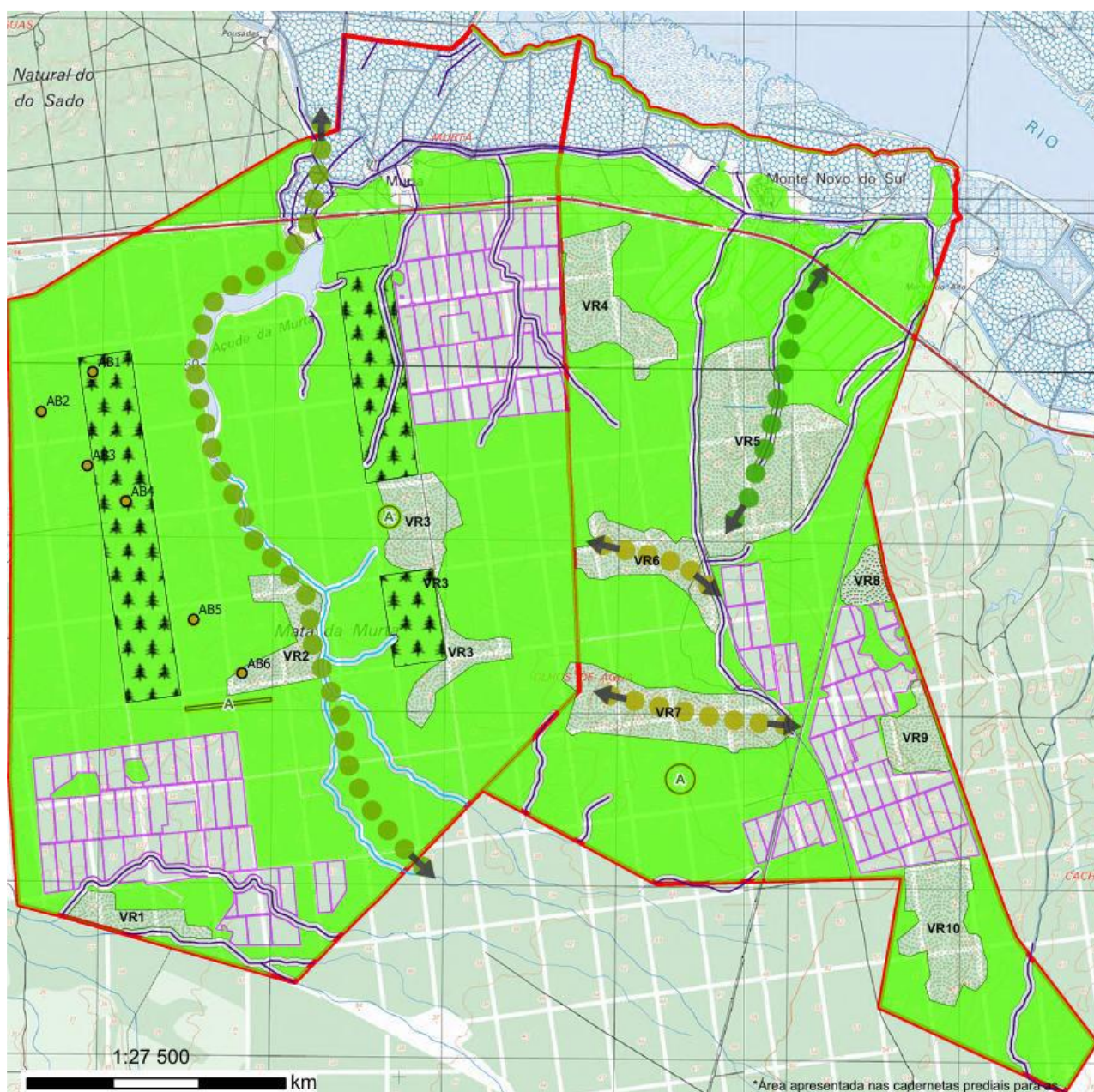


PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

REFORMULAÇÃO DO PROJETO DE ACORDO COM O PREVISTO NO N.º 2 DO ARTIGO 16.º
DO DECRETO-LEI N.º 151- B/2013, DE 31 DE OUTUBRO, NA SUA REDAÇÃO ATUAL

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO REFORMULADO “AGROFLORESTAL DAS HERDADES DE MURTA E MONTE NOVO”



JULHO 2026

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO.....	3
2. APRECIAÇÃO.....	4
3. CONSULTA PÚBLICA	8
4. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	9
5. RAZÕES DE DIREITO E DE FACTO	9
6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MAXIMIZAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO	13
7. MONITORIZAÇÃO.....	20
8. PARECER.....	26
7. ASSINATURA.....	30

ANEXOS

1. IDENTIFICAÇÃO	
Reformulação do Projeto	Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo / Execução
Localização	Concelho de Alcácer do Sal, freguesias de Comporta e da União de freguesias de Alcácer do Sal e Santa Susana. A 5 km de Comporta e 15 km de Alcácer do Sal.
Proponente	Expoente Frugal, Lda
Licenciador	Sem entidade licenciadora
Autoridade de AIA	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, IP

Enquadramento Legal	Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual: - Artigo 1.º n.º 3 alínea b) ponto i) - Projeto abrangido no limiar fixado no anexo II; - Anexo II n.º 1 alínea d) Área Sensível - Desflorestação destinada à conversão para outro uso de utilização das terras ≥ 10 ha; - Artigo 16.º n.º 4 Reformulação do Projeto - Reduzir os impactos ambientais identificados nos fatores Sistemas Ecológicos e Recursos Hídricos.
----------------------------	---

Áreas sensíveis	Em Rede Natura 2000, na Zona Especial de Conservação Comporta Galé (PTCON0034) a componentes agrícola e florestal, e na Zona de Proteção Especial do Açude da Murta (PTZPE0012), a componente florestal.
------------------------	--

Breve Descrição da Reformulação do Projeto	No <u>Projeto Inicial</u>, a avaliação ambiental identificou como expectável a ocorrência de impactos negativos significativos: No fator Sistemas Ecológicos pela afetação de habitats e espécies de valor naturais prioritários; No fator Recursos Hídricos pela variação da superfície piezométrica, devido ao volume de água subterrânea captado. E, no fator Ruído, impactos negativos podendo ser de pouco significativos a significativos, pela emissão de níveis sonoros noturnos, entre as 23h e às 07h de novembro a fevereiro, no funcionamento dos 20 ventiladores anti-geada, por não ter sido validada a caracterização sonora apresentada no EIA e seu Aditamento. O <u>Projeto Reformulado</u>, comparativamente ao projeto inicial, diminui a área agrícola de 360,63 ha para 295,18 ha e aumenta a área florestal de 80 ha para 1443,22 ha. O Projeto Reformulado apresenta agora: 295,18 ha para produção de tangerinas; 56,99 ha com infraestruturas de apoio; 271,66 ha para valorização/recuperação ecológica; 1443,22 ha de produção florestal. A <u>componente agrícola</u> propõe agora reduzir, quer a afetação do habitat 2260, ocupando 2% classificado como “evolutivo” e 40% como “degradado”, quer o consumo hídrico, passando de 2,28 para 1,74 hm³/ano, os 16 furos para 12 e os 5 reservatórios/casas de rega para 3. E, está estruturada em três fases: - Construção (1 ano): Preparação do solo (corte de arvoredos e matos, arranque de cepos, gradagem); Plantação de tangerina; Instalação de 12 furos de água subterrânea (máximo 288 m); Construção de 3 reservatórios de água e casas de rega; abertura/beneficiação de caminhos; instalação de redes elétrica e rega; instalação de 20 ventiladores anti-geada; - Exploração (25/30 anos): Rega gota-a-gota e fertirrega; Colheita anual (janeiro a maio) de tangerinas; Transporte para o centro de embalagem e distribuição em Alcácer do Sal; Monitorização ambiental; Manutenção das infraestruturas; - Desativação: Encerramento ou reconversão da atividade agrícola. Sobre os trabalhadores agrícolas a contratar, estima-se 50 na construção e na exploração 50 permanentes e 150 temporários na época da colheita.
---	--

	Propõe-se alojar os trabalhadores agrícolas em Alcácer do Sal, através da aquisição de um terreno e construção de habitação comum. A componente florestal, encontra-se incluída no Plano de Gestão Florestal das Herdades de Murta e Monte Novo (a aprovar), ocupando uma área de 1443,22 ha. Prevê a reflorestação de 110,54 ha com 41426 Pinheiros mansos, num compasso de 5*5 e densidade de plantação de 400 plantas/ha, e a criação duma área destinada à conservação, valorização e restauro de habitats e espécies de valor naturais prioritários, com 271,66 ha
--	--

2. APRECIÇÃO

2.1 - ANTECEDENTES

Na AIA 529 CCDRA IP, ao Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo, foi emitido em janeiro de 2024 parecer desfavorável ao projeto (805,35 ha para produção de pera-abacate) e em agosto de 2024 parecer desfavorável à reformulação do projeto (734,48 ha para produção de pera-abacate).

Na atual AIA 565 CCDRA IP, ao Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo, foi emitido em novembro de 2025 parecer desfavorável ao projeto (433,30 ha para produção de tangerinas), fundamentalmente, devido aos pareceres desfavoráveis do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas IP e da APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo IP.

2.2 - PARECERES

Foi solicitado às seguintes entidades a emissão de pareceres, no âmbito das suas respectivas competências: Instituto da Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo IP; APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo IP; Agência para o Clima IP; Câmara Municipal de Alcácer do Sal; Património Cultural IP; Infraestruturas de Portugal; Águas Públicas do Alentejo; Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural; Laboratório Nacional de Energia e Geologia; Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral, REN-Gasodutos.

Apenas as duas últimas entidades não emitiram o parecer. Os pareceres recebidos encontram-se em anexo.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas do Alentejo IP, concluiu:

“O projeto Agroflorestal reformulado apresenta uma redução da área de intervenção, havendo uma menor área afeta à plantação e às infraestruturas tendo sido revista a caracterização da situação de referência, os impactes gerados e, consequentemente, as medidas de minimização. Inserido, na sua totalidade, em áreas da Rede Natura 2000, nomeadamente na ZEC Comporta-Galé, importa, mais uma vez, relevar que estas constituem uma rede europeia de zonas especiais, dedicadas à conservação da natureza, criadas no âmbito das Diretivas Aves (Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979, revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro) e Habitats (Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992), cuja finalidade é assegurar a conservação, a longo prazo, das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa. Existe, por isso, a necessidade de manter num estado de conservação favorável os valores naturais que estão na origem da designação destas áreas, o que implica assegurar, entre outros fatores, a integridade biológica dos sítios RN2000 mantendo a sua coerência global. Para além das orientações/obrigações decorrentes dos referidos instrumentos, importa ainda considerar outros documentos (i.e. estratégias e planos) que norteiam a conservação da natureza em Portugal, nomeadamente a Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2030, Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030 e Plano Nacional de Restauro da Natureza (em desenvolvimento). Relativamente à Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2030, as orientações desenvolvidas pela Comissão em cooperação com os Estados-Membros e as partes interessadas para apoiar o cumprimento desses objetivos salientam ser provável a necessidade de esforços de manutenção e restauro da maior parte desses habitats e espécies, travando as suas tendências negativas atuais até 2030 ou mantendo as tendências estáveis ou de melhoria atuais, ou ainda impedindo o declínio dos habitats e espécies com um estado de conservação favorável.

A Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030), revista pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 125/2026, de 17 de junho, reconhece que o despovoamento dos territórios surge como importante ameaça à biodiversidade, a par da alteração dos sistemas naturais, e exponenciada pelas alterações climáticas e pela proliferação de espécies exóticas invasoras, sendo um dos principais eixos estratégicos desta estratégia “Conservação e Restauro de Ecossistemas” (Eixo 1), «objetivo último a concretizar no quadro desta Estratégia». De referir que compete ao ICNF, I.P., enquanto autoridade nacional para a conservação da natureza e biodiversidade e autoridade florestal nacional, implementar, em particular [conforme disposto no artigo 4.º, n.º 1, alínea a), do Decreto-Lei n.º 43/2019, de 29 de Março], a ENCNB. A ENCNB 2030 reconhece que “as áreas protegidas e classificadas (incluindo os Geoparques Mundiais da UNESCO) constituem a infraestrutura indispensável para a

concretização dos propósitos da conservação da natureza, tendo o ICNF, enquanto autoridade nacional para a conservação da natureza e biodiversidade, a missão de assegurar o cumprimento das obrigações internacionais e nacionais neste domínio (...). A responsabilidade pela manutenção do adequado estado de conservação dos habitats e espécies ganhou nova dimensão com as metas estabelecidas pelo Quadro Global de Biodiversidade Kunming-Montreal, que incluem a proteção de 30 % do território e o restauro de 30 % dos ecossistemas degradados”. Ainda, refere que “O princípio da sustentabilidade mantém-se como eixo central, destacando a necessidade de conciliar os valores ambientais com as dimensões sociais e económicas. Esta abordagem integrada pretende assegurar que a conservação da natureza contribui não só para a saúde dos ecossistemas mas também para o bem-estar humano e o desenvolvimento económico das comunidades locais. A sua aplicação deve pautar-se pelo uso racional dos recursos naturais, promovendo a gestão que assegure benefícios a longo prazo. Este compromisso estende-se à solidariedade intergeracional, assegurando que os recursos e os valores naturais são preservados para as gerações futuras”.

