

Declaração de Impacte Ambiental

Designação do projeto	Ligação de Resiliência Ervidel-Sado
Fase em que se encontra o projeto	Projeto de Execução
Tipologia do projeto	Anexo II, alínea j) do número 10, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, nº 3, alínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual
Localização (freguesia e concelho)	Aljustrel (São João de Negrilhos) e Ferreira do Alentejo (União das freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros)
Identificação das áreas sensíveis (alínea a) do artigo 2.º do DL 151-B/2013, de 31 de outubro)	Não são afetadas áreas sensíveis definidas nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação
Proponente	EDIA - Empresa de Infraestruturas e Desenvolvimento do Alqueva, S.A.
Entidade licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Descrição sumária do projeto

O projeto da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado (LRES) visa a criação de uma infraestrutura alternativa à adução de caudais através da albufeira e do Canal Condutor Geral (CCG) do Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo, designada por adutor Ervidel-Sado, com os seguintes objetivos:

- Reforçar a resiliência do sistema a jusante do Reservatório 1 (R1) do Roxo-Sado;
- Melhorar a qualidade da água nos reservatórios a jusante da albufeira do Roxo;
- Reduzir os volumes elevados de água na estação elevatória dos Álamos e transferidos a partir da albufeira do Alqueva, minimizando perdas nas albufeiras do Penedrão e do Roxo;
- Diminuir as perdas de água no 1.º troço do CCG do Roxo e permitir paragens prolongadas para manutenção e conservação;
- Aumentar a eficiência global do sistema de Alqueva do EFMA;
- Reduzir os custos energéticos na estação elevatória dos Álamos;
- Reforçar a garantia de abastecimento às áreas de rega do EFMA;
- Melhorar a capacidade de gestão e exploração, considerando novos utilizadores não previstos no dimensionamento inicial.

Face ao limite de capacidade das infraestruturas de adução às albufeiras do Penedrão e do Roxo, perante novas solicitações (Monte da Rocha, Fonte Serne), o projeto visa permitir a transferência de caudais destinados aos perímetros de rega do EFMA localizados a jusante do R1 do Roxo-Sado (nó do Xacafre), contornando as limitações do sistema Penedrão-Roxo, sem comprometer os volumes protocolados entre a EDIA e a Associação de Beneficiários do Roxo.

O adutor Ervidel-Sado terá uma extensão total aproximada de 13 km, dos quais cerca de 4 km correspondem à conduta CP do Bloco 1 de Ervidel, já existente, sendo necessário construir aproximadamente 9 km adicionais. A infraestrutura será composta por dois troços, separados por uma câmara de carga, e terminará numa central mini-hídrica. O Troço 1, entre o ponto de captação e a câmara de carga, terá 5 997 m de extensão; o Troço 2, entre a câmara de carga e a central mini-hídrica, terá 3 224 m.

O traçado desenvolve-se entre olivais já estabelecidos, tendo-se procurado minimizar a sua afetação.

Para otimizar o funcionamento da central hidroelétrica, prevê-se a construção de uma câmara de carga entre os dois troços do adutor.

A central mini-hídrica será implantada no final do troço Ervidel-Sado, aproveitando o desnível de cerca de 70 m entre o reservatório R1 de Ervidel (NPA à cota 172,46) e o reservatório R1 do Roxo (NPA à cota 102,20), sendo localizada junto ao canal de entrada do R1 do Roxo-Sado.

Síntese do procedimento

O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 15/01/2025, após estarem reunidos os elementos necessários à instrução do mesmo.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da APA, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo), Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Património Cultural, IP (PC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), Direção-Geral da Saúde - Delegação Regional de Saúde (Alentejo), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF) e Agência para o Clima (ApC).

A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases:

- Realização de uma reunião com o proponente e consultores, para apresentação do projeto e do respetivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA) à Comissão de Avaliação.
- Apreciação da Conformidade do EIA:
 - Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, ao abrigo do disposto no n.º 9, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, os quais foram solicitados ao proponente e apresentados por este sob a forma de Aditamento ao EIA.
 - Após análise deste documento, foi considerado que o mesmo, de uma maneira geral, dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado conforme a 02 de junho de 2025.
- Promoção de um período de consulta pública, ao abrigo do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que decorreu durante 30 dias úteis, de 05 de junho a 18 de julho de 2025.

- Visita ao local de implantação do projeto, onde estiveram presentes representantes da CA e do proponente.
- Apreciação do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e demais documentação, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
- Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.
- Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.
- Promoção de um período de audiência prévia, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo.
- Análise da pronúncia apresentada em sede de audiência prévia e emissão da presente decisão.

Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

Não foi considerada necessária a consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação, prevista no n.º 12 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual.

Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, foi promovido um período de 30 dias úteis para consulta pública, o qual decorreu de 05 de junho a 18 de julho de 2025.

Durante este período foram recebidas três exposições com a seguinte proveniência:

- 1 Cidadão a título individual.
- Direção-Geral do Território (DGT).
- Associação de Beneficiários do Roxo – ABRoxo.

Estas exposições encontram-se detalhadas no respetivo Relatório da Consulta Pública,

O cidadão refere que concorda com o projeto em avaliação.

A DGT informa que, da análise da localização do projeto, verificou que este não interfere com nenhum vértice geodésico pertencente à Rede Geodésica Nacional (RGN), nem nenhuma marca de nivelamento pertencente à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP). Assim, o projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela DGT.

A AB Roxo, entidade gestora do Aproveitamento Hidroagrícola do Roxo, apresentou comentários ao projeto em apreço, expressando dúvidas quanto aos seus objetivos. A entidade afirma não compreender a fundamentação apresentada no ponto 2.1 – Objetivos e Justificação do Projeto, solicitando a sua reformulação com base nos seguintes argumentos:

a) AB Roxo refere que não é possível justificar a obra com base na paragem anual para conservação/manutenção, uma vez que essa interrupção tem, em média, a duração de quatro dias, não

comprometendo o fornecimento de água nos perímetros do EFMA localizados a jusante do R1 do Roxo-Sado (nó do Xacafre). A entidade entende que o que pode efetivamente comprometer o fornecimento é o tempo necessário à manutenção do sistema primário da EDIA, que, segundo AB Roxo, é significativamente superior.

b) AB Roxo afirma que, desde 2016, distribui água para o sistema Roxo-Sado, não existindo registo de que os volumes anuais distribuídos tenham atingido, em qualquer momento, metade da capacidade de vazão máxima do Canal Condutor Geral do Roxo (12,6 m³/s).

c) A entidade considera que o projeto visa criar uma espécie de “bypass” à albufeira do Roxo para satisfazer novas solicitações a jusante do R1. Contudo, questiona como tal objetivo pode ser concretizado sem alteração do diâmetro da conduta atualmente instalada a jusante do R1.

Face às premissas acima, AB Roxo entende não ser justificável um investimento de elevada dimensão que, na sua perspetiva, concorre com uma infraestrutura existente, plenamente funcional, com capacidade de vazão adequada e um histórico de utilização que não excede metade da sua capacidade máxima.

A entidade considera essencial demonstrar, do ponto de vista hidráulico, como será possível satisfazer os novos usos a jusante do R1 sem aumentar o diâmetro da conduta existente e sem reforçar a capacidade do R1. Paralelamente, entende ser necessário justificar as limitações de dimensionamento do sistema Penedrão-Roxo.

A AB Roxo afirma que não está demonstrada a necessidade de uma infraestrutura alternativa ao Roxo, considerando-a desajustada face à atual operacionalidade do sistema. Refere ainda que a duplicação de funções e infraestruturas representa um custo injustificado, tanto em termos de investimento inicial como de operação, implicando perda de eficiência na distribuição e redução da produção hidroelétrica da central da EDIA à entrada da albufeira do Roxo, o que, segundo a entidade, conduz ao seu subaproveitamento e revela uma gestão pouco racional do investimento público.

A AB Roxo manifesta discordância com os principais objetivos do projeto, nomeadamente:

1. A entidade entende que o projeto não melhora a resiliência do sistema, limitando-se a criar um bypass ao Roxo;
2. Refere que não há demonstração técnica de que o projeto melhore a qualidade da água nos reservatórios a jusante do R1, nem relação de causa-efeito;
3. Afirma que o projeto não reduz os volumes elevados nos Álamos, aumentando-os em mais 26 hm³;
4. Considera tecnicamente incorreta a afirmação de que o projeto reduz as perdas de água no 1.º troço do CCG do Roxo, entendendo que, em termos percentuais, as perdas irão aumentar, não sendo apresentados dados concretos que sustentem a alegada redução;
5. Refere que não está demonstrado qualquer aumento da eficiência global do sistema de Alqueva do EFMA, considerando inadequada a afirmação de que a nova infraestrutura é mais eficiente do que a distribuição gravítica através do 1.º troço do CCG do Roxo;
6. Questiona a afirmação de que o projeto aumenta a garantia de abastecimento a todas as áreas de rega do EFMA, considerando que uma conduta de 9 km com menor capacidade não pode substituir eficazmente o CCG do Roxo, que possui quatro vezes mais capacidade de vazão;
7. Contesta a afirmação de que o projeto permite “ganhar capacidade de gestão”, considerando intelectualmente desonesta a ausência de fundamentação técnica, sobretudo quando se propõe

substituir uma albufeira com 96 hm³ de capacidade e uma tomada de 12,6 m³/s por uma conduta de 9 km com caudal máximo de 3,5 m³/s.

