte negativo, provável, temporário, localizado, de magnitude moderada e pouco significativo se adotadas as adequadas MM.

Ao nível dos recursos hídricos subterrâneos, não havendo necessidade de nova escavação, não se preveem impactes significativos em resultado desta intervenção.

No novo troço coberto que se pretende estabelecer (troço 12), atendendo a que existirá alternativa à passagem das águas da ribeira durante a execução da obra (utilizando o troço coberto atual que se pretende tamponar), não haverá necessidade de desviar a linha de água durante a obra. O impacte associado a esta intervenção considera-se temporário, de reduzida magnitude e pouco significativo se adotadas as adequadas MM.

Ao nível dos recursos hídricos subterrâneos, atendendo ao contexto urbano da área e à proximidade à conduta atual, considera-se pouco provável que as escavações a desenvolver, que atingirão cerca de 5 m de profundidade, impliquem a interceção de aquíferos. Na proximidade imediata desta intervenção não se encontram captações de água subterrânea, suscetíveis de serem afetadas do ponto de vista quantitativo e/ou qualitativo.

A reabilitação das margens pode gerar impactes resultantes da deposição e arraste de partículas do solo, vegetação, resíduos diversos e dos materiais utilizados nestas obras. Na fase de construção, o impacte associado será negativo, indireto, provável, temporário, localizado e pouco significativo se adotadas as adequadas MM.

Desta intervenção não se prevê a afetação dos RH subterrâneos.

Na **ribeira do Castelo** será feita a alteração da entrada do troço enterrado e será substituído este troço existente por um novo. Não existe alternativa à passagem das águas da ribeira, pelo que a obra será realizada no leito da ribeira, havendo por isso necessidade de desviar a linha de água temporariamente. O impacte será negativo, temporário, de média magnitude atendendo ao facto de haver necessidade de

desviar a linha de água, mas pouco significativo se tomadas as adequadas MM.

Ao nível dos recursos hídricos subterrâneos, atendendo ao facto de não se efetuarem escavações e de não existirem na proximidade captações de águas subterrâneas, não se considera existirem impactes negativos significativos.

Os efluentes líquidos domésticos e industriais produzidos **no estaleiro**, na fase de construção serão devidamente recolhidos e tratados (recorrendo a fossas sépticas, sanitários químicos e/ou bacias de retenção dotadas de separadores de hidrocarbonetos). As águas pluviais das zonas de estaleiros serão encaminhadas para bacias de retenção com separadores de hidrocarbonetos. Os impactes ambientais associados, embora negativos são considerados pouco significativos.

Para a fase de exploração do projeto verifica-se que para os RH, em geral, esta obra será benéfica, pelo facto de reduzir de forma expressiva a incidência de cheias na área urbana de Pombal.

Na fase de exploração os aspetos quantitativos dos RH superficiais tem um impacte considerado como positivo, certo, localizado, permanente, de magnitude elevada e muito significativo.

Acresce que ao evitarem-se os efeitos descontrolados das inundações em ambiente urbano, acarretando destruição de pavimentos e o arraste e deposição de detritos de toda a natureza, incluindo substancias poluentes, verifica-se que o projeto tem também um contributo importante para a manutenção da qualidade da água, quer das ribeiras do Vale, Outeiro das Galegas e do Castelo, como também do rio Arunca. A este aspeto associa-se um impacte positivo, certo, direto, localizado, permanente, de magnitude moderada e pouco significativo.

Para as águas subterrâneas também se esperam efeitos positivos indiretos, sobretudo em termos qualitativos, dado que em meio urbano a dispersão de poluentes dissolvidos na água em episódios de cheia tende a favorecer a infiltração dos mesmos nos locais onde isso seja possível, afetando o solo e aquíferos, processo que deixará de suceder na fase de exploração do projeto em análise.

Impactes cumulativos

No presente caso tem particular interesse considerar os efeitos conjugados com outros projetos, sendo de referir a regularização do rio Arunca.

O EIA refere que a APA tem a pretensão de executar uma obra de regularização do rio Arunca numa zona crítica do estuário do Mondego, abrangendo os concelhos de Montemor-o-Velho e Soure, com uma extensão de 7,94 Km, beneficiando diretamente uma população de cerca de 12 650 habitantes e uma área de cerca de 2.200 hectares. Pretende-se com esta obra o controlo e a minimização das cheias nas povoações e estradas próximas, bem como dos campos agrícolas do Vale do Arunca, afluente da margem esquerda do Mondego.

Para Pombal, a concretização dos dois projetos será particularmente relevante porque só assim a cidade ficará, no seu conjunto, plenamente protegida de inundações.

Em conclusão considera-se que os impactes ambientais sobre os RH superficiais e subterrâneos, resultantes da fase de construção deste projeto se consideram globalmente negativos e de baixa significância, se adotadas as adequadas medidas de mitigação. Na fase de exploração consideram-se globalmente positivos, locais e de média a elevada significância.

5.2.3. CONCLUSÃO

Tendo em consideração a informação disponível e o acima exposto, considera-se que pode ser emitido parecer favorável, condicionado às disposições contidas no capítulo final deste parecer.

5.3. SOLOS E USO DOS SOLOS

5.3.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

De acordo com o EIA, a identificação da tipologia de solos baseia-se na classificação e cartografia de solos 1:1.000.000 do Atlas do Ambiente.

Observa-se que em praticamente toda a área afeta ao Projeto dominam solos do tipo cambissolos cálcicos, excetuando-se a zona central e montante da futura Bacia de Amortecimento, onde dominam luvisolos radocrómicos cálcicos.

Os cambissolos cálcicos correspondem a solos calcários. Trata-se de solos pouco evoluídos de perfil AC, por vezes ABcC (horizonte B do tipo cambic). São formados a partir de rochas calcárias com percentagem variável de carbonatos ao longo do perfil e sem as características próprias dos barros. São solos que apresentam elevados teores de carbonatos, geralmente de reduzido potencial produtivo, pH ligeiramente alcalino e com elevada suscetibilidade à erosão.

Os luvisolos radocrómicos cálcicos correspondem a solos mediterrâneos vermelhos de materiais calcários. Os solos mediterrâneos são solos argiluvados pouco insaturados que se desenvolvem em regiões de clima mediterrâneo. São solos evoluídos de perfil ABC que se caracterizam pela presença de um horizonte B textural argiloso ou muito argiloso, devido à migração e acumulação de matéria orgânica. O grau de saturação do horizonte B é superior a 35% e que aumenta, ou pelo menos não diminui, com a profundidade e nos solos subjacentes. São solos que se mostram suscetíveis à erosão.

De acordo com a Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente à escala 1:1.000.000, toda a área da Bacia de Amortecimento e a maior parte da extensão dos trechos a intervir nas ribeiras do Vale, do Outeiro das Galegas e do Castelo, corresponde a área de solos de classe A (aptidão agrícola). Apenas as intervenções nas linhas de água mais a jusante se inserem no contexto de solos da classe F (aptidão florestal). No entanto, verifica-se que, no caso das intervenções nas ribeiras, estas se desenvolvem já em contexto urbano, onde as áreas edificadas e pavimentadas substituíram os solos originais.

Quanto ao uso dos solos e de acordo com a Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2018 (COS2018), produzida e disponibilizada pela Direção-Geral do Território, na Área de Estudo (132,8 ha), com exceção de um pequeno troço de montante na Ribeira do Outeiro das Galegas, a intervenção nas ribeiras ocorre em territórios artificializados. A área da Bacia de Amortecimento é ocupada quase na totalidade por agricultura, especificamente por culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a olival e culturas temporárias de sequeiro e regadio.

5.3.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

O uso futuro da área da Bacia de Amortecimento como Parque Urbano está de acordo com a sua classificação como Solo Urbano na Planta de Ordenamento/Classificação e Qualificação do Solo da 1.ª Revisão do PDM de Pombal.

Não obstante aquela alteração, foram preconizadas medidas de mitigação com vista à preservação dos solos e respetiva permeabilidade, com as quais se concorda. De salientar que se encontra prevista a implementação de sementeiras para o estabelecimento de uma cobertura vegetal arbórea, herbácea e arbustiva, no âmbito de um Plano de Integração Paisagística, pelo que ocorrerá, no final da fase de construção, uma importante compensação do impacte original criado, tornando-o pouco significativo.

5.3.3. CONCLUSÃO

No seguimento do exposto, analisados que foram os impactes do Projeto sobre o Solo e Uso do Solo, constata-se que não existem *a priori*, matérias que obstem à concretização daquele, sendo o uso compatível com a 1.ª Revisão do PDM de Pombal, considera-se que estão reunidas as condições para emissão de parecer favorável, condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

5.4. SOCIOECONOMIA

O estudo encontra-se globalmente bem estruturado e integra os elementos requeridos na legislação em vigor, nomeadamente: enquadramento e definição; objetivos e justificação; descrição do projeto; caracterização da situação de referência; evolução do ambiente na ausência de projeto; identificação e avaliação de impactes; avaliação de alternativas; medidas de mitigação e compensação; e monitorização.

No que diz respeito à Socioeconomia, é caracterizado o ambiente afetado pelo projeto, sendo considerados os seguintes indicadores:

- Localização e inserção territorial;
- Estrutura etária e dinâmica populacional;
- Ensino;
- População ativa e distribuição por setores de atividade;
- Atividades económicas e estrutura empresarial;
- Abordagem turística;
- Acessibilidades;
- Área de implantação do projeto e envolvente;
- Aceitação social do projeto.

Considera-se que os dados apresentados são adequados e permitem a compreensão social e económica do concelho, sendo referida a aceitação social do projeto (devido ao impacte negativo das cheias) e efeitos positivos decorrentes das atividades de construção, sem prejuízo de estar prevista a expropriação de 61 parcelas privadas e uma zona pública, numa área total de 46 713 m², nada sendo referido quanto a medidas de compensação para os proprietários.

5.4.1. CONCLUSÃO

Tendo em consideração a relevância do projeto para a gestão dos caudais da Ribeira do Vale, Ribeira do Outeiro das Galegas e Ribeira do Castelo e para a minimização dos efeitos negativos das cheias, a nível humano, de infraestruturas e atividades económicas, bem como a aceitação social em torno do mesmo, considera-se que estão reunidas as condições para emissão de parecer favorável, condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

5.5. QUALIDADE DO AR

5.5.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

No que diz respeito à situação de referência da qualidade do ar ambiente na área de implementação do projeto, a análise efetuada baseou-se nos dados da qualidade do ar, de 2017 a 2021, medidos nas estações fixas da rede de monitorização da qualidade do ar da Região Centro, nomeadamente as estações de

Montemor-o-Velho e Ervedeira, da Zona Centro Litoral, que integra o projeto. Da análise da conformidade legal dos dados da qualidade do ar, verifica-se que foram registados casos pontuais de concentrações elevadas dos poluentes partículas e ozono, que têm resultado em excedências a certos valores normativos legais estabelecidos para o ozono. No entanto, para os restantes poluentes o cumprimento legal tem sido verificado.

Por outro lado, foi analisado o inventário nacional de emissões gasosas de 2017, relativo ao concelho de Pombal, tendo sido identificadas e quantificadas as emissões por tipologia de atividade, e concluído que o poluente mais representativo no concelho é o CO₂, associado principalmente ao tráfego rodoviário. Seguem-se as emissões de CO associadas às fontes naturais, as de NO₂ consequência maioritária dos transportes rodoviários e da indústria, e as emissões de COVMN associadas à utilização de solventes. As emissões de partículas (PM_{2,5} e PM₁₀) derivam predominantemente de pequenas fontes de combustão e transporte rodoviário.

5.5.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

O projeto localiza-se na freguesia de Pombal, junto das Ribeiras do Vale, Outeiro das Galegas e Castelo, cujos recetores sensíveis identificados são habitações plurifamiliares que se inserem no próprio aglomerado populacional de Pombal.

Na identificação dos impactes negativos decorrentes da implementação do projeto, verifica-se que o impacte mais significativo são as emissões de partículas (PM₁₀) diretamente associadas às várias atividades envolvidas na fase de construção, nomeadamente a realização de operações de desmatamento, terraplenagens, transporte de materiais e terras, e ainda as emissões de CO, NO_x e COV associadas à circulação de veículos e máquinas afetos à obra. Na fase de exploração não são esperadas emissões de poluentes.

Dado que o projeto se desenvolve nas margens de linhas de água, junto dos terrenos agrícolas, e os recetores sensíveis mais próximos encontram-se numa faixa circundante da zona de obra a mais de 100m, considera-se que os impactes negativos associados à deposição das poeiras, na fase de obra, são considerados diretos, circunscritos no espaço e no tempo, de reduzida magnitude e pouco significativos.

5.5.3. CONCLUSÃO

Tendo em consideração a informação disponível e o acima exposto, considera-se que pode ser emitido parecer favorável, condicionado às disposições contidas no capítulo final deste parecer.

5.6. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

5.6.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

PDM de Pombal

A 1.ª Revisão do PDM de Pombal é o único IGT aplicável, tendo sido publicada no Diário da República, 2.ª Série n.º 71, de 10 de abril, através do Aviso n.º 4945/2014 do Município de Pombal.

Este Plano conta com diversas atualizações, encontrando-se atualmente em vigor com a 1.ª Alteração (de natureza regulamentar) publicada sob o Aviso n.º 17757/2019 no Diário da República 2.ª Série, n.º 215, de 8 de novembro.

O Relatório Síntese do EIA apresenta a caracterização de toda a Área de Estudo nas diferentes plantas em que se desdobram as Plantas de Ordenamento e de Condicionantes do PDM. No entanto na descrição

seguinte, apresenta-se apenas a caracterização da área de implantação do Projeto.

Planta de Ordenamento

Classificação e Qualificação do Solo - As intervenções a realizar nas linhas de água situam-se em Solo Urbano, sendo afetadas as categorias Espaço Central, Espaço Residencial, Espaço de Equipamentos e Infraestruturas, Espaço Verde.

A Bacia de Amortecimento insere-se em Solo Urbano, quase totalmente na categoria Espaços Verdes e residualmente na categoria Espaço Urbano de Baixa Densidade.

As Zonas Inundáveis definidas nesta Planta sobrepõem-se, parcialmente, mas com expressão considerável, com os troços das ribeiras a intervencionar e com a área da própria Bacia de Amortecimento.

Estrutura Ecológica Municipal (EEM) - Nas áreas a intervir, quer da Bacia, quer das ribeiras, apenas existem manchas de EEM Complementar do tipo II e que não cobrem toda a área.

Sistema Patrimonial - A Ribeira do Castelo confina a oeste com zona geral e zona especial de proteção ao património classificado. A Ribeira do Vale e a Ribeira do Outeiro das Galegas confinam com Zonas Especiais de Proteção. Contudo não se verifica a sobreposição da intervenção com áreas classificadas ou respetivas zonas de proteção.

Na área da Bacia de Retenção não se verifica património classificado ou referenciado.

Equipamentos e Infraestruturas - Os equipamentos e infraestruturas ocorrem sobretudo na zona oeste da área de estudo, próximos das ribeiras a intervencionar. Diretamente sobre o Projeto verifica-se junto ao paramento da Bacia de Amortecimento a existência do Itinerário Complementar n.º 8 (IC8), classificado como Rede Rodoviária Estruturante de 2.º nível. Sobre a bacia ocorre ainda a passagem de uma Linha Elétrica Aérea de Média Tensão.

Parte da intervenção sobre as ribeiras corre em Área de Proteção ao Aeródromo (proposta).

Recursos Geológicos e Suscetibilidade de Movimentos de Massa em Vertentes - Nenhuma destas áreas se sobrepõe à área da Bacia de Retenção ou às zonas das ribeiras a intervencionar.

Zonamento Acústico e Zonas de Conflito - A quase totalidade da Área de Estudo é classificada como Zona Mista; ocorre uma área classificada como sensível na área de intervenção n.º 5 da Ribeira do Vale.

Quanto às zonas de conflito, estas abrangem uma pequena zona no sudoeste da Bacia de Amortecimento e em parte das áreas a intervencionar (5-5 dB).

Planta de Condicionantes

Condicionantes Gerais - Quanto aos recursos hídricos, as linhas de água correspondem às ribeiras alvo de intervenção e à Bacia de Retenção.

A rede rodoviária municipal (estradas e arruamentos) e uma estrada nacional desclassificada sob jurisdição da Câmara Municipal de Pombal, cruzam o traçado das ribeiras. O IC8 passa em viaduto junto

ao limite oeste da Bacia de Amortecimento (junto ao seu paramento).

Uma Linha Elétrica Aérea de Média Tensão cruza a área da Bacia de Amortecimento.

Quanto a zonas gerais de proteção e zonas especiais de proteção, a oeste da Ribeira do Castelo encontra-se uma zona "*non aedificandi*", assim como uma zona geral de proteção e uma zona especial de proteção, cujos limites parecem coincidir em parte com a linha de água. Verificam-se ainda duas zonas especiais de proteção atravessadas pela Ribeira do Vale.

Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Aproveitamentos Hidroagrícolas - Não condiciona.

Reserva Ecológica Nacional (REN) - A delimitação da REN para o Município de Pombal elaborada no âmbito do procedimento de Revisão do PDM, foi aprovada pela Portaria n.º 38/2015, de 17 de fevereiro. Atenta aquela delimitação, verifica-se que as ribeiras alvo de intervenção correspondem, parcialmente a *Leitos dos cursos de água*.

A Bacia de Amortecimento é atravessada por *Leitos dos cursos de água* (7 808,15 m²) correspondente à Ribeira do Vale, ocorrendo na sua periferia *Zonas ameaçadas pelas cheias* (12 385,82 m²). A zona sul da bacia está classificada como *Áreas de máxima infiltração* (24 676,21 m²).

Uma das duas localizações possíveis para o estaleiro recai sobre aquela tipologia da REN, mas em área a norte, fora da implantação do Projeto.

De acordo com o Anexo IV do Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de agosto, que estabeleceu o RJREN na redação atual, às tipologias atrás identificadas correspondem, respetivamente, as categorias da REN Cursos de água e respetivos leitos e margens, Zonas ameaçadas pelas cheias e *Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos*.

29

Perigosidade de Incêndio Florestal e Áreas Florestais Percorridas por Incêndios - A Planta publicada nada assinala. No entanto, encontra-se em vigor o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Pombal, um plano de 3.ª geração, vinculativo, publicado pelo Município sob o Edital n.º 462/2019 no Diário da República, 2.ª série, n.º 64, de 1 de abril. De acordo com a Planta da Perigosidade de Incêndio constante deste Plano, a área de implantação do Projeto encontra-se sem classificação de perigosidade atribuída.

Regulamento do PDM

O Projeto incide sobre o solo urbano e as obras a realizar têm como objetivo a defesa da cidade contra cheias, e as funções urbanas associadas a cada categoria de solo, sobretudo as que se referem à salvaguarda de pessoas e bens. De notar ainda que parte considerável da intervenção recai em zonas classificadas como zonas inundáveis da cidade, isto é, onde se assume a existência desse risco.