Mais, apesar de Portugal ainda não dispor do seu Plano Nacional de Restauro da Natureza (a desenvolver até agosto de 2026), importa atender a que uma das premissas definidas no Regulamento do restauro da natureza (Regulamento (UE) 2024/1991 do Parlamento Europeu e do Conselho, em vigor desde 18 de agosto de 2024, que determina um conjunto de metas e de medidas que visam a recuperação de habitats degradados e o combate à perda de biodiversidade no espaço europeu), assenta na prioridade às medidas de restauro nas áreas localizadas na rede Natura 2000. Ainda, em matéria de ambiente, determina o artigo 3.º, alínea c), da Lei n.º 19/2014, de 14 de abril (que define as bases da política de ambiente) que a atuação pública em matéria de ambiente está subordinada aos princípios “da prevenção e da precaução, que obrigam à adoção de medidas antecipatórias com o objetivo de obviar ou minorar, prioritariamente na fonte, os impactes adversos no ambiente, com origem natural ou humana, tanto em face de perigos imediatos e concretos como em face de riscos futuros e incertos, da mesma maneira como podem estabelecer, em caso de incerteza científica, que o ónus da prova recaia sobre a parte que alegue a ausência de perigos ou riscos”. Este projeto traduz-se numa conversão de usos do solo, essencialmente, florestais para usos agrícolas cuja compatibilidade com a conservação dos valores naturais presentes ou potencialmente presentes na área de estudo não é garantida, pois a gestão da cultura agrícola (e.g. mobilização de solo, correção química de solo, corte regular da vegetação para passagem de máquinas e pessoas), bem como a presença de rega levam a alterações das comunidades vegetais, entre outros, simplificando-as, e impedem o desenvolvimento/evolução natural das comunidades atualmente existentes que, no futuro, possam constituir habitats ou mosaico de habitats em bom estado de conservação. Importa, pois, garantir que a sua implementação ocorre em áreas cujo potencial de evolução é nulo ou pouco significativo, fomentando áreas de maior potencial evolutivo, concorrendo para a conciliação dos valores ambientais com as dimensões sociais e económicas, prevista na ENCBN 2030.

Observando a distribuição dos setores de plantação e a sua sobreposição com a ocorrência de valores naturais classificados, conclui-se que, na sua generalidade, ocupam áreas de menor valor de conservação, com presença reduzida ou pouco significativa de espécies ou habitats pertencentes aos anexos B-I, B-II e B-IV, nomeadamente de habitats classificados como prioritários, ou de conservação prioritária segundo o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho) e as orientações expressas no Plano de Gestão da ZEC Comporta-Galé, aprovado e publicado pelo Decreto-Lei n.º 55/2026 e regulamentado pela Portaria n.º 107-B/2026/1, como é o caso do habitat 2260 - Dunas com vegetação esclerofila da Cisto-Lavanduletalia.

Apenas poderá ser permitida a ocupação com setores de plantação de áreas onde este habitat se encontra degradado, com as suas estrutura e funções significativamente diferentes daquelas onde o habitat se encontra efetivamente bem constituído, com domínio evidente das espécies indicadoras dominantes e com o elenco característico de espécies companheiras, com destaque para as cistáceas e lamiáceas, especialmente dos géneros *Cistus*, *Halimium*, *Lavandula* e *Thymus*. Acresce, ainda, referir a importância da disponibilidade de água que é fundamental para a manutenção dos habitats e a sobrevivência de espécies pelo que a sobreexploração do aquífero, decorrente do número de captações, poderá afetar, de forma negativa e significativa, os habitats característicos destas áreas e consequentemente da fauna que dele dependem, fator que é minimizado com a redução da área do projeto agrícola. Não obstante, e apesar da redução progressiva da área de intervenção que tem ocorrido nas várias reformulações do projeto efetuadas, ainda se verifica a afetação de habitats de interesse com maior valor de conservação, listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual, nomeadamente do habitat 2260 cuja representatividade na ZEC Comporta-Galé é significativa e para o qual o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, bem como o recentemente aprovado Plano de Gestão da ZEC, apontam para a necessidade de incrementar a área de ocupação e melhorar o seu estado de conservação. Assim, a implementação de setores de produção em áreas classificadas como de potencial evolutivo, poderá ser admissível, neste projeto, apenas em pequenos acertos estratégicos que permitam a otimização do layout do projeto, garantindo a sua operacionalidade, não estando justificada em caso de áreas extensas.

Detetaram-se também, conforme descrito anteriormente a ocorrência de núcleos de espécies indicadoras de habitats prioritários e/ou protegidas e com estatuto de ameaça elevado, cuja densidade de ocorrência não corresponde ao descrito no EIA. Admite-se que, estas discrepâncias, poderão encontrar justificação no hiato de tempo ocorrido entre a prospeção efetuada para a caracterização da situação de referência no EIA e a visita da CA efetuada. Embora o *J. navicularis* não seja uma espécie protegida, a sua presença traduz-se diretamente na identificação da ocorrência do habitat considerado prioritário 2250pt2. Adicionalmente, trata-se de um endemismo ibérico e com uma distribuição

restrita. Na avaliação efetuada pela Lista Vermelha esta espécie foi listada como Quase Ameaçada por se considerar que os efeitos cumulativos do conjunto de pressões e ameaças sobre esta espécie em Portugal (e.g. expansão agrícola, desenvolvimento urbano-turístico e gestão florestal) tenham levado a declínios continuados ao nível do tamanho da população e da área e qualidade do seu habitat. Nesta avaliação sugere-se, para além de medidas de gestão florestal mais adequadas, a realização de um estudo que apure os impactos cumulativos das várias pressões identificadas «pois suspeita-se que a planta possa vir a integrar-se numa categoria da ameaça». Neste contexto, considera-se que a proposta efetuada no EIA de prospeção prévia à implementação do projeto e consequentes ajustes no layout, terá, necessariamente, de ser acolhida, com uma validação no terreno a efetuar pela Autoridade Nacional de Conservação da Natureza (ICNF, I.P.).

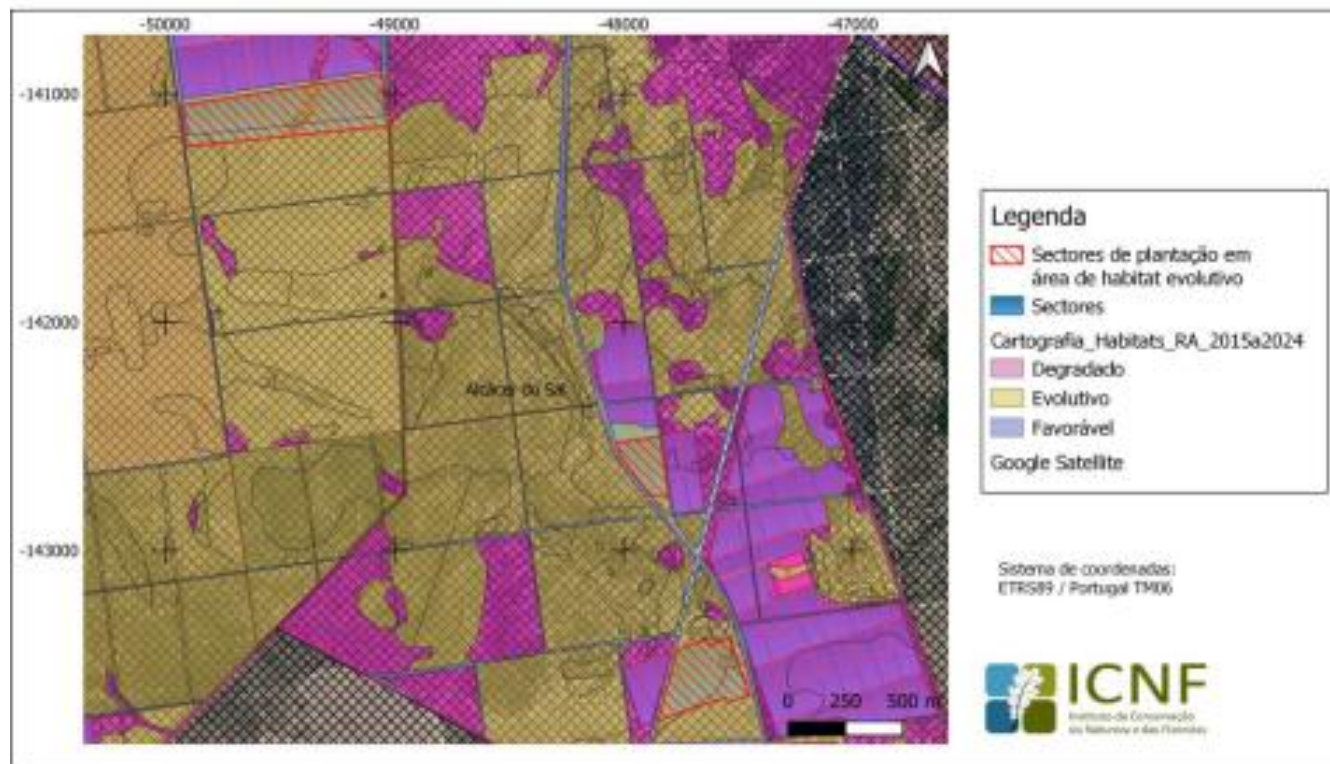


Figura 1 - Sectores de plantação em áreas de habitat “evolutivo”.

Considera-se ainda que, uma vez que em grande parte da área das herdades o habitat 2260 se encontra num estado degradado e que se prevê, segundo o atual projeto, o seu uso florestal e como áreas de conservação, onde serão implementadas medidas de promoção e regeneração deste habitat, tais medidas poderão constituir-se como de atenuação, minimizando as perdas de habitat em estado degradado e as pequenas manchas do habitat em estado considerado em estado “evolutivo” (correspondente ao estado de “Boa Conservação” de acordo com os critérios de avaliação expressos na “Decisão de Execução da Comissão, de 11 de julho de 2011”) que serão afetadas em situações de acertos ligeiros de configuração dos setores de plantação, devidamente identificados na planta síntese apresentada. O projeto contempla ainda a implementação de ventiladores antigeada cujos impactes sobre a fauna, ainda têm um certo grau de incerteza associado, quer sobre a avifauna, sobretudo a noturna, quer sobre outra fauna, nomeadamente a entomofauna.

No entanto, no que respeita a estas infraestruturas constata-se que o período previsto para a sua utilização (4 h/dia (das 2 h às 6 h) durante 10 a 15 dias/ano e 8 h/dia em dezembro e fevereiro durante 10/dias ano) corresponde à época do ano em que a atividade dos quirópteros deverá ser reduzida ou nula. O mesmo se verifica para a entomofauna, cujo período de maior atividade para a maioria das espécies ocorre durante a primavera e o verão. Ainda, estando a atividade focada no período noturno, e relativamente à avifauna, poderá ocorrer um fenómeno de afastamento, consequência do ruído associado, não se prevendo que possam ocorrer fenómenos de mortalidade significativa. Assim, considera-se que face à ausência de dados, deverá ser acolhida a proposta de desmobilização efetuada pelo requerente, e ainda, uma monitorização ativa dos potenciais efeitos destas infraestruturas com a respetiva adequação aos resultados, conforme previsto no Plano de Monitorização dos Valores Naturais faunísticos.

Face ao anteriormente exposto, considera-se que a manutenção do estado de conservação favorável de espécies e habitats necessária à aprovação do projeto no âmbito da avaliação feita de acordo com os objetivos de conservação da ZEC e da respetiva legislação nacional e comunitária está assegurada pelo que o ICNF, I.P./DRCNF do Alentejo emite parecer favorável ao Projeto Agroflorestal das Herdades da Murta e Monte Novo - Modificação do Projeto ao abrigo do n.º 2 do artigo 16 do RJAIA, em fase de Projeto de Execução, condicionado aos aspetos a integrar na Declaração de Impacte Ambiental:

APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo IP, concluiu:

“Constata-se que é durante a fase de exploração que se verificam os impactos mais relevantes, sobretudo de natureza quantitativa, decorrentes do rebaixamento da superfície piezométrica da massa de água subterrânea, o que constitui o principal impacto identificado. Embora o projeto apresente potencial para gerar impactos negativos sobre os recursos hídricos, a sua magnitude poderá ser significativamente reduzida mediante o cumprimento rigoroso das medidas de minimização propostas, assegurando-se, assim, a salvaguarda e a proteção dos recursos hídricos e das massas de água.