AB Roxo entende que a proposta carece de fundamentação técnica adequada, ignora o potencial do sistema existente e revela uma integração deficiente das infraestruturas públicas, resultando num uso ineficaz dos recursos do Estado.

Face ao exposto, AB Roxo afirma que irá iniciar diligências junto da Autoridade Nacional do Regadio, do Ministério da Agricultura e do Ministério do Ambiente, com o objetivo de obter esclarecimentos adicionais sobre o investimento público em causa, sobretudo considerando a existência de infraestruturas plenamente operacionais e alinhadas com os objetivos do sistema.

Consideração do resultado da consulta pública na decisão

As exposições apresentadas foram devidamente ponderadas, encontrando-se os aspetos associados à avaliação dos impactes do projeto refletidos na análise desenvolvida. A participação da AB Roxo em particular mereceu ponderação e análise aprofundada, sendo relevante salientar nesse contexto que o projeto, ao criar um caminho hidráulico alternativo à passagem pela albufeira do Roxo e seu canal condutor geral, permite o fornecimento aos beneficiários do sistema Roxo-Sado mesmo em qualquer situação de indisponibilidade daquele sistema, para além do desejável aumento da capacidade de transporte essencial aos atuais e futuros sistemas a jusante.

Acresce que a resiliência é aumentada, uma vez que se cria um circuito mais eficiente comparativamente ao atualmente existente, sendo de salientar a continuidade no cumprimento do protocolado entre a EDIA e a Associação, bem como os objetivos e justificação do projeto.

Atualmente, no serviço de transporte de água através do AH Roxo, estimam-se perdas de evaporação e percolação da ordem de 26% (fator estipulado no protocolo EDIA-ABRoxo), enquanto na nova ligação em conduta se estimam perdas do transporte na ordem de 2 a 5%. Assinala-se o facto do projeto de ligação Ervidel-Sado considerar, em 30% da sua extensão, a utilização partilhada do reservatório R1 e conduta CP1, infraestruturas construídas para a rede secundária do EFMA, no sub-bloco 1 de Ervidel.

Importa, no entanto, conhecer os critérios previstos na exploração futura desta ligação que assegurem a compatibilidade do novo serviço de adução com o serviço de rega a esse sub-bloco em exploração. De qualquer forma, nas simulações apresentadas no projeto prevê-se que o serviço da ligação Ervidel-Sado represente 85 a 90% do volume anual requerido nas utilizações a jusante da albufeira do Roxo. Nesse sentido, o serviço de ligação via AH Roxo deve manter-se para assegurar os volumes que excedam a capacidade utilizável na nova ligação, a qual irá variar ao longo do ano em função da folga que exista no serviço da conduta CP1 da referida rede de rega de Ervidel.

Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes

No que respeita à conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial, importa referir que o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) beneficia de um regime especial, estabelecido pelos Decretos-Lei n.º 33/95, de 11 de fevereiro, e n.º 21-A/98, de 6 de fevereiro, na sua redação atual. Nos termos destes diplomas, o EFMA é considerado de interesse nacional, sendo autorizadas todas as ações relacionadas com a sua execução, nomeadamente obras hidráulicas, vias de comunicação e acessos,

construção de edifícios, canais, aterros e escavações, mesmo quando implicam a utilização de solos integrados na Reserva Agrícola Nacional (RAN), na Reserva Ecológica Nacional (REN) ou em áreas sujeitas a restrições equivalentes. Estas ações não carecem de autorização específica para o corte ou arranque de espécies legalmente protegidas, sem prejuízo do cumprimento dos procedimentos associados à avaliação de impacte ambiental.

Assim, não se identificam disposições que condicionem ou inviabilizem a concretização do projeto, apesar de se verificar a afetação:

- De 1,1 ha de áreas integradas no Domínio Público Hídrico;
- De áreas da RAN nos concelhos de Aljustrel (1,2 ha) e Ferreira do Alentejo (17,4 ha);
- De áreas da REN nos municípios de Aljustrel e Ferreira do Alentejo, com interseção das seguintes tipologias: Áreas de Máxima Infiltração, Cabeceiras das Linhas de Água e Zonas Ameaçadas pelas Cheias. De acordo com o Anexo IV do Regime Jurídico da REN (RJREN), estas correspondem às Áreas Estratégicas de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos (AEIPRA) — 1,5 ha em Aljustrel e 9,6 ha em Ferreira do Alentejo — e às Zonas Ameaçadas pelas Cheias (ZAC).

O projeto enquadra-se nas alíneas a) da Secção II (Infraestruturas) e e) da Secção III (Setor Agrícola e Florestal) do Anexo II do RJREN, que abrangem “pequenas estruturas e infraestruturas de rega e órgãos associados de apoio à exploração agrícola” e “abertura de caminhos de apoio ao setor agrícola e florestal”. Considera-se que as intervenções previstas não comprometem as funções das tipologias de REN afetadas.

O projeto não interfere com áreas sensíveis, embora se identifique na área de estudo uma zona de sensibilidade ecológica correspondente à antiga mina de manganês no jazigo de Lagoas do Paço, que constitui abrigo para morcegos.

Relativamente aos Planos Diretores Municipais (PDM), verifica-se compatibilidade com as classes de uso do solo abrangidas:

PDM de Aljustrel

- O projeto contribui para a continuidade das atividades agrícolas, reforçando a resiliência do sistema hidráulico existente. Enquadra-se, por isso, nas exceções previstas para intervenção em Solo Rural, não se verificando qualquer condicionalismo à sua concretização.
- As infraestruturas previstas — nomeadamente a Central Mini-hídrica e o Troço 2 do adutor — intersejam Espaços Agrícolas de Produção (1,4 ha), sendo compatíveis com esta qualificação, nos termos dos artigos 25.º e 26.º do regulamento, dado o seu enquadramento na exploração agrícola.

PDM de Ferreira do Alentejo

- A área de estudo interseta maioritariamente Áreas Agrícolas Ecologicamente Sensíveis (8,4 ha) e Áreas de Grande Aptidão Agrícola (RAN) (6,8 ha).
- Os troços 1 e 2 do adutor intersejam Áreas de Grande Aptidão Agrícola (RAN), seguidas de Áreas Agrícolas Ecologicamente Sensíveis, sendo compatíveis com ambas (art.º 10.º).
- A rede viária e a Câmara de Carga intersejam apenas Áreas Agrícolas Ecologicamente Sensíveis.
- São ainda afetadas Áreas Predominantemente Agrícolas (1,1 ha), Montado de Sobro e Azinho (0,8 ha) e Áreas de Proteção e Valorização Ambiental (REN) (1,3 ha).
- No caso das Áreas Agrícolas Ecologicamente Sensíveis, esta subcategoria corresponde à tipologia REN “Áreas Estratégicas de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos”, cuja compatibilidade é

analisada nas condicionantes, não se verificando impedimentos à realização do projeto.

- Relativamente ao Montado de Sobro e Azinho, apenas o troço 1 da conduta interseta esta qualificação. Trata-se de uma infraestrutura linear, cuja instalação implica mobilizações mínimas de terreno. Após a instalação e respetivo aterro, a área pode retomar os usos e funções anteriores, exceto nos casos em que existam exemplares arbóreos ou culturas lenhosas. Desde que respeitada a legislação aplicável, não se identificam condicionalismos à sua concretização.
- A única infraestrutura que interseta Espaços Naturais e Culturais (art.º 12.º) é o troço 2 da conduta. Sendo uma infraestrutura linear, não compromete a infiltração de águas pluviais nem contribui para o aumento do escoamento ou erosão superficial. Assim, as Áreas de Proteção e Valorização Ambiental (REN) não apresentam restrições à execução do projeto.

O projeto interage ainda com diversas condicionantes, servidões e restrições legais — nomeadamente Domínio Público Hídrico, Proteção do Sobreiro e da Azinheira, Servidões Elétricas, Servidões Rodoviárias e Proteção do Património Edificado — com as quais é compatível, desde que sejam cumpridas as disposições legais aplicáveis em cada caso.

Razões de facto e de direito que justificam a decisão

O projeto da Ligação de Resiliência Ervidel–Sado, integrado na estratégia do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), visa criar uma infraestrutura alternativa à adução de caudais através da barragem do Roxo e do respetivo canal condutor geral. Esta solução permitirá a realização de intervenções de manutenção e conservação nas infraestruturas existentes, aumentando a resiliência do sistema. Adicionalmente, pretende-se garantir os volumes de água necessários a jusante do Reservatório R1 Roxo–Sado, atualmente não assegurados pelo sistema existente, cuja capacidade se encontra no limite face à procura futura prevista.