Assim, o Projeto é compatível com o disposto no artigo 41.º do Regulamento do PDM.

De notar que os novos troços em conduta das ribeiras se destinam a substituir outros já existentes também em conduta.

Recaindo o Projeto na categoria de Espaço Central, o mesmo vai ao encontro do disposto no n.º 3 do artigo 99.º (Uso e ocupação do solo), com maior relevância para a subalínea i).

Da mesma forma, o Projeto é compatível com os usos previstos para o Espaço Residencial (Artigo 102.º),

para o Espaço Urbano de Baixa Densidade (Artigo 105.º) - na globalidade habitação comércio, serviços e alguma indústria, bem como para os usos previstos para o Espaço de Equipamentos e Infraestruturas (Artigo 114.º) e para o Espaço Verde (Artigo 117.º).

Encontrando-se a Bacia de Amortecimento e o respetivo Parque Urbano a constituir na mesma, maioritariamente em Espaço Verde, saliente-se que a alínea c) do n.º 1 do artigo 117.º prevê especificamente esses Equipamentos e ou infraestruturas.

Sendo o Projeto abrangido pelas Zonas Inundáveis, aplica-se, ainda, o artigo 12.º do Regulamento. O Projeto e em particular a Bacia de Amortecimento (que envolve a alteração do relevo natural) com o Parque Urbano para aí previsto, enquadram-se no disposto no n.º 1 e não contrariam o n.º 2, nem o n.º 5, uma vez que não está prevista a impermeabilização da bacia. A questão relativa à Reserva Ecológica Nacional (REN), mencionada no n.º 1 será adiante objeto de análise.

Sobre a EEM/Áreas Complementares Tipo II que percorre parte da área do Projeto o n.º 1 e o n.º 5 do artigo 10.º, estabelecem o seguinte:

Artigo 10.º

Regime

1 - O regime de ocupação das áreas integradas na Estrutura Ecológica Municipal observa o previsto para a respetiva categoria ou subcategoria de espaço, articulado com o regime estabelecido no presente artigo, sem prejuízo dos regimes legais específicos, designadamente o constante do Título V - A do regulamento, aplicáveis às referidas áreas.

(...)

5 - As ações a desenvolver nas áreas complementares-tipo II devem contribuir para a valorização ambiental, ecológica, biofísica e paisagística, salvaguardando os valores em presença, nomeadamente as espécies autóctones bem como as características do relevo natural.

30

Relativamente ao n.º 1 do artigo 10.º, tendo já sido verificada a compatibilidade do Projeto com as normas relativas às categorias do solo urbano, o mesmo é também compatível com a EEM. O Título V - A, diz respeito ao Plano de Orla Costeira Ovar - Marinha Grande, o que não se aplica ao presente caso.

Especificamente sobre as Áreas Complementares Tipo II, apesar de prevista a modificação do relevo natural para efeitos da constituição da Bacia de Amortecimento, o Parque Urbano previsto para a mesma irá promover a valorização ambiental, ecológica, biofísica e paisagística daquele espaço. Por outro lado, são previstas medidas de minimização no fator ambiental Biodiversidade para as fases de construção e de exploração com vista à salvaguarda das espécies autóctones. Assim, o Projeto contribui para o cumprimento do n.º 5 do artigo 10.º.

As questões relativas à Planta de Ordenamento/Equipamentos e Infraestruturas serão abordadas no âmbito da Planta de Condicionantes/Outras Condicionantes, uma vez que são coincidentes.

No que se refere ao Ruído, atenta a Planta de Ordenamento/Zonamento Acústico e Zonas de Conflito, que classifica parte da área a intervir como zonas de conflito, estabelecem o n.º 1 e o n.º 3 do artigo 18.º o seguinte:

Artigo 18.º

Regime

1 - As zonas de conflito serão alvo de elaboração e aplicação de Plano Municipal de Redução de Ruído, promovido pelo Município de Pombal em articulação com as entidades responsáveis pelas fontes de

ruído e conflitos identificados, fomentando a redução do ruído ambiente exterior ao cumprimento dos valores limite de exposição fixados no Regulamento Geral do Ruído [RGR - Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro com a redação atual].

(...)

3 - Na ausência de Plano Municipal de Redução de Ruído, nas zonas de conflito, o licenciamento de novas construções apenas é permitido após demonstração técnica da compatibilidade da edificação e respetivos usos com os níveis sonoros exigidos na legislação em vigor.

(...)

Apesar do ruído integrar um fator ambiental avaliado de *per si* no presente processo de AIA é referido que face àquela classificação acústica:

“Ainda que a fase de construção decorra apenas no período diurno, na envolvente do projeto existem hospitais e escolas, pelo que nos termos do disposto dos artigos 14.º e 15.º do RGR, será necessário solicitar ao Município de Pombal a emissão de Licença Especial de Ruído (LER), que poderá impor limites à operação. Para a fase de exploração considera-se que são necessárias Medidas de Minimização de Ruído, quando se prevê a ultrapassagem do valor limite de exposição ou do critério de incomodidade, conforme estabelecido respetivamente nos artigos 11.º e 13.º do RGR.”

Salienta-se ainda que o parecer emitido pela Câmara Municipal de Pombal, no âmbito da Consulta Pública, se centrou apenas em medidas de carácter geral de cariz ambiental.

Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

Reserva Ecológica Nacional (REN)

Pese embora:

- A intervenção sobre as ribeiras fosse suscetível de enquadramento na alínea r) Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico), do item II - Infraestruturas do Anexo II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, com a redação atual - Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN) como uma ação isenta de qualquer procedimento nos termos da subalínea i) da alínea b) do n.º 3 do Art.º 20º deste Regime para todas as categorias da REN em presença;

e

- A constituição do Parque Urbano na área da Bacia de Amortecimento pudesse ser enquadrada na alínea e) Espaços verdes equipados de utilização coletiva, do item VII - Equipamentos, Recreio e Lazer do mesmo Anexo II do RJREN, apenas sujeito a procedimento de comunicação prévia nos termos da subalínea ii) da alínea b) do n.º 3 do artigo 20º deste Regime para a categoria dos *Cursos de água e respetivos leitos e margens* e isenta nas restantes.

A presente intervenção, visa a salvaguarda de pessoas e bens, face ao risco que representa a ocorrência de uma cheia na área mais central, urbanizada e frequentada da cidade de Pombal, a exemplo do que já sucedeu anteriormente, com destaque para o ano de 2006.

Assim sendo e uma vez que:

- O EIA demonstra adequadamente que a intervenção vai ao encontro da generalidade das funções descritas no n.º 4 da alínea a) da Secção II do Anexo I do RJREN, para os *Cursos de água e respetivos leitos e margens*, já que, ao amortecer os caudais de ponta, renaturalizar margens e taludes e

remover vegetação exótica infestante, irá favorecer a infiltração e a recarga de aquíferos, assegurar a conectividade longitudinal, conter os processos erosivos e prevenir cheias e inundações, em conformidade com as subalíneas i), ii), iv), v), vi) e vii);

- A Bacia de Amortecimento, por sua vez desempenha um papel estrutural na redução dos caudais, permitindo a adequação das secções de vazão e o conseqüente reperfilamento, assegurando a acomodação dos caudais máximos previstos;
- A afetação de *Áreas estratégicas de infiltração e proteção e recarga de aquíferos* ocorre somente na zona de influência da bacia, considerando-se a conformidade com o n.º 3 da alínea d), da Secção II do Anexo I do RJREN. Em particular, sendo toda a área recoberta por solo e alvo de plantações e sementeiras para o estabelecimento de uma cobertura vegetal arbórea, herbácea e arbustiva, no âmbito de um Plano de Integração Paisagística, considera-se que o conseqüente favorecimento da infiltração vai promover a retenção de caudais de ponta indo ao encontro da subalínea iv).
- As medidas de mitigação de impactes quer de caráter geral quer as que se preconizam para os recursos hídricos e para os solos, vão também no sentido da minimização dos impactes sobre as categorias da REN em presença.

Considera-se assim que, não obstante o Projeto incluir obras de aterro e escavação essenciais à constituição da Bacia de Amortecimento, o mesmo assegura o respeito pelas funções da REN, tendo enquadramento no n.º 3 do artigo 21.º (*Ações de relevante interesse público*) do RJREN.

No entanto, adiantando o Projeto duas localizações possíveis para o Estaleiro, na proximidade da Bacia de Amortecimento, uma delas recaindo em REN, na categoria *Áreas estratégicas de infiltração e proteção e recarga de aquíferos*, deverá ser imposto não localizar o estaleiro naquele local.

Relativamente às Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública cartografadas na Planta de Condicionantes/Outras Condicionantes deverão ser obtidos os pareceres da Infraestruturas de Portugal, S. A. e e-REDES, Distribuição de Eletricidade, S. A. dada a proximidade e potenciais interferências do projeto com infraestruturas existentes.

5.6.2. CONCLUSÃO

No que se refere à conformidade do projeto com os IGT, servidões administrativas e restrições de utilidade pública, não existem *a priori*, matérias que obstem à sua concretização, sendo o uso compatível com a 1.ª Revisão do PDM de Pombal. Relativamente ao RJREN, considera-se que, não obstante o projeto incluir obras de aterro e escavação essenciais à constituição da Bacia de Amortecimento, o mesmo assegura o respeito pelas funções da REN, tendo enquadramento no n.º 3 do artigo 21.º (*Ações de relevante interesse público*) do RJREN.

Considera-se que estão reunidas as condições para emissão de parecer favorável, condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

5.7. SISTEMAS ECOLÓGICOS

5.7.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

As áreas a intervencionar não coincidem com áreas que integram o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), conforme alínea a) do n.º 1 do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho. Contudo, as intervenções coincidem com áreas da Rede Ecológica Nacional (REN) e do Domínio Público Hídrico (DPH), pelo que o projeto abrange áreas de continuidade integradas na Rede Fundamental de

Conservação da Natureza, na aceção da subalínea *i*) da alínea *b*) do n.º 1 do Artigo 5.º do Decreto-Lei nº 142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação.

O projeto também não coincide com áreas sujeitas à servidão Regime Florestal, nem com arvoredo de interesse público.

A área definida para criação da bacia de amortecimento apresenta uma envolvente urbana pouco densa, sendo caracterizada por áreas de cariz agrícola e florestal. Apesar de não abranger áreas do SNAC, encontra-se, aproximadamente, a 100 m do limite da Zona Especial de Conservação (ZEC) Sicó/Alvaiázere (PTCON0045).

Para a área da bacia de amortecimento, o projeto preconiza a criação de um parque urbano com funções hidráulicas de minimização de caudais a jusante, prevendo um conjunto de ações que envolvem a criação de acessos e caminhos, a plantação e transplantação de arvoredo, a sementeira de espécies herbáceas e arbustivas, entre outras obras que envolvem técnicas de engenharia natural.

Para esta área, o EIA referencia a ocorrência de Habitats naturais de interesse comunitário, com estatuto de proteção legal no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação, designadamente o Habitat 5330pt5 – Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos, em estado de conservação “médio”, já que possui alguns elementos de degradação (indivíduos de *Pinus pinaster* e *Eucalyptus globulus*); o Habitat prioritário 6110 – Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alyssa-Sedion albi* e o Habitat 6210 – Prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário (*Festuco-Brometalia*) (importantes habitats de orquídeas), ambos em mau estado de conservação. Para esta área do projeto está também referenciada a presença de espécies exóticas invasoras, designadamente *Arundo donax* (cana).

Na ribeira do Vale, na ribeira do Outeiro das Galegas e na ribeira do Castelo o projeto prevê a criação de troços cobertos; mas prevê também a realização de intervenções a céu aberto: na ribeira do Vale prevê a execução de uma mota de proteção na margem esquerda da ribeira do Vale, envolvendo limpeza, desobstrução das margens e paisagismo; na ribeira do Outeiro das Galegas, prevê a regularização e reabilitação das margens.

Apesar de as ribeiras se encontrarem num estado ecológico degradado, ainda constituem habitat para determinadas espécies da fauna (ictiofauna e herpetofauna) generalista, embora demonstrem reduzida diversidade e abundância de espécies.

Flora e Habitats

Como área de estudo foram definidos os troços das linhas de água envolvidos no projeto, bem como a sua envolvente num raio de 100 metros (*buffer*).

O EIA refere que o estudo de caracterização da situação de referência envolveu a realização de uma compilação de dados bibliográficos, bem como de trabalho de campo, que decorreu a 10 de fevereiro de 2020, com objetivo de identificar e delimitar as unidades de vegetação/habitats, bem como georreferenciar espécies RELAPE (Rara, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) e exóticas invasoras presentes na área de estudo.

Para a área de estudo, o EIA identifica 11 unidades de vegetação, três das quais enquadráveis em Habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação:

- Área Artificializada;
- Arrelvados anuais subnitrófilos;
- Arrelvados vivazes:

- Espaço verde urbano;
- Espaço verde urbano + Vegetação Aquática;
- Matos Esclerófilos (Habitat 5330 pt5);
- Pinhal com Medronhal (Habitat 5330 pt3);
- Prados rupícolas (Habitat 6110*) + Arrelvados de *Brachypodium phoenicoides* (Habitat 6210);
- Silvado ou Canavial de compensação edáfica;
- Vegetação Ribeirinha;
- Vinha.

No que respeita à flora, o EIA refere que foram identificados 144 *taxa*, de entre os quais constam três espécies com estatuto de proteção legal, duas incluídas no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação) e uma incluída no Apêndice II da Convenção de CITES.

O EIA refere que não foram encontradas espécies ameaçadas com os critérios da UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza), segundo a '*Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental*'.

O elenco de espécies da flora reflete também a antropização de alguns locais, destacando-se a presença de quatro espécies exóticas invasoras contempladas no Decreto-Lei n.º 92/2019 de 10 de julho, nomeadamente *Arundo donax*, *Cortaderia selloana*, *Oxalis pes-caprae* e *Zantedeschia aethiopica* (legalmente invasora apenas na Região da Madeira).

Fauna

Para a caracterização da situação de referência da comunidade faunística foram realizados transetos e pontos de amostragem representativos dos diversos habitats e linhas de água que ocorrem na área de estudo. Os trabalhos de campo foram realizados a 24 de janeiro de 2020. Este trabalho foi complementado com pesquisas bibliográficas.

Relativamente à Avifauna, o EIA estima que possam ocorrer na área de estudo e sua envolvente 55 espécies de aves. Destas, 15 foram confirmadas através da realização de pontos de observação/escuta de avifauna, sendo que nenhuma das espécies de aves observadas apresenta estatuto de conservação desfavorável. O elenco de espécies é constituído essencialmente por espécies residentes, embora tenham sido detetadas algumas espécies invernantes. A maioria das espécies assinaladas para a área não possuem estatuto de conservação desfavorável, sendo maioritariamente passeriformes (60% do total de espécies) associados a zonas florestais, de matos e/ou a áreas agrícolas e urbanas.

Relativamente aos Quirópteros, e de acordo com a bibliografia, o EIA indica a potencial ocorrência de 15 espécies de quirópteros na área de estudo e sua envolvente, incluindo *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis* e *Myotis escalerai*, classificadas como "Vulnerável". O EIA realça a potencial presença de *Rhinolophus euryale*, espécie predominantemente cavernícola, e de *Rhinolophus mehelyi*, espécie dependente de abrigos subterrâneos, ambas classificadas como "Criticamente em Perigo".

No que respeita à Mamofauna, o EIA refere a potencial ocorrência de 11 espécies de mamíferos terrestres (excluindo quirópteros), destacando a potencial presença de *Oryctolagus cuniculus* (coelho-bravo), espécie com estatuto de "Quase Ameaçada". Refere que durante os trabalhos de campo foi apenas detetado um dejetivo de carnívoro que não foi possível identificar.

Relativamente à Herpetofauna, e de acordo com a bibliografia, o EIA estima a potencial ocorrência de seis

espécies de anfíbios e nove espécies de répteis, incluídas nos Anexos II, IV e V da Diretiva Habitats. No que respeita aos estatutos de conservação, refere que nenhuma das espécies potencialmente presentes apresenta estatuto de conservação desfavorável. Quanto aos anfíbios, refere que na área de estudo foram observados girinos de *Bufo bufo* (sapo-comum) e de *Pelodytes* sp. (sapinho-de-verrugas-verdes), e ainda um indivíduo adulto de *Triturus boscai* (tritão-de-ventre-laranja), espécies sem estatuto de ameaça. Quanto aos répteis, o EIA refere que nenhuma espécie foi confirmada em trabalho de campo.

No que refere à Ictiofauna, o EIA refere que foram amostradas as três linhas de água do projeto: ribeira do Vale, ribeira do Outeiro das Galegas e ribeira do Castelo. Refere que nos três locais amostrados apenas foram capturados indivíduos de *Achondrostoma oligolepis* (ruivaco). Aliando as características dos locais à pesquisa bibliográfica, o EIA estima a potencial presença de pelo menos seis espécies de peixes, todas sem estatuto de conservação desfavorável. Salienta, ainda, a potencial ocorrência de espécies exóticas.

Evolução previsível do ambiente na ausência do projeto

O EIA considera que a área que apresenta valores mais relevantes é a da futura bacia de amortecimento, já que as restantes se encontram demasiado artificializadas e inseridas no tecido urbano. Face à situação de referência, na ausência do projeto prevê-se que se mantenha uma situação idêntica à observada atualmente, com manchas vegetais de reduzido valor ecológico e sem espécies de fauna com estatuto de conservação desfavorável. Refere que o crescimento de manchas de espécies exóticas nas margens das ribeiras será uma inevitabilidade, levando a uma ainda maior degradação dos corredores ripícolas.

5.7.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Pela criação da bacia de amortecimento é expectável a perda dos Habitats naturais em presença e das espécies da flora a eles associados. No entanto, e apesar do estado de conservação em que se encontram os Habitats referenciados, considera-se que os impactes negativos serão significativos. Será ainda expectável que, pela circulação de máquinas, viaturas e pessoas, as ações de construção levem à dispersão de espécies exóticas invasoras da flora.

No que respeita à fauna, a criação da bacia de amortecimento irá promover um desvio no curso da ribeira do Vale, provocando alterações irreversíveis à dinâmica natural do curso de água. No entanto, os impactes gerados, embora significativos, serão passíveis de minimização.

As intervenções nas margens, especialmente pela circulação de máquinas, são suscetíveis de aumentar a erosão do solo, levando, conseqüentemente, ao aumento da concentração de sólidos em suspensão na coluna de água. O aumento de turvação, a diminuição da qualidade da água e o arrastamento dos materiais para jusante são passíveis de afetar negativamente os espécimes da fauna em presença.

Estando referenciada a presença de espécies exóticas invasoras nas áreas a interencionar, será igualmente expectável que as ações de construção levem à dispersão de espécies exóticas invasoras da flora.