Conclui-se, portanto, que o EIA reúne os pressupostos técnicos necessários para a emissão de Parecer Favorável Condicionado ao cumprimento das medidas e das condicionantes que venham a ser definidas, no âmbito do presente procedimento de AIA.”

Agência para o Clima IP, concluiu:

“Pondera-se a emissão de Parecer Favorável Condicionado: Á avaliação da APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, atendendo à relevância da temática dos recursos hídricos e interligação com o clima e alterações climáticas; Á implementação de medidas minimizadoras ao potencial de emissões de GEE e atenuação da vulnerabilidade aos efeitos das alterações climáticas.”

Património Cultural IP, concluiu:

“Considera-se reunidos os elementos indispensáveis para emissão de Parecer Favorável Condicionado às condições e às medidas indicadas para constar na Declaração de Impacte Ambiental.”

Câmara Municipal de Alcácer do Sal, concluiu:

“Da análise aos novos elementos é de evidenciar que apesar das alterações introduzidas, considera-se que a reformulação do projeto continua a apresentar riscos ambientais relevantes, não demonstrando de forma inequívoca a sua compatibilidade com os objetivos de conservação da ZEC Comporta-Galé e do Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcácer do Sal. Para além disso, persistem impactos potenciais sobre habitats e biodiversidade, agravados pela fragmentação ecológica e efeitos cumulativos de outros projetos na região. Mantêm-se igualmente incertezas quanto à sustentabilidade da exploração da massa de água subterrânea PT05T3, sobretudo num contexto de alterações climáticas e crescente pressão sobre os recursos hídricos. As monitorizações propostas permitem acompanhar a evolução dos impactos, mas não eliminam os riscos identificados. Desta forma, no seguimento dos princípios da prevenção e da precaução, considera-se que subsistem dúvidas técnicas relevantes quanto à viabilidade ambiental do projeto reformulado. Conclui-se que, embora a reformulação introduza alterações relevantes, designadamente a redução da área de plantação, o consumo de água subterrânea e a adoção de medidas adicionais de minimização e monitorização ambiental, subsistem preocupações significativas quanto à compatibilidade ambiental e territorial. Em particular, mantêm-se dúvidas relativamente aos impactos na integridade ecológica da ZEC Comporta-Galé, à sustentabilidade da utilização dos recursos hídricos subterrâneos, aos efeitos cumulativos da intensificação agrícola numa área de elevado valor natural e à compatibilidade da transformação do uso do solo com os objetivos definidos no PDM. Para além do já referido, é de salientar que a viabilidade ambiental do projeto reformulado continua a depender da eficácia de um conjunto alargado de medidas de minimização e de programas de monitorização, circunstância que evidencia a elevada sensibilidade do território e não afasta, por si só, os impactos ambientais já identificados. Face ao exposto, propõe-se a manutenção do entendimento anteriormente assumido pelo Município, considerando que os elementos apresentados na reformulação não demonstram, de forma suficiente, a eliminação de impactos ambientais significativos nem asseguram a compatibilidade da pretensão com os objetivos de ordenamento do território e de proteção ambiental, logo não se encontram reunidas condições para a emissão de parecer favorável. Desta forma, é de evidenciar que as grandes preocupações do Município prendem-se com os valores naturais e os recursos hídricos, nomeadamente pelos efeitos das alterações climáticas. Assim volta-se a alertar que a reformulação do projeto “Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo”, como outros localizados nas proximidades não podem colocar em hipótese alguma, em causa, o abastecimento de água para consumo humano, dos vários aglomerados urbanos existentes e de empreendimentos turísticos já instalados. Para além disso, não se pode contabilizar apenas os efeitos económicos positivos, na criação de novos postos de trabalho e fixação de novos trabalhadores no concelho, se os efeitos de mais um projeto desta natureza irá agravar os impactos já existentes e agravar problemas na comunidade local.”

Infraestruturas de Portugal IP, concluiu:

“Verifica-se que as alterações propostas no projeto reformulado não alter o sentido da anterior decisão. Assim, reitera-se o Parecer Favorável Condicionado à obtenção do licenciamento dos dois acessos, bem como à instalação de quaisquer infraestruturas que interfiram com a ER253 e a respetiva zona de servidão.”

Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, concluiu:

“O projeto reformulado reduz as áreas de cultivo, mantendo-se a localização das parcelas a cultivar fora do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado, sem interferências com as suas infraestruturas. Pelo referido, a DGADR nada tem a opor ao presente Estudo de Impacte Ambiental, relativo à reformulação do projeto.”

Águas Públicas do Alentejo, concluiu:

“Não obstante as alterações introduzidas, com particular incidência na redução da área de plantação e do consumo hídrico ao volume máximo de 1,74 hm³/ano, verifica-se que não consubstanciam uma modificação estrutural ou substancial. Sublinha-se que, atendendo ao equilíbrio ainda sensível entre as disponibilidades hídricas e as necessidades do projeto reformulação, deverá ser adotada uma abordagem prudente e adaptativa, assegurando a sustentabilidade dos recursos hídricos na região e a salvaguarda dos usos prioritários, nomeadamente o abastecimento público.”

Laboratório Nacional de Energia e Geologia IP, concluiu:

“O projeto não deve ser aprovado por: a) Se observar uma subsidência generalizada no Sector Margem Esquerda do Sado na Região de Alcácer do Sal, evidenciando que o aquífero está a ser alvo de uma extração de água superior à reposta pela recarga; b) Se observar atualmente subsidência nas Herdades de Murta e de Monte Novo devido à depleção do aquífero antes da implementação do projeto reformulado; c) Introduzir maior pressão sobre as águas subterrâneas em termos quantitativos e qualitativos, quer pela quantidade de água que vai consumir, quer pelas substâncias químicas que vai adicionar, impactes cumulativos muitos significativos e não compensáveis; d) Apresentar um risco acrescido para a sustentabilidade dos recursos hídricos da região e para a equidade no acesso e utilização desses recursos entre os diferentes utilizadores.”

3. CONSULTA PÚBLICA

Decorreu durante 10 dias úteis, de 05/06/2026 a 19/06/2026. Foram recebidas, no Portal Participa, 387 participações: 372 de particulares; 13 de associações de defesa do Ambiente; 2 de empresas.

Destas 384 são discordantes, 2 concordantes e 1 de carácter geral.

As participações de discordância convergem em 4 temas, que surgem de forma recorrente e consistente:

- Recursos hídricos. Os participantes contestam a viabilidade hídrica do projeto com base em múltiplos argumentos técnicos, invocando dados do LNEG que documentam subsidência do terreno na área de Monte Novo na ordem dos 25 mm entre 2019 e 2023, associada a extração superior à recarga natural do aquífero. Apontam que o limite de 1,74 hm³/ano imposto pela APA não representa margem de disponibilidade, mas antes a evidência de escassez. A metodologia do EIA para fundamentar a viabilidade hídrica é questionada considerando que o cálculo invoca a recarga global do sistema aquífero Bacia Tejo-Sado/Margem Esquerda quando as captações se localizam no sector sul, com capacidade de recarga significativamente inferior. Vários participantes identificam ainda sinais de degradação progressiva no território, nomeadamente a secagem do Açude de Vale de Coelheiros desde 2020 e a necessidade crescente de aprofundar furos existentes, com evidências empíricas da sobre-exploração já instalada.

- Habitats naturais e da flora protegida. Os participantes invocam repetidamente o reconhecimento expresso no próprio EIA que os impactes sobre espécies de flora com estatuto RELAPE, designadamente *Thymus capitellatus*, *Santolina impressa* e *Armeria rouyana*, são classificados como negativos, permanentes, diretos, certos e de elevada significância. O facto destas espécies serem elementos estruturantes do habitat 2260, dominante na ZEC Comporta/Galé (representando cerca de 46% da área de estudo), é utilizado como argumento central. A destruição das espécies que definem o habitat equivale à destruição do próprio habitat, não podendo ser compensada por sementeiras posteriores em zonas de valorização. Acresce a referência ao Plano de Gestão da ZEC, publicado em março 2026, que estabelece como objetivo vinculativo a melhoria do estado de conservação do habitat 2260, objetivo que a reformulação do projeto contraria diretamente ao propor implantar 40% da sua área agrícola neste habitat.

- Ventiladores anti-geada. Com funcionamento noturno a instalação de 20 torres no interior da Zona de Proteção Especial e na proximidade da Área Importante para Aves do Açude da Murta. Os participantes assinalam a contradição intrínseca de introduzir equipamentos geradores de perturbação sonora e de risco de colisão numa área classificada para proteger a avifauna. O argumento é reforçado pela circunstância de o próprio EIA reconhecer expressamente que não é possível quantificar o impacto destas estruturas na mortalidade de aves noturnas e morcegos, incerteza que, na perspetiva dos participantes, deveria determinar a aplicação do princípio da precaução.

- Padrão de reformulação sucessiva do projeto. Vários participantes assinalam que o projeto, desde a sua formulação inicial como cultura de abacates, passou por múltiplas versões reduzindo progressivamente a área agrícola, o número de furos e o volume de captação, mantendo, contudo, a mesma lógica estrutural, extração intensiva de água subterrânea em zona protegida da Rede Natura 2000 para produção de fruta de regadio para exportação. A reformulação agora submetida é caracterizada, de forma recorrente, como uma alteração de escala e não de natureza, sendo invocados como precedente o parecer desfavorável da Comissão de Avaliação, de novembro de 2025 devido aos fatores Sistemas Ecológicos e Recursos Hídricos, bem como a Declaração de Impacte Ambiental Desfavorável emitida em janeiro de 2026 ao projeto da Mina da Lagoa Salgada, na mesma região, com fundamento análogo.

Sobre a participação das associações, todas se manifestaram de forma crítica e desfavorável, embora com diferentes ênfases nos argumentos já apresentados.

Refere-se que o Relatório da Consulta Pública foi disponibilizado às entidades: APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo IP; Instituto da Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo IP; Agência para o Clima IP; Câmara Municipal de Alcácer do Sal; Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral; Património Cultural IP.

As respostas às dúvidas apresentadas, na Consulta Pública, constam nos pareceres emitidos.

4. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

O projeto reformulado contribui para a prossecução dos objetivos, considerando que o setor primário assume, na região do Alentejo, importância superior à média nacional. Como tal, uma das opções estratégicas definidas para esta região consiste em *“Assumir o papel estratégico da agricultura e apoiar os processos da sua transformação no contexto do desenvolvimento programado para a região”*.

Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)

O projeto reformulado contribui para a prossecução dos objetivos, por contribuir para atingir um dos grandes desafios que se colocam ao processo de ordenamento e desenvolvimento territorial do Alentejo num futuro próximo, *“Promover o crescimento económico e o emprego”*.

As Opções Estratégicas de Base Territorial reconhecem, também, a importância estratégica da atividade agrícola no desenvolvimento da região, *“Desenvolver o modelo de produção agroflorestal e agroindustrial das fileiras estratégicas regionais, garantir a utilização racional de recursos disponíveis, promover a diversificação e valorização das produções, tornando operativa a multifuncionalidade de sistemas agrossilvopastoris e do património agrícola rural”*.

Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcácer do Sal

O projeto reformulado contribui para a prossecução das estratégias e objetivos preconizados no PDM, *“Promover a utilização racional dos recursos naturais e o desenvolvimento do sistema agrário”*, designadamente: a) Contribui na estratégia de desenvolvimento do Alentejo Litoral, tanto na componente associada aos produtos agrícolas e agroalimentares, como no que concerne a processos de inovação agrícola e ao desenvolvimento agrícola moderno de base tecnológica; b) Aposta nos processos de certificação, tendo em vista promover a diferenciação face a produtos concorrentes e facilitar o acesso a novos mercados de atuação; c) Promove o aumento da competitividade da produção agrícola, da criação e desenvolvimento de práticas de natureza empresarial, na perspetiva de orientação da produção para o mercado; d) Contribui para o reforço e desenvolvimento de forma sustentada e mais competitiva dum dos setores tradicionais estratégicos do Alentejo Litoral; e) Contribui para a diversificação e qualificação da base económica regional, através da afirmação de novos sectores de especialização.

A totalidade da área do projeto reformulado incide sobre as plantas:

- Ordenamento, em “Espaços Florestais de Produção” e em “Estrutura Ecológica Municipal - Habitats prioritários da Rede Natura 2000”;

- Condicionantes, em “Rede Natura 2000 - Zona Especial de Conservação Comporta Galé (PTCON0034) e Zona de Proteção Especial do Açude da Murta (PTZPE0012)”.