A nova ligação permitirá também a adução de caudais de água para rega de melhor qualidade, a jusante da barragem do Roxo, colmatando os problemas de qualidade da água da albufeira do Roxo. O projeto contempla ainda a utilização partilhada, em cerca de 30% da sua extensão, do reservatório R1 e da conduta CP1, infraestruturas construídas para a rede secundária do EFMA no sub-bloco 1 de Ervidel.

Os impactos positivos do projeto concentram-se na fase de exploração, com destaque para o funcionamento da central mini-hídrica e da conduta, que aumentam a disponibilidade hídrica, promovendo a produtividade e rentabilidade das explorações agrícolas, a competitividade do setor, a dinamização do mercado agrícola, o incremento do emprego e a valorização da propriedade rústica. Este projeto, tendo por objetivo a beneficiação com regadio, a par dos restantes projetos já existentes e a implementar do EFMA, representa uma das principais estratégias do ordenamento do território da área em estudo, estando prevista nos principais planos locais e regionais.

Por outro lado, os impactos negativos mais significativos ocorrem na fase de construção, resultantes de ações como desmatção, decapagem, movimentação de terras, instalação de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, e criação de acessos.

De referir que as classes de espaço ocorrentes na área afeta ao projeto se classificam como espaços agrícolas, ou mistos (agrícolas e florestais), pelo que a concretização do projeto não representará significativas alterações ao uso do solo. A natureza do projeto enquadra-se, de forma geral, nas classes de espaço previstas nos planos locais e regionais, devendo ser respeitadas as disposições dos Planos Diretores

Municipais (PDM) aplicáveis. Não obstante, existe um ainda regime especial aplicável às expropriações necessárias à realização do EFMA, aos bens e ao domínio a afetar a este empreendimento e às ações específicas de execução do projeto, aplicando-se, designadamente, aos diferentes perímetros de rega a construir e necessários à instalação das redes secundárias e terciárias de rega.

Assim, não se identificam consequências negativas significativas associadas aos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) e condicionantes.

A avaliação ambiental desenvolvida identificou como fatores mais relevantes os Sistemas Ecológicos e os Recursos Hídricos.

Durante a fase de construção, os principais impactes sobre os recursos hídricos superficiais resultam da desmatção, movimentação de terras, instalação de infraestruturas e circulação de maquinaria. Estas ações podem provocar turvação pontual das linhas de água, aumento de sólidos em suspensão, alterações no escoamento superficial e riscos de contaminação por hidrocarbonetos, especialmente em caso de derrames acidentais ou em períodos húmidos. Embora estes impactes sejam negativos, são considerados temporários, reversíveis, localizados e de magnitude reduzida, sendo passíveis de minimização através da implementação de medidas preventivas e de práticas de boa gestão ambiental em obra.

Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, os impactes decorrem da compactação dos solos, que pode reduzir a taxa de recarga das massas de água subterrâneas, e da eventual intersecção do nível freático durante as escavações. Estes efeitos são, em geral, negativos, localizados, de baixa magnitude e pouco significativos, embora alguns possam ser permanentes e não minimizáveis. Adicionalmente, existe o risco de contaminação por derrames de óleos, combustíveis ou efluentes domésticos provenientes dos estaleiros, sendo essencial garantir o cumprimento rigoroso das medidas de prevenção e contenção previstas.

Na fase de exploração, os impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais são, em geral, pouco significativos, estando associados à manutenção das infraestruturas e da rede viária, sendo localizados, reversíveis e de baixa magnitude. Por outro lado, destaca-se o impacto positivo da conduta adutora na gestão hídrica regional. Quanto aos recursos subterrâneos, os impactes negativos são igualmente pouco significativos, estando relacionados com a presença e manutenção das infraestruturas, sem interferência relevante na qualidade ou quantidade da água subterrânea.

Também ao nível dos Sistemas Ecológicos, são de destacar os impactes do projeto durante a fase de construção, estando estes associados às diversas ações do projeto, como a instalação de estaleiros, abertura de acessos, desmatção, escavação de valas e depósito de materiais sobranes. A instalação dos estaleiros, embora não prevista em áreas sensíveis, pode aumentar a atividade antrópica, com emissão de poeiras e risco de dispersão de espécies exóticas. A abertura de acessos provisórios e novos acessos pode provocar destruição de vegetação, compactação do solo e perturbação da fauna, incluindo mortalidade acidental. A desmatção e decapagem afetam sobretudo áreas agrícolas e comunidades vegetais de baixo valor conservacionista, embora se destaque a presença da espécie ameaçada *Vaccaria hispanica*, cuja população pode ser significativamente afetada.

Por outro lado, a escavação e aterro de valas para instalação da conduta adutora acentuam os efeitos da desmatção, dificultando a regeneração natural e limitando o tipo de vegetação a instalar nas faixas de servidão. Embora estes impactes sejam considerados pouco significativos, destaca-se a proximidade ao Abrigo de Importância Nacional de quirópteros “Mina do Paço”, cuja estabilidade pode ser afetada. A

execução da central mini-hídrica e órgãos hidráulicos anexos implicará destruição permanente de vegetação e perturbação da fauna.

Quanto à afetação de quercíneas, são esperados impactes sobre uma área de 0,84 ha de povoamento, sendo alvo de abate 14 exemplares de azinheiras, todas adultas. Prevê-se ainda a afetação de raízes para 19 azinheiras (15 adultas e 4 jovens).

Na fase de exploração, os impactes sobre os sistemas ecológicos são esporádicos e pouco significativos, decorrentes da presença e manutenção da conduta, da central mini-hídrica e da rede viária. Os reservatórios associados à câmara de carga apresentam risco reduzido de afogamento para a fauna, mitigado por medidas de proteção e fuga.

Assim, conclui-se que, embora o projeto apresente impactes negativos na fase de construção, estes são, na sua maioria, temporários, reversíveis e de baixa magnitude, sendo passíveis de mitigação através de medidas específicas, como projetos de compensação e recuperação biofísica. Na fase de exploração, os impactes são residuais e minimizáveis, não comprometendo a viabilidade ambiental do projeto. A presença de espécies sensíveis e habitats relevantes exige especial atenção na implementação das medidas propostas, garantindo a compatibilização entre a execução das infraestruturas e a conservação dos valores naturais identificados.

Além dos fatores mais relevantes para a avaliação, foram também avaliados outros fatores, que, embora assumindo menor relevância, interessam igualmente considerar.

De salientar os impactes do projeto ao nível dos Solos e Uso do Solo, em particular durante a fase de construção, prevendo-se a afetação de cerca de 26,4 hectares, maioritariamente associados à instalação da conduta adutora. As intervenções incluem desmatção, escavação, instalação de infraestruturas e áreas de apoio à obra, com impactes negativos diretos, locais, temporários e pouco significativos, sobretudo devido à natureza dos solos e à adoção de boas práticas de conservação. Destaca-se a afetação de cerca de 16 hectares de olival, com o abate de mais de 27 mil oliveiras, e de 33 exemplares de azinheiras, sendo previstas indemnizações e compensações. A erosão e a perda de solos podem ocorrer, mas são consideradas minimizáveis. A instalação da conduta limitará o uso futuro do solo, embora se preveja a recuperação biofísica das áreas intervencionadas.

Na fase de exploração, os impactes nos solos são considerados pouco significativos, desde que sejam respeitadas as boas práticas de reposição dos perfis dos solos escavados. As ações associadas à presença e manutenção da conduta adutora, da central mini-hídrica e da rede viária terão efeitos localizados e de baixa magnitude. Apenas a exploração da conduta pode representar um risco de erosão mais duradouro, embora reversível, dependendo do tipo de uso do solo na área afetada.

As alterações aos usos do solo causadas pela implantação de condutas tendem a ser temporárias, durante a obra, reestabelecendo-se posteriormente os usos do solo pré-existent, uma vez que estas serão enterradas. No entanto, existirão limitações ao uso na área, não sendo possível, por exemplo, a instalação de culturas lenhosas ou a realização de mobilizações profundas. Já a construção das infraestruturas pontuais (câmara de carga e central mini-hídrica), assim como a rede viária preconizada, irá alterar os usos do solo permanentemente, durante o tempo de vida útil do projeto.

Para os Sistemas Agrícolas os impactes negativos esperados são sobretudo na fase de construção, associados à obra, sendo pouco significativos e reversíveis. A principal medida a destacar neste âmbito é a compensação do abate de quercíneas. Relevam igualmente os impactes positivos decorrentes da implementação do projeto, designadamente a melhoria da operacionalidade do sistema, o uso eficiente e

a melhoria da qualidade da água, claramente interessantes para uma melhor e mais eficiente exploração agrícola. De salientar, no entanto, que é necessário assegurar o cumprimento do serviço de rega às parcelas beneficiadas, nos termos em que a rede secundária deve operar.

Por outro lado, no que se refere às alterações climáticas, nomeadamente, na vertente da mitigação, foram identificadas e quantificadas as principais fontes de emissão de gases com efeito de estufa (GEE) associadas às fases de construção e exploração do projeto. Na fase de construção, destacam-se as emissões provenientes da utilização de combustíveis fósseis, transporte de resíduos, deslocações da equipa e consumo de energia elétrica, totalizando mais de 245 tCO₂eq, além de cerca de 590 tCO₂eq resultantes da perda de biomassa. Na fase de exploração, prevê-se um impacto positivo com a produção de energia pela central mini-hídrica, que pode evitar cerca de 1.500 tCO₂eq. Foram ainda considerados impactos residuais associados à manutenção das infraestruturas e à eventual fuga de gases fluorados, bem como medidas compensatórias como a plantação de sobreiros.