5.7.3. CONCLUSÃO

Em suma, considera-se que a execução do projeto será suscetível de causar impactes negativos significativos sobre os valores naturais, sendo expectável que durante a fase de exploração esses impactes assumam maior magnitude e significância. Contudo, considera-se que os impactes identificados serão passíveis de minimização através da adoção de medidas específicas, que devem ser revistas e avaliadas ao longo da execução do projeto mediante os resultados da monitorização dos valores naturais suscetíveis de serem afetados.

Face ao exposto, considera-se que pode ser emitido parecer favorável condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

5.8. PAISAGEM

5.8.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o Estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d'Abreu *et al* (2004), a Área de Estudo sobrepõe-se a dois grupos de unidades de Paisagem: Grupo de Unidades de Paisagem H – “Beira Litoral” e ao Grupo de Unidades de Paisagem K – “Maciço Calcário Coimbra – Tomar”. No nível hierárquico abaixo sobrepõe-se a duas unidades de Paisagem: Unidade de Paisagem n.º 60 - “Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure” (Grupo H) e Unidade de Paisagem n.º 67 – “Maciço Calcário Coimbra – Tomar” (Grupo K). Não foi definido o terceiro nível hierárquico que corresponderia às Subunidades de Paisagem. Descreve-se apenas a Unidade de Paisagem que é a maioritária na Área de Estudo e na qual também se insere integralmente o Projeto.

Unidade de Paisagem n.º 60 - “Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure”

Trata-se de uma Paisagem de transição e de ligação entre o norte e o sul, entre os maciços calcários a nascente e o litoral a poente. Apresenta uma morfologia suave, entrecortada por vales férteis onde se desenvolvem sinuosamente os rios Lis, Lena, Arunca, a Ribeira de Carnide e um troço do Rio Nabão. Nas encostas a oliveira é a imagem predominante, assim como as grandes manchas de pinhal ou de eucaliptal. Aos raros relevos que sobressaem do ondulado dominante correspondem quase sempre centros urbanos com o seu castelo (Leiria, Ourém, Pombal), de onde se abarcam largas vistas sobre os terrenos baixos. Nos centros urbanos regista-se a expansão urbana inadequada que comprometeu irreversivelmente a relação harmoniosa com os campos envolventes e também com as frentes ribeirinhas. Destaca-se como ponto do sistema de vistas o castelo de Pombal que permite uma vista panorâmica. É atravessada pela via rodoviária A8/IC1 com grande impacte paisagístico, em particular o viaduto que lhe está associada.

O Projeto, propriamente dito, localiza-se no interior do Grupo de Unidades de Paisagem H – “Beira Litoral” e no nível hierárquico abaixo sobrepõe-se à Unidade de Paisagem n.º 60 - “Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure”.

A Paisagem compreende também uma componente cénica suportada em três parâmetros: Qualidade; Absorção e Sensibilidade Visual. A Área de Estudo corresponde a um *buffer* de 2km e caracteriza-se da seguinte forma:

Qualidade Visual da Paisagem (QVP)

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente, Qualidade Visual “Média”, representando esta, cerca de 82%, ou cerca de 1.226ha. Corresponde a áreas, no que se refere ao uso do solo (COS 2018), como por exemplo: “Culturas Temporárias de Sequeiro e Regadio”, “Mosaicos Culturais e Parcelares Complexos”, “Olivais” e “Pastagens”, entre outros.

A classe de “Elevada” tem uma reduzida expressão espacial representando cerca de 10%, ou cerca de 149ha. Está associada, por exemplo, a áreas florestais de carvalhos, pinheiro-manso, matos que ocorrem, maioritariamente, nas vertentes a nascente da Serra do Sicó e ao ponto de localização do castelo de Pombal. A classe de “Baixa” representa cerca de 8%, ou cerca de 1.503ha, e está associada a “Áreas em Construção”, “Indústria”, “Pedreiras” e “Rede Viária”, entre outras áreas artificializadas ou expectantes.

No que se refere à inserção do Projeto nas classes afetas a este parâmetro, situa-se, maioritariamente na classe de “Média”, destacando-se a “Bacia de Amortecimento”. Pontualmente, as intervenções a realizar

nos “Troços a Céu Aberto” situam-se na classe de “Baixa”.

Capacidade de Absorção Visual (CAV)

O território em análise insere-se, maioritariamente, na classe “Média” a “Baixa”, em mancha de grande continuidade física. As áreas de maior densidade populacional que se distribuem, ao longo do vale da Ribeira do Vale e ao longo dos eixos viários da N348-1, N237 e N1, assim como as referidas vias e a linha férrea, determinam uma vasta área que se caracteriza por menores níveis de capacidade de absorção visual, tendendo para “Baixa”, quando na área de maior influência visual destas. Também a A34/IC8 (N237) contribui, na zona de atravessamento urbano, que se realiza de forma perpendicular a esta, para que a envolvente fique mais exposta. No restante traçado da A34/IC8, como o relevo reduz o campo visual possível a partir desta via, a envolvente a esta, tenderá para se situar em “Média”. As áreas de “Elevada” correspondem às zonas mais altas, a Sul, nascente e a Norte.

No que se refere ao Projeto situa-se, maioritariamente, na classe de “Média”, destacando-se a componente “Bacia de Amortecimento”, assim como os “Troços a Céu Aberto”. Na classe de “Elevada” destaca-se o troço que se situa a norte e nascente do castelo de Pombal.

Sensibilidade Visual (SVP)

A Área de Estudo caracteriza-se, predominantemente, por apresentar sensibilidade visual “Média” a “Baixa”. Destaca-se a área com sensibilidade “Média” a “Elevada” que corresponde às vertentes associadas já à Serra do Sicó em cujo vale se situa a A34/IC8.

No que se refere à inserção do Projeto situa-se, maioritariamente, na classe de “Média”. Destaca-se nesta classe a componente “Bacia de Amortecimento” e os “Troços a Céu Aberto”.

5.8.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

A proposta de intervenção na ribeira terá impactes, quer diretos quer indiretos, sobre a Paisagem, ao introduzir no território alterações tanto a nível estrutural e funcional, como visual. Os impactes decorrem, sobretudo, e em primeira instância, da intrusão visual associada quer à presença de elementos artificiais quer às diversas ações, que terão lugar no decorrer da Fase de Obra. Posteriormente, na Fase de Exploração as alterações realizadas na anterior fase, terão, estas sim, maiores consequências na dinâmica e escala de referência desses locais, sobretudo, ao nível da Bacia de Amortecimento, condicionando assim a leitura da paisagem. A magnitude das alterações impostas à paisagem, dependem do grau de intervenção associado ao Projeto e das características da própria paisagem.

Fase de construção

É durante esta fase que ocorrerão algumas das ações mais significativas a nível da Paisagem. As mesmas decorrem, por um lado, da desorganização visual transmitida pelas diversas ações, necessárias executar na Fase de Obra e pela presença física de entidades artificiais – impactes visuais – e por outro, das alterações da morfologia do relevo e do uso do solo – impactes estruturais e funcionais - que também têm sempre associados, inevitavelmente, impactes de natureza visual. Assim, como principais alterações na paisagem identificam-se as seguintes situações:

Impactes Estruturais e Funcionais

- a) Desmatção: impacte associado ao corte da vegetação existente de porte arbustivo.

- Impacte negativo, certo, local, permanente, irreversível, magnitude reduzida pouco significativo.

- b) Desflorestação: abate de árvores existentes na margem das ribeiras do Vale, sobretudo, na área da Bacia de Amortecimento/Amortecimento e do Outeiro das Galegas.

- Impacte negativo, certo, local, permanente, irreversível, magnitude reduzida pouco significativo.

- c) Alteração da Morfologia Natural: impactes associados à escavação a realizar na área de implantação da Bacia de Amortecimento, com profundidade variável até 3m de profundidade.

- Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, magnitude média e **Significativo a Muito Significativo**.

- d) Artificialização das Margens e Leito: expressa-se na continuidade da artificialização, já muito significativa, dos troços urbanos das ribeiras, sobretudo, na Ribeira do Vale e, mais parcialmente, na do Outeiro das Galegas.

- Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, magnitude média e **Significativo**.

Impactes visuais

- a) Desordem Visual: decorrente das diversas ações, no âmbito da construção das estruturas e infraestruturas, que terão lugar de forma dispersa pela área total de intervenção, mas também, em simultâneo, devido à diminuição da visibilidade decorrente do aumento dos níveis de poeiras em suspensão, resultante da desmatação e desflorestação, mas, sobretudo, do movimento de terras. Presença (movimento/construção) em obra de um conjunto dos elementos fixos e móveis, necessários ao desenvolvimento da mesma: circulação de veículos e de outra maquinaria pesada envolvidos quer no transporte de equipamento e materiais quer na execução da obra. No seu conjunto, contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica do local.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa (Intervenções nos Troços 1, 2, 3, 8 e 9) a média (Intervenções Bacia de Amortecimento/Amortecimento e nos Troços 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12 e 13) magnitude e a **Significativo** (Intervenções nos Troços 1, 2, 3, 8 e 9) a **Muito Significativo** (Intervenções Bacia de Amortecimento/Amortecimento e nos Troços 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12 e 13).

- b) Perda de Valores Naturais Visuais: não decorrente, diretamente, da expressão visual das ações em si, acima referidas, mas sim do resultado final delas, destacam-se impactes de natureza visual, mas por perda material de valor cénico, resultantes da destruição de valores visuais naturais, sobretudo, e no presente caso, associado à perda de vegetação, maioritariamente, de oliveiras, assim como à alteração do perfil da morfologia natural e continuidade natural desta, sobretudo, em ambos os casos, na zona de implantação da Bacia de Amortecimento/Amortecimento

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e pouco significativo

Fase de Exploração

Impactes Visuais

- a) Presença dos Troços Artificializados a Céu Aberto das Ribeiras: impacte associado à presença, a céu aberto, de uma linha de água transformada num canal artificializado – entre muros e ao nível do perfil transversal e longitudinal e em planta - numa extensão com cerca de 730m, no caso da Ribeira do Vale e de cerca de 470m no caso da Ribeira do Outeiro das Galegas (Troço 8). O impacte decorre da geometrização das linhas orgânicas e naturais dos cursos de água e das respetivas

margens de ambas as ribeiras, assim como da expressão visual do revestimento das margens por enrocamento – gabiões, empedrado ou muros de pedra e/ou betão ou de blocos de betão -, com reduzida expressão ou presença de vegetação, que se refletem em perda de valor cénico, comparativamente a uma situação da maior naturalização, como a existente no Jardim “O Vale” (parte do Troço 4) ou nalguma extensão da Ribeira do Outeiro das Galegas ou ainda na Ribeira do Castelo.

O impacte negativo, prende-se com a inclusão de elementos construídos e artificiais em detrimento de técnicas mais naturalizadas e orgânicas, permitidos pela engenharia natural, e que reduziriam, substancialmente, os impactes negativos, irreversíveis e permanentes que irão decorrer a intervenção proposta, e que inclusivamente, contribuiria para a valorização cénica de forma significativa desta linha de água, assim como do próprio território em análise.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, média magnitude e a **Significativo**.

Fase de desativação

A Fase de Desativação consistirá na reposição, no mínimo, da atual Situação de Referência, com a inversão de todas as intervenções realizadas no âmbito da execução do Projeto em avaliação, com a natural remoção de todos os materiais, sobretudo, inertes usados na sua concretização e na reposição da morfologia com a deposição do volume das terras escavadas e levadas a depósito. No entanto, a reposição da morfologia atual será um cenário pouco exequível e expectável de se verificar.

Já o cenário de uma reposição integral do curso natural da linha de água em todo o troço urbano, desde o local da Bacia de Amortecimento/Amortecimento até ao Rio Arunca, com a remoção de todos os constrangimentos do seu curso – encanamentos, enrocamento, gabiões, empedrados ou muros de pedra e/ou betão ou de blocos de betão - não é passível de ser considerado, na presente avaliação e num curto ou médio prazo, dado parte da linha de água se realizar em contexto urbano, fortemente consolidado, e deste se situar em pleno leito de cheia do conjunto das ribeiras e Rio Arunca.

Num cenário de desativação parcial e mais exequível, o desmantelamento das componentes artificiais existentes e/ou previstas no Projeto em avaliação – enrocamento, gabiões, empedrados ou muros de pedra e/ou betão ou de blocos de betão - envolverá a sua remoção para depósito e transformação/reutilização. Associado a estas operações, estará a circulação de veículos e máquinas pesadas à semelhança do que será a Fase de Construção, no âmbito da execução do presente Projeto em avaliação.

Os impactes serão semelhantes aos que terão lugar na Fase de Construção prevista e considerando um cenário de reposição integral da morfologia natural na zona de implantação da Bacia de Amortecimento/Amortecimento, que se situarão entre o “Significativo” e o “Muito Significativo”.

No cenário de manutenção da modelação, entretanto, introduzida na referida na área da bacia, dado o Projeto contemplar a execução de um Projeto de arquitetura paisagista, já integrado como proposta, também em avaliação, no Estudo de Impacte Ambiental, com vista à sua integração paisagística e também, no sentido de valorização do local dotando-o com características para fruição lúdica dos locais, os impactes de uma desativação serão menores.

A remoção ou extração dos fatores intrusivos na paisagem, após as operações necessárias a tal propósito, a reposição de um perfil naturalizado, com recurso a técnicas de engenharia natural, quer nas margens

quer no leito, a par do desenvolvimento de vegetação autóctone, configuram-se como um impacte positivo significativo a muito significativo quer ambiental quer paisagístico.

Impactes Cumulativos

Para além dos impactes identificados na análise anterior, consideram-se como sendo geradores de impactes para efeitos de análise cumulativa, a presença na Área de Estudo de outros Projetos de igual ou diferente tipologia, que contribuam, sinergeticamente, para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade cénica da Paisagem, por artificialização desta, e para os impactes visuais sobre recetores sensíveis – Observadores Permanentes e Temporários.

Na presente análise avaliam-se os impactes do Projeto, em termos cumulativos, com as diversas perturbações artificiais e de origem antrópica. Na Área de Estudo (*buffer*), ocorrem diversos Projetos, sendo alguns interdependentes, que se traduzem na existência de impactes cumulativos estruturais/funcionais e visuais negativos no seu conjunto.

No que se refere a Projetos de igual tipologia, como é o caso do Projeto em avaliação, cuja proposta assenta no reforço da artificialização das linhas de água das ribeiras do Vale e do Outeiro das Galegas e de por um canal artificial, não se regista a presença de Projetos idênticos na Área de Estudo considerada.

No que se refere aos Projetos de diferente tipologia, na Área de Estudo, destacam-se as situações de maior artificialização, como as áreas industriais – a poente da N1 - e as infraestruturas lineares - linhas elétricas aéreas e apoios e as vias rodoviárias N1/IC1 e A34/IC8. A A34 justifica ainda outra referência, que remete para o atravessamento em viaduto, sobre pilares, no local de implantação da Bacia de Amortecimento/Amortecimento. Em ambos os casos, o impacte visual decorre de se constituírem como entidades artificiais e, conseqüentemente, se impõem como uma intrusão visual no território.

O Projeto em avaliação, ao propor um reforço de artificialização das ribeiras do Vale e do Outeiro das Galegas, sendo estas elementos constituintes da Paisagem e, em regra, elementos fundamentais e muito importantes na valorização ambiental e paisagística, contribui para a redução da qualidade visual da Paisagem, agravada pela reduzida possibilidade de desenvolvimento de espécies vegetais ripícolas de maior porte (arbóreo ou mesmo arbustivo), reduzindo em muito a possibilidade de minimização dos impactes visuais.

Contudo, não se considera que o Projeto de Defesa Contra Cheias de Pombal constitua um impacte cumulativo negativo significativo, embora, seja entendimento de que, no conjunto, os Projetos contribuirão, inevitavelmente e irreversivelmente, para a redução da qualidade visual da Paisagem e, expetavelmente, para uma alteração e perda da identidade e do carácter da paisagem, conferindo-lhe um maior grau de artificialização.

5.8.3. CONCLUSÃO

Face ao exposto, considera-se que pode ser emitido parecer favorável condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

5.9. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

5.9.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

O EIA enquadra, devidamente, o projeto no âmbito dos principais instrumentos de referência estratégica em termos de política climática, nomeadamente, no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), bem como na Estratégia Nacional de

Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2020) e no Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), fazendo ainda referência à Lei de Bases do Clima, Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro.

O EIA caracteriza o clima da região onde se insere a área em estudo, com base na consulta das Normais Climatológicas da Estação Climatológica de Pombal, de Coimbra/Bencanta e Coimbra/Geofísico, por serem as mais próximas com dados para a caracterização climática da região. Recorreu, também, à informação que consta do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis integrados na Região Hidrográfica RH4.

O frequente galgamento das margens das ribeiras e a entrada em pressão dos troços cobertos tem contribuído para cheias nos principais acessos de Pombal e inundações de inúmeras habitações e estabelecimentos comerciais, porque, atualmente, quer na grande maioria dos troços cobertos (incluindo atravessamentos), ou a céu aberto, é diminuta a capacidade de vazão para os caudais resultantes de fenómenos de precipitação mais intensa.

5.9.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Na vertente de Mitigação das Alterações Climáticas a avaliação dos impactes decorrentes de projetos prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto, para que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Adicionalmente, devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora, quer na vertente de sumidouro, caso aplicável.

O EIA identifica os principais impactes da implementação do projeto nas fases de construção e de exploração.

Para a fase de construção, o EIA considerou os impactes resultantes da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamentos pesados e de maquinaria necessária às atividades previstas em obra (bacia de amortecimento, regularização das ribeiras e parque urbano), tendo apresentado uma estimativa de emissões de 4.276,3 t CO₂ em relação às intervenções de regularizações das ribeiras e movimentação de terras e de 4.235,1 t CO₂ para as intervenções da bacia de amortecimento.

Identificaram-se algumas questões que carecem de revisão e esclarecimento, nomeadamente no que diz respeito ao fator de emissão (FE) adotado na estimativa de emissões de CO₂, uma vez que foi utilizado o mesmo FE para todos os veículos pesados e equipamentos utilizados. De salientar, ainda, que as unidades das estimativas de GEE deverão ser em t CO₂eq, de modo a incluir todos os GEE e não apenas o CO₂. Constata-se também que não foram apresentadas as estimativas de emissões associadas ao consumo de energia elétrica e resultantes do transporte de materiais.

Adicionalmente, verifica-se que a implementação do projeto origina a emissão de aproximadamente 1.880 t CO₂eq na produção de 6.357 m³ de betão. O EIA apresenta igualmente uma estimativa anual de 0,48 toneladas de carbono, associada à área inundada de cerca de 4,69 ha com a bacia de amortecimento.

No que se refere à fase de exploração do projeto o EIA indica que o principal impacte está relacionado com a circulação de veículos no acesso ao parque urbano, considerando não significativo o seu impacte.