O projeto reformulado possui enquadramento no Regulamento do PDM:

- No artigo 26º “Condições gerais de viabilização dos usos do solo”, por o uso dominante florestal ser compatível com o uso complementar agrícola, bem como por os prejuízos ou inconvenientes ambientais resultantes da alteração do uso do solo, no atual procedimento de AIA, serem passíveis de minimização;

- No artigo 40º “Alterações do uso do solo em áreas classificadas”, por a alteração do uso do solo, no procedimento de AIA, ter obtido parecer favorável condicionado do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas IP.

Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A área da componente agrícola não se encontra inserida em REN ou RAN.

5. RAZÕES DE DIREITO E DE FACTO

Razões de direito - Componente agrícola

O projeto reformulado tem enquadramento no PDM de Alcácer e no Regime Jurídico da Rede Natura 2000.

Considera-se, ainda, que o projeto reformulado se encontra alinhado com a integração na Economia-circular preconizada para a região Alentejo.

Razões de facto - Componente agrícola

Impactes nos fatores determinantes - Sistemas Ecológicos e Recursos Hídricos

O Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas IP, indicou para a fase de construção:

“Nesta fase, os impactes esperados são os mesmos identificados para o projeto inicial, destacando-se a afetação da vegetação (habitats e flora RELAPE). No entanto, esta afetação será numa menor área de intervenção relativamente ao projeto inicial (352,17 ao invés de 433,30 ha) correspondendo a cerca de 15% da área total das Herdades da Murta e Monte Novo.

Relativamente à afetação dos habitats, refere-se, no RS, que se procurou afetar as áreas mais degradadas dos habitats 2260 (Habitat de conservação prioritária9), designadamente 40% em estado degradado e 2% em estado evolutivo, e 2330, justificada por não se tratarem de habitats prioritários na Diretiva Habitats e pela sua elevada representatividade em toda a área da ZEC Comporta-Galé. É dada nota, no RS, que, apesar dos incêndios, as espécies invasoras e as práticas de gestão florestal terem impactado o habitat 2260, este se mostra resiliente tendo uma capacidade de recuperação elevada.

Refere-se, no RS, que a redefinição das áreas permite minimizar os impactes negativos mais significativos mantendo-se a representatividade dos valores naturais da ZEC Comporta-Galé, em acordo com o estabelecido no Plano Sectorial, e permitindo «em simultâneo a salvaguarda das zonas húmidas existentes na propriedade, das manchas florestais mistas de pinheiro-manso e de sobreiros, a preservação e conservação dos habitats prioritários e espécies existentes». Este impacto sobre os habitats é considerado negativo, certo, direto, permanente, local, reversível, de magnitude média, resultando num impacto de significância moderada.

*Quanto à afetação da flora RELAPE, refere-se, no RS, que foi evitada a implantação do projeto em áreas com núcleos de espécies RELAPE em densidades superiores a 50 indivíduos por hectare, não sendo possível evitar a afetação das espécies *Thymus capitellatus*, *Santolina impressa* e *Armeria rouyana*. Este impacto é caracterizado como negativo, permanente, direto, certo, local e reversível, de magnitude elevada e de elevada significância, dada a afetação de espécies com elevado valor de conservação.*

Após análise da cartografia de habitats, anteriormente, remetida (“Cartografia_Habitats_RA_2015a2024”) verifica-se que o projeto (áreas de plantação e infraestruturas) se concentra, como referido no RS, maioritariamente em áreas de habitats com estado de conservação de degradado sendo que ainda ocupa, em menor expressão, áreas com habitat em estado de conservação evolutivo. De acordo com a Cartografia_Habitats_Prioritarios_Des12_6, o projeto reformulado não ocupa áreas com habitats prioritários (Habitats 2150 e 2250*).*

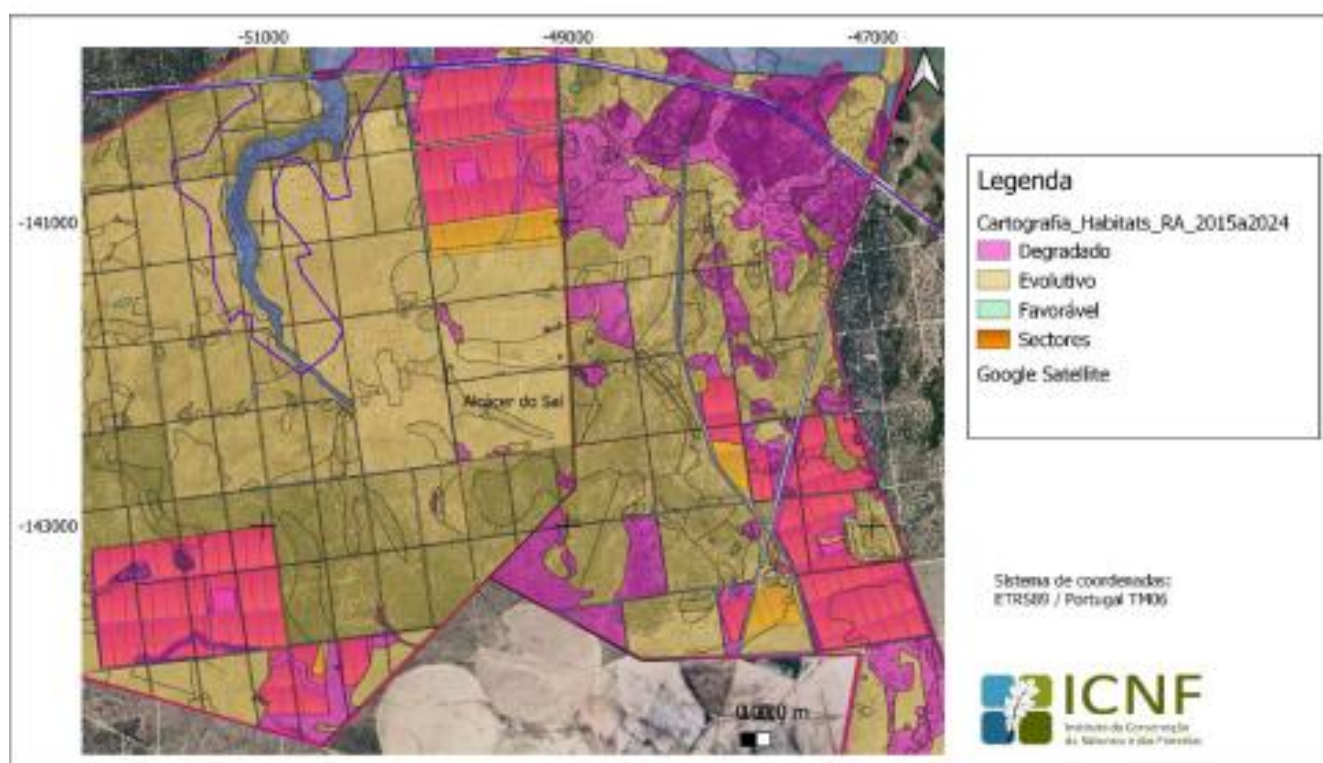


Figura 2 - Localização dos sectores do projeto face ao estado de conservação do habitat

A implantação do projeto reformulado não implica o abate de quercíneas.

No que diz respeito à fauna, nesta fase, a destruição do coberto vegetal resultará na perda de habitat e na exclusão das espécies, considerando-se, no RS, que esta perda terá um impacto negativo permanente, local, certo, direto, reversível, de magnitude média e de significância moderada. É referido que existe habitat favorável à fauna na envolvente da área de afetação pelo projeto.

Para a fauna ainda é referido o efeito da perturbação na ocorrência de espécies, sobretudo de aves e mamíferos, no local, caracterizando-se, no RS, este impacto moderado, negativo, temporário, local, certo, direto, reversível e de moderada significância dada a proximidade à Área Importante para Aves do Açude da Murta (classificada como Zona de Proteção Especial)."

A APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo IP indicou para a fase de exploração, nos recursos hídricos subterrâneos:

"Durante a fase de exploração, os principais impactos sobre os recursos hídricos estão relacionados com o consumo de água para irrigação e com a potencial contaminação por nutrientes, pesticidas e produtos fitofarmacêuticos.

A rega será realizada através de um sistema de rega gota-a-gota, equipado com gotejadores de baixo débito (1,6 L/h), de modo a otimizar a eficiência no uso de água e energia. Para atender às necessidades hídricas do projeto, prevê-se a construção de 12 captações profundas, com caudais individuais variando entre 91,08 m³/h (25 L/s) e 176 m³/h (49 L/s), distribuídas ao longo da propriedade.



Figura 3 - Potencial localização das captações de água subterrânea

Na figura é possível ainda observar a localização dos três reservatórios.

Relativamente ao Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, a recarga anual é estimada em 820,86 hm³, enquanto os consumos anuais registados são de 367,05 hm³, correspondendo a uma taxa de exploração aproximada de 56% (informação retirada do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste – PGRH 3.º Ciclo, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril).

No âmbito deste 3.º ciclo de planeamento, e considerando a redução da precipitação observada nos últimos 20 anos, foi adotada a diminuição do limiar de exploração sustentável dos recursos subterrâneos, de 90% para 80% da recarga média anual a longo prazo, com o objetivo de proteger e conservar as águas subterrâneas face à redução das disponibilidades hídricas e ao aumento das extrações sobre as massas de água.

Para a área do projeto à data do Pedido de Informação Prévia (20/03/2026) é de 297,43 ha, a disponibilidade hídrica considerada é aquela atribuída na utilização n.º PIP092903.2026.RH6, válida até 20/04/2027. Esta atribuição define uma disponibilidade potencial total para o projeto de 1,74 hm³/ano.

O EIA assume como dotação de referência 5 837 m³/ha/ano, traduzindo-se em necessidades anuais totais estimadas de água para rega. Deste modo, considera-se garantida a sustentabilidade dos consumos previstos para a rega, utilizando exclusivamente os recursos locais do aquífero.

Adicionalmente, importa salientar que nas imediações da área do projeto existem outros empreendimentos agrícolas e captações destinadas a abastecimento público e industrial, cujos consumos estimados de água subterrânea totalizam cerca de 18,09 hm³/ano.

Projeto/Utilizador	Local	Área total (ha)	Área de Intervenção (ha)	Consumo (hm ³)
Projeto Agrícola HM/Projeto Agrícola BVHL Invest	Herdade do Monte Novo do Sul	649	528,5	2,79
Projeto Hortícola da Herdade da Comporta	Herdade da Comporta	982	905	2,83
Projeto Agrícola HTN	Herdade das Texugueiras Norte	282,25	264	0,57
Projeto Agrícola HTS	Herdade das Texugueiras Sul	188,03	148	0,18
Exploração Agropecuária da Herdade da Asselceira	Herdade da Asselceira	310,56		0,30
Projeto Agroflorestal CarSol Fruits Portugal	Herdade de Montalvo	640,31	144,25	0,90
Projeto Agroflorestal LSM	Herdade de Montalvo Sul	209	103,2	0,52
Sutol - Indústrias Alimentares, Lda.	Herdade do Moinho da Ordem			3,29
Projeto Agroflorestal da Herdade do Vale Gordo	Herdade de Vale Gordo	182,36	90,06	1,00
Herdade do Mar	Herdade do Mar	357,88	212,45	1,53
Projeto Agroflorestal da Herdade da Batalha	Herdade da Batalha	2.664,25	615,2	3,18
AgdA - Águas Públicas do Alentejo, S.A.	Mata Nacional de Valverde			1,00

Quadro 1 - Consumos impactantes na área vizinha do projeto reformulado

Considerando a fração do aquífero inserida na área de jurisdição da APA/ARH do Alentejo, nos concelhos de Alcácer do Sal e Grândola, as disponibilidades hídricas anuais são estimadas em 125,1 hm³, conforme definido no PGRH Tejo e Ribeiras do Oeste, relativo ao 3.º Ciclo de Planeamento (2022-2027).

Os consumos anuais reportados até dezembro de 2022 totalizam 52,03 hm³, representando 41,6% das disponibilidades nesta área. A implementação do presente projeto implicará um acréscimo no consumo de água subterrânea equivalente a 1,39% das disponibilidades existentes.

Deste modo, considera-se que, na fase de exploração, o impacto associado ao consumo de água para rega, nomeadamente em termos de variação da superfície piezométrica da massa de água subterrânea, será negativo, direto, permanente, de médio a longo prazo, de magnitude elevada, muito significativo, certo, reversível e de alcance local a regional.

No que respeita à qualidade da água subterrânea, esta poderá ser afetada pelo incremento de nutrientes e pelo uso de pesticidas e fitofarmacêuticos. A lixiviação destes compostos para os lençóis freáticos pode alterar o estado químico da água, sobretudo pelo aumento da concentração de nitratos e de resíduos de pesticidas. Assim, considera-se que, na fase de exploração, o impacto provocado por contaminação por nutrientes, pesticidas e fitofármacos, representa um impacto negativo, direto, certo, permanente, reversível, com magnitude moderada, minimizável e local.