No que respeita à adaptação às alterações climáticas, foram analisadas as projeções climáticas para a região, identificando como principais vulnerabilidades o aumento da temperatura, a redução da precipitação, a intensificação de fenómenos extremos e o risco de seca. A área do projeto apresenta perigosidade de incêndio entre baixa e média e não se insere em zonas de risco significativo de inundações. As principais consequências identificadas incluem o desgaste das infraestruturas e a possível interrupção do fornecimento de água. Conclui-se que, embora existam riscos associados às alterações climáticas, estes foram devidamente identificados e enquadrados, permitindo a adoção de medidas de adaptação adequadas à resiliência do projeto.

No que concerne à paisagem, estão previstos impactos maioritariamente localizados e temporários durante a fase de construção. Tendo em consideração a dimensão reduzida das áreas de implantação das infraestruturas do projeto, prevêem-se impactos estruturais de pequena escala, suscetíveis de ser minimizados através de medidas a aplicar durante a fase de obra, bem como pela recuperação biofísica das áreas intervencionadas. Neste sentido, a introdução do projeto não implicará uma afetação significativa da paisagem. No que respeita aos impactos visuais, ao considerar-se a presença de culturas permanentes nas áreas envolventes, conclui-se que as bacias visuais efetivas serão mais reduzidas, pelo que os impactos visuais serão globalmente pouco significativos.

Na avaliação dos impactos sobre o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico, o EIA seguiu uma metodologia específica que considera o valor patrimonial e científico das ocorrências identificadas. Foram registadas duas ocorrências na Área de Influência Indireta (AII): a OP3 – Formaguda (arqueológica) e a OP4 – Casa do Monte Serrano (edificada), tendo o projeto sido ajustado para evitar impactos diretos sobre as mesmas, sendo pouco prováveis os impactos indiretos.

Está também previsto o acompanhamento arqueológico permanente durante a obra, por uma equipa especializada em contextos de Pré-História Antiga, e foram definidas várias medidas de minimização, incluindo a vedação e sinalização da OP4.

Salienta-se, ainda assim, a importância de cumprimento das medidas de salvaguarda do património arqueológico, dado o potencial elevado da área em questão para a ocorrência de achados inéditos, nomeadamente de estruturas negativas de natureza antrópica pré-histórica.

Por último, importa ainda referir os potenciais impactos socioeconómicos do projeto durante a fase de obra, associados à ocupação temporária de propriedades para instalação de estaleiros e acessos, à movimentação de maquinaria e à libertação de poeiras, com possível perturbação das habitações próximas.

Estes impactos são considerados negativos, pouco significativos e temporários. Em contrapartida, a obra gera emprego, tanto indiferenciado como qualificado, embora se preveja a contratação de mão-de-obra externa à região. A presença destes trabalhadores pode ter efeitos positivos na economia local, através da procura de serviços como alojamento, restauração e comércio, bem como pelo aumento da procura de matérias-primas.

A afluência de mão-de-obra externa exige, contudo, a garantia de condições adequadas de habitabilidade e higiene no trabalho, de forma a evitar impactos sociais negativos. Embora os benefícios económicos sejam temporários e de baixa intensidade, representam uma oportunidade de dinamização regional durante a execução do projeto. Conclui-se que, com a adoção de medidas que assegurem o bem-estar dos trabalhadores e a gestão adequada das atividades construtivas, os impactos negativos podem ser mitigados, potenciando os efeitos positivos sobre a economia local.

Em termos de saúde humana, considerando a escassa sensibilidade do território em termos populacionais, a reduzida magnitude dos impactos negativos identificados nos fatores ambientais com relevância para a saúde humana e a existência de benefícios indiretos associados à melhoria da infraestrutura hídrica, não se anteveem impactos significativos sobre este fator, desde que cumpridas as medidas e boas práticas ambientais em obra.

Na fase de exploração, o funcionamento do sistema permitirá melhorar a qualidade da água nos reservatórios a jusante da albufeira do Roxo, otimizar o fornecimento de água para rega e reduzir as perdas hídricas e os custos energéticos associados ao sistema. Além disso, contribuirá para aumentar a garantia de abastecimento nas áreas de rega do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) e reforçar a capacidade de gestão e exploração do sistema. Estes benefícios refletem-se na eficiência operacional e na sustentabilidade hídrica da região.

O projeto está alinhado com a Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo, promovendo soluções resilientes face aos desafios climáticos. A central mini-hídrica, ao recuperar energia gerada pela força gravítica da água, contribui para a redução dos custos de exploração e para o aumento da eficácia do sistema.

No que se refere aos resultados da consulta pública promovida no âmbito do presente procedimento, no âmbito da qual foram recebidas três exposições, destaca-se a pronúncia da Associação de Beneficiários do Roxo (AB Roxo), a qual suscitou várias questões quanto ao projeto e aos seus objetivos. Os aspetos expostos pela AB Roxo foram ponderados e debatidos no âmbito da avaliação desenvolvida.

Assim, face ao exposto, tendo em consideração os impactos positivos significativos do projeto e dado que os impactos negativos identificados são, na sua generalidade, pouco significativos e passíveis de minimização, emite-se decisão favorável, condicionada ao cumprimento dos termos e condições constantes do presente documento.

Elementos a apresentar

Em sede de licenciamento

Devem ser apresentados à entidade licenciadora, com conhecimento à autoridade de AIA, os seguintes elementos:

1. Demonstração da compatibilidade do serviço primário do EFMA com o serviço da rede secundária de Ervidel.
2. Parecer favorável da Entidade Regional da RAN (ERRAN) territorialmente competente para utilização não agrícola de solos da RAN.

Previamente ao início da execução da obra

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

3. Carta de Condicionantes atualizada, nomeadamente com a integração de todos os elementos patrimoniais identificados e interditando as áreas contíguas às margens do Barranco do Doroal.
4. Proposta de localização e implantação dos estaleiros, dos parques de materiais, das áreas de deposição de terras sobrantes e das áreas de empréstimo, atualizada de acordo com a Carta de Condicionantes. Deve ser privilegiada a ocupação de áreas já degradadas ou previamente infraestruturadas. No caso de não ser possível a utilização destas áreas, os locais selecionados devem, preferencialmente, apresentar declive reduzido e acessos próximos, para evitar, tanto quanto possível, movimentações de terras e abertura de novos acessos, devendo ainda salvaguardar a exclusão de:
 - a) Solos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional.
 - b) Áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional.
 - c) Áreas classificadas, nomeadamente Sítios de Importância Comunitária (SIC), Zonas de Proteção Especial (ZPE), Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e Important Bird Areas (IBA).
 - d) Área onde foi identificada a espécie *Vaccaria hispânica*.
 - e) Habitats Naturais.
 - f) Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras, sendo interdito o abate ou dano de qualquer exemplar de sobreiro ou azinheira, mesmo que isolados, bem como quaisquer ações que conduzam ao seu perecimento ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra vegetal ou mobilizações profundas do solo).
 - g) Zonas que impliquem a destruição de vegetação nas áreas de maior sensibilidade paisagística e ecológica, com destaque para as áreas adjacentes a linhas de água (galerias ripícolas), florestas de folhosas e áreas de montado.
 - h) Áreas a menos de 10 m de distância de linhas de água, áreas de recarga de sistemas aquíferos e de áreas de influência direta de nascentes e dos perímetros de proteção imediato e intermédio de captações de abastecimento público.
 - i) Áreas contíguas às margens do Barranco do Doroal.
 - j) Zonas de proteção e salvaguarda do património cultural e áreas a menos de 50 m de ocorrências patrimoniais.
 - k) Proximidade a áreas urbanas, locais com utilização mais sensível ao ruído, nomeadamente

escolas, hospitais, bem como áreas de ocupação turística.

5. Evidências sobre a cintagem prévia, com tinta indelével, das azinheiras a abater, nos termos do n.º 2 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual, para efeitos de verificação/fiscalização e informação geográfica, em formato shapefile, com a identificação destes exemplares.
6. Listagem de todas as ocorrências patrimoniais a vedar e a sinalizar, tendo em conta, designadamente o plano de acessos à obra.
7. Plano de compensação pelo abate e afetação de azinheiras, desenvolvido de acordo com as orientações constantes da presente decisão.
8. Plano de Recuperação e Integração Paisagística (PRIP), desenvolvido de acordo com as orientações constantes da presente decisão.

Previamente ao início da fase de exploração

Devem ser apresentados à autoridade de AIA para análise e pronúncia, os seguintes elementos:

9. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) resultantes de:
 - i. Consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamentos e maquinaria necessários às atividades previstas nesta fase, uma vez que os valores obtidos através da calculadora divergem dos apresentados no documento de resposta aos elementos adicionais, nomeadamente aqueles constantes do Quadro 2.2.;
 - ii. Consumo de energia elétrica em obra, nomeadamente no que se refere aos pressupostos de cálculo apresentados;
 - iii. Produção de materiais a utilizar em obra, contemplando todas as infraestruturas previstas no projeto, nomeadamente no que se refere à apresentação dos pressupostos de cálculos utilizados, incluindo revisão dos termos correspondentes (aço, cimento ou betão).