Uma vez que o EIA não considera a ocorrência da fase de desativação do projeto, dada a tipologia do mesmo, não foram avaliados os impactes decorrentes de um eventual cenário de desativação.

A vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das mesmas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção. Aspectos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos, devendo, assim, o EIA abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os

registos históricos, mas também o clima futuro para a identificação das vulnerabilidades do projeto no tempo de vida útil do mesmo.

Com base nas projeções climáticas que refletem os cenários climáticos RCP 4.5 e RCP 8.5, foram identificadas as principais alterações previstas para 2100 ao nível do clima da área em causa, como o aumento gradual das temperaturas, diminuição de humidade relativa, diminuição da precipitação média, subida do nível médio das águas do mar (NMM) e uma maior frequência de fenómenos extremos tais como precipitações intensas, cheias e tempestades marítimas.

O EIA reconhece que *“no contexto europeu, Portugal é um país bastante vulnerável às alterações climáticas, tal como todo o Sul da Europa e região Mediterrânea”*. É também feita referência às projeções avançadas pelo IPCC, que prevêm, até 2100, uma subida do NMM que pode atingir os 0,88 m.

5.9.3. CONCLUSÃO

Face ao exposto, considera-se que pode ser emitido parecer favorável, condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

5.10. PATRIMÓNIO CULTURAL

5.10.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Para efeitos da caracterização da situação de referência foram definidas áreas de intervenção diferentes.

Como Área de Estudo (AE) do fator considerou-se o conjunto territorial formado pela Área de Incidência (AI) ou de implantação do Projeto, e por uma zona de enquadramento (ZE). A AI relativa à Bacia de Amortecimento, abrange a própria área da bacia e uma envolvente até 100m para o exterior, enquanto a AI relativa aos trechos das ribeiras a regularizar corresponde a corredores com 100m de largura centrados no eixo das ribeiras.

A Zona de Enquadramento (ZE) é constituída pela área da bacia hidrográfica da ribeira do Vale e envolvente mais próxima. As ocorrências identificadas na pesquisa documental localizadas na ZE não foram alvo de reconhecimento, servindo apenas para caracterizar o potencial arqueológico e cultural da AI.

Metodologicamente procedeu-se a uma pesquisa bibliográfica e documental através da consulta dos inventários de organismos públicos com tutela sobre o Património, nomeadamente da Direção Geral do Património Cultural, através da base de dados de imóveis classificados, de imóveis em vias de classificação (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt>) e de sítios arqueológicos (<http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/>) e do Sistema de Informação para o Património Arquitetónico (<http://www.monumentos.gov.pt>), em consulta online, o plano diretor municipal (PDM), bibliografia seletiva sobre património arqueológico, cartografia militar e ortofotografia (*Google Earth*).

Contudo verifica-se que, os trabalhos arqueológicos relativos à arqueologia náutica e subaquática nos termos da referida Circular, e que foram apresentados no Aditamento, não cumpriram na íntegra o disposto na Circular, em particular, a necessidade de integrar na equipa de arqueologia um arqueólogo com valência, experiência e a credenciação necessária para assumir a direção dos trabalhos arqueológicos neste domínio, a necessidade de avaliar os impactes de natureza fluvial que possam ocorrer (por exemplo, na localização das zonas de travessia - pontes, calçadas, vias, entre outras - e dos elementos estruturais identificados - como poços, moinhos -, ou mesmo nos estratos do Holocénico e/ou do final do Plistocénico com presumível ocupação antrópica).

No enquadramento geográfico, refere-se que o projeto se situa na bacia hidrográfica do rio Arunca, pertencente à bacia hidrográfica do rio Mondego, abrangendo cotas altimétricas entre 60m e 100m.

O rio Arunca tem uma dinâmica hidrológica própria ocasionando com frequência inundações de consequências significativas, por vezes tendo como origem as cheias que ocorrem no rio Mondego. As ribeiras objeto deste projeto atravessam a baixa da cidade de Pombal, com sentido perpendicular em relação ao rio Arunca, com o qual confluem, encontrando-se na área de estudo maioritariamente encanadas.

A pesquisa documental permitiu traçar um enquadramento histórico para a área em estudo, que permite uma leitura integrada de possíveis achados, no contexto mais amplo da diacronia de ocupação do território. Desta forma, são apresentados os testemunhos que permitem ponderar o potencial científico e o valor patrimonial da área de incidência do projeto e do seu entorno imediato.

Relativamente ao enquadramento histórico-arqueológico salienta-se no EIA que a AE corresponde a zona com potencial arqueológico, dada a sua localização na margem de um rio caudaloso (o Arunca) e abundantes linhas de água subsidiárias. A diversidade de recursos naturais e a via natural facultada pelo rio, foram fatores determinantes para o povoamento desde a Pré-História antiga aos nossos dias, numa longa diacronia onde as atividades ribeirinhas terão sido o principal estimulador do progressivo crescimento da ocupação humana.

Os vestígios mais antigos de ocupação humana na área de Pombal remontam ao Neolítico-Calcolítico, tal como atestam a anta do Alto da Carrasqueira (oc. 12, CNS 30026) e a do Alto da Feteira (c. 18) ou o recinto muralhado de Sicó (oc. 15), cuja origem poderá estar na Pré-História ou na Proto-História, não havendo qualquer certeza por não se terem encontrado materiais que permitissem apurar a cronologia.

Todavia, os achados isolados, constituídos por núcleos e lascas em quartzito, identificados na área da bacia de amortecimento (oc. 29 e 30) poderão ser do Paleolítico, hipótese esta que importa esclarecer.

Os vestígios mais antigos conhecidos na área da cidade são de época romana, constituindo testemunhos do primeiro povoamento conhecido na área da cidade. Trata-se de achados isolados, como cerâmicas (oc. 8, CNS 3023; Oc. 11, CNS 4394) e moedas encontradas nas obras de restauro do Castelo. Pela região passariam algumas vias romanas importantes como é o caso da via Olisipo-Bracara Augusta (Lisboa-Braga) e um ramal secundário da via que ligava Conimbriga e Sellium (Tomar).

Na AE do projeto, o património arqueológico conhecido é significativo. Todavia, segundo o EIA, a baixa quantidade de sítios identificados sugerem um *deficit* de conhecimento e de pesquisa especializada na região. Na AI apenas são conhecidas as ocorrências identificadas no âmbito do EInCA, designadamente a Ponte Pedrinha (oc. 27) sobre a Ribeira de Vale, que se encontra oculta sob a superfície atual, um poço na área da bacia de amortecimento (oc. 28), apesar de haver diversos assinalados na cartografia militar, e um achado isolado correspondente a um núcleo e uma lasca em quartzito (oc. 29).

Relativamente ao património classificado ou em vias de classificação, não se registam imóveis na AI. Contudo, na ZE são conhecidos quatro imóveis classificados: oc. 1 - “Castelo de Pombal”, classificado como Monumento Nacional, conforme Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910, com ZEP, conforme Portaria de 29-10-1946, publicada no DG, II Série, n.º 12, de 15-01-1947; oc. 2 - “Torre do Relógio Velho, da vila de Pombal”, classificado como Monumento Nacional, conforme Decreto n.º 29 604, DG, I Série, n.º 112, de 16-05-1939, com ZEP, conforme Portaria n.º 740-BX/2012, DR, 2.ª série, n.º 248 (suplemento), de 24-12-2012; oc. 3 - “Casa da Arte Nova”, classificado como Monumento de Interesse Público, conforme Portaria n.º 740-EQ/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012, com ZEP, Portaria n.º 740-EQ/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012; oc. 04 - “Celeiro do Marquês de Pombal (antigo), também denominado Celeiro da Quinta da Gramela”, classificado como Imóvel de Interesse Público, conforme Decreto n.º 67/97, DR, I Série-B, n.º 301, de 31-12-1997, com ZEP, conforme Portaria n.º 435/2012, DR, 2.ª série, n.º 179, de 14-09-2012 (sem restrições).

O património arqueológico conhecido abrange cronologias balizadas entre o Neolítico e a época Contemporânea, encontrando-se a maior concentração de sítios na cidade de Pombal e envolvente periurbana.

Da Pré-História Recente será de destacar o recinto muralhado da Serra de Sicó e a anta do Alto da Carrasqueira (CNS 3026). A época romana apenas se encontra representada pelo achado isolado de Pombal (CNS 3184), desconhecendo-se de que peça se trata (CNS 3023).

Outros sítios são conhecidos na AE, contudo as cronologias são indeterminadas.

Para as épocas Medieval a Contemporânea é vasto o património arquitetónico e etnográfico, assim como o arqueológico industrial, localizado na cidade de Pombal, como é o caso do Castelo, de época medieval, o antigo Celeiro do Marquês de Pombal, de época Moderna e a Casa da Arte Nova, de época Contemporânea, entre tantos outros imóveis abrangidos pelo PDM de Pombal (oc. 19), que não estando classificados não deixam por isso de constituir um valioso conjunto a preservar.

O trabalho de campo consistiu na prospeção sistemática da AI do projeto, onde se procedeu igualmente ao reconhecimento das ocorrências patrimoniais previamente identificadas na pesquisa documental na AI.

A prospeção arqueológica incidiu na Ribeira do Vale, que atravessa a bacia de amortecimento, na Ribeira do Outeiro da Galega e na Ribeira do Castelo, nos troços onde irão decorrer intervenções ao nível do solo, localizados na área urbana e periurbana de Pombal. As três ribeiras convergem atualmente no cruzamento da Avenida Heróis do Ultramar com a Rua Primeiro de Maio, desenvolvendo-se para Oeste num traçado único que conflui com o Rio Arunca.

Assinala-se como condicionantes ao trabalho de campo, a «elevada densidade do coberto vegetal e a artificialização do solo». (RS, p. 139) Assume-se, deste modo, como principal lacuna de conhecimento, a menor eficácia da prospeção, mediante observação do solo para deteção de materiais e estruturas de interesse arqueológico, devido à densa cobertura vegetal que ocupa o terreno e à artificialização pela construção urbana. De referir ainda que para a AI ficou por realizar uma análise do ponto de vista da arqueologia fluvial e da eventual informação paleoambiental preservada nesta área.

Os resultados obtidos na pesquisa documental e no trabalho de campo estão sintetizados na Tabela 4.38, do Relatório Síntese. Foram identificadas 32 ocorrências patrimoniais, das quais uma nova de natureza arqueológica (oc. 30), e duas de cariz arquitetónico e/ou etnográfico (oc. 31 e 32). Procedeu-se ainda ao reconhecimento das ocorrências identificadas na pesquisa documental (oc. 19, 27, 28 e 29).

As oc. 29 (Caseirinhos 1) e 30 (Caseirinhos 2), correspondem a achados isolados (com possível cronologia da Pré-História antiga ou recente) e localizam-se nas margens inundáveis da Ribeira do Vale, na zona da bacia de amortecimento. A densidade do coberto herbáceo não permitiu efetuar uma prospeção satisfatória. Ao longo de um caminho em terra batida, paralelo à ribeira, foi possível observar o perfil estratigráfico da área, contendo abundantes seixos resultantes do transporte pela linha de água. A localização junto a uma linha de água com um caudal significativo e a presença de matéria-prima para o talhe de indústria lítica, conferem a este local potencial arqueológico, situação reforçada pela identificação de núcleos e lascas em quartzito apesar da visibilidade nula na quase totalidade da área da bacia.

A oc. 19 (Pombal) corresponde a um conjunto edificado e compreende um vasto conjunto estruturas de épocas Moderna e, maioritariamente, Contemporânea, distribuídas pelas AI e ZE do Projeto. Como exemplo dos imóveis abrangidos, no trabalho de campo realizou-se apenas o reconhecimento de alguns dos edifícios mais significativos situados na AI do traçado do Projeto, estando desagregados em oc. 19A (Correios de Portugal), 19B (Casa Cor de Rosa), 19C (Estação Ferroviária de Pombal) e 19D (Hospital Distrital de Pombal).

A oc. 27 corresponde à Ponte Pedrinha, uma ponte da Estrada Real sobre a Ribeira do Vale, no troço que passava pela povoação, atualmente coberta pela urbanização e infraestruturas do Largo 25 de Abril, mas que, segundo o EIA, se encontra preservada e, aparentemente, em razoável estado de conservação, embora não tenha sido possível observá-la. Acerca da arquitetura da ponte apenas se conhece (em fotografia editada no relatório do EIncA – RSS, 2009) um arco de volta perfeita em cantaria.

Para além das ocorrências patrimoniais suprarreferidas, identificou-se um poço na área da bacia de amortecimento (oc. 31, Poço 2 de Caseirinhos), tendo-se constatado que foi destruído e coberto um segundo poço marcado na cartografia militar e o poço identificado em 2009 (RSS, 2009 – oc. 28).

Na extremidade Este da bacia de amortecimento, mas já fora desta, registou-se um antigo casal rústico em ruína (oc. 32, Caseirinhos), na povoação de Caseirinhos, que ainda exhibe traços da antiga arquitetura utilizada nos edifícios da região. Trata-se de uma casa de habitação de planta retangular, com um piso na fachada e dois pisos no tardo, com cobertura de duas águas em telha Marselha.

5.10.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Consideram-se passíveis de gerar incidência negativa (direta ou indireta), sobre as ocorrências patrimoniais, as ações de preparação do terreno e de construção do projeto, como desmatamentos, mobilizações de solo, escavações de valas e circulação de máquinas.

As ações de construção do Projeto no que concerne à desmatamento e escavação poderão ter incidências diretas, negativas, sobre ocorrências arqueológicas incógnitas, ocultadas pelo denso coberto vegetal, no subsolo ou cobertas pela artificialização urbana. Esse impacte é classificado como indeterminado.

Serão realizadas escavações com efetiva incidência no substrato geológico nas seguintes intervenções: criação da bacia de amortecimento (ribeira do Vale) e a abertura de troços cobertos novos ou novos em substituição de existente, no âmbito da regularização das ribeiras.

Como se referiu anteriormente, com base em pesquisa documental e trabalho de campo foram registadas 32 ocorrências patrimoniais, localizando-se duas ocorrências na área de incidência (AI) da Ribeira do Vale (Oc. 19 e 27), quatro na AI da bacia de amortecimento (Oc. 28, 29, 30 e 31) e 26 ocorrências na Zona de Enquadramento (ZE) (Oc. 1 a 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 32).

Contudo, apenas se reconhecem impactes nas ocorrências localizadas na AI direta e indireta do Projeto em que há sobreposição e/ou aproximação por parte de componentes que o constituem.

Para as 26 ocorrências localizadas na ZE (1 a 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 32) não se identificaram impactes.

A oc. 19 corresponde a património arquitetónico, construído a ladear o traçado das ribeiras, sendo certo que nos troços onde irão decorrer intervenções a céu aberto os impactes serão indiretos e negativos, mas pouco significativos e de baixa magnitude.

A oc. 27 corresponde à Ponte Pedrinha, uma estrutura que se encontra coberta pelo atual pavimento. Esta ponte enquadrava-se na antiga Estrada Real, tendo um valor cultural médio. Os impactes sobre esta serão diretos, negativos, muito significativos e de elevada magnitude, decorrentes da construção de um novo troço coberto em substituição do existente, tal como acima é descrito.

As oc. 28 (um poço) e 31 (dois poços) correspondem a três poços assinalados na cartografia militar, encontrando-se destruídos e cobertos o poço com o n.º de oc. 28 e um dos poços da oc. 31. O poço que permanece conservado (oc. 31) é uma estrutura recente, em betão, cujo valor arquitetónico é nulo.

Todavia, em termos etnográficos considera-se que tem um valor cultural baixo por ser um testemunho da antiga utilização agrícola dos terrenos, que permaneceram como meio de subsistência até à segunda

metade do século XX. Deste modo, os impactes serão diretos, negativos, de elevada magnitude, mas pouco significativos, decorrentes das intervenções a realizar na bacia de amortecimento.

As oc. 29 e 30 são evidências arqueológicas da ocupação humana na Pré-História, localizadas na área da bacia de amortecimento. Nos trabalhos de prospeção arqueológica realizados no âmbito do EInCA (RSS, 2009) e no âmbito do presente EIA, o solo encontrava-se com coberto herbáceo muito denso e visibilidade do solo quase integralmente nula, tendo sido, mesmo nestas condições, identificada indústria lítica em ambos os trabalhos. A morfologia do terreno e a existência de matéria-prima para o talhe de artefactos conferem a este local potencial arqueológico, sendo provável que ocorram impactes diretos e negativos, de significância e magnitude indeterminadas.

As linhas de água abrangidas são de carater predominantemente sazonal, com caudal expressivo apenas nas épocas de elevada pluviosidade e correndo em leitos, no geral, encaixados e de reduzida largura. Os sítios arqueológicos mais próximos destas, conhecidos, localizam-se em cotas acima dos leitos de inundação. Verifica-se que na avaliação de impactes ficou por analisar os impactes das ações previstas em eventuais contextos encharcados e dos eventuais bens arqueológicos de natureza fluvial.

A morfologia do terreno e a existência de matéria-prima para o talhe de artefactos conferem a este local potencial arqueológico, sendo provável que ocorram impactes diretos e negativos, de significância e magnitude indeterminadas.”

Na fase de exploração, os eventuais impactes negativos que possam resultar das ações de remodelação ou reparação das infraestruturas do Projeto, com recurso a escavação no solo/subsolo, são dependentes dos resultados obtidos com a implementação das medidas de minimização propostas para a fase de construção.

Não se identificam impactes negativos consequentes da intrusão das novas infraestruturas na envolvente espacial de imóveis classificados ou de imóveis de elevado valor patrimonial.

Refere-se no EIA que a proposta de transladar a Ponte Pedrinha para uma localização alternativa à atual, representa um impacto positivo porque tal ação permitirá devolver aquela estrutura viária ao espaço público retirando-a da atual situação de ocultamento sob nível de pavimento no interior da cidade.

5.10.3. CONCLUSÃO

Face ao exposto, considera-se que pode ser emitido parecer favorável, condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

6. SÍNTESE DOS PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

No âmbito da Consulta a Entidades Externas foram solicitados pareceres às seguintes entidades: Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro) e Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).

A **ANEPC** considera que o projeto é concordante com os interesses da proteção civil e contribui de forma significativa para a concretização daqueles que são os seus principais objetivos e domínios de atuação, designadamente "*Prevenir os riscos coletivos e a ocorrência de acidente grave ou catástrofe deles resultante*".