Refira-se, ainda, que o impacto associado à diminuição da recarga direta, devido à presença de áreas impermeabilizadas, tais como os reservatórios, casas de apoio agrícola, casa de rega, e área de carregamento de camiões, com uma área de ocupação de 56,99 ha, é negativo, direto, certo, permanente, reversível, de magnitude reduzida a moderada, pouco significativo a significativo e local."

Impactes nos fatores não determinantes

O projeto reformulado não altera a avaliação efetuada ao projeto inicial:

- Impactes positivos significativos, na Sócioeconomia, devido à contratação de um elevado número de trabalhadores, estimado o EIA 50 na fase de construção (1 ano) e na fase de exploração (25 a 30 anos) 50 permanentes e 150 temporários, bem como dando preferência aos localizados no concelho do projeto;
- Impactes negativos de pouco significativos a significativos, no fator Ruído, pela emissão de níveis sonoros noturnos durante o funcionamento dos 20 ventiladores anti-geada, por não ter sido validada a caracterização sonora apresentada no EIA do projeto reformulado;
- Impactes negativos pouco significativos, nos restantes fatores ambientais.

6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MAXIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO

Prévias ao início da obra

Sistemas ecológicos

- 1 - Programar os trabalhos de corte da vegetação (desflorestação e desmatção) de modo a ocorrem fora do período entre 1 de março a 30 de junho, período de reprodução para a maioria da fauna, sendo que os trabalhos deverão ocorrer, preferencialmente, entre 31 de agosto e 30 de novembro.
- 2 - Sinalizar os exemplares arbóreos, imediatamente adjacentes às áreas de intervenção, antes de dar início da mesma, para que estes não sejam afetados pela implementação da reformulação do projeto.
- 3 - Avaliar a utilização de árvores de grande porte como abrigo, por quirópteros, e/ou como local de nidificação para aves, antes de proceder às ações de desflorestação na área da reformulação do projeto.
- 4 - Delimitar os núcleos das espécies *Armeria rouyana**, *Thymus capitellatus* e *Santolina impressa* inventariadas na área de intervenção dos setores agrícolas e infraestruturas de apoio ao projeto, com fita sinalizadora, e só retiradas após a colheita dos seus propágulos/sementes.
- 5 - Demarcar todas as áreas situadas na envolvente da área de implantação dos setores agrícolas e das infraestruturas de apoio, onde foram cartografados valores naturais (habitats prioritários 2150* e 2250* e/ou núcleos de endemismos lusitanos), com estacas, fita sinalizadora e placard identificador, de forma a serem preservadas e não sofrerem pisoteio ou qualquer outro tipo de intervenção.
- 6 - Planificar todos os trabalhos e alertar todos os trabalhadores encarregados para alguns cuidados a observar durante a execução dos trabalhos (ex. através de ações de formação sensibilização ambiental), com o objetivo de minimizar os impactes negativos sobre as comunidades vegetais, populações de espécies com interesse para a conservação e respetivos habitats com ocorrência na área, e que não podem ser intervencionados pela obra.
- 7 - Administrar formação específica aos operadores das máquinas, de forma a garantir a salvaguarda dos valores naturais que existem na envolvente das áreas agrícolas.
- 8 - Distribuir as sementes das espécies *Armeria rouyana**, *Thymus capitellatus* e *Santolina impressa*, recolhidas nos setores agrícolas e das infraestruturas de apoio nas Zonas de Valorização e Recuperação, em especial na Zona VR1, de forma a manter extensas áreas de conservação e restauro ecológico em mosaico e criar corredores ecológicos e continuidade funcional do território.
- 9 - Densificar os núcleos de flora com elevado valor de conservação (*Armeria rouyana*, *Thymus capitellatus* e *Santolina impressa*) na Zona de Valorização e Recuperação VR1, para se constituir banco de sementes.
- 10 - Efetuar a conservação das espécies características do habitat 2260 - *Stauracanthus genistoides*, *Halimium halimifolium*, *Halimium calycinum*, *Cistus* sp., *Calluna vulgaris*, nas Zonas de Valorização e Recuperação (271,66 hectares), através de: a) Recolha de sementes e/ou transplantação de indivíduos destas espécies na área de implantação do projeto agrícola; b) Realização de sementeiras, ou plantações por estacaria, durante os meses de outubro ou novembro, em função da espécie.
- 11 - Nas Zonas de Valorização e Recuperação deverá: a) Delimitar as sementeiras realizadas e identificação com placards; b) Proibir a circulação por veículos e pessoas; c) Condicionar a intervenção e/ou realização de gestão seletiva de matos, de acordo com o PGF aprovado.
- 12 - Efetuar a gestão das espécies invasoras de acordo com o PGF aprovado.

Recursos Hídricos

- 13 - Construir três piezómetros a 225 m de profundidade, de acordo com a avaliação ao Elemento a apresentar n.º 6.

Património

14 - Incluir a totalidade das ocorrências patrimoniais identificadas na Carta de Condicionantes no Caderno de Encargos da Obra.

15 - Submeter junto da tutela o plano de trabalhos, a acompanhar o pedido de autorização (PATA) para execução de trabalhos arqueológicos, nomeadamente de prospeção e acompanhamento, em fase prévia ao início da obra de construção, de modo à equipa responsável pelos trabalhos de arqueologia poder ser previamente autorizada pela tutela para realização dos trabalhos. A equipa deve estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.

Fase de Construção

Sistemas ecológicos

1 - Concentrar no tempo os trabalhos de obra, apenas no período diurno, especialmente os que causem maior perturbação.

2 - Efetuar a desarborização/desmatação segundo as seguintes especificações: a) A desmatação das áreas a intervencionar no período entre 31 de agosto e 30 de novembro por ser o período menos impactante para a fauna. Deve ser realizada numa frente única de modo a permitir a fuga dos animais, no período entre 31 de agosto e 30 de novembro por ser o período menos impactante para a fauna. Depois de realizada, deve ser deixada sem intervenção durante 48 horas de forma a permitir a fuga de animais que possam ter ficado escondidos na área; b) Previamente à desflorestação de cada área de exploração, deve ser feito o reconhecimento das árvores existentes que possam funcionar como abrigo de quirópteros florestais. Essas árvores devem ser as últimas a ser cortadas e só 48 horas após a desmatação da área em redor destas. Os troncos cortados devem ser deixados no solo com os orifícios ou estruturas potenciais para os morcegos virados para cima e livres outras 48 horas antes de serem removidos do local.

3 - Remover o coberto vegetal, a limpeza e a decapagem dos solos apenas nas zonas estritamente indispensáveis à execução da obra. As áreas adjacentes não serão desmatadas ou decapadas.

4 - Remover a biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.

5 - Reutilizar as terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, se aplicável, nas ações de recuperação e integração paisagística.

6 - Efetuar a gestão das espécies invasoras de acordo com o PGF aprovado.

7 - Evitar a abertura de acessos não planeados. No caso de não existirem que sirvam os propósitos da obra, deverão apenas ser abertos trilhos que permitam a passagem do equipamento e da maquinaria envolvida na Fase de Construção, os quais terão que ser devidamente naturalizados no final da obra.

8 - Na abertura de acessos ou melhoramento dos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que ficarão ocupadas pelos acessos.

9 - Salvar todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra, devendo serem implementadas medidas de sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas.

10 - A colocação de vedações, temporárias ou permanentes, não deverão conter arame farpado. Caso haja essa necessidade, deverá colocar-se apenas uma fiada de arame farpado a acompanhar o limite superior da rede. Mais, a vedação deverá garantir a permeabilidade da fauna de pequeno/médio porte sendo que, no mínimo, a malha deve ter 20x20 cm na zona inferior da vedação.

11 - Delimitar os locais identificados com presença dos habitats prioritários 2150* e 2250*, e principais comunidades das espécies de flora RELAPE (*Armeria rouyana**, *Thymus capitellatus*, *Santolina impressa* e *Juniperus navicularis*) próximos da área de intervenção, com fita sinalizadora a colocar à distância mínima de 20 m de cada um dos habitats.

12 - Evitar a afetação de linhas de água, e respetiva envolvente, numa distância mínima de 25 m.

13 - Realizar ações de sensibilização ambiental destinadas aos trabalhadores no objetivo de alertar para pequenas ações de minimização, como por exemplo evitar o atropelamento de algumas espécies de fauna ou a afetação de espécies de flora que importa salvar.

14 - Implementar na entrelinha de plantação cobertura herbácea permanente mediterrânica multifuncional com gramíneas, leguminosas e espécies autóctones associadas ao habitat 2260.

15 - Manter em bom estado de conservação todas as áreas destinadas à valorização e à recuperação ecológica.

Recursos Hídricos

16 - Efetuar um buffer de proteção às linhas de água de 25 m, mediante a delimitação por estacas, por forma a minimizar afetações indevidas maioritariamente pelas máquinas utilizadas em obra.

17 - Na localização dos estaleiros é interdita qualquer afetação de linhas de água, permanentes ou temporárias e respetiva envolvente, numa distância mínima de 10 metros.

18 - Armazenar os produtos/materiais em locais apropriados para o efeito. No caso de perigosos deverá ser garantida a construção de uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural.

19 - Os estaleiros e as diferentes frentes de obra deverão estar equipados com todos os materiais e meios necessários, previamente aprovados pelo Dono da Obra, que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames de substâncias poluentes.

20 - Caso ocorram incidentes/acidentes ambientais ativar de imediato os procedimentos necessários à sua rápida resolução e deverá proceder-se à recuperação imediata da(s) zona(s) afetada(s).

21 - Nas zonas em que possam afetar as linhas de água, implementar medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. A movimentação de máquinas nas linhas de água deverá ser efetuada segundo o princípio da afetação mínima do escoamento natural, do leito de cheia, das margens e da vegetação ripícola. O atravessamento das linhas de água por maquinaria deverá efetuar-se através de locais já existentes.

22 - Nunca poderá ser interrompido o escoamento natural das linhas de água, devendo por isso ser considerada a adoção de um dispositivo hidráulico apropriado que garanta a manutenção de um caudal, cujo débito deverá corresponder ao da linha de água intercetada ou, caso necessário ou tecnicamente exigido, ser efetuado o desvio provisório da mesma.

23 - As escavações e movimentação de terras serão executados de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.

24 - Implementar um adequado sistema de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deverá 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) deverão 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. Os documentos comprovativos do seu destino final devem ser entregues ao Dono da Obra; 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, devendo ser entregue ao Dono da Obra cópia dos documentos comprovativos do seu destino final. Caso seja viável, os efluentes deverão 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.

25 - A descarga de águas residuais no meio natural deverá ser objeto de autorização prévia, não sendo permitida a sua descarga sem a respetiva licença.

26 - Os resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados pela ação da percolação das águas pluviais serão armazenados em parque coberto.

27 - Deverá ser presente ao Dono da Obra um mapa de registo de quantidades de todas as tipologias de efluentes produzidos em obra, bem como dos consumos de água (humano e industrial).

28 - De modo a evitar acidentes, no armazenamento temporário de resíduos perigosos (classificação de acordo com a Lista Europeia de Resíduos, LER), preservar a distância mínima de 15 m a margens de linhas de água permanentes ou temporárias.

29 - Possuir os meios necessários de contenção/retenção para atuar caso ocorra fuga/derrame/descarga acidental de substâncias perigosas ou de resíduos, nomeadamente os classificados como perigosos de acordo com a LER. Em caso de fuga/derrame/descarga acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenamento ou transporte, o responsável pela ocorrência providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso de hidrocarbonetos líquidos, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos vertidos e/ou utilizados na sua recolha serão tratados como resíduos perigosos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenamento, transporte e destino final devidamente licenciado.

30 - Toda a maquinaria será devidamente inspecionada por forma a garantir o correto funcionamento, diminuindo risco de fugas e derrames acidentais e consequente contaminação dos solos e águas.

31 - Garantir a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas atividades relacionadas com a empreitada. Deverá assegurar-se que as linhas de água, valas e valetas não se encontram assoreados com material proveniente da obra ou resultante das obras (solos, resíduos, material de construção, etc.), que não existem empoçamentos importantes, que não existem riscos de deslizamentos ou ravinamentos importantes junto a linhas de água, na sequência da desmatação, da circulação de veículos pesados ou de qualquer outra intervenção na fase de construção.

Alterações Climáticas

32 - Implementar a gestão de eficiência energética e hídrica que privilegie: a seleção de equipamentos mais eficientes, que possibilitem a utilização de combustíveis alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data; a utilização de veículos de baixas ou zero emissões; a eficiência energética ao nível da iluminação, garantindo a gestão e monitorização dos consumos de energia para corrigir eventuais irregularidades de forma célere.

33 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE. Privilegiar a aquisição de frota elétrica.