Durante a fase de exploração

Deve ser apresentado à autoridade de AIA, para análise e pronúncia, os seguintes elementos:

10. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq):
 - i. Evitadas com a implementação do projeto, atendendo que não foram apresentados os pressupostos de cálculo, nomeadamente no que se refere à produção de energia elétrica pela central mini-hídrica;
 - ii. Consumo de energia elétrica, durante a fase de exploração, refletindo a evolução do mix energético nacional previsto para o período de exploração, nos termos do PNEC 2030.

Medidas de minimização/potenciação/compensação

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra e de obra devem constar no respetivo caderno de encargos da empreitada, bem como no Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início das fases de construção e de exploração, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “*Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação*”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

Medidas para a fase prévia à obra

1. 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. Neste contexto, deve também ser apresentado o SGA e a carta de condicionantes atualizada. Recomenda-se a integração de formação específica relativamente a intervenção em linhas de água e controlo de vegetação invasora.
2. Adotar um dispositivo de atendimento ao público para a receção de reclamações, sugestões e/ou pedidos de informação sobre o projeto. Neste contexto, deve ser disponibilizado um número telefónico de atendimento ao público, que deve estar afixado à entrada do estaleiro e em cada frente de obra durante a fase de construção. Deve também ser previsto um sítio na internet para registar todas as reclamações ou pedidos de informação recebidos e o tratamento que lhes foi dado.
3. Realizar o levantamento das afetações pelas restrições ou perdas de uso do solo e proceder à respetiva indemnização aos proprietários afetados pela implantação do projeto.
4. Proceder à caracterização prévia do estado de conservação de vias e acessos a utilizar na fase de construção.
5. 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.
6. Todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género *Quercus* e, eventualmente, arbustivos, se aplicável, quando próximos de áreas intervencionadas, devem ser devidamente balizados, e não meramente sinalizados. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser realizada, no mínimo, na linha circular de projeção vertical da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, em todo o seu perímetro ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.
7. Sinalizar os exemplares de sobreiros/azinheiras, imediatamente adjacentes às áreas de construção, sempre que tecnicamente possível, e delimitar uma área de proteção de, pelo menos o dobro da projeção da área da copa, no mínimo de 4 m de raio (árvores jovens), onde são interditas quaisquer ações que conduzam ao seu perecimento ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra

vegetal ou mobilizações profundas do solo, etc.), que possam danificar as árvores, nomeadamente as raízes, pernas, ramos e troncos. Esta sinalização deve ser mantida durante o período em que a obra decorre no local.

8. Efetuar o registo através de ficha de campo e de fotografia das ocorrências OP3, OP4, OP5 e OP6.
9. Vedar e sinalizar com rede laranja a OP4 - Casa do Monte Serrano.
10. Sinalizar e vedar todos elementos patrimoniais situados até a um limite máximo de 15 m do eixo das infraestruturas.
11. Sinalizar todos os restantes elementos situados entre 15 m e 25 m do eixo das infraestruturas. Os restantes elementos devem ser avaliados caso a caso, devendo a sua vedação e sinalização tomar em consideração outros fatores como o elevado valor patrimonial e o estado de conservação, a proximidade de caminhos ou estradas a serem utilizadas durante a execução do projeto.

Medidas para a fase de execução da obra

12. Avisar com antecedência as autarquias, juntas de freguesia e a população interessada, das eventuais alterações na circulação rodoviária, nomeadamente, aquando do atravessamento de vias de comunicação.
13. Facultar alternativas válidas aos atravessamentos condicionados por motivos de obra e assegurar a limpeza e desobstrução das vias, bem como a manutenção adequada dos acessos.
14. Instalar sinalização informativa e de regulamentação do tráfego nas vias atravessadas.
15. Garantir que os trabalhos associados à execução da obra são planeados de forma a:
 - a) ter em conta que as atividades de elevada movimentação de terras e de desarboreização e desmatização não devem coincidir com o período de reprodução da avifauna, devendo ocorrer antes de 1 de março ou após 1 de julho.
 - b) especificamente na área onde foi identificada a espécie *Vaccaria hispânica*, programar os trabalhos de modo que a desmatização e decapagem dos solos ocorra no verão até ao início do outono, a partir de 1 de julho e até às primeiras chuvas de outono.
 - c) que as escavações para a implantação da conduta adutora, na envolvente do abrigo “Mina do Paço”, e câmara de carga ocorram fora do período de hibernação dos quirópteros (inverno).
 - d) minimizar os conflitos com a atividade agrícola na zona de intervenção, levando em consideração o calendário agrícola e o estado das culturas.
 - e) que as intervenções em linhas de água ocorram em época do ano adequada, de modo que estas não apresentem escoamento ou que este seja reduzido.
 - f) que as operações de construção mais ruidosas, que se desenrolem na proximidade de recetores sensíveis, apenas ocorram em dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.
 - g) assegurar que a cravação de condutas e a utilização de explosivos, que se desenrolem na proximidade de recetores sensíveis, apenas ocorram em dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.
 - h) sem prejuízo das alíneas anteriores, procurar reduzir ao mínimo o período em que ocorram movimentações de terras, devendo esta fase decorrer preferencialmente em época seca, de

modo a minimizar a erosão dos solos e o transporte sólido nas linhas de água.

16. Garantir que, além do perímetro de intervenção previamente delimitado, não há qualquer intervenção.
17. Restringir o corte de vegetação, remoção do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos apenas às zonas estritamente necessárias para a execução da obra, recorrendo para isso a vedações fixas e móveis, métodos de demarcação através de fitas ou sinalização adequada ao efeito. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do projeto não devem ser desmatadas ou decapadas.
18. Proceder à vedação das áreas de estaleiro, de acordo com a legislação aplicável. Na vedação devem ser colocadas placas avisadoras que incluam as regras de segurança a observar assim como a calendarização da empreitada.
19. Evitar ou, se possível, interditar o acesso de pessoal não afeto à empreitada. As zonas de intervenção devem ser sinalizadas e, sempre que se justifique, vedadas.
20. A colocação de vedações, temporárias ou permanentes, não deve conter arame farpado. Caso haja essa necessidade, o arame farpado deve acompanhar o topo da vedação.
21. Garantir que estão disponíveis os meios necessários de contenção/retenção para atuar caso ocorra fuga/derrame/descarga accidental de substâncias perigosas ou de resíduos. Em caso de fuga/derrame/descarga accidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenamento ou transporte, devem ser providenciada a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso de hidrocarbonetos líquidos, devem ser previamente utilizados produtos absorventes. A zona afetada deve ser isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos vertidos e/ou utilizados na sua recolha devem ser tratados como resíduos perigosos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenamento, transporte e destino final.
22. Assegurar que os estaleiros e frentes de obra estão equipados com todos os meios necessários para prevenir a ocorrência de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames de substâncias poluentes
23. Os locais de armazenamento de produtos perigosos devem ser dotados de uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural.
24. Efetuar, previamente a qualquer intervenção nas áreas de empréstimo, um reconhecimento e levantamento das situações consideradas potencialmente instáveis. Caso seja considerado necessário, devem ser efetuadas obras de consolidação dos taludes instáveis.
25. Nas zonas em que sejam executados trabalhos que possam afetar as linhas de água, implementar medidas que visem assegurar o mínimo de interferência no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. Nunca pode ser interrompido o escoamento natural da linha de água e a movimentação de máquinas nas linhas de água deve ser efetuada segundo o princípio da afetação mínima do escoamento natural, do leito de cheia, das margens e da vegetação ripícola. Sempre que tecnicamente possível, os trabalhos devem ser assegurados a partir da margem. O atravessamento das linhas de água por maquinaria deve efetuar-se através dos locais já existentes.
26. Adotar dispositivo hidráulico apropriado que garanta a manutenção de um caudal, cujo débito deve corresponder ao da linha de água intercetada ou, caso necessário ou tecnicamente exigido, ser efetuado o desvio provisório da mesma. Todas as intervenções em domínio hídrico, não previstas em Projeto de Execução, devem ser previamente licenciadas.