Contudo, tendo presente a aplicação do princípio da prevenção, consagrado na Lei de Bases da Proteção Civil, e a tipologia de projeto em presença, recomenda o reforço do quadro de medidas de mitigação apresentado, por forma a acautelar um conjunto de aspetos, nomeadamente:

- Alertar do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os corpos de bombeiros locais e o Serviço Municipal de Proteção Civil de Pombal, dependente da respetiva Câmara Municipal, designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para uma eventual atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil;
- Na fase prévia de execução, equacionar alternativas que salvaguardem a passagem de veículos afetos ao socorro e à emergência, dando particular atenção ao eventual aumento do fluxo de trânsito provocado pela movimentação de veículos afetos às obras;
- Durante a fase de construção, contemplar medidas de segurança relativas aos espaços das obras, designadamente elaboração de um Plano de Segurança/Emergência para as mesmas, o qual deve identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e procedimentos e ações a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras, em caso de acidente ou outra situação de emergência. Este plano deve ser comunicado à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Leiria, e demais serviços e agentes de proteção civil do município abrangido pelo projeto;
- Durante esta mesma etapa do projeto, implementar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatamento e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objeto que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos). Adicionalmente, deverá assegurar-se o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de matérias perigosas e locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio.

A **DRAPC** emite parecer favorável condicionado, informa que a maioria das intervenções propostas interferem com a classe territórios artificializados na sua maioria tecido edificado predominantemente vertical, predominantemente horizontal ou descontínuo. Os Troços das ribeiras onde estão previstas intervenções localizam-se, em território artificializado. A área da bacia de amortecimento é ocupada quase na totalidade por Agricultura, especificamente por culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a olival e culturas temporárias de sequeiro e regadio.

Refere ainda que as Intervenções propostas não interferem com nenhum Aproveitamento Hidroagrícola e no que diz respeito à condicionante Reserva Agrícola Nacional constatou que não existe interferência com a mesma.

7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1, do DL 151-B/2013, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 20 de setembro a 2 de novembro de 2023.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 6 exposições provenientes das seguintes entidades e particulares:

- Câmara Municipal de Pombal;
- GPS - Grupo Proteção Sicó;
- Telmo Lopes, Presidente da CPC do CDS-PP;

- Movimento de cidadãos “Os Amigos do Arunca”;
- Dois cidadãos.

A **Câmara Municipal de Pombal** tece as seguintes recomendações:

- Todos os trabalhos devem ser executados, de acordo com critérios de gestão ambiental responsáveis, avaliando, prevenindo e minimizando todos os impactos que possam ser causados;
- Atendendo à necessidade de remoção da Ponte da Pedrinha, e tendo em consideração a sua importância histórica e cultural, deverão ser agilizados, apresentados e aprovados meios seguros para o seu desmonte, a sua proteção e deslocação em segurança e integridade para o novo local estimado;
- A utilização preferencial de materiais ecológicos e dinâmicos em termos ambientais, capazes de proporcionar e potenciar a renaturalização e revitalização natural das áreas a intervir;
- A vegetação a utilizar deverá ter em consideração uma manutenção reduzida em termos de exigências hídricas e de operações de conservação e ao mesmo tempo criar estabilidade mecânica e biológica nos solos;
- Todas as intervenções devem ter como princípios fundamentais, encontrar soluções de equilíbrio, em termos de proteção e integração dos ecossistemas e de regeneração/naturalização das paisagens afetadas;
- Deverá ser efetuado um acompanhamento ambiental rigoroso, por forma a ser dado cumprimento a todas as medidas de minimização de impactos ambientais preconizados, em todas as fases do projeto e criar um plano de monitorização ambiental;
- Durante a fase de execução, os níveis de ruído deverão ser monitorizados, e as operações mais ruidosas, atendendo à localização e proximidade dos recetores sensíveis, deverão ser aplicadas todas as medidas de minimização de ruído possíveis.

O **GPS - Grupo Proteção Sicó** aponta um conjunto de críticas ao EIA e ao projeto, destacando-se as seguintes:

- Total inexistência de sondagens geofísicas e geológicas que comprovem as espessuras dos depósitos de aluvião que existem na zona da pretendida bacia de retenção, subsequentemente;
- Não fica demonstrada a não afetação de grutas e algares, ou seja, a possível contaminação do aquífero por infiltração de águas de superfície para as águas subterrâneas, principalmente com escavações previstas com 7 metros de profundidade;
- A zona da escavação da pretendida bacia de retenção afeta uma nascente cársica de caudal desconhecido denominada por “Fonte da Moura”, omissa no capítulo do património, tal como outras seis nascentes, também cársicas e existentes nas proximidades a montante da pretendida bacia de retenção também omissas no capítulo do património, todas elas aproveitando camadas de calcário carsificado;
- A inexistência de desenhos técnicos, plantas cotadas, cortes e perfis do terreno objeto da pretendida construção da inerente bacia de retenção em causa, com a indicação da situação atual e posteriores à pretendida execução do projeto, não se demonstra possível

participar com exímia objetividade, uma vez que o não cumprimento do fornecimento e disponibilização de tais elementos violam o direito à participação pública na discussão do projeto em questão, cuja nulidade desde se invoca e não se prescinde;

- Dos documentos que acompanham o EIA, verifica-se a total omissão de qualquer menção a um dos que se considera o maior potenciador do risco de cheias na cidade de Pombal, nomeadamente a escombreira de inertes (pedra, detritos, lamas, argilas entre outros) da Pedreira da Sicóbrita, existente numa das linhas de água de cabeceira da Ribeira do Vale, cujo arrastamento pela ação das águas de superfície contribuem de forma muito elevada para a sua impermeabilização e inclusive contribui para o entupimento das infraestruturas hidráulicas a jusante;
- Subsequentemente, a ausência de quaisquer medidas de reconstituição natural e a total omissão de atuação por parte das entidades públicas;
- O EIA apresentado não demonstrou o impacte positivo da execução de um plano de defesa contra incêndios (por entidade independente e credenciada/acreditada para o efeito) na zona das cabeceiras das linhas de água, e, qual o seu subsequente impacte no território visando o risco de diminuição de cheias, uma vez que tais serras calcárias haviam sido percorridas por incêndios em anos anteriores (2000/04 e 2005) ao ano da cheia ocorrida no ano de 2006, o que per si coloca em causa a fidelidade dos resultados analíticos dos caudais de água mencionados enquanto fundamento para a necessidade da pretensa bacia de retenção;
- Com a ausência de sondagens geofísicas e geológicas não demonstra qual o risco de o próprio peso da água da bacia de retenção não provocar abatimentos em eventuais cavidades cársticas existentes no subsolo da área prevista para a sua construção;
- No caso de ocorrer abatimentos e surgimento de sumidouros de águas na zona da pretensa bacia de retenção, no EIA não fica demonstrado quais serão os riscos e potenciais aumentos dos danos com o ressurgimento de tais águas a jusante da parede/muro da pretensa bacia de retenção;
- O muro de pedra solta (em gabião) da bacia de retenção, ao atingir a altura de 7 metros, com 60 metros de comprimento, e, a ocupar pelo menos a largura nunca inferior de 12 metros, implicará ainda maiores impactes visuais e paisagísticas da população residente nas suas proximidades, a acumular ao já impacte negativo provocado pelo viaduto do IC8 (existente nas suas proximidades), quer ainda na perturbação da qualidade de vida ambiental das populações ali residentes na envolvente da bacia de amortecimento que terão inclusive nas traseiras das suas habitações um muro / barragem visual;
- No que se refere aos túneis dentro da cidade de Pombal alerta para a necessidade de serem evitadas curvas com ângulos quase retos, ou seja próximos dos 90º, o que em circulação subterrânea poderá originar entupimentos e inclusive com galgamentos para a superfície;
- Quanto à foz da Ribeira do Vale na interceção com o Rio Arunca lamenta não se encontrar prevista qualquer intervenção, sabendo que o Rio Arunca possui um caudal muito superior ao da Ribeira do Vale, e por conseqüente em caso de cheia, as águas do Rio Arunca penetram na Ribeira do Vale, gerando um efeito tampão nas águas desta, ao que se sugere a sua mudança da foz existente perpendicular da Ribeira do Vale, para uma foz que resulte em paralelo com o Rio Arunca.

Face ao exposto, solicita a emissão de decisão AIA desfavorável.

Requer, ainda, que nos termos e ao abrigo da legislação aplicável, sejam tomadas as diligências necessárias para a reposição da situação anterior às várias infrações, e, que no respeito dos princípios ambientais (prevenção e precaução), devem ainda consistir no encerramento preventivo da pedreira da Sicóbrita pelo menos até à reconstituição natural da linha de água com a remoção da escombreira de pedreira que causa a impermeabilização da linha de água afluyente da Ribeira do Vale e inclusive daquela ribeira, por estar em causa perigo grave para o ambiente e para a qualidade de vida das populações ali residentes.

Movimento de cidadãos “Os Amigos do Arunca” considera que dos dados verificados para a elaboração do projeto, são desvalorizados vários aspetos que parecem de principal interesse, tais como:

- Impermeabilização urbana - A cidade de Pombal tem desde a área da intervenção (Barrocal) até à linha de água de receção (Rio Arunca) uma área urbana de impermeabilização contínua e ininterrupta com uma inclinação de cerca de 1,6% e numa extensão de 1500 metros em avenida impermeável linear. Este facto, por si só, é motivo para em dias de elevada pluviosidade, comprometer pessoas e bens, caso a rede de águas pluviais não seja redimensionada à realidade atual. Desta constatação, urge contemplar, a ampliação das redes de drenagem e a criação de zonas de contenção ao avanço das águas, que sem zonas de absorção, terão que ser canalizadas para os canais subterrâneos a edificar.
- Capacidade de receção do Rio Arunca - O rio Arunca, apesar da regularização feita a montante da área urbana e das obras em curso na zona de chegada ao Mondego, não tem qualquer zona de contenção no seu percurso. Assim, a sua capacidade de receção de águas pluviais na zona urbana de Pombal, é inversamente proporcional ao valor de pluviosidade, e que em caso de cheia centenária, não terá capacidade para receber pluviais da zona urbana. Não estando este ponto, salvaguardado na localização da bacia de retenção, esta terá apenas um efeito prático, numa das linhas de água que conflui na área urbana da cidade. Todas as restantes e as provenientes da larga zona impermeabilizada da cidade mantêm o descontrolo.
- Estruturas urbanas - Considera um erro não se equacionar uma solução de fundo para a grande barreira à circulação superficial que representa a linha de ferroviária. Principalmente na zona da área operacional do quartel dos Bombeiros Voluntários de Pombal, zona com forte limitações à drenagem e que em 2006 teve um exemplo das consequências de um ordenamento do território deficiente e do excesso de impermeabilização dos solos urbanos. Assim, considera de total inconveniência a manutenção da zona de descarga das linhas águas de superfície da cidade em zona anterior a esta localização. Dada a dificuldade de encaminhamento em zona urbana, a solução de um ângulo de 90º na interceção da rua Prof. Alberto Martins Oliveira, com a rua 1º de Maio, aparenta mais riscos na execução e na fluidez hidráulica final, do que a sua continuidade até à rua da Estação. O traçado manteria a linearidade e inclinação, e seria possível, uma nova ligação à linha de água de receção. Passaria a existir uma solução para toda a zona urbana junto à estação CP, era criada uma nova zona de descarga para o Arunca e era garantida a operacionalidade dos serviços de socorro. Numa intervenção planeada e conjunta, entre Município, APA, REFER e ANPC seria possível não só resolver o problema de cheias, como até uma nova solução de mobilidade.

- Tal como referido no EIA o projeto tem fundamentalmente impactes sobre a mobilidade urbana, não existindo grandes impactes na biodiversidade da zona de construção da bacia de retenção.
 - Acréscimo temporário dos níveis de ruído ambiente devido às atividades construtivas;
 - Perturbações e restrições temporárias na circulação viária e pedonal;
 - Perturbação temporária nas atividades comerciais, e vivência da população local e visitantes. Sendo esta perturbação extensível à proximidade de equipamentos como escolas e o hospital.

Estes impactes serão com certeza, muito superiores aos esperados, e principalmente sentidos na Avenida Heróis do Ultramar e rua Prof. Alberto Martins Oliveira. Sendo estas, as vias de maior importância na mobilidade da cidade e que dão acesso a escolas, hospital, centro de saúde, comércio e serviços fundamentais ao básico funcionamento da cidade, no período de 18 meses (ou mais).

Assim, devem ser acauteladas alternativas ao bom funcionamento da cidade; limitar a apenas um sentido de trânsito na zona de obra; isolamento sonoro, limitação de horários ou de dias poderá ser mitigador de impactes.

O acesso ao Hospital Distrital de Pombal e toda a sua funcionalidade, não poderão em qualquer fase da obra ser perturbadas.

Atendendo aos impactes previsíveis, deve esta obra ser abrangente a outras a cargo do município (canais técnicos, saneamento, rede pluvial, distribuição de energia e telecomunicações).

- As obras a realizar nos vários troços fluviais e na área da bacia de amortecimento deverão concordar com o período de menor caudal das mesmas, coincidindo com a altura em que a cidade tem um aumento significativo na população, motivado pela forte emigração que regressa durante aquele período e as festas da cidade e populações circundantes.
- Não é referido no EIA, cadastro de estruturas de saneamento básico existentes nas zonas a intervencionar e/ou quais as alterações que irão existir na rede após a conclusão das obras e o seu impacto. Serão as mesmas afetadas? Haverá alterações na rede de saneamento no traçado planeado?

Face ao exposto, refere que não estando todas as preocupações, acima referidas, salvaguardadas, entende que toda a obra deve ser posta em causa, quer pelo valor investido por dinheiros públicos, quer pela sua relação custo/benefício e sobretudo pela sua eficácia, que parece ser reduzida.

Um cidadão refere o seguinte:

- O projeto em análise nada muda relativamente ao afunilamento existente das três ribeiras, do Vale, do Castelo e do Outeiro das Galegas, que se juntam num único curso de água, em pleno centro, para se juntarem ao rio Arunca num só ponto também no centro da cidade;
- A bacia de retenção só irá reter água de uma das ribeiras;
- A localização da bacia está prevista em terrenos povoados e sem cota disponível para o efeito, obrigando a maior investimento;

- A solução apresentada prevê a criação de dois cotovelos, túneis com 90°, o que poderá provocar estrangulamento no escoamento da água;
- A ribeira dos Vinagres é excluída daquela equação;
- A zona da Várzea e a rua da Estação, que foram das mais afetadas nas cheias de 2006 não são intervencionadas mantendo-se o tamponamento provocado pela linha férrea que em parte do percurso que atravessa a cidade está bastante acima da cota das ruas;
- Independentemente daquela intervenção, a limitação existente na cidade ao número de caves em construção nova deve-se manter;
- Necessidade de impedir a impermeabilização de mais área nas zonas dos cursos de água para permitir o escoamento natural.

Um cidadão considera o seguinte:

- Em termos globais, o projeto é pouco ambicioso e incompleto, na medida em que se esperava que a área a intervir fosse muito superior e em troços chave da rede hidrográfica, a montante;
- O projeto deveria obrigatoriamente ter englobado toda a área a montante, concretamente das sub-bacias da Ribeira do Vale, Ribeiro do Barrocal e Ribeiro dos Vinagres;
- Parte do problema ocorre naquelas mesmas sub-bacias e esse facto não foi devidamente incluído neste projeto. A bacia de retenção tem alguma eficácia, contudo podendo intervir mais a montante, o risco e a vulnerabilidade diminuem ainda mais e aumenta a segurança de pessoas e bens em casos como o ocorrido a 25 de Outubro de 2006;
- Relativamente à área de intervenção, à parte das obras naturalmente necessárias na infraestrutura já existente, poderiam também ter sido incluídas medidas relativas à área urbana, relativamente à sua imensa impermeabilização (alcatrão e betão).
- É um erro não se equacionar uma solução de fundo para a grande barreira à circulação superficial que representa a linha de comboio.
- Outro ponto que acaba por ser demasiado comum é o facto da disponibilidade de dados climáticos ser muito limitada para a área que se pretende analisar, tal como acontece com Pombal. Apesar de, obviamente se ter de recorrer aos dados completos ou semi-completos mais próximos, da estação ou estações mais próximas, é certo que a análise se torna factualmente muito falível, especialmente tendo em conta fenómenos extremos como o ocorrido em 2006 em Pombal.

Um cidadão refere que a análise da problemática e a solução encontrada são redutoras e carecem de outras variáveis e técnicas na gestão eficiente dos elementos e contexto presentes.

Refere que no que toca ao conhecimento verifica-se ainda um contributo pobre da componente geológica e hidrogeológica, bem como de profissionais com uma visão mais diferenciada, integradora e multifactorial da problemática das cheias e inundações.

8. CONCLUSÃO

O Projeto de Defesa Contra Cheias em Pombal tem como objetivo minimizar uma eventual cheia centenária, ao longo de três linhas de água (ribeira do Vale, Outeiro das Galegas e do Castelo), através da implementação de uma série de soluções, a níveis hidráulico, estrutural, paisagístico e ambiental, tendo como função minimizar o impacto das cheias na cidade de Pombal.

O Projeto de Defesa Contra Cheias em Pombal localiza-se na freguesia de Pombal, concelho de Pombal, distrito de Leiria, foi subdividido em duas partes que se interligam e complementam, “Bacia de Amortecimento” e “Regularizações”, partes essas que são indissociáveis.

Em termos gerais, a solução adotada compreende a construção de uma bacia de amortecimento na zona de montante da ribeira do Vale, a regularização da Ribeira do Vale, a regularização da Ribeira do Outeiro das Galegas e a regularização da Ribeira do Castelo.

A bacia de amortecimento foi dimensionada de modo a que o caudal amortecido será de cerca de 55,9 m³/s para T=100 anos, conforme o objetivo pretendido; A altura máxima de água será, aproximadamente, de 6,1 m. Assim, a cota máxima atingirá os 93,0; A área (em planta) a essa cota será de, aproximadamente, 4,67 ha e um volume de encaixe necessário será da ordem dos 143.000 m³.

Refira-se ainda que a bacia prevê um canal para caudais correntes de menor expressão (no caso, 10 m³/s) e que, com o objetivo de aumentar o volume de encaixe da bacia, foi considerada uma secção longa e baixa e uma entrada em cascata no arranque da ribeira.

Esta bacia insere-se numa área que permite uma modelação compatível com a criação de um Parque Urbano de qualidade com funções não só hidráulicas de minimização de caudais a jusante como, igualmente, estéticas e de fruição e lazer para a população local e onde a relação com a paisagem envolvente constitui uma valência muito forte, sendo este fator determinante nas soluções conceptuais adotadas.

As regularizações das três linhas de água, ribeira do Vale, Outeiro das Galegas e do Castelo, preconizadas no projeto envolvem a reabilitação e reforço dos troços a céu aberto, com aumento do caudal máximo suportado, e a desativação/substituição dos troços cobertos existentes com a criação de novos troços cobertos com maior capacidade hidráulica.

A fase de construção consistirá, em primeiro lugar, pela construção da bacia de amortecimento, seguindo-se depois pela segunda fase posterior das regularizações das ribeiras ao longo da cidade. A duração prevista dos trabalhos de construção, ensaios e colocação em serviço do projeto é de nove meses para a bacia de amortecimento e 18 meses para as obras de regularização nas ribeiras.

No pico dos trabalhos, são esperados cerca de 10 trabalhadores para a empreitada da bacia e 25 para a de regularizações.