34 - Selecionar preferencialmente equipamentos de climatização e de refrigeração que utilizem fluidos naturais ou gases fluorados com menor potencial de aquecimento global, quando disponíveis.

35 - Promover ações de sensibilização junto de trabalhadores para adoção de mobilidade partilhada.

Património

36 - Avisar com a antecedência mínima de 8 dias sobre o início dos trabalhos no terreno.

37 - Prospetar as áreas de estaleiro, acessos, depósito de inertes e empréstimo de terras, se não situadas nas áreas anteriormente prospetadas ou tenham apresentado visibilidades adversas ou muito adversas.

38 - Efetuar o acompanhamento integral, contínuo e permanente, por um arqueólogo, de todas as frentes dos trabalhos, desde as suas fases preparatórias, que envolvam a mobilização do solo e subsolo (escavação, aterro e terraplanagem, abertura de valas, desflorestação, desmatação e requalificação paisagística), com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos.

39 - Após a desflorestação e desmatação, efetuar a prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência do projeto reformulado, nomeadamente as que apresentaram anteriormente visibilidades adversas ou muito adversas.

40 - Os resultados do acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registro, sondagens, escavações arqueológicas em área, entre outras).

41 - O património arqueológico reconhecido durante as prospeções e o acompanhamento arqueológico da obra deve ser, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, conservado in situ, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação. Os vestígios arqueológicos localizados em áreas diretamente afetadas pela construção devem ser integralmente escavados. 40 - Caso venham a ser detetados vestígios arqueológicos inéditos, a obra deverá ser de imediato ser suspensa no local e o achado ser comunicado à tutela para que esta defina as adequadas medidas de minimização a aplicar.

42 - Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela.

Solos

43 - Instalar malha antierva na linha de plantação, 2,5 m de largura, em toda a área de pomar.

Ruído

44 - Avaliar, em caso de reclamação, num prazo de 60 dias, o cumprimento do previsto nos artigos 11.º e 13.º do Regulamento Geral do Ruído (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro) de acordo com o indicado no documento OEC013 - 2014-05-08, do Instituto Português de Acreditação, ficando obrigado à adoção das medidas de minimização para regularizar as situações de incómodo e evidenciá-las através de relatório técnico, elaborado por Entidade Acreditada.

Sócioeconomia

45 - Recrutar trabalhadores e adquirir bens e serviços, preferencialmente, no concelho de Alcácer do Sal.

46 - Instalar sanitários amovíveis para os trabalhadores, com recolha e encaminhamento adequado por empresa da especialidade das águas residuais produzidas na obra.

Do EIA

46 - Localizar os estaleiros e parques de materiais no interior da área de intervenção em áreas degradadas. Devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos.

- 47 - Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra;
- 48 - Colocar as condutas de adução e de rede de rega de montante para jusante e num período seco, de modo a evitar eventuais problemas de obstrução nas mesmas.
- 49 - 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).
- 50 - Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito.
- 51 - Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.
- 52 - Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, a seleção dessas zonas de depósito deve excluir áreas classificadas da RAN.
- 55 - Proceder à desativação da área afeta à 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.
- 56 - De forma a minimizar a perda de sumidouro de carbono, as áreas de desmatção serão limitadas apenas nas áreas consideradas essenciais à plantação de tangerinas e infraestruturas de apoio.
- 57 - No acesso ao local da obra serão promovidas ações de sensibilização junto dos trabalhadores para a adoção de medidas como carsharing e carpooling ("partilha de veículos e boleias partilhadas").

Fase de exploração

Sistemas ecológicos

- 1 - Realizar as intervenções de corte e controlo da vegetação, preferencialmente, fora do período entre novembro a 30 de junho, período de floração e período de reprodução para a maioria da fauna.
- 2 - Não utilizar herbicidas no controlo da vegetação. Realizar estas intervenções com recurso a métodos mecânicos, sempre que possível, sem mobilização do solo.
- 3 - A gestão da vegetação no sob coberto dos povoamentos de sobreiro e azinheira será efetuada com recurso a corta-matos e nunca com recurso à técnica da gradagem, de forma a evitar a afetação das raízes daquelas duas espécies florestais.
- 4 - Efetuar a gestão das espécies invasoras de acordo com o PGF aprovado.
- 5 - Afixar 3 painéis informativos para os trabalhadores, com o layout total do projeto, contemplando a parte Florestal e Agrícola e identificando as espécies de valor de conservação a proteger.
- 6 - Realizar a gestão seletiva dos matos de toda a zona florestal, de forma a preservar as espécies com elevado interesse para a conservação, a não condicionar o seu desenvolvimento e a promover o aparecimento de zonas de maior densidade. As operações de gestão seletiva dos matos deverão ser acompanhadas por Técnico(a) de Biologia.
- 7 - Dar continuidade às ações de sensibilização ambiental para os trabalhadores. Estes devem ser informados acerca das boas práticas ambientais a ter face aos valores ecológicos presentes na área (e.g. não pisotear vegetação na área envolvente aos caminhos).
- 8 - Promover a recuperação e valorização ecológica da zona do Açude da Murta e zonas envolventes de acordo com o que resultar da avaliação ao Elemento a apresentar n.º 12.
- 9 - Implementar as medidas indicadas no PGF aprovado.
- 10 - Na área florestal, promover o estabelecimento de espécies de fauna através da implementação de abrigos/locais de refúgio, nomeadamente a implementação de caixas-ninho para aves insetívoras e morcegos na zona a oeste do Açude da Murta, bem como a implementação de amontoados de madeira para refúgio de mamofauna, herpetofauna e avifauna.
- 11 - Efetuar a rearboreção em talhões localizados a este e oeste do Açude da Murta, aprovada no âmbito do Regime Jurídico aplicável às Ações de Arborização e Rearboreção (RJAAR). Esta rearboreção deverá garantir densidades de plantação que permitam um maior espaçamento entre as árvores e possibilitem a passagem da luz solar até ao solo, beneficiando as espécies do subcoberto.
- 12 - O funcionamento das pás dos ventiladores antigeada deverão funcionar de acordo com o que resultar da avaliação ao Elemento a apresentar n.º 13.
- 13 - Caso ocorra o abandono/desativação de setores de plantação agrícola, deverão ser removidas todas as culturas e infraestruturas associadas e desmobilizado o solo, de forma a repor as condições similares às condições originais.

Recursos Hídricos

14 - Efetuar um buffer de proteção às linhas de água de 25 m, mediante a delimitação por estacas, por forma a minimizar afetações indevidas maioritariamente pelas máquinas utilizadas em obra.

15 - Disponibilização de um banco de captações de água subterrânea para reserva dos 3 polos de captação de água pública da AgdA, nomeadamente Comporta, Montevil e Mata de Valverde. Esta medida será materializada por via da celebração de um protocolo com a identificação das captações do grupo Aquaterra disponíveis para o banco de origens de água para consumo humano. Desta forma fica assegurada uma reserva aos 3 polos suprarreferidos (Comporta, Montevil e Alcácer do Sal).

16 - Realização de um estudo de acompanhamento do funcionamento local do aquífero de forma a corresponder ao solicitado na participação pública e caracterizar durante a fase de exploração do projeto a disponibilidade de água anual, a partir da geometria tridimensional do aquífero, modelo de fluxo e recarga anual da precipitação.

17 - Avaliar e implementar ações que promovam a minimização da evaporação de água armazenada nos cinco reservatórios previstos.

18 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todos os veículos e equipamentos, de modo a evitar a ocorrência de derrames acidentais.

19 - Realizar as operações de manutenção de veículos e equipamentos em oficinas próprias, localizadas fora da área do projeto, de modo a evitar eventuais derrames e a facilitar a gestão de resíduos produzidos.

20 - Cumprir o “Código das Boas Práticas Agrícolas para a proteção da água contra a poluição por nitratos de origem agrícola”, e o “Manual Básico de Práticas Agrícolas: Conservação do solo e da água”.

21 - Implementar as medidas minimizadoras de consumos de água preconizadas no EIA e de outras aplicáveis, constantes do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água, nomeadamente: a) adequação dos volumes brutos de rega às necessidades hídricas das culturas, procedendo à medição das variáveis meteorológicas determinantes, e aplicando técnicas para determinação de oportunidade de rega com base em indicadores clima-solo-planta; b) redução dos volumes brutos de rega, utilizando um menor volume de água na rega por adequação da dotação de rega; c) na rega localizada efetuar ações de manutenção de uniformidade e eficiência dos sistemas de rega localizada.

22 - Promover disciplinas de exploração e metodologias de controlo dos níveis e caudais que permitam a gestão efetiva dos recursos hídricos subterrâneos.

23 - A exploração das captações de água subterrânea terá de obedecer aos requisitos: a) não poderá conduzir a rebaixamentos significativos na superfície livre do subsistema superficial que possam pôr em causa o equilíbrio ambiental; b) não poderá induzir o avanço da cunha salina, sendo que os rebaixamentos a provocar no sistema de captação deverão, tendencialmente, ser limitados ao nível do mar.

Alterações Climáticas

24 - Implementar medidas de eficiência energética tais como: seleção de equipamentos mais eficientes, que usem combustíveis alternativos com menores emissões, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data; promover a eficiência energética ao nível da iluminação, da climatização.

25 - Selecionar preferencialmente equipamentos de climatização e de refrigeração que utilizem fluídos naturais ou gases fluorados com menor potencial de aquecimento global, quando disponíveis.

26 - Promover a utilização de fontes de energia renovável para produção de energia elétrica.

27 - Implementar um plano de manutenção de fugas dos equipamentos que utilizem gases fluorados, de acordo com a legislação em vigor, quando aplicável.

28 - Proceder à manutenção e revisão periódica de máquinas e veículos, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE.

29 - Assegurar a manutenção das áreas sujeitas a revestimento vegetal, de forma preservar o coberto vegetal, o reforço da capacidade de sumidouro de carbono e a estabilização dos taludes.

Património

30 - Sempre que se desenvolvam 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 com os que se venham a identificar na fase de construção.

31 - Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do solo e subsolo, nomeadamente áreas anteriormente não afetadas pela construção, designadamente de infraestruturas que não foram alvo de intervenção, deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

32 - Os sítios arqueológicos de Atalaia de Murta (CNS 38635) e Monte Novo do Sul (CNS 16974): no caso da execução de operações que impliquem a mobilização/revolvimento de solos/subsolos e na limpeza de matos, estes sítios deverão ser salvaguardados em conformidade com o previsto no Plano de Gestão Florestal de 06/11/2023.

Ruído

33 - Avaliar, em caso de reclamação, num prazo de 60 dias, o cumprimento do previsto nos artigos 11.º e 13.º do Regulamento Geral do Ruído (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro) de acordo com o indicado no documento OEC013 - 2014-05-08, do Instituto Português de Acreditação, ficando obrigado à adoção das medidas de minimização para regularizar as situações de incómodo e evidenciá-las através de relatório técnico, elaborado por Entidade Acreditada.

Sócioeconomia

34 - Implementar um balcão de atendimento para receção de dúvidas/reclamações, as quais, depois de serem devidamente respondidas/esclarecidas deverão ser enviadas à CCDRA num prazo de 5 dias úteis.

35 - Recrutar trabalhadores e adquirir bens e serviços, preferencialmente, no concelho de Alcácer do Sal.

36 - Dar conhecimento à Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral, dos resultados da monitorização.

37 - Instalar sanitários amovíveis para os trabalhadores, durante a época de colheita, com recolha e encaminhamento adequado por empresa da especialidade das águas residuais produzidas na obra.

Do EIA

38 - Acautelar problemas de salinização ou alcalinização dos solos, desde o início do regadio, para se evitar problemas futuros com reduções de rendimento agrícola. Deve ser feita a monitorização contínua da qualidade da água de rega e do teor de alcalinização e salinização dos solos;

39 - Assegurar a remoção e o escoamento dos resíduos e dos materiais removidos resultantes da desmontagem das estruturas e infraestruturas, para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados, sendo assegurada a emissão, preenchimento e registo das correspondentes guias eletrónicas.

40 - Efetuar a adequada gestão dos órgãos de armazenamento dos efluentes sanitários de origem doméstica (casas de banho portáteis e fossas sépticas estanque), evitando-se sempre eventuais fugas destes efluentes residuais para o meio recetor. As operações de trasfega (das fossas e das casas de banho portáteis) para os camiões-cisterna destes efluentes residuais armazenados devem ser realizadas com periodicidade adequada (ex. pelo menos 1 vez por semana nos períodos da colheita), com encaminhamento para destino adequado pelos serviços municipalizados ou por empresa especializada.

41 - Efetuar vistorias periódicas às condições de funcionamento dos sistemas de tratamento de águas residuais, de forma a garantir a recolha de lamas de forma periódica (uma vez por ano) pelos serviços competentes da Câmara Municipal de Alcácer do Sal.