27. Efetuar o atravessamento de máquinas em leito de cheia, preferencialmente, através de estruturas já existentes para o efeito, de forma a afetar o mínimo possível a vegetação ripícola e o próprio leito de cheia. Caso se preveja intercalar linhas de água, para estabelecimento de acessos à obra, têm as mesmas de ser estabelecidas por passagem hidráulica, ainda que a afetação ocorra por um curto período.
28. Assegurar que, durante a intervenção no leito de linhas de água, todas as ações que traduzam risco de poluição sejam restringidas na sua envolvente direta, sempre que tecnicamente viável e de acordo com o cronograma da empreitada.
29. Interditar a circulação sistemática de maquinaria e veículos numa largura mínima de 10 m, nas principais linhas de água abrangidas ou confinantes à área de intervenção.
30. Evitar qualquer interferência, no decurso dos trabalhos, em poços e furos na área envolvente, nomeadamente aquelas que ponham em causa a integridade do recurso água.
31. Garantir que, para as captações subterrâneas mais próximas das frentes de obra, são tomadas medidas com vista à proteção das mesmas, nomeadamente a sua vedação e sinalização dentro do corredor de obra, de forma a impedir o acesso ao local por parte da maquinaria e funcionários.
32. Realizar, sempre que tecnicamente possível, as operações de desmatização e decapagem do centro para a periferia de modo a permitir a fuga da fauna, sobretudo aquela com menor mobilidade.
33. O desbaste seletivo de vegetação, sempre que necessário, deve atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones.
34. Nas ações de desmatização, os resíduos de origem vegetal gerados podem ser destruídos e incorporados no solo (com exceção dos resíduos da vegetação invasora), com o objetivo de reter a humidade e enriquecer o solo em matéria orgânica.
35. Caso as operações de desarborização ocorram no período de reprodução para a maioria das espécies de avifauna (entre março e junho), deve ser verificada a presença de ninhos e a sua ocupação. Verificando-se a presença e ocupação de ninhos, o corte da árvore deve ocorrer após o período referido ou saída das crias. Em alternativa, deve ser efetuado o Pedido de Licença para remoção de ninhos ao ICNF, ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril na sua redação atual, em particular o artigo 20.º relativo ao regime excecional.
36. Assegurar que antes dos trabalhos de movimentação de terras, se efetua a decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra, tentando o mais possível manter os perfis do solo de forma a não misturar a camada superior de maior fertilidade com as restantes camadas da estrutura do solo. Na área onde foi identificada a espécie *Vaccaria hispanica*, a camada de solo superficial com potencial para conter o banco de sementes desta espécie devendo ser conservada e posteriormente reposta no mesmo local aquando da execução da recuperação da área afetada pela empreitada.
37. Proceder à sementeira das pargas de solos armazenados, com mistura cujo elenco florístico integre pelo menos uma espécie leguminosa, de modo a evitar fenómenos de erosão sobre o solo descoberto e a preservar, tanto quanto possível, a fertilidade da camada superior, caso se preveja o armazenamento por um período superior a 3 meses.
38. Dar início aos trabalhos de escavações e aterros logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.

39. Realizar a decapagem da terra viva/vegetal de forma que a máquina nunca circule sobre a mesma. A progressão deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado. Deve ser evitado o recurso a máquinas de rasto de forma a também evitar a compactação da camada de solo abaixo da terra vegetal.
40. Realizar a abertura de valas sobre as mesmas, ao longo do seu eixo longitudinal, ou partir dos acessos quando estes existam paralelos à vala, devendo a máquina permanecer no acesso. A largura da faixa de trabalho de 20 metros, deve ser rigorosamente respeitada. Dentro dessa faixa podem ser instaladas pequenas unidades móveis de apoio às frentes de obra, destinadas ao armazenamento temporário de materiais e/ou equipamentos. A terra vegetal deve ser depositada de forma a não haver qualquer mistura de terras de qualidade e natureza distintas.
41. Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.
42. Interromper a execução de escavações e aterros em períodos de elevada pluviosidade e tomar as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
43. Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).
44. Garantir que os materiais de escavação com vestígios de contaminação são armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
45. Garantir a estabilidade estrutural do abrigo de quirópteros “Mina do Paço” durante a fase de construção da conduta adutora, na envolvente do abrigo, e da câmara de carga. Caso se verifique não estar a ser assegurada esta estabilidade, devem ser tomadas medidas que garantam a manutenção deste abrigo de quirópteros.
46. Assegurar que sempre que ocorram exsurgências devido à interceção do nível freático, a extração da água e seu encaminhamento para o terreno a jusante, garantindo que, no seu percurso, esta água não encontrará elementos passíveis de degradar a sua qualidade. Pretende-se deste modo manter o equilíbrio hidrodinâmico e a espessura saturada do aquífero, bem como evitar a contaminação do recurso subterrâneo.
47. Implementar um sistema de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deve ter em atenção as diferentes características dos efluentes gerados durante a fase de obra e atender aos seguintes pressupostos:
 - a) Privilegiar a reutilização da água proveniente da limpeza de qualquer tipo de maquinaria, que contenha cascalho, areia, cimento, ou inertes similares, após tratamento. Os inertes que resultem do processo de tratamento devem ser recolhidos e encaminhados para destino final adequado. As águas de lavagem associadas ao fabrico de betões (exceto betuminoso) devem ser encaminhadas para um local único e impermeabilizado, afastado das linhas de água, para que, quando terminada a obra, se possa proceder ao saneamento de toda a área utilizada e ao encaminhamento para destino final adequado dos resíduos resultantes;
 - b) As águas que contenham, ou potencialmente possam conter, substâncias químicas, assim como as águas com elevada concentração de óleos e gorduras, devem ser conduzidas para um depósito estanque, sobre terreno impermeabilizado, devendo posteriormente ser encaminhadas para

- destino final adequado;
- c) Os efluentes domésticos (serviços sanitários, cozinhas e refeitórios) devem ser devidamente encaminhados para uma fossa séptica estanque ou, em alternativa, tratados antes de serem descarregados no meio recetor. Ao proceder-se à limpeza da fossa, os efluentes e lamas devem ser encaminhados para destino final adequado. Caso seja viável, os efluentes devem ser encaminhados para o Sistema Municipal de Águas Residuais;
 - d) A recolha dos efluentes provenientes de instalações sanitárias do tipo “móvel” deve garantir a frequência necessária à manutenção das boas condições de higiene, devendo ser realizada por uma empresa licenciada para o efeito.
48. Evitar a abertura de acessos não planeados. 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.
49. Garantir que os resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados pela ação da percolação das águas pluviais serão armazenados em parque coberto.
50. Garantir o humedecimento das vias não pavimentadas e todas as áreas passíveis de gerarem emissões difusas de partículas, sempre que necessário e especialmente em dias secos e ventosos. Este requisito pode não ser cumprido, na sua totalidade ou parcialmente, caso se verifiquem situações excecionais de carência de água, como por exemplo em anos de seca.
51. Assegurar a cobertura apropriada de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento, como por exemplo o acondicionamento apropriado dos depósitos de excedentes de construção. Nas zonas perto de habitações devem ser instalados “tapumes” de proteção.
52. Garantir que a circulação de máquinas e recursos humanos deve ser restrita às áreas estritamente necessárias, devendo esta circulação ser realizada de forma cuidada, com velocidade e procedimentos adequados ao tipo de via e proximidade de recetores sensíveis.
53. Assegurar que os equipamentos e maquinaria utilizados devem respeitar as normas e especificações técnicas estabelecidas, em termos de níveis de emissão sonora e de GEE, devendo ser efetuadas manutenções periódicas dos mesmos de forma a manter as normais condições de funcionamento.
54. Selecionar preferencialmente equipamentos de climatização e de refrigeração que utilizem fluídos naturais ou gases fluorados com menor potencial de aquecimento global, quando disponíveis e se aplicável.
55. Implementar um plano de contenção de fugas dos equipamentos que utilizem gases fluorados, de acordo com a legislação em vigor, quando aplicável.
56. Realizar a prospeção arqueológica sistemática dos novos acessos, das zonas de estaleiro, áreas de empréstimo e de depósito de terras, bem como das áreas que apresentaram visibilidade nula ou reduzida. Os resultados podem determinar a necessidade de implementação de medidas de salvaguarda ou de minimização adicionais.
57. Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes).

58. Efetuar, após a desmatção e em fase prévia às mobilizações de terras (escavações), a prospeção sistemática do solo livre de vegetação, que deve ser mais cuidadosa nas áreas que este apresentou anteriormente visibilidade nula ou reduzida.
59. Nos casos em que não seja possível evitar a afetação das ocorrências patrimoniais, deve ser garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, a salvaguarda deve ser através de registo gráfico, fotográfico e memória descritiva; e no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.
60. Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de modo efetivo continuado e direto por um arqueólogo, em cada frente de trabalho, sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas e de todas as operações que impliquem movimentações de terras, incluindo a instalação de estaleiros, a abertura de acessos e desmatção.
61. Efetuar um cuidadoso e sistemático acompanhamento arqueológico nas áreas afetadas pelo projeto localizadas na envolvente das OP1 - Ribeira de Canhestros 3 (CNS 33956) e OP3 - Formaguda (CNS 33437).
62. Garantir que a equipa de acompanhamento arqueológico integra arqueólogos com experiência em contextos de pré-história antiga.
63. Realizar uma observação atenta durante a fase de mobilização de solos, em especial nas áreas onde o substrato geológico seja constituído por calços, devendo ter acesso visual facilitado à camada de transição entre o solo vegetal e substrato estratigráfico, inorgânico, imediatamente inferior, uma vez que têm sido identificados arqueossítios constituídos por estruturas em negativo (realidades escavadas no substrato rochoso) que não são reconhecíveis através de vestígios de superfície
64. Garantir que as ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante a prospeção e 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), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.
65. Assegurar que, caso sejam detetados contextos ou vestígios arqueológicos, a obra é de imediato suspensa no local dos achados e a sua ocorrência de imediato comunicada à tutela do Património Cultural com a proposta das medidas de minimização a adotar.
66. Determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras) aos resultados obtidos na prospeção e no acompanhamento arqueológico, no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas.
67. Colocar em depósito credenciado pelo organismo de tutela os achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra.