Os principais impactes do projeto de Defesa contra cheias de Pombal na Geologia estão associados à fase de construção e resultam, essencialmente nas escavações com efetiva incidência no substrato geológico, Criação da bacia de amortecimento e abertura de troços cobertos novos ou novos em substituição de existentes. Este impacte é considerado negativo, de magnitude reduzida, certo, permanente e pouco significativo.

A fase de construção será uma fase sensível para os Recursos Hídricos superficiais, dado que as intervenções ocorrerão principalmente nos leitos das ribeiras e na construção da bacia de amortecimento.

A criação da bacia de amortecimento/parque urbano prevê o desvio para sul do leito da ribeira, rebaixando-o, afastando o curso da ribeira das construções existentes a norte, tornando as margens mais regulares e o leito mais largo. As intervenções referidas implicam efetuar previamente a desmatagem, decapagem, escavações do terreno, movimentação de terras, introdução de órgãos hidráulicos, espaços verdes e equipamentos. Em resultado destas ações tenderá a ocorrer o arraste e deposição de partículas

sólidas para a ribeira. Trata-se de um impacte negativo indireto, provável, temporário, localizado e pouco significativo. Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos refere-se que ao efetuar-se o rebaixamento da cota do leito da ribeira entre cerca de 1,5 m e 3 m, é de prever a afetação do nível freático, que será rebaixado, ao qual se associa um impacte negativo, provável, permanente, localizado e pouco significativo, uma vez que não se identificam captações afetadas na proximidade.

A regularização das linhas de água associa um impacte negativo relacionado com o provável arraste e deposição de partículas e diversos materiais resultantes da obra nas linhas de água, o impacte associado a esta intervenção considera-se temporário, de reduzida magnitude e pouco significativo, se adotadas as adequadas medidas de minimização. Quanto aos RH subterrâneos a ação descrita associa impacte negativo de reduzida significância, atendendo a que as escavações atingem apenas cerca de 6,6m de profundidade.

Para a fase de exploração do projeto verifica-se que para os RH, em geral, esta obra será benéfica, pelo facto de reduzir de forma expressiva a incidência de cheias na área urbana de Pombal.

Na fase de exploração os aspetos quantitativos dos RH superficiais tem um impacte considerado como positivo, certo, localizado, permanente, de magnitude elevada e muito significativo.

Acresce que ao evitarem-se os efeitos descontrolados das inundações em ambiente urbano, acarretando destruição de pavimentos e o arraste e deposição de detritos de toda a natureza, incluindo substancias poluentes, verifica-se que o projeto tem também um contributo importante para a manutenção da qualidade da água, quer das ribeiras do Vale, Outeiro das Galegas e do Castelo, como também do rio Arunca. A este aspeto associa-se um impacte positivo, certo, direto, localizado, permanente, de magnitude moderada e pouco significativo.

Para as águas subterrâneas também se esperam efeitos positivos indiretos, sobretudo em termos qualitativos, dado que em meio urbano a dispersão de poluentes dissolvidos na água em episódios de cheia tende a favorecer a infiltração dos mesmos nos locais onde isso seja possível, afetando o solo e aquíferos, processo que deixará de suceder na fase de exploração

Os impactes negativos sobre os Solos e o Uso do Solo ocorrem quer na fase de construção, pela movimentação de terras e processos construtivos, quer na fase de exploração pela alteração do uso do solo na bacia de amortecimento, não obstante aquela alteração, são preconizadas medidas de mitigação com vista à preservação dos solos e respetiva permeabilidade. De salientar que se encontra prevista a implementação de sementeiras para o estabelecimento de uma cobertura vegetal arbórea, herbácea e arbustiva, no âmbito de um Plano de Integração Paisagística, pelo que ocorrerá, no final da fase de construção, uma importante compensação do impacte original criado, tornando-o pouco significativo.

No âmbito da Socioeconomia, importa referir a aceitação social do projeto (devido ao impacte negativo das cheias) e efeitos positivos decorrentes das atividades de construção, sem prejuízo de estar prevista a expropriação de 61 parcelas privadas e a criação de uma zona pública, numa área total de 46 713 m², e não estejam ainda definidas as medidas de compensação para os proprietários.

Relativamente à Qualidade do Ar verifica-se que o impacte mais significativo são as emissões de partículas (PM₁₀) diretamente associadas às várias atividades envolvidas na fase de construção, nomeadamente a realização de operações de desmatção, terraplenagens, transporte de materiais e terras, e ainda as emissões de CO, NO_x e COV associadas à circulação de veículos e máquinas afetos à obra. Na fase de exploração não são esperadas emissões de poluentes. Dado que o projeto se desenvolve nas margens de linhas de água, junto dos terrenos agrícolas, e os recetores sensíveis mais próximos encontram-se numa faixa circundante da zona de obra a mais de 100m, considera-se que os impactes negativos associados à deposição das poeiras, na fase de obra, são considerados diretos, circunscritos no espaço e no tempo, de reduzida magnitude e pouco significativos.

No âmbito do Ordenamento do Território, e no que se refere à conformidade do projeto com os IGT, servidões administrativas e restrições de utilidade pública, não existem a *priori*, matérias que obstem à sua concretização, sendo o uso compatível com a 1.ª Revisão do PDM de Pombal. Relativamente ao RJREN, considera-se que, não obstante o projeto incluir obras de aterro e escavação essenciais à constituição da Bacia de Amortecimento, o mesmo assegura o respeito pelas funções da REN, tendo enquadramento no n.º 3 do artigo 21.º (Ações de relevante interesse público) do RJREN.

Para os Sistemas Ecológicos considera-se que a execução do projeto será suscetível de causar impactes negativos significativos sobre os valores naturais, sendo expectável que durante a fase de exploração esses impactes assumam maior magnitude e significância. Contudo, considera-se que os impactes identificados serão passíveis de minimização através da adoção de medidas específicas, que devem ser revistas e avaliadas ao longo da execução do projeto mediante os resultados da monitorização dos valores naturais suscetíveis de serem afetados.

Existiram impactes, quer diretos quer indiretos, sobre a Paisagem, ao introduzir no território alterações tanto a nível estrutural e funcional, como visual. Os impactes decorrem, sobretudo, e em primeira instância, da intrusão visual associada quer à presença de elementos artificiais quer às diversas ações, que terão lugar no decorrer da Fase de Obra. Posteriormente, na Fase de Exploração as alterações realizadas na anterior fase, terão, estas sim, maiores consequências na dinâmica e escala de referência desses locais, sobretudo, ao nível da Bacia de Amortecimento, condicionando assim a leitura da paisagem. A magnitude das alterações impostas à paisagem, dependem do grau de intervenção associado ao Projeto e das características da própria paisagem.

Relativamente a Alterações Climáticas os principais impactes negativos ocorrem na fase de construção e resultam da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamentos pesados e de maquinaria necessária às atividades previstas em obra (bacia de amortecimento, regularização das ribeiras e parque urbano), sendo no entanto temporários. Na fase de exploração o aumento da capacidade de adaptação ao aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos é considerado um impacte positivo.

55

Quanto ao Património consideram-se passíveis de gerar incidência negativa (direta ou indireta), sobre as ocorrências patrimoniais, as ações de preparação do terreno e de construção do projeto, como desmatações, mobilizações de solo, escavações de valas e circulação de máquinas.

As ações de construção do Projeto no que concerne à desmatção e escavação poderão ter incidências diretas, negativas, sobre ocorrências arqueológicas incógnitas, ocultadas pelo denso coberto vegetal, no subsolo ou cobertas pela artificialização urbana. Esse impacte é classificado como indeterminado.

Serão realizadas escavações com efetiva incidência no substrato geológico nas seguintes intervenções: criação da bacia de amortecimento (ribeira do Vale) e a abertura de troços cobertos novos ou novos em substituição de existente, no âmbito da regularização das ribeiras.

Contudo, apenas se reconhecem impactes nas ocorrências localizadas na AI direta e indireta do Projeto em que há sobreposição e/ou aproximação por parte de componentes que o constituem.

Na fase de exploração, os eventuais impactes negativos que possam resultar das ações de remodelação ou reparação das infraestruturas do Projeto, com recurso a escavação no solo/subsolo, são dependentes dos resultados obtidos com a implementação das medidas de minimização propostas para a fase de construção.

Não se identificam impactes negativos consequentes da intrusão das novas infraestruturas na envolvente espacial de imóveis classificados ou de imóveis de elevado valor patrimonial.

A proposta de transladar a Ponte Pedrinha para uma localização alternativa à atual, representa um impacte positivo porque tal ação permitirá devolver aquela estrutura viária ao espaço público retirando-a da atual situação de ocultamento sob nível de pavimento no interior da cidade.

Relativamente às entidades externas consultadas foram recebidos os pareceres Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro) e Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).

A ANEPC considera que o projeto é concordante com os interesses da proteção civil e contribui de forma significativa para a concretização daqueles que são os seus principais objetivos e domínios de atuação, designadamente *"Prevenir os riscos coletivos e a ocorrência de acidente grave ou catástrofe deles resultante"*.

Contudo, tendo presente a aplicação do princípio da prevenção, consagrado na Lei de Bases da Proteção Civil, e a tipologia de projeto em presença, recomenda o reforço do quadro de medidas de mitigação apresentado, por forma a acautelar um conjunto de aspetos.

A DRAPC emite parecer favorável condicionado, informa que a maioria das intervenções propostas interferem com a classe territórios artificializados na sua maioria tecido edificado predominantemente vertical, predominantemente horizontal ou descontínuo. Os Troços das ribeiras onde estão previstas intervenções localizam-se, em território artificializado. A área da bacia de amortecimento é ocupada quase na totalidade por Agricultura, especificamente por culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a olival e culturas temporárias de sequeiro e regadio.

Refere ainda que as Intervenções propostas não interferem com nenhum Aproveitamento Hidroagrícola e no que diz respeito à condicionante Reserva Agrícola Nacional constatou que não existe interferência com a mesma.

Da análise dos resultados da Consulta Pública verifica-se terem sido remetidas recomendações a implementar no projeto, foi apontada a ausência de sondagens geofísicas e geológicas e manifestada a preocupação na possível contaminação do aquífero, foram ainda colocadas dúvidas acerca da eficácia da solução preconizada e a relação custo/benefício do projeto.

As exposições apresentadas no âmbito da consulta pública foram devidamente ponderadas encontrando-se os aspetos associados à avaliação dos impactes do projeto refletidos na análise desenvolvida no presente parecer.

As restantes questões são acauteladas nas medidas e diretrizes apresentadas no final do presente parecer.

Face ao exposto, ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspetivados, emite-se parecer favorável ao projeto da "Defesa contra cheias de Pombal", em fase de projeto de execução, condicionado à apresentação dos elementos, ao cumprimento das medidas, bem como das condicionantes que se indicam no capítulo seguinte.

Por último, acresce evidenciar que no caso da ocupação de solos integrados na REN no contexto da Avaliação de Impacte Ambiental de um Projeto de Execução, a pronúncia favorável da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos, dispensa a comunicação prévia, conforme previsto no n.º 7 do artigo 24.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua redação atual.

9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

ELEMENTOS A APRESENTAR

Além de todos os dados e informações necessários à verificação do cumprimento das exigências da decisão sobre o projeto, devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

Previamente à execução da obra

1. Título de Utilização de Recursos Hídricos para todas as intervenções em domínio hídrico.
2. Plano de monitorização da qualidade dos recursos hídricos superficiais.
3. Apresentação das medidas de compensação, no âmbito da expropriação parcelas de terrenos em Caseirinhos, para a obtenção do espaço necessário para a criação da bacia de amortecimento.
4. Parecer das Infraestruturas de Portugal, S. A., dadas as competências desta entidade nos termos dos artigos 41º e 42º do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional, aprovado pela Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, com a redação atual e, dada a proximidade do paramento/dique da Bacia de Amortecimento aos pilares do viaduto do Itinerário Complementar n.º 8.
5. Parecer da e-REDES, Distribuição de Eletricidade, S. A., face ao cruzamento da área da Bacia de Amortecimento por uma Linha Elétrica Aérea de Média Tensão.
6. Resultados de prospeção arqueológica sistemática de todas as áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo ainda neste trabalho a componente da arqueologia fluvial. A cartografia a apresentar deve estar à escala do projeto com todas as ocorrências arqueológicas, etnográficas e arquitetónicas individualmente identificadas, georreferenciados e em formato poligonal, tal como as áreas de servidão administrativa relativa ao património classificado. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). A equipa deve integrar um arqueólogo com valência, experiência e a credenciação necessária para assumir a direção dos trabalhos arqueológicos no domínio efetivo da arqueologia fluvial. Este deve incidir o trabalho nas zonas de travessia (pontes, calçadas, vias, entre outras) e nos elementos estruturais identificados (como poços e moinhos).
7. Apresentar, os resultados da recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário, bem como da análise toponímica e fisiográfica da cartografia, incluindo ainda uma análise da cartografia histórica local e regional associada.
8. Incluir a totalidade das ocorrências identificadas na AE na Planta Síntese de Condicionantes a incluir no Caderno de Encargos da Obra.
9. Proposta de Plano de gestão e controlo de espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, a aprovar pelo ICNF, com metodologia, duração e frequência de amostragem adequadas à escala do projeto. O desenho do plano deverá:
 - a. Deve ser elaborado por entidades e/ou especialistas reconhecidos nesta matéria, de modo a não comprometer os objetivos do Plano, face à dificuldade de combate das espécies em causa, e devem constar como autores do Plano, quer nas peças escritas quer desenhadas, devendo os mesmos acompanhar as fases de construção - de implementação do plano - e de exploração -

monitorização;

- b. Ter em consideração as disposições constantes no Decreto-Lei no 92/2019 de 10 de julho e com a resolução aprovada no Conselho de Ministros de 6 de abril de 2023, que cria o plano de ação para as vias prioritárias de introdução não intencional de espécies exóticas invasoras em Portugal continental;
 - c. A prospeção integral, deve realizar-se o mais possível em data próxima ao início da obra;
 - d. As áreas alvo deverão ser todas as áreas a intervencionar e outras que possam ser objeto de intervenção ou de depósito de materiais, devendo ser estabelecido um *buffer* que permita definir os limites da área com o devido rigor;
 - e. Apresentação de cartografia com o levantamento georreferenciado da localização das áreas, núcleos e/ou de exemplares isolados das espécies em presença. As áreas contaminadas devem ser quantificadas para afetação adequado de recursos de trabalho e custos;
 - f. Exposição das metodologias de controlo adequadas a cada espécie em presença;
 - g. Definição das ações a implementar na eliminação do material vegetal;
 - h. Inclusão no planeamento da desarborização/desmatação com o objetivo das referidas áreas terem um tratamento diferenciado e adequado por parte do Empreiteiro, assim como para referência espacial mais rigorosas para a monitorização a realizar durante a Fase de Exploração;
 - i. O período de implementação e acompanhamento/monitorização deverá iniciar-se após a aprovação do plano até data a propor posteriormente em função dos resultados positivos que possam permitir o antecipar do fim do período do controlo, mas nunca inferior a 10 anos;
 - j. Programa de Monitorização para a Fase de Exploração;
 - k. Prever a apresentação de relatórios de trabalho devidamente documentados, demonstrativos e com adequado registo fotográfico evidenciando os objetivos alcançados. Anual nos primeiros 3 anos e, posteriormente ao 3º ano, deverá ter uma periodicidade trianual, até um período a propor.
10. Projeto de Integração Paisagística da Bacia de Amortecimento (PIP-BA) elaborado com base na proposta de Plano apresentada no EIA e com as seguintes observações:
- a. O Projeto de Execução deve contemplar a execução de todas as peças escritas e desenhadas necessárias à sua execução por parte do Empreiteiro: Memória Descritiva; Caderno de Encargos; o Plano e Cronograma de Manutenção; Mapa de Quantidades; o Plano Geral (opcional); o Plano de Sementeiras; o Plano de Plantação e outras peças que possam ser consideradas pertinentes para ilustrar o Projeto. A Memória Descritiva deve abordar a forma como dá cumprimento a todas as disposições abaixo referidas;
 - b. Prever alguma micro-modelação da superfície de prado criando pequenas áreas côncavas/depressionárias alternadas com outras convexas, ainda que de pequena variação de cota, ocupando maior ou menor área da bacia, de modo a introduzir maior diversidade e biodiversidade, com base no *design* ecológico, assim como nas suas linhas perimetrais;
 - c. Ponderar um desenvolvimento menos linearizado para o curso de água e/ou através da criação de zonas de maior espraiamento à semelhança do existente no Jardim “O Vale”;
 - d. Ponderar a criação de uma zona de estadia a cotas mais elevadas na zona de inflexão da R. do Bairro Social das Caseirinhos que se articula, a norte, com o “Percurso Aldeia do Vale”;
 - e. Ponderar a inclusão de equipamento – bancos, papeleiras, etc - e iluminação em lugares mais

- perimetrais no âmbito de garantir maior segurança no período de inverno;
- f. Ponderar a proposta de pavimentos em saibro, face ao seu desgaste muito rápido, tendo em consideração a finalidade da área como área de inundação;
 - g. Ponderar o transplante das oliveiras existentes para a mesma área se o transplante não determinar a perda significativa da sua estrutura e porte natural;
 - h. As espécies a manter e a propor deverão ser autóctones potenciais da associação local;
 - i. O elenco das espécies a propor deve ser considerar um maior número de exemplares que sejam mais capazes de maiores níveis de fixação de carbono e de produção de solo;
 - j. Deverá ser garantido a compatibilização da localização de todos os exemplares, sobretudo, arbóreos, com eventuais estruturas e infraestruturas, nomeadamente, vedações, sistemas de drenagem, postes ou colunas de iluminação de modo a que não o material vegetal não sofra danos físicos ou cortes desnecessários durante a Fase de Exploração;
 - k. A Memória Descritiva e/ou o Caderno de Encargos deve referir taxativamente a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar, com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex* e à *Trioza erytrae*, incluindo as restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa;
 - l. Prever a apresentação de relatórios de acompanhamento ou de monitorização no final da execução e durante a Fase de Exploração, num período mínimo de 3 anos.
11. Resultados de amostragem prévia das árvores a abater que possuam maior porte, de forma a verificar se são usadas como abrigos por quirópteros.
12. Resultados de amostragem dos troços cobertos da ribeira do Vale, da ribeira do Outeiro das Galegas e da ribeira do Castelo, de modo a verificar se são usadas como abrigos por quirópteros.
13. Estimativas de emissões para a fase de construção, em t CO₂eq, de modo a incluir todos os GEE e não apenas o CO₂, a par das estimativas associadas ao consumo de energia elétrica e resultantes do transporte de materiais.