42 - Possuir um registo rigoroso e sempre atualizado das quantidades e dos períodos de aplicação de adubos/pesticidas e fitofármacos.

43 - Reduzir o uso de fitofármacos ao mínimo indispensável e definido em função das necessidades das plantas. Sempre que possível, deverão ser utilizados os meios de tratamento mecânicos no combate de pragas e doenças, em substituição do tratamento fitossanitário.

44 - Os fitofármacos deverão ser devidamente acondicionados e armazenados nas casas de rega, sendo rigorosamente cumpridas as normas indicadas pelos produtos para o seu manuseamento.

45 - A aplicação de fertilizantes no solo (orgânico ou mineral) deverá ser realizada de uma forma uniforme conforme previsto no projeto, por forma a impedir a individualização de solos em zonas com uma mineralização mais elevada e, consequentemente, a formação de zonas de poluição preferencial.

46 - Evitar a utilização de estrume, substituindo a sua função com corretivo agrícola orgânico certificado.

47 - Garantir um sistema de rega gota-a-gota, eficiente, controlado por programador central de rega.

48 - Limitar a utilização de fertilizantes azotados ao mínimo indispensável e, se possível tecnicamente, priorizar a aquisição de fertilizantes com o menor teor de azoto possível.

Fase de desativação

Recursos Hídricos

1 - Remover todos os efluentes, óleos e gorduras que estejam retidos nos reservatórios, antes da desativação da unidade.

Alterações Climáticas

2 - Os materiais a remover deverão ser transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados, para que sejam integrados em processos adequados de reciclagem, dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

Património

3 - A fase de desativação do projeto reformulado deverá ser assegurado o acompanhamento arqueológico.

7. MONITORIZAÇÃO

Sistemas ecológicos

Implementar os Plano de Monitorização, de acordo com o que resultar da avaliação aos Elementos a apresentar de n.º 1 ao n.º 5.

Recursos hídricos superficiais

Na fase de exploração devem ser implementados programas de monitorização, devendo ser avaliada a necessidade da sua revisão em função dos resultados que vierem a ser obtidos ao longo da vida útil do projeto no que concerne à caracterização qualitativa dos recursos hídricos.

Os resultados dos programas de monitorização devem ser apresentados em formato digital editável (*.xls) e mediante um relatório anual que contenha uma avaliação dos dados coligidos nesse período, bem como a verificação da conformidade com as normas em vigor aplicáveis e incluindo a série completa de cada estação de amostragem com análise de tendência.

A monitorização das águas superficiais e subterrâneas deve iniciar-se com uma amostragem anterior à fase de construção (caracterização da situação de referência) e deverá ser efetuada também uma amostragem imediatamente antes da fase de exploração do projeto.

O programa de qualidade da água pode ser revisto, de 2 em 2 anos, de acordo com os resultados obtidos. Até à apresentação de proposta de revisão, do programa de monitorização a implementar, mantém-se em vigor a versão anteriormente aprovada. De acordo com os resultados de monitorização que venham a ser obtidos, face a incumprimento das normas de qualidade da água, deverá ser averiguada a causa e corrigida a situação através de implementação de medidas adequadas e sujeitas a aprovação prévia pela APA IP.

A determinação laboratorial dos parâmetros físico-químicos deverá seguir os métodos, precisão e limites de deteção estipulados no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho, devendo esta informação ser igualmente reportada.

Aquando da atribuição dos Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) poderão ser estipuladas condicionantes a cumprir em matéria de monitorização da quantidade e da qualidade da água.

Quantidade e qualidade

A monitorização da qualidade das águas superficiais no Açude da Murta deverá ser articulada com a instalação de uma estação limnigráfica equipada com sistema de medição contínua do nível de água e respetiva telemetria, complementada pela instalação de uma escala limnimétrica para verificação e validação dos registos obtidos. Esta infraestrutura permitirá acompanhar continuamente a evolução do nível de armazenamento do açude. Os resultados obtidos deverão ser analisados conjuntamente permitindo avaliar a evolução da qualidade da água em função das variações do nível de armazenamento, das condições hidrológicas e das práticas de exploração agrícola. Sempre que sejam identificadas tendências de degradação da qualidade da água ou desvios relativamente à situação de referência, deverá ser avaliada a necessidade de implementar medidas corretivas ou de reforçar a frequência da monitorização qualitativa, contribuindo para a proteção do funcionamento ecológico do Açude da Murta e da respetiva bacia hidrográfica.

Os dados registados pela estação limnigráfica deverão ser reportados com periodicidade mensal, em formato digital editável (*.xls), devendo incluir, sempre que aplicável, a identificação da data e hora dos registos de aferição da escala, a caracterização de captação de água, a descrição de eventuais ocorrências anómalas e uma síntese da evolução observada no período em análise. A avaliação global ao longo do ano deve ser incluída no relatório anual relativo ao cumprimento do Programa de Monitorização.

A monitorização qualitativa dos recursos hídricos superficiais deverá ser realizada em conformidade com o subcapítulo 9.2 do EIA. Complementarmente, todas as amostras de água deverão ser acompanhadas de uma descrição organolética, incluindo cor, cheiro e aparência.

A monitorização deverá iniciar-se com uma campanha de amostragem a realizar antes do início das obras, de forma a estabelecer a situação de referência.

Programa de monitorização		Parâmetros a monitorizar		Periodicidade
Descritor	Locais de amostragem	Qualidade	Quantidade	
		Físico-Químicos		
Recursos Hídricos Superficiais	Nos nove locais: seis locais nas linhas de água e dois locais no Açude da Murta, conforme o Desenho n.º 22 (Volume 2/3 - Peças Desenhadas) e um ponto central no Açude da Murta	pH	Registo do nível hidrométrico, com indicação da referência de medição e respetiva cota (m) e altura de água na escala	Qualidade: semestral - março/abril e outubro/novembro Quantidade: diário
		Temperatura		
		Condutividade elétrica a 20º C		
		Oxigénio dissolvido		
		Oxidabilidade		
		Carbono orgânico total		
		Amoníaco		
		Azoto amoniacal		
		Azoto total		
		Nitrato		
		Nitrito		
		Sulfato		
		Cloreto		
		Fósforo total		
		Fosfatos (P)		
		Ferro total		
		Manganês total		
		Zinco total		
		Zinco dissolvido		
		Cádmio total		
		Cobre total		
		Sólidos Suspensois Totais		
		Carbonato de cálcio		
		Tricloroetileno		
		Tetracloroetileno		
		Pesticidas totais/Substâncias individuais*		

(*) Substâncias ativas relacionadas com produtos e subprodutos dos fertilizantes/pesticidas/herbicidas que sejam aplicadas na plantação e cultura e os resultantes do programa fitossanitário do Projeto de Execução; e entende-se por "total" a soma de todos os pesticidas individuais detetados e quantificados durante o processo de monitorização incluindo os respetivos metabolitos e produtos de degradação e de reação.

Quadro 2 - Locais, parâmetros e periodicidade do programa de monitorização das águas superficiais

Durante a fase de instalação da primeira plantação, incluindo as operações de preparação do solo e de correção, serão realizadas duas campanhas de amostragem por ano, nos meses de outubro/novembro, após as primeiras chuvas, e de março/abril.

Após o início da fase de exploração, no primeiro ano de atividade e nos anos subsequentes, a monitorização manterá a periodicidade, com duas campanhas anuais a realizar nos mesmos períodos (outubro/novembro e março/abril), permitindo acompanhar a evolução da qualidade da água ao longo do tempo.

A recolha das amostras deverá ser efetuada com a medição do caudal na linha de água correspondente, devendo, sempre que possível, ser registada a precipitação (mm) no período de amostragem.

Os pontos de amostragem serão nove: oito como indicados Desenho n.º 9.2 apresentado no Volume 2/3 - Peças Desenhadas, à escala 1/27 500, do Projeto Reformulado, podendo ser ajustados caso surjam situações não previstas; e um outro ponto que monitorize um ponto central no Açude da Murta.

Conectividade fluvial

No âmbito da reformulação do projeto, foi também prevista a monitorização do corredor ecológico fluvial, com especial enfoque na conectividade hidráulica e ecológica entre as linhas de água e o Açude da Murta. O plano reformulado passou a incluir a monitorização de transetos localizados em pontos estratégicos das linhas de água, permitindo acompanhar a evolução das condições de escoamento, o estado das margens e a funcionalidade ecológica do corredor fluvial.

Os pontos de monitorização estão presentes no Desenho n.º 9.2 apresentado no Volume 2/3 - Peças Desenhadas, à escala 1/27 500: 1 local a monitorizar no Açude da Murta e 2 locais nas linhas de água.

Os pontos de amostragem apresentados constituem uma proposta inicial, podendo ser objeto de ajustamento sempre que se verifiquem situações imprevistas ou quando os resultados das campanhas de monitorização evidenciem a necessidade de avaliar condições ou impactos não antecipados. Qualquer alteração aos pontos de amostragem deverá ser previamente comunicada à APA/ARHAlentejo, devidamente fundamentada, para conhecimento e acompanhamento.

A monitorização dos transectos tem como objetivo avaliar a capacidade das linhas de água para manter as condições de escoamento superficial, assegurar a continuidade hidráulica e ecológica do sistema fluvial e suportar a funcionalidade do corredor ripícola. Para o efeito, os transectos definidos constituem pontos fixos de observação ao longo das linhas de água, permitindo acompanhar, de forma sistemática e comparável ao longo do tempo, a evolução das condições de escoamento, a estabilidade das margens, o desenvolvimento da vegetação ripícola e a manutenção da continuidade ecológica do corredor fluvial. A monitorização será realizada através da observação e avaliação dos seguintes parâmetros: a) verificação da existência de escoamento superficial entre os diferentes troços da linha de água; b) avaliação da continuidade hidráulica entre a parte sul e a parte norte do açude/corredor ecológico fluvial; c) avaliação do estado do leito e das margens, nomeadamente processos de erosão, assoreamento ou obstruções; d) controlo da eficácia das ações de reperfilamento das linhas de água; e) monitorização da vegetação ripícola instalada e avaliação da taxa de sucesso das plantações; f) identificação e controlo da presença de espécies exóticas invasoras; g) registo fotográfico periódico dos transectos e pontos fixos de observação; h) realização de medições pontuais de caudal, profundidade e largura do escoamento; i) avaliação da permanência e evolução de zonas húmidas temporárias ou charcos sazonais.

A monitorização da conectividade fluvial será realizada através de três campanhas anuais, a efetuar nos períodos de primavera (período de maior atividade biológica e desenvolvimento da vegetação), verão (situação crítica de estia) e inverno (após as primeiras chuvas, para avaliar o restabelecimento da continuidade hidráulica), de forma a avaliar o comportamento do sistema em diferentes condições hidrológicas e ecológicas ao longo do ciclo anual. A campanha de primavera permitirá avaliar a recuperação das condições ecológicas após o período húmido e identificar atempadamente a necessidade de eventuais medidas de gestão ou de ajustamento das práticas implementadas. As campanhas de verão e de inverno permitirão, respetivamente, avaliar a manutenção da conectividade durante o período de estia e em condições de maior disponibilidade hídrica. Sempre que ocorram eventos hidrológicos excecionais, nomeadamente episódios de precipitação intensa ou períodos de seca prolongada, deverão ser realizadas campanhas extraordinárias de monitorização, de forma a avaliar os seus efeitos na continuidade hidráulica e ecológica do sistema fluvial e, caso necessário, definir e implementar medidas corretivas adequadas.

Parâmetro	Unidades	Limiar/NQA
Temperatura da amostra (1)	°C	10,0-27,0
pH (1)	Escala de Sorënsen	6,0-9,0
Condutividade a 20° C (1)	µS/cm	1000
Amoníaco (1)	mg NH ₃ /L	0,025
Azoto amoniacal (1)	mg NH ₄ /L	0,5
Azoto total (1)	mg N/L	4,5
Nitrato (1)	mg NO ₃ /L	10
Nitrito (1)	mg NO ₂ /L	0,2
Fosfatos (1)	mg PO ₄ /L	0,4
Fósforo total (1)	mg P/L	0,13
Sólidos Suspensos Totais (1)	mg/L	<25
CBO ₅ (1)	mg O ₂ /L	≤5
Taxa de Saturação em Oxigénio (1)	% O ₂	60-125
Oxigénio dissolvido (1)	mg O ₂ /L	≥ 5
Zinco dissolvido (1)	mg/L	7,8 (dureza da água ≥ 24 mg/L CaCO ₃) 3,1 (dureza da água <24 mg/L CaCO ₃)
Carbonato de cálcio	mg/L	sem Limiar/NQA
Tricloroetileno (2)	µg/L	10
Tetracloroetileno (2)	µg/L	10
Pesticidas totais/Substâncias individuais(*) (3)	µg/L	0,5

(1) - Normas de qualidade e limiares estabelecidos a nível nacional - Critérios para a Classificação das Massas de Água

(2) - DL n.º 103/2010, de 24 de setembro, com a redação conferida pelo DL n.º 218/2015, de 7 de outubro

(3) - Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro

Quadro 3 - Normas aplicáveis às águas superficiais

Recursos Hídricos Subterrâneos

Na sequência dos contributos da participação pública e dos pareceres da APA/ARHAlentejo e LNEG, o promotor reformulou o programa de monitorização, integrando objetivos específicos associados aos princípios da precaução e prevenção, nomeadamente o acompanhamento da evolução da cunha salina e eventuais fenómenos de subsidência.