Medidas para a fase final de execução da obra

68. 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.
69. Efetuar a limpeza da área de obra de forma a remover todos os resíduos, incluindo os resíduos inertes gerados durante a fase de construção, devendo ser promovida a reposição das condições naturais.
70. Garantir a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas atividades relacionadas com a empreitada.

71. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.
72. 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.
73. Assegurar que, na eventual afetação de linhas de água e da vegetação ripícola associada, para além da recuperação da topografia original do leito e das margens, se garanta a reposição dos maciços arbustivos assim como do número de exemplares arbóreos abatidos. As árvores e arbustos a plantar devem ser exemplares novos, são, com pelo menos dois anos de viveiro, bem conformados, com plumagem e flecha intacta, raízes bem desenvolvidas e em bom estado sanitário, devendo ser fornecidas em torrão. Devem ser asseguradas as seguintes dimensões mínimas: Árvores de folha caduca – <1,0 m; Arbustos de folha caduca – 0,6 a 1,0 m.
74. Interditar o uso de espécies vegetais alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional, designadamente espécies listadas como invasoras no Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, na sua redação atual.
75. Demonstrar que foi entregue, no prazo máximo de um ano a partir da data da conclusão dos trabalhos arqueológicos, de acordo com Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (RTA), o relatório final de trabalhos arqueológicos.
76. Publicar os resultados dos trabalhos arqueológicos em monografia ou artigo, no prazo máximo de três anos a partir da data da respetiva conclusão, caso a tutela do Património assim o determine aquando da apreciação do relatório final dos trabalhos arqueológicos.

Medidas para a fase de exploração

77. Adotar, nas ações de manutenção, as medidas previstas para a fase prévia à execução da obra, fase de execução da obra e fase final de execução da obra que se afigurem aplicáveis à ação em causa, ao local em que se desenvolve e aos impactos gerados.
78. Assegurar que, sempre que se desenvolvam ações de manutenção, é fornecida ao empreiteiro a Carta de Condicionantes atualizada.
79. Promover a manutenção e o desenvolvimento de prados naturais ao longo da faixa de expropriação associada à conduta adutora, de modo a beneficiar as condições ao desenvolvimento da espécie *Vaccaria hispanica* classificada na categoria de ameaça Vulnerável e presente na área de estudo.
80. Efetuar a monitorização e reparação/manutenção da vedação e rampas de fuga para a fauna nos reservatórios da Câmara de Carga de modo a minimizar o risco de afogamento de fauna selvagem, sempre que se justifique, de forma que os mesmos se mantenham em condições adequadas para o cumprimento das funções a que se destinam.
81. Efetuar a monitorização e reparação/manutenção dos tamisadores a instalar na Câmara de Carga, sempre que se justifique, de forma que os mesmos se mantenham nas condições adequadas para o cumprimento das funções a que se destinam.
82. Acautelar o cumprimento das medidas de gestão florestal indicadas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) da região, nomeadamente a limpeza e manutenção das faixas de gestão de combustível na envolvente.

83. Realizar as intervenções de corte, controlo da vegetação e manutenção da faixa de gestão de combustível, apenas no final do ciclo reprodutor da maioria dos grupos de fauna e flora (entre julho e março).

Medidas para a fase de desativação

84. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil previsto para o projeto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e os instrumentos de gestão territorial e legais que irão estar em vigor, deve ser apresentada, no último ano de exploração, a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto após a respetiva desativação.

Deve assim ser apresentado à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, um plano pormenorizado, o qual deve prever a recuperação paisagística e a renaturalização da área intervencionada. Este plano deve ainda prever o cumprimento das condições da presente decisão que sejam também aplicáveis às ações de desativação e requalificação a desenvolver, complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração. Este plano deve contemplar medidas de incremento da circularidade da economia.

Programas de monitorização

Devem ser implementados os seguintes programas de monitorização, nos termos propostos no EIA, quando aplicável, e tendo em conta as diretrizes a seguir elencadas.:

1. Programa de monitorização dirigido à espécie *Vaccaria hispanica*

Este projeto tem como objetivo avaliar o impacto ambiental das obras associadas à Ligação Ervidel-Sado sobre a espécie *Vaccaria hispanica*. Para tal deve ser efetuada a sua monitorização, durante a época de floração da espécie, em 6 parcelas na área de estudo, devendo ser registados os elementos cobertura e/ou número de indivíduos presentes, estudo da variabilidade populacional, composição florística, riqueza específica e comunidades vegetais presentes nos locais de amostragem.

Esta monitorização deve ocorrer previamente ao início da obra (Ano 0), e 3 anos da fase de exploração, prevendo-se a avaliação do prolongamento deste programa de acordo com os resultados.

Outros Planos e Projetos

Devem ainda ser implementados, nos termos já aprovados ou nos termos em que vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão, os seguintes planos/projetos:

1. Plano de Acessos

A definição deste plano deve ser orientada pela necessidade de minimização dos impactos decorrentes do trânsito dos veículos pesados afetos à obra, devendo ser estudados os itinerários que provoquem a menor perturbação possível. Este aspeto é particularmente relevante no transporte de terras dos locais de origem e para os locais de destino dos materiais de escavação.

Deve ser interdito o atravessamento dos núcleos urbanos pelos veículos pesados afetos à obra e, na eventualidade de não existirem acessos alternativos, as viaturas pesadas só podem atravessar localidades com as cargas devidamente cobertas, no menor trajeto possível, a velocidades reduzidas e apenas durante o período das 8h às 20h.

O plano deve prever a caracterização prévia do estado de conservação de vias e acessos a utilizar na fase de construção e deve privilegiar a utilização de acessos e caminhos existentes. No caso específico de acessos temporários em áreas de montado os mesmos têm de ser feitos através de caminhos florestais já existentes, evitando o abate de sobreiros e/ou azinheiras.

Nos casos em que seja necessária a abertura de novos acessos ou o alargamento de acessos existentes, deve ser garantido o cumprimento da Carta de Condicionantes. O traçado dos novos acessos deve ser acordado com os proprietários e adaptar-se ao terreno natural, evitando o rasgo de taludes pronunciados e com inclinações acentuadas. A remoção do coberto vegetal deve ser reduzida ao mínimo indispensável. Os trilhos devem ser assinalados, devendo ser proibida a circulação fora dessas áreas.

O plano de acessos deve assegurar que a circulação de veículos e maquinaria obedece aos trajetos preferenciais, previamente definidos, de forma a minimizar áreas afetadas pela obra e a afetação de recetores sensíveis. O plano deve restringir a circulação fora destes trajetos.

Deve ainda ser prevista a comunicação aos proprietários sempre que os acessos às propriedades forem interrompidos, devendo ainda ser assegurados acessos alternativos que garantam, no mínimo, os atuais níveis de acessibilidade. Estas interrupções devem limitar-se ao mínimo período possível.

2. Plano de Gestão de Resíduos

Este plano deve ser elaborado de acordo com os princípios da autossuficiência, da prevenção, da redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, previstos na legislação em vigor sobre a temática.

Deve ser previsto o registo dos resíduos gerados em obra, nomeadamente através da criação de um Mapa de Controlo de Resíduos, que deve ser atualizado semanalmente.

Deve ser elaborado um dossier de gestão de resíduos, que terá de ser mantido atualizado, contendo os seguintes registos:

- a) Planta de localização das áreas de armazenamento temporário dos resíduos;
- b) Planta de localização dos recipientes para deposição de resíduos existentes em obra;
- c) Mapa de controlo dos resíduos;
- d) Mapa de registo dos resíduos por tipologia e dando cumprimento à legislação vigente;
- e) Documentos comprovativos do licenciamento das empresas transportadoras dos resíduos;
- f) Documentos comprovativos do licenciamento das empresas recetoras dos resíduos;
- g) Guias de transporte dos resíduos;
- h) Legislação aplicável aos resíduos da obra.

Este plano deve prever o local afeto ao parque de armazenamento temporário de resíduos, o qual deve ser claramente identificado. Os resíduos devem de ser segregados e armazenados em local apropriado, em função das suas características e destino final, devendo ser os locais de deposição ser devidamente identificados com o descritivo da tipologia de resíduo e respetivo código LER.

Os resíduos devem ser encaminhados de forma adequada, com a frequência ajustada à capacidade de armazenamento do parque de resíduos e locais de deposição.

O plano deve também preconizar a necessidade de gestão individualizada, nos termos previstos da lei, dos resíduos classificados como perigosos. Estes resíduos devem ser segregados, acondicionados e armazenados em local apropriado, nomeadamente impermeabilizado e coberto, dotado de uma bacia de retenção impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural. O conteúdo dos contentores deve ser

claramente identificado no exterior.