Durante a fase de execução da obra

14. Proposta de “Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI)”, antes do término da obra, em tempo oportuno para permitir a sua verificação, aprovação e execução, antes da desativação do estaleiro, considerando as seguintes orientações:
- a. Todas as áreas afetadas, não sujeitas ao Projeto de Integração Paisagística, deverão ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação;
 - b. Representação em cartografia as áreas afetadas temporariamente incluindo o estaleiro;
 - c. A recuperação deve incluir operações de limpeza, remoção de todos os materiais, remoção completa de pavimentos existentes, descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com solo vivo;
 - d. A cada área cartografada graficamente devem ser associadas as operações/ações a aplicar;
 - e. Locais de depósito do solo vivo proveniente da decapagem da área da “Bacia de Amortecimento”;
 - f. No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras apenas deverão ser consideradas espécies autóctones e todos os exemplares a plantar devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias;

- g. Deverão ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária – vedações, paliçadas - no que diz respeito ao acesso – pisoteio e de veículos - e à herbivoria nos locais a recuperar.”.
15. Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade quadrimestral, fundamentalmente apoiado em registo fotográfico focado nas questões/medidas do fator ambiental Paisagem. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais de referência, estrategicamente colocados, para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do Projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra, assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento e demonstração das medidas/DIA no contexto da Pós-Avaliação. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO

A obra deve ser suportada por um Sistema de Gestão Ambiental que inclua, entre outros, medidas de prevenção e controlo de derrames e contaminação das águas superficiais e que contemple as medidas de minimização que se vierem a definir. Neste âmbito, deve ser elaborado um Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos da obra e identificação e pormenorização das medidas de minimização/compensação e dos planos de monitorização a implementar na fase de execução das obras e respetiva calendarização.

Todas as medidas de minimização e compensação, relativas à fase de construção, devem ser transpostas para o caderno de encargos do projeto e consideradas no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.

60

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de projeto

Medidas a integrar no projeto de execução

1. Garantir o fornecimento de estruturas para a promoção de mobilidade suave.
2. A conceção das soluções de proteção das margens de ambas as ribeiras, nos troços a céu aberto, deve prever o recurso a soluções baseadas em técnicas de engenharia natural. As soluções de enrocamento ou de muros de gabiões, não se enquadrarem nas referidas técnicas. A análise das situações e a conceção de soluções adequadas ao propósito deve ser realizado por especialista reconhecido na área da Engenharia Natural devendo estas ser apresentadas em projeto de execução ao nível de peças escritas e desenhadas.
3. As situações de projeto que determinem a existência de taludes de aterro e de escavação deverão observar inclinações inferiores a 1:2 (V:H) e suavizadas por perfil em S ou “pescoço de cavalo”, que deverão ter representação gráfica nas peças desenhadas a utilizar em obra pelo Empreiteiro.
4. No caso de ser implementado um sistema de iluminação pública nos locais de intervenção, de forma a garantir níveis de segurança compatíveis com o espaço público, sobretudo, ao longo dos troços a céu aberto, assim como no âmbito da conceção do “Projeto de Integração Paisagística da Bacia de Amortecimento (PIP-BA)”, o tipo de iluminação que venha a ser adotado deve acautelar situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. De forma a assegurar a redução da iluminação intrusiva o equipamento deve assegurar: a existência de

difusores de vidro plano; fonte de luz oculta; feixe vertical de luz; utilização de LED pc-âmbar, de 1.800K a 2.200K, no máximo, garantido nestes casos que a percentagem de azul não ultrapassa os 5%; utiliza fluxos luminosos residuais garantindo que a iluminância não ultrapassa os valores sugeridos para áreas de particular interesse ecológico a céu aberto das ribeiras; valores de 2 lux para a via e que a luz refletida pelo pavimento ou outras superfícies é residual.

Fase de Construção

Medidas prévias à execução da obra

5. Divulgar o programa de execução das obras às populações e agentes económicos interessados, designadamente à população residente na área envolvente e aos proprietários de estabelecimentos comerciais e de serviços. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.
6. Alertar do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os corpos de bombeiros locais e o Serviço Municipal de Proteção Civil de Pombal, dependente da respetiva Câmara Municipal, designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para uma eventual atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil.
7. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.
8. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.
9. Realizar de uma sessão pública de esclarecimento da população.
10. Definição das medidas de compensação a implementar, no âmbito da expropriação parcelas de terrenos em Caseirinhos, para a obtenção do espaço necessário para a criação da bacia de amortecimento.
11. Garantir que o cronograma da obra compreende o tempo necessário à boa execução das medidas de salvaguarda do Património Cultural, nomeadamente para realização de todos os trabalhos arqueológicos.
12. A planificação dos trabalhos deve garantir que a afetação de Habitats naturais classificados pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação, é a mínima indispensável.
13. Em todas as áreas sujeitas a intervenção, e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, devem ser estabelecidos os limites para além dos quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais. Consequentemente, deve ser sempre criada uma zona de segurança em que os referidos limites sejam claramente balizados, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
14. Para a salvaguarda de exemplares arbóreos na envolvente das áreas de intervenção, estes deverão ser devidamente identificados com cintas a criada uma zona de exclusão ou de segurança com recurso a vedações que abranjam, no mínimo, uma área coincidente com a projeção da copa.

15. No caso das espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de proteção, dever-se-á respeitar o exposto na respetiva legislação em vigor.
16. Realizar, para as Oc. 29 (Caseirinhos 1) e 30 (Caseirinhos 2), sondagens manuais de diagnóstico com o objetivo de caracterizar de modo adequado aquelas ocorrências, determinar a sua integração em sítio arqueológico, incidência espacial, estado de conservação, cronologia e valor científico. A localização, extensão e profundidade das escavações deverá permitir uma caracterização abrangente de toda a área que vier a ser afetada por todas as interferências no subsolo, acrescida de uma margem de segurança, num mínimo de 50m² em cada um dos sítios arqueológicos - Os resultados obtidos no decurso desta e/ou de outras ações poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.
17. Realizar uma sondagem geoarqueológica com recolha integral de sedimentos e análise paleoambiental, no âmbito do plano de prospeção geológica e geotécnica. Este trabalho deve contar com a colaboração de um geoarqueólogo e de um arqueobotânico. A análise paleoambiental implica: a datação por radiocarbono das diferentes unidades sedimentológicas do Plistocénico e Holocénico; a caracterização sedimentológica (textura e caracterização composicional); a análise paleoecológica (micro e macrorrestos vegetais e faunísticos, entre outros), de nutrientes e antropização (eutrofização); e a identificação de eventuais bens arqueológicos; entre outras. Os resultados devem assim contribuir para avaliar o impacte das soluções sobre os contextos com informação paleoambiental associada à diacrónica ocupação humana do local.
18. Apresentação de um plano de divulgação / publicação, incluindo a execução de uma monografia sobre a relação entre o Homem e a Natureza na zona das linhas de água abrangidas pelo Projeto, incluindo uma análise da cartografia histórica local e regional.

Medidas para a fase de execução da obra

19. Garantir o máximo aproveitamento para aterro das terras de escavação, sempre que as características do sedimento o permitam.
20. Assegurar o armazenamento dos materiais excedentários em vazadouro autorizado.
21. Garantir a Implementação de técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica nos locais que apresentem riscos de erosão.
22. Na eventual necessidade de utilização de explosivos, deverá ser seguida a legislação em vigor e monitorizada a fracturação e estabilidade do maciço rochoso.
23. Assegurar que as escavações preconizadas, quando atingem o substrato do jurássico são acompanhadas, por técnico habilitado, com vista à deteção de vestígios paleontológicos. Os vestígios encontrados deverão ser sujeitos a uma avaliação geológica, devendo o procedimento técnico a adotar, em função disso, apontar para a sua eventual preservação e acessibilidade.
24. Programar as obras a realizar nos vários troços fluviais e na área da bacia de amortecimento de maneira a coincidir com o período de menor caudal das mesmas. Como os períodos de menor caudal são coincidentes com os períodos mais secos todas as grandes movimentações de terras desta obra deverão ser feitas no final da primavera e no verão. Dado o facto de se fazer a obra inteiramente sobre as linhas de água é premente assegurar que o caudal destas seja diminuto de modo a viabilizar uma obra rápida e eficiente.
25. Em todas as intervenções, independentemente da sua duração, natureza e época de ano em que são realizadas, terá de ser previsto percursos provisórios para os caudais afluentes máximos expectáveis

para um período de retorno de 2 anos. Esta medida é de fácil adoção nos casos em que a obra consiste na criação de troços novos em localização diferente (mantendo-se os troços atuais com a função de desvio da zona de obra) e nas intervenções a céu aberto, mas tem igualmente de ser garantida nos casos de reconstrução de condutas enterradas *in situ* (caso dos Troços 7, 9, 11 e 14).

26. Na área da bacia de Amortecimento deve assegurar-se que o escoamento continue a efetuar-se pelo leito atual da ribeira do Vale enquanto se procede à modelação do novo leito. Após a conclusão do novo leito proceder-se à então ao encaminhamento do escoamento para o mesmo e, só depois, podem iniciar-se as intervenções na área do leito atual.
27. Assegurar que os estaleiros e parques de materiais se localizam no interior da área de intervenção, devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos, a localização dos estaleiros deve ainda evitar áreas que constituem Habitats naturais, devendo optar-se por locais que constituam áreas ecológicas menos relevantes do ponto de vista da conservação dos valores naturais.
28. Garantir a não utilização de solos integrados na Reserva Ecológica Nacional para a localização do estaleiro.
29. Garantir que os estaleiros e parques de materiais são vedados, de acordo com a legislação aplicável.
30. Contemplar medidas de segurança relativas aos espaços das obras, designadamente elaboração de um Plano de Segurança/Emergência para as mesmas, o qual deve identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e procedimentos e ações a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras, em caso de acidente ou outra situação de emergência. Este plano deve ser comunicado à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Leiria, e demais serviços e agentes de proteção civil do município abrangido pelo projeto.
31. Implementar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatação e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objeto que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos). Adicionalmente, deverá assegurar-se o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de matérias perigosas e locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio.
32. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.
33. Equacionar alternativas que salvaguardem a passagem de veículos afetos ao socorro e à emergência, dando particular atenção ao eventual aumento do fluxo de trânsito provocado pela movimentação de veículos afetos às obras.
34. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.
35. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
36. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.

37. Garantir a manutenção periódica das vias de comunicação e dos equipamentos de sinalização rodoviária e de regulação da velocidade de tráfego.
38. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
39. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).
40. Efetuar o transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.
41. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas.
42. Implementação de um plano de gestão de eficiência energética em fase de obra, que passe pela seleção de equipamentos mais eficientes, ou que usem combustíveis alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data.
43. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
44. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
45. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas os equipamentos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
46. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.
47. Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais.
48. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.
49. O planeamento da obra deve garantir que:
 - a. Os trabalhos são concentrados no tempo, especialmente os que causem maior perturbação;
 - b. Os trabalhos de corte de vegetação, desmatção, remoção da camada superficial dos solos e escavação são executados fora do período compreendido entre 15 de março e 15 de julho, que corresponde ao período de maior frequência de episódios de reprodução das espécies da flora e da fauna;
 - c. Os trabalhos decorrem na época do ano adequada, em que o escoamento é menor, de modo a minimizar o arrastamento de partículas para jusante;

- d. São adotadas todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a formação de poeiras na origem, por compactação e pulverização do solo, visando também a redução dos níveis de perda de carbono e de libertação de poeiras e a sua propagação;
 - e. Na área da bacia de amortecimento, deve manter-se o caudal ecológico da ribeira do Vale, de modo a manter-se o valor do habitat para as espécies da fauna.
50. Efetuar a desmatação e limpeza do terreno exclusivamente na área de intervenção do projeto (área de implantação e estaleiro), não devendo ocorrer desmatação fora desta área.
51. Proceder, antes dos trabalhos de movimentação de terras, à decapagem da terra viva e seu armazenamento para posterior reutilização, de acordo com as seguintes orientações:
- a. A decapagem não deve ser realizada por máquinas de rasto de forma a evitar destruição da estrutura do solo vivo, exceto quando em situações de maior declive, por razões de segurança;
 - b. A decapagem do solo vivo deve ser realizada sempre no sentido de a máquina nunca circular sobre o terreno ainda não decapado;
 - c. As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas ou por outro método que possa ser considerado mais adequado e que não se traduza na destruição da estrutura do solo vivo;
 - d. A profundidade da decapagem do solo vivo deverá corresponder à espessura da totalidade deste, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida;
 - e. O solo vivo decapado deve ser segregado e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes incluindo o solo de escavação de horizontes inferiores;
 - f. O solo vivo proveniente das ações de decapagem, possuidor de sementes autóctones, deverá ser removido e depositado em pargas, que deverão ter as seguintes características:
 - i. Altura até 2m;
 - ii. Topo relativamente côncavo;
 - iii. Colocadas próximo das áreas de remoção do solo, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas;
 - iv. Devem ser protegidas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a sua qualidade, sobretudo, se o período de duração da obra ou da exposição das pargas ao ambiente exceder 10 dias e deverão ser protegidas fisicamente de quaisquer ações de compactação por máquinas em circulação em obra.
 - g. O solo vivo a usar em ações de recuperação paisagística e ambiental deverá apenas ser proveniente da decapagem da área da Bacia de Amortecimento/Amortecimento.
52. As ações de corte de vegetação e de decapagem deverão ser realizadas de forma gradual e reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos de modo a reduzir o tempo de exposição do solo, assim como deve ser minimizado o tempo que medeia a realização das referidas ações e as ações de recuperação paisagística.
53. Limitar a movimentação de terras a zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.
54. Iniciar os trabalhos de escavações e aterros logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.

55. Garantir que as terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, não são reutilizadas nas ações de recuperação e integração paisagística. No imediato devem ser totalmente separadas das terras a utilizar na recuperação das áreas afetadas pela obra. Na sua eliminação deverá proceder-se à execução rigorosa das disposições que constem no “Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” aprovado, devendo ser transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m.
56. Assegurar que as terras de empréstimo não são provenientes de espaços cujas condicionantes são incompatíveis com estas práticas, tais como espaços REN, domínio hídrico.
57. Garantir, caso seja necessário utilizar terra vegetal, terras de empréstimo e materiais inertes, a utilizar na construção, que estas não provêm de áreas ou de *stocks* contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras ou estão isentos da presença dos respetivos propágulos/sementes das referidas espécies para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
58. Prever a adoção de procedimentos e medidas que previnam a dispersão de propágulos de espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, nomeadamente:
 - a. O corte ou remoção dos espécimes deve ser realizado fora do período da sua floração;
 - b. A gestão da biomassa destas espécies deve ser realizada de modo diferenciado para minimizar o risco de dispersão daquelas espécies para novos locais;
 - c. A gestão dos solos mobilizados em áreas ocupadas por estas espécies deve ser realizada de modo diferenciado para minimizar o risco de dispersão daquelas espécies para novos locais;
 - d. Os solos mobilizados em áreas ocupadas por estas espécies só poderão ser utilizados em ações de aterro a profundidades superiores a um metro (1m).
59. Sinalizar os exemplares arbóreos a salvaguardar.
60. Assegurar que na eventualidade de serem encontrados ninhos em árvores a abater, o abate daquelas árvores só pode ocorrer após comunicação ao ICNF e obtenção da autorização devida.
61. Assegurar que na eventualidade de serem detetados abrigos de morcegos nos troços cobertos das ribeiras do Vale, da ribeira do Outeiro das Galegas e/ou da ribeira do Castelo, tal ocorrência deve ser comunicada ao ICNF e os trabalhos devem ser suspensos.
62. Assegurar que a iluminação que possa ser usada no exterior dos estaleiros não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente e sobre as habitações próximas ou vias, sempre que aplicável. Nesse sentido, a mesma deve o mais dirigida, segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.
63. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.
64. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água, zonas de máxima infiltração, em área de praia e dunas.
65. São proibidas queimas a céu aberto.
66. Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para valorização/reciclagem.

67. Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
68. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.
69. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e, posteriormente, encaminhados para tratamento.
70. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
71. Realizar, após a desmatção, a prospeção arqueológica sistemática do terreno.
72. Assinalar as áreas a salvaguardar (em termos de património) existentes na proximidade das frentes de obra, de acordo com o identificado na Planta de Condicionantes. Devem ser balizadas as áreas a salvaguardar que se localizem a menos de 50 m das áreas a intervencionar.
73. Efetuar o acompanhamento arqueológico geral da obra, de forma integral, presencial, continuada e permanente na fase de desmatção e decapagem superficial do terreno e de todas as etapas de exploração que consistam na mobilização de sedimentos (escavação, revolvimento e aterro), quando não são detetadas ocorrências que impliquem a definição de medidas particulares e pontuais.

O acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes. Toda a equipa deve estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.

Tratando-se de um projeto em meio misto terrestre e fluvial, a equipa deverá conter um arqueólogo com valência, experiência e a credenciação necessária para assumir a direção dos trabalhos arqueológicos no domínio efetivo da arqueologia fluvial.
74. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática dos locais de implantação das infraestruturas do projeto, que coincidam com zonas de visibilidade deficiente ou não prospectadas anteriormente, após a desmatção e antes das operações de decapagem e escavação, com a finalidade de colmatar as lacunas de conhecimento.
75. Caso venham a ser encontrados vestígios arqueológicos na frente de obra, os trabalhos serão de imediato suspensos nessa frente de obra, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato a situação à tutela do Património Cultural, propondo as soluções que considerar mais convenientes com o objetivo de minimizar os impactes, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.
76. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ* (mesmo que de forma passiva), de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.
77. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos conservados e que venham a ser afetados de forma irreversível têm que ser integralmente escavados. Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deverá ser atualizada.