O armazenamento temporário de resíduos perigosos deve ter em consideração a necessidade de garantir:

- A preservação de uma distância mínima de 15 metros a margens de linhas de água permanentes ou temporárias;
- O armazenamento em contentores, devidamente estanques e selados, não devendo a taxa de enchimento ultrapassar 98% da sua capacidade;
- A instalação em terrenos estáveis e planos;
- A instalação em local de fácil acesso para trasfega de resíduos.

Os resíduos recicláveis devem ser recolhidos seletivamente e encaminhados para operadores autorizados para o efeito, bem como os resíduos equiparados a Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). A obra deve estar dotada de contentores para recolha de RSU e no estaleiro devem ainda ser colocados pontos de recolha seletiva de resíduos recicláveis. A remoção final dos resíduos equiparados a RSU deve ser efetuada, preferencialmente, através dos processos habituais de remoção de RSU existentes nos concelhos em que se insere a obra.

O plano deve ainda interditar a rejeição de qualquer tipo de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração, bem como a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduo.

3. Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD)

Este plano deve ser desenvolvido de acordo com um modelo de economia circular, nomeadamente através de estratégias de redução de resíduos.

4. Plano de gestão de eficiência energética

Este plano deve permitir a gestão e monitorização dos consumos de energia em obra, no sentido de corrigir eventuais irregularidades de forma célere, privilegiando:

- a) A seleção de equipamentos mais eficientes, que utilizem combustíveis alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data;
- b) A eficiência energética ao nível da iluminação;
- c) A otimização dos percursos adotados no transporte de materiais.

5. Projeto de compensação pelo abate e afetação de azinheiras

Desenvolver o projeto de compensação com base no previsto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio e tendo em conta as orientações do ICNF, que veio posteriormente estabilizar os valores multiplicativos mínimos em função da tipologia de intervenção a implementar relativamente a estas duas espécies de quercíneas:

- a) 1,25 para arborização/rearborização;
- b) 3 para beneficiação com adensamento ou arborização de clareiras; e
- c) 5 para beneficiação sem adensamentos ou arborização de clareiras.

A escolha da localização da(s) área(s) a beneficiar pelo projeto de compensação deve ter como pressuposto que este se realize em prédios rústicos com condições edafoclimáticas adequadas para a espécie alvo. Importa também registar que as áreas territoriais a beneficiar terão de ter ligação jurídica com a entidade proponente, por posse ou contrato de utilização (com um prazo mínimo de 20 anos).

O projeto deve estar integralmente implementado até à conclusão da fase de construção.

6. Plano de Recuperação e Integração Paisagística (PRIP)

Este plano integra, por um lado, a recuperação das áreas intervencionadas e, por outro, a integração paisagística do projeto, visando os seguintes objetivos mais específicos:

- A integração paisagística das componentes visíveis do projeto (Central Mini-hídrica, Câmara de Carga e Rede de Acessos), contemplando, o revestimento dos taludes do aterro perimetral previsto para a Câmara de Carga;
- A recuperação das áreas afetadas à obra, nomeadamente (e pelo menos) aos estaleiros; aos depósitos temporários de terras sobrantes; à faixa de intervenção da conduta adutora a implementar; e aos acessos;
- A recuperação das linhas de água intersectadas, promovendo a beneficiação das respetivas galerias ripícolas, na máxima extensão possível – ações de “ativação ecológica” e de regulação do ciclo hidrológico;
- O controlo de espécies de vegetação invasoras, designadamente as espécies constantes da Lista Nacional de Espécies Invasoras, de acordo com o Decreto-Lei n.º 92/2019, na sua redação atual, com especial atenção para o *Arundo donax*, pela sua capacidade de propagação, estando este bem presente em algumas linhas de água, tal como o Barranco do Doroal;
- No caso de haver necessidade de criar depósitos definitivos de terras sobrantes, deve ser elaborada uma avaliação dos cenários possíveis no que diz respeito à sua localização, bem como contempladas as necessárias ações de integração paisagística.

Tendo em conta os objetivos acima expostos, este elemento pode ser apresentado como um Plano de Recuperação e Integração Paisagística (PRIP), devendo, no entanto, ser parte integrante do Projeto de Execução.

este contexto, o PRIP deve incluir todas as peças necessárias à sua correta implementação, a uma escala adequada para o efeito:

- Peças desenhadas: pelo menos, o Plano de Modelação do Terreno, Plano Geral, Plano de Plantação, Plano de Sementeiras; e Pormenores de Construção (caso se justifique);
- Peças escritas: pelo menos, uma Memória Descritiva; um Mapa de Quantidades e um Plano de Manutenção (caso se justifique).

Na elaboração do PRIP devem ser tidos em conta as seguintes orientações:

- a) Devem ser cartografadas e georreferenciadas todas as áreas afetadas à obra e à implementação do projeto, quer sejam áreas a recuperar, quer sejam áreas projetadas a integrar. Neste contexto, devem ser identificados, caracterizados e quantificados os exemplares de espécies de vegetação a manter, a transplantar e a abater, inclusivamente as espécies com estatuto de proteção (*Quercus rotundifolia*, *Quercus suber*, *Vaccaria hispanica*) e as espécies invasoras (sejam elas arqueófitas ou autóctones, ou mesmo autóctones com comportamento invasor em determinadas circunstâncias ou situações ecológicas);
- b) Às áreas cartografadas devem estar associadas medidas/ações aplicáveis, com vista ao cumprimento dos objetivos estipulados;
- c) O PRIP deve apresentar, sempre que possível, ou se justifique, o cronograma de execução dos

trabalhos;

- d) Todo o material vegetal a semear ou plantar deve ser acompanhado de certificados de origem, sendo desejável que provenha de populações locais de vegetação. Este material deve apresentar-se em boas condições fitossanitárias e, se for o caso, apresentar conformação adequada;
- e) É desejável que os exemplares das espécies a incluir no Mapa de Quantidades apresentem portes já significativos, quer em altura, quer em dap/pap, sobretudo para as situações mais críticas do ponto de vista ecológico e da prevenção de riscos;
- f) Deve ser favorecida a escolha de espécies de vegetação autóctone, correspondentes à Vegetação Natural Potencial (VNP) da região e à situação ecológica em causa, potenciando, sempre que possível e se justifique, as condições necessárias à regeneração natural da vegetação. A este propósito, e tendo em conta que a instalação da conduta adutora limitará o tipo de coberto vegetal que pode ser utilizado no recobrimento das respetivas faixas de servidão, recomenda-se a sua beneficiação com espécies herbáceas, ou arbustivas de pequeno porte (matos baixos), com interesse para a conservação, submetidas a pressões variáveis por pastoreio, tais como as do Habitat 6220* (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*), identificadas na área em estudo;
- g) Nas áreas mais vulneráveis às ações preconizadas durante a Fase de Obra; nas áreas de recuperação da vegetação natural; nas áreas de instalação de vegetação; bem como nas áreas que contêm espécies invasoras, devem ser previstas ações de balizagem e medidas dissuasoras, e/ou de proteção temporária (vedações, paliçadas, etc.), caso se justifique;
- h) A recuperação de áreas intervencionadas deve incluir operações de limpeza e remoção de todos os resíduos, entulhos e desperdícios de obra, incluindo transporte a vazadouro adequado. Neste contexto, deve ser garantida a correta gestão de terras contaminadas por espécies invasoras, não sendo desejável a sua reutilização em ações de recuperação e integração paisagística;
- i) A recuperação de áreas intervencionadas deve procurar repor, tanto quanto possível, as condições anteriores à intervenção, nomeadamente no que diz respeito às características do solo (composição; estrutura/grau de compactação; tipo de coberto, etc.);
- j) As ações de manipulação e os métodos de controlo da flora invasora devem ser adequados à espécie em causa, e apresentarem-se bem discriminados no PRIP, acompanhados da respetiva fundamentação e referenciação técnica. Estas orientações devem estar articuladas e/ou contempladas nas medidas de gestão de resíduos da obra, a integrar no Sistema de Gestão Ambiental (SGA). É de referir que, no caso do *Arundo donax*, herbácea particularmente robusta, que se destaca pela rapidez e capacidade de propagação, o corte ou o destroçamento/trituração no local e a sua incorporação no solo não devem ser aplicados, podendo estas ações inclusivamente agravar os problemas de invasão no que diz respeito a esta espécie. Pela sua localização (em linhas de água) e pela possibilidade de contaminação da água, solo e biomassa devem ser evitados métodos de controlo químico (como a aplicação de herbicidas). Assim, recomenda-se o controlo físico desta espécie, através da sua remoção integral (inclusivamente rizomas), tendo em conta a sua vigorosa capacidade de propagação vegetativa, que pode ser potenciado pelos cursos de água.

Entidade de verificação da DIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Data de emissão	20 de outubro de 2025
Validade da DIA	Nos termos do n.º 2 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, a presente DIA caduca se, decorridos quatro anos a contar da presente data, não tiver sido iniciada a execução do respetivo projeto.
Assinatura	O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P. José Pimenta Machado (No uso de competências delegadas pelo Despacho n.º 8624/2025, de 18 de julho, publicado no Diário da República, 2.ª Série, n.º 142, de 25 de julho de 2025)