78. De modo a permitir um adequado Acompanhamento Arqueológico da Obra para salvaguardar eventuais vestígios arqueológicos ocultos no solo ou sob densa vegetação arbustiva, o empreiteiro terá que informar atempadamente o responsável pela Equipa de Acompanhamento Arqueológico de Obra sobre a abertura de qualquer frente de obra, relacionada com a remoção e revolvimento do solo (desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo (abertura do cabouco para a fundação dos apoios da linha elétrica e vala para instalação dos cabos elétricos), a fim de ser providenciado o necessário acompanhamento arqueológico da obra.
79. Deverão ser colocadas barreiras, junto às ocorrências afetadas, para minimizar a dispersão de partículas e lamas e a rega da área de circulação, em dias secos, como previsto pelas boas práticas de obra. Após a conclusão desta fase deve-se garantir que o estado de conservação das ocorrências afetadas pelos trabalhos de construção (por vibrações, poeiras, lamas, circulação de máquinas e outras situações) não se degradou relativamente à situação anterior ao início dos trabalhos e caso se verifique ser necessário realizar trabalhos de limpeza e/ou de restauro.
80. Realizar trabalhos de prospeção arqueológica com recurso a detetores de metais nas áreas de alvo de modelação de terreno.
81. Elaborar um relatório nos termos do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, onde seja descrita a metodologia utilizada, os depósitos e estruturas arqueológicas que vierem a ser descobertas, apresentar a interpretação da estratigrafia e dos materiais arqueológicos encontrados. Devem também acompanhar o relatório, o respetivo registo gráfico (devidamente cotado) e fotográfico de cada uma das eventuais realidades arqueológicas detetadas, o levantamento topográfico da área intervencionada e o estudo, registo, tratamento e acondicionamento do espólio que for recolhido durante os trabalhos arqueológicos.
82. Realizar a desmatação prévia e registo fotográfico e descritivo das Oc. 28 e 31.
83. Garantir, para a Oc. 27 (Ponte Pedrinha), a limpeza prévia e registo fotogramétrico tridimensional, levantamento topográfico e fotogramétrico com ligação à rede geodésica nacional, fotográfico e descritivo da ocorrência. A trasladação da estrutura deverá respeitar a seguinte metodologia:
 - a. Realizar a limpeza superficial, com recurso a meios de limpeza de baixa pressão e sem recurso a quaisquer elementos químicos;
 - b. Executar de seguida um levantamento através de equipamento tipo *laserscanning*, com produção de elementos gráficos tridimensionais de alta resolução (por nuvem de pontos, por exemplo), em conjunto com um levantamento fotográfico exaustivo;
 - c. Deverá proceder-se a uma identificação de cada bloco, com registo simultâneo no levantamento inicial, dada a sua constituição, em estrutura de alvenaria de pedra emparelhada;
 - d. Após a marcação suprarreferida, deverá proceder-se a novo levantamento, para confirmação e registo de segurança, deve este mesmo registo e marcação evoluir durante o processo de desmonte, para tratamento das peças interiores;
 - e. Previamente ao início das operações de desmonte, deverá instalar-se uma estrutura de escoramento, devidamente fundada, que possibilite todas as operações em segurança, para a integridade da estrutura e para a própria segurança de toda a equipa de trabalho;
 - f. O transporte, depósito e manuseamento dos elementos de alvenaria seriados deverá ser feito de forma a não causar danos nas peças, com procedimento a apresentar pelo Empreiteiro, e a aprovar pela equipa de Fiscalização, Coordenação e Projeto;

- g. O local de armazenamento temporário deve garantir as condições necessárias à adequada conservação da estrutura, com proteção eficaz contra os elementos atmosféricos, sem exposição direta à luz solar, e protegida do vento. Caso o armazenamento se prolongue no tempo, devem tomar-se medidas para garantir a devida ventilação e controle de temperatura e humidade, assim como de qualquer manuseamento indevido que ponha em causa a sua integridade;
- h. Para a montagem em local definitivo, deverão ser construídas novas fundações em betão armado, com garantia de limitação e controle de assentamentos, como base para montagem da estrutura da Ponte;
- i. Novamente, será montada uma estrutura de escoramento e suporte à correta montagem da Ponte, com colocação de elementos de alvenaria de pedra, devendo ponderar-se a utilização de elementos adicionais de ligação, por forma a garantir uma maior durabilidade.

Medidas para a fase final de execução da obra

- 84. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, entre outros. Proceder à limpeza destes locais.
- 85. Implementar o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), no qual se inclui a desativação dos acessos não necessários e a reposição de estradas e caminhos pré-existentes e afetados pelo Projeto.
- 86. Proceder à recuperação de todas as áreas intervencionadas durante a fase de construção - As espécies a utilizar devem ser provenientes de populações locais e características das unidades de vegetação nativas da região, privilegiando a diversidade de espécies arbóreas, herbáceas e arbustivas.
- 87. Implementar o Projeto de Integração Paisagística da Bacia de Amortecimento (PIP-BA).
- 88. As ações de paisagismo devem promover o restauro e a regeneração das comunidades da flora nativas e das espécies características dos Habitats naturais 5330, 6110* e 6210, afetadas pela execução do projeto.
- 89. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.
- 90. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.
- 91. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras.

Fase de Exploração

- 92. Garantir a manutenção de eventuais estruturas de controlo dos fenómenos erosivos implementadas na fase de construção, aplicando, se necessário, sementeiras de herbáceas autóctones.
- 93. Garantir a conservação, limpeza e desobstrução de todo o percurso a céu aberto e enterrado das três ribeiras nos troços alvo de intervenção, de modo a assegurar a plena funcionalidade em situação de cheia, procedendo, para o efeito, a vistorias periódicas e limpeza subsequente, pelo menos, uma vez em cada dois anos, antes do início da estação húmida (setembro).
- 94. Garantir a continuidade dos Programas de Manutenção, Acompanhamento e de Monitorização previstos nos diferentes Planos e Projetos: “Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras

(PGEEI)”, do “Projeto de Integração Paisagística da Bacia de Amortecimento (PIP-BA)” e do “Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI)”. O acompanhamento nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, considera-se que deverá ser realizada pelos respetivos autores de forma a garantir a sua correta execução, consolidação e continuidade dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes.

95. Sempre que se desenvolverem ações de manutenção ou outros trabalhos deverá ser fornecida aos empreiteiros e subempreiteiros a Carta de Condicionantes atualizada com a implantação de todos os elementos patrimoniais identificados quer no EIA quer com os que se venham a identificar na fase de construção.
96. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.
97. Os resultados dos trabalhos arqueológicos realizados no âmbito do projeto deverão ser publicados 2 anos após a conclusão dos trabalhos.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Devem ser desenvolvidos, apresentados e implementados os seguintes programas de monitorização:

1. Plano de monitorização da qualidade dos recursos hídricos superficiais, de acordo com os seguintes critérios:
 - 1.1. Deve contemplar pelo menos a fase de construção.
 - 1.2. Os parâmetros a medir devem ser no mínimo: SST, Turbidez, Cor, pH, CQO e CBO₅.
 - 1.3. A periodicidade da amostragem deve ser no mínimo mensal, para os locais em obra.
 - 1.4. Na análise a efetuar aos valores analíticos medidos, além da referência legal, deve comparar-se os valores medidos em cada ano com os do registo histórico (quando os houver) e com os valores do ponto de montante (imediatamente antes da intervenção), de modo a encontrar a tendência de evolução da qualidade da água.
 - 1.5. Os resultados analíticos devem ser compilados no relatório de monitorização anual. Este relatório deve ser entregue o mais tardar até ao último dia de fevereiro do ano imediatamente a seguir ao ano a que se refere a monitorização.
 - 1.6. Deverá dar indicação sobre a utilidade das MM adotadas e eventual necessidade de adotar MM complementares. O relatório de monitorização anual deve referir se houve necessidade de adotar MM complementares, especificando-as.
2. Plano de monitorização da fauna piscícola, a implementar após a conclusão dos trabalhos. Este plano deve prever a realização de amostragens nos mesmos pontos utilizados para caracterização da situação de referência, e deverá permitir estabelecer uma comparação (pré vs. pós intervenções) do estado ecológico da ribeira do Vale (incluindo a área da bacia de amortecimento), da ribeira do Outeiro das Galegas e da ribeira do Castelo.
3. Plano de gestão e controlo de espécies exóticas invasoras.

A cada um dos programas de monitorização deve(m) ser anexado(s) ficheiro(s) com informação em formato vetorial (tipo: *shapefile*, *dxf* ou *kml*), com a localização dos locais de amostragem (pontos, linhas ou polígonos).

Após cada campanha de monitorização, e para cada Programa aprovado, devem ser elaborados relatórios de monitorização, conforme normas técnicas do anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

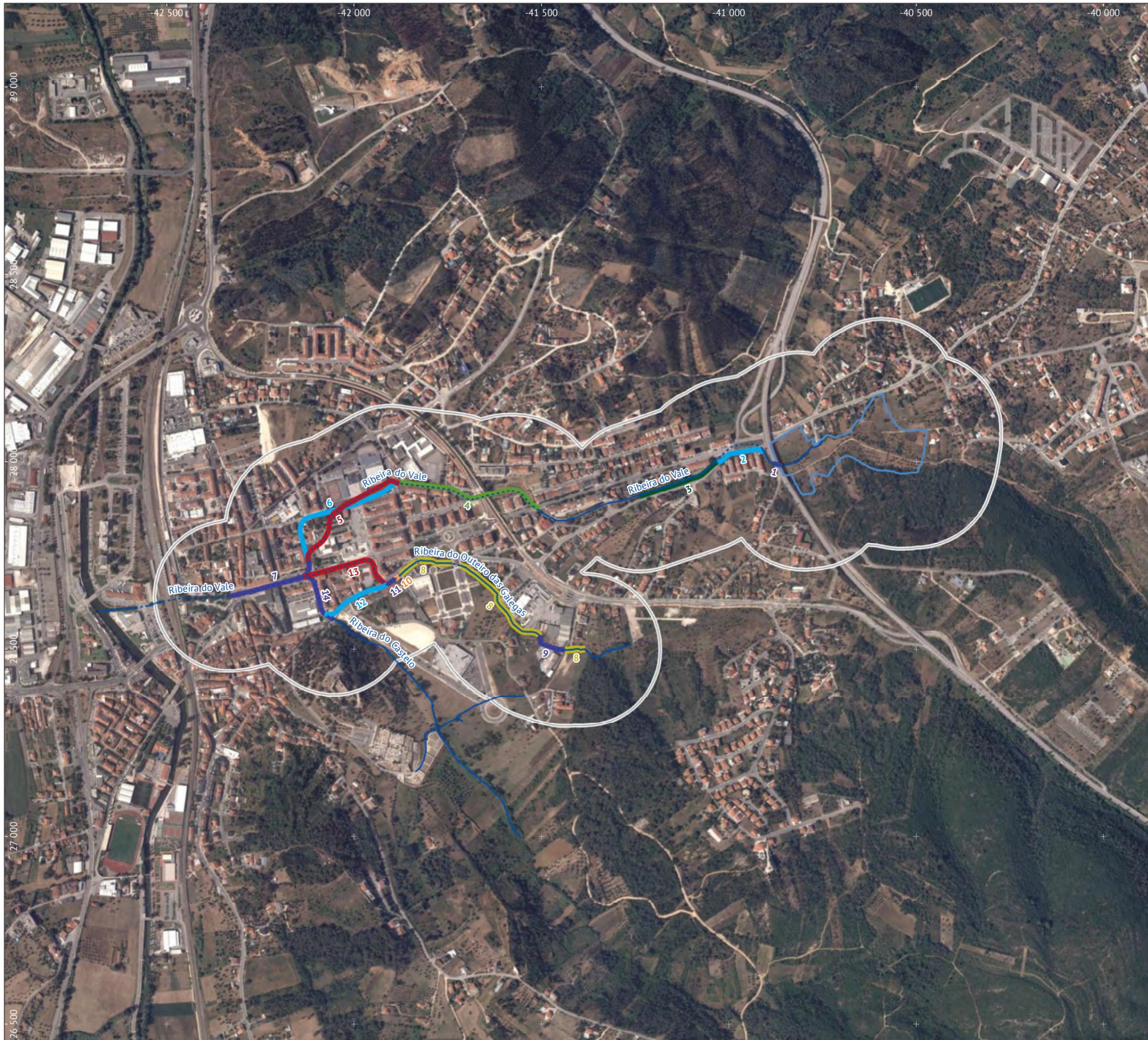
P'A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO,

ANEXOS

Planta Geral

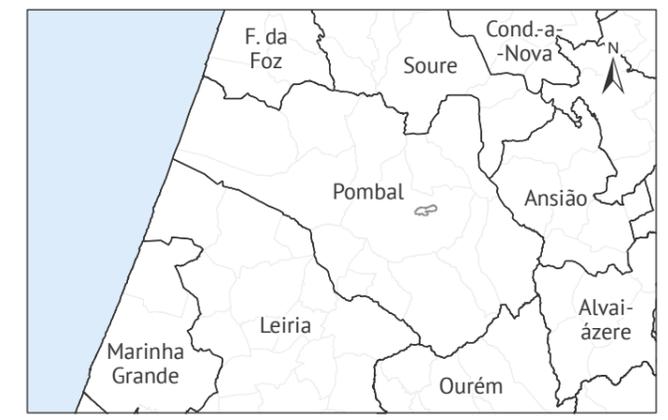
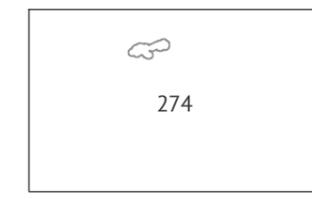
Pareceres externos

Página intencionalmente deixada em branco



Enquadramento geográfico

Carta Militar de Portugal
(1 : 25 000 - Série M888)



Legenda

- Área de estudo (buffer de 200 m da bacia e intervenções)
- Bacia de amortecimento

Ribeiras:

- troços a céu aberto
- troços cobertos

Intervenções nas ribeiras:

- mota de protecção na margem esquerda
- troço coberto existente com reabilitação de superfícies
- troço a céu aberto com regularização de margens
- criação de uma nova travessia
- troço coberto a desactivar com tamponamento
- troço coberto novo em substituição de existente
- troço coberto novo

Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Ficha técnica

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DEFESA CONTRA CHEIAS EM POMBAL		
Referência: Desenho 1.2 - Enquadramento geral		
Data: Out. 2020	Sistema de referência: ETRS89 PT-TM06	Escala: 1 : 10 000

Elaborado por: Promotor:





AUTORIDADE NACIONAL
DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

C/c: CSREPC Região de Leiria

Exmo. Senhor Presidente da
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Dr. Nuno Lacasta
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal ap. 7578,
2611-865 Amadora

3781 24 NOV '23

V. REF.	V. DATA	N. REF. OF/7017/DRO/2023	N. DATA
S064010-202310- DAIA.DAP			

ASSUNTO Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do projeto "Defesa contra cheias de Pombal" - Parecer específico

Exmo. Senhor Presidente:

Em resposta ao solicitado no âmbito do processo de AIA identificado em epígrafe, analisados os documentos disponibilizados, considera-se que o projeto é concordante com os interesses da proteção civil e contribui de forma significativa para a concretização daqueles que são os seus principais objetivos e domínios de atuação, designadamente "*Prevenir os riscos coletivos e a ocorrência de acidente grave ou catástrofe deles resultante...*".

Contudo, tendo presente a aplicação do princípio da prevenção, consagrado na Lei de Bases da Proteção Civil, e a tipologia de projeto em presença, o quadro de medidas de mitigação apresentado deverá ser reforçado, por forma a acautelar os seguintes aspetos:

- Alertar do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os corpos de bombeiros locais e o Serviço Municipal de Proteção Civil de Pombal, dependente da respetiva Câmara Municipal, designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para uma eventual atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil.
- Na fase prévia de execução, equacionar alternativas que salvaguardem a passagem de veículos afetos ao socorro e à emergência, dando particular atenção ao eventual aumento do fluxo de trânsito provocado pela movimentação de veículos afetos às obras.

N. REF. OF/7017/DRO/2023

- Durante a fase de construção, contemplar medidas de segurança relativas aos espaços das obras, designadamente a elaboração de um Plano de Segurança/Emergência para as mesmas, o qual deve identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e procedimentos e ações a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras, em caso de acidente ou outra situação de emergência. Este plano deve ser comunicado à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Leiria, e demais serviços e agentes de proteção civil do município abrangido pelo projeto.
- Durante esta mesma etapa do projeto, implementar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatação e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobranes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos). Adicionalmente, deverá assegurar-se o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de matérias perigosas. Os locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Nacional



Carlos Mendes

Carlos Mendes

Diretor Nacional de
Prevenção e Gestão de Riscos

EC/

Exmo(s). Sr(s).

APA Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Murgueira, 9

Zambujal - Alfragide

2610-124 Amadora

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Local de emissão
S064010-202310-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00113.2023	25/10/2023	OF/8300/2023/DIAm/DRAPC AMB/12/2023/DIAm/DRAPC	Coimbra

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3649 - Projeto Defesa contra cheias de Pombal - Solicitação de emissão de parecer específico.

Em resposta ao vosso ofício S064010-202310-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00113.2023 de 25/10/2023, enviado, através de mensagem eletrónica no 25/10/2023 com assunto: "solicitação de emissão de parecer específico, no âmbito da Discussão Pública do Procedimento de AIA nº 3649 - Projeto Defesa contra cheias de Pombal", foram analisados os todos elementos descarregados da plataforma Siliamb através do link <https://siliamb.apambiente.pt/AIA.aspx?ID=3649>.

Após a análise dos elementos descarregados e da sua confrontação com a informação existente na DRAPC, tecem-se as seguintes considerações:

1º A estrutura da Estudo de Impacte ambiental obedece aos requisitos previstos na legislação em vigor;

2º A metodologia apresentada para a sua avaliação está sistematizada e é coerente;

3º A informação existente neste EIA sobre os Solos, o Uso Solo, o Ordenamento do Território, as Condicionantes ao Uso do Solo, e a sua apresentação descritiva e gráfica permitem caracterizar a situação existente e identificar os impactes em presença;

4º No que se refere aos descritores do ponto anterior, as medidas de minimização apresentadas neste EIA a seguir pelo explorador garantem a redução dos impactes previstos;

5º Refira-se que no que diz respeito à condicionante Reserva Agrícola Nacional, foi possível constatar, que não existe interferência com a RAN;

6º - No que se refere à Carta de Classificação e Qualificação do Solo, do PDM de Pombal em vigor, verifica-se as Intervenções Propostas interferem com Solo Urbano e com Solo Rústico, no que diz respeito ao Solo Rústico verifica-se a interferência com a **classe Espaço Florestal de Produção**;

7º No que se refere aos solos existentes no local da implementação das intervenções previstas, verifica-se que dominam solos do tipo cambissolos cálcicos, excetuando-se a zona central e montante da futura bacia de amortecimento, onde dominam luvisolos radorómicos cálcicos.

Na resposta indicar sempre a nossa referência

8º - Para caracterização do uso do solo da propriedade foi considerada a interferência das intervenções previstas com a Carta de Ocupação de Ocupação do Solo (COS) de Portugal Continental de 2018.

Assim, verifica-se que a maioria das Intervenções propostas interferem com a classe dos **territórios artificializados**, na sua maioria **tecido edificado predominantemente vertical, predominantemente horizontal ou descontínuo**. Os troços das ribeiras onde estão previstas intervenções localizam-se, em **território artificializado**. A área da bacia de amortecimento é ocupada quase na totalidade por Agricultura, especificamente por culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a olival e culturas temporárias de sequeiro e regadio.

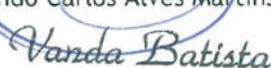
9º Verifica-se que as Intervenções Propostas não interferem com nenhum Aproveitamento Hidroagrícola.

10º No que diz respeito ao documento "Plano de Gestão Ambiental - Fase de Projeto de Execução de Outubro de 2020", concorda-se com o teor do mesmo.

Assim, face ao anteriormente referido a DRAPC, emite parecer favorável ao procedimento de AIA nº 3649 - Projeto Defesa contra cheias de Pombal.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Regional

(Fernando Carlos Alves Martins)

Vanda Batista
Diretora Regional Adjunta
de Agricultura e Pescas do Centro

GR / GR

2/2