O plano passou a incluir a monitorização de perfis de salinidade nos piezómetros da APA, a realização de seis perfis de resistividade elétrica para avaliação da intrusão salina e o controlo de movimentos verticais do terreno através de monitorização GNSS em dois marcos geodésicos, reforçando o acompanhamento da massa de água subterrânea.

Quantidade e qualidade

A monitorização deverá ser realizada em conformidade com o subcapítulo 9.3 do EIA abrangendo a medição e acompanhamento regular dos três piezómetros a instalar na área beneficiada. Considerando que os níveis piezométricos nas captações a construir poderão ser influenciados pelo efeito da bombagem, a APA/ARH do Alentejo recomenda que a monitorização seja complementada pelas medições efetuadas nestes três piezómetros.

Para a execução desta monitorização deverão ser construídos os três piezómetros junto dos reservatórios em local adequado. Os locais destes devem ser indicados previamente para consideração da APA/ARH do Alentejo através de coordenadas no sistema ETRS89-PT-TM06 conforme o seguinte:

Pontos de Amostragem	X (m)	Y (m)
Piezo1		
Piezo2		
Piezo3		

Quadro 4 - Pontos de amostragem da piezometria em piezómetros a construir

Cada piezómetro terá profundidade de 225 m e estar concluído até à finalização do primeiro furo. O revestimento será em PVC de diâmetro reduzido, compatível com o diâmetro das captações (eventualmente 75 mm ou outro diâmetro a apresentar pelo proponente, desde que permita a medição dos níveis piezométricos). Os piezómetros deverão ser equipados com uma estrutura de proteção (caseta) e uma tampa de segurança no bocal, permitindo o acesso para amostragens e medições da piezometria, realizada antes do início das obras, no objetivo de estabelecer a situação de referência e caracterizar as condições existentes previamente à implementação do projeto.

Durante a instalação da primeira plantação, nomeadamente durante os trabalhos de preparação do solo e eventuais operações de correção, deverá ser indicada a monitorização correspondente à fase de construção. Nesta etapa, deverão ser efetuadas 2 campanhas anuais de amostragem, preferencialmente nos períodos de outubro/novembro, após a ocorrência das primeiras chuvas, e março/abril.

A monitorização deverá manter a periodicidade, 2 campanhas anuais no 1.º ano de exploração e nos anos seguintes, a realizar nos períodos de outubro/novembro (primeiras chuvas) e março/abril.

Programa de monitorização		Parâmetros a monitorizar		Periodicidade
Descritor	Locais de amostragem	Qualidade	Quantidade	
		Físico-Químicos		
Recursos Hídricos subterrâneos	Nas 16 captações subterrâneas e nos três pontos ao nível piezométrico, identificados no Desenho n.º 22 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas (qualidade). E nos três piezómetros a construir e nos três pontos ao nível piezométrico, identificados no Desenho n.º 22 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas. (quantidade)	pH	Registo do nível piezométrico (nível hidroestático e nível hidrodinâmico) e do volume captado, com indicação da referência de medição e respetiva cota (m).	Qualidade: semestral - março/abril e outubro/novembro Quantidade: mensal
		Temperatura		
		Condutividade elétrica a 20º C		
		Oxigénio dissolvido		
		Oxidabilidade		
		Carbono orgânico total		
		Azoto amoniacal		
		Nitrato		
		Nitrito		
		Sulfato		
		Cloreto		
		Fósforo total		
		Fosfatos (P)		
		Ferro total		
		Manganés total		
		Zinco total		
		Cádmio total		
		Cobre total		
		Triclorpetileno		
		Tetracloroetileno		
		Pesticidas totais/Substâncias individuais*		

(*) Substâncias ativas relacionadas com produtos e subprodutos dos fertilizantes/pesticidas/herbicidas que sejam aplicadas na plantação e cultura e os resultantes do programa fitossanitário do Projeto de Execução

Q8quadro 5 - Locais, parâmetros e periodicidade do programa de monitorização das águas subterrâneas

A monitorização da quantidade de água deverá incluir o registo diário, no mínimo, dos níveis piezométricos e dos volumes de água captados, permitindo acompanhar a evolução dos recursos hídricos subterrâneos e a influência das extrações associadas à atividade. O reporte deverá ter a periodicidade mensal e ser em formato digital editável (*.xls).

A análise comparativa dos dados recolhidos ao longo do tempo permitirá avaliar os potenciais efeitos das práticas de rega na qualidade da água e das captações na evolução da piezometria local, contribuindo igualmente para a identificação e implementação de eventuais medidas de gestão ou minimização que se revelem necessárias.

Acompanhamento da evolução da cunha salina

A monitorização da evolução da cunha salina tem como objetivo acompanhar a dinâmica da intrusão salina no aquífero, avaliando eventuais alterações na qualidade da água subterrânea e na distribuição da salinidade ao longo do tempo. Esta monitorização permitirá identificar tendências de avanço ou estabilização da cunha salina, bem como avaliar a influência do regime de exploração da massa de água subterrânea.

A monitorização será realizada através da execução de perfis verticais de condutividade elétrica e temperatura nos piezómetros da APA 476/91 (Montevil), 476/93 (Montalvo), 476/21 (Cachopos) e 484/8 (Carvalho), recorrendo a uma sonda multiparamétrica devidamente calibrada. Complementarmente, serão realizados nove perfis de resistividade elétrica no terreno, identificados no Desenho n.º 9.2 do Volume 2/3 – Peças Desenhadas, permitindo caracterizar a distribuição espacial da salinidade e acompanhar a evolução da intrusão salina no aquífero.

Os perfis verticais de condutividade elétrica e temperatura serão realizados nos meses de março e outubro de cada ano, abrangendo períodos hidrológicos distintos. Os perfis de resistividade elétrica terão uma periodicidade trimestral durante o primeiro ano de monitorização e semestral nos anos seguintes. Em função dos resultados obtidos, a frequência das campanhas poderá ser revista, podendo ser ajustada para uma periodicidade de dois em dois anos caso seja demonstrada uma situação de estabilidade da evolução da cunha salina.

Os resultados deverão ser avaliados através da comparação dos perfis verticais de condutividade elétrica e temperatura e dos perfis de resistividade elétrica obtidos em cada campanha com a situação de referência e com os resultados das campanhas anteriores.

A identificação de aumentos consistentes da condutividade elétrica, alterações relevantes na distribuição vertical da salinidade ou reduções significativas dos valores de resistividade elétrica poderá indicar a progressão ou intensificação da intrusão salina. Nestas situações deverá ser realizada uma análise hidrogeológica específica, avaliando-se a necessidade de implementar medidas adicionais de prevenção e controlo, nomeadamente através da revisão do regime de exploração das captações ou do reforço da monitorização.

O tratamento dos dados obtidos deverá incluir a elaboração de cartas distribuição da resistividade elétrica, permitindo analisar a evolução espacial e temporal de eventuais fenómenos de salinização. Os resultados dos perfis de condutividade elétrica, temperatura e resistividade elétrica deverão ser integrados na interpretação hidrogeológica global da área de estudo, permitindo avaliar a interação entre a exploração subterrânea, a evolução da qualidade da água e o comportamento do aquífero.

A análise dos resultados irá permitir avaliar a eficácia das medidas de minimização adotadas e identificar eventuais medidas corretivas destinadas a prevenir situações de avanço da cunha salina ou sobre-exploração do aquífero.

A interpretação dos resultados deverá integrar a informação disponível na rede nacional de monitorização piezométrica, nomeadamente os dados das estações 476/91 (Montevil), 476/93 (Montalvo), 476/21 (Cachopos) e 484/8 (Carvalho), permitindo enquadrar a evolução local no contexto hidrogeológico regional.

A revisão do programa de monitorização deverá ocorrer sempre que os resultados obtidos demonstrem alterações significativas face à situação de referência, nomeadamente evidências de avanço da cunha salina ou alterações relevantes no comportamento hidrogeológico do aquífero. Poderá igualmente ser efetuada uma revisão da periodicidade das campanhas caso os resultados demonstrem estabilidade prolongada das condições monitorizadas.

Os resultados da monitorização deverão ser apresentados em relatórios periódicos, cuja periodicidade deverá acompanhar o programa de campanhas definido, incluindo a descrição dos trabalhos realizados, os resultados obtidos, a análise evolutiva dos parâmetros monitorizados, a comparação com campanhas anteriores e a avaliação da necessidade de implementação de medidas adicionais.

Acompanhamento da evolução dos fenómenos de subsidência

A monitorização da subsidência tem o objetivo de acompanhar eventuais movimentos verticais do terreno associados à evolução dos níveis piezométricos e ao regime de exploração da massa de água subterrânea, permitindo identificar atempadamente situações de abatimento progressivo do terreno e avaliar a sua relação com o comportamento hidrogeológico do aquífero.

A monitorização será realizada através do controlo de dois pontos de subsidência, recorrendo a campanhas topográficas de nivelamento fechado sobre marcos geodésicos fixos e georreferenciados, com medição dos movimentos verticais do terreno através de tecnologia Global Navigation Satellite Systems (GNSS), conforme representado no Desenho n.º 9.2 do Volume 2/3 - Peças Desenhadas.

A primeira campanha de monitorização corresponderá à definição da situação de referência, estabelecendo as cotas iniciais dos pontos de controlo. As campanhas seguintes serão realizadas em períodos representativos da estação seca e da estação húmida, permitindo avaliar a evolução temporal dos deslocamentos verticais do terreno e identificar eventuais variações associadas às condições hidrológicas ou ao regime de exploração subterrânea.

Os resultados expressos em milímetros (mm), sendo considerados indicadores de subsidência os deslocamentos verticais negativos da ordem dos centímetros relativamente à situação inicial. A verificação dos resultados será efetuada através da comparação das cotas obtidas em cada campanha com a situação de referência e campanhas anteriores, analisando-se a persistência, magnitude e distribuição espacial dos movimentos identificados.

Caso se confirme uma tendência de abatimento progressivo do terreno, deverá ser avaliada a sua relação com a evolução piezométrica e com os volumes de água captados, podendo justificar-se o reforço da monitorização, a realização de estudos complementares ou a adoção de medidas de gestão da exploração subterrânea.

O tratamento dos dados deverá integrar os resultados das campanhas GNSS com a informação relativa à evolução dos níveis piezométricos monitorizados e com os dados de deslocamentos verticais obtidos por interferometria radar (InSAR). Esta análise integrada permitirá avaliar eventuais relações entre os movimentos do terreno e o comportamento hidráulico do aquífero, contribuindo para uma melhor compreensão da evolução hidrogeológica e geotécnica da área do projeto.

A revisão do programa de monitorização deverá ser considerada caso sejam identificados deslocamentos verticais negativos persistentes, superiores ao esperado ou com tendência de agravamento, ou caso se verifique uma relação direta entre os movimentos do terreno e alterações significativas dos níveis piezométricos ou dos volumes captados. Nestas situações poderão ser definidas medidas adicionais de acompanhamento, incluindo o aumento da frequência das campanhas, a instalação de novos pontos de controlo ou a realização de estudos específicos de avaliação da estabilidade do terreno.

Como medidas adicionais ao programa de subsidência, poderá ser considerada a expansão da rede de monitorização através da instalação de novos marcos geodésicos, do reforço da periodicidade das campanhas topográficas, da integração de dados provenientes de técnicas complementares de deteção remota (ex. InSAR) e da avaliação conjunta de dados hidrogeológicos e geotécnicos disponíveis.

Os resultados obtidos deverão ser apresentados em relatórios periódicos, contendo a descrição das campanhas realizadas, valores medidos, análise comparativa com a situação de referência, evolução temporal dos deslocamentos registados e a avaliação da necessidade de medidas adicionais ou de revisão do programa de monitorização.

Solos

No projeto reformulado, a monitorização acrescentou o controlo da dinâmica de nutrientes no perfil do solo, às profundidades de 30 e 60 cm, através da instalação de lisímetros, e que consta na análise: dos parâmetros condutividade elétrica, sódio, potássio, nitrato e cálcio; da frequência de uma vez por mês nos meses durante a fertilregia (de junho a setembro).

Locais a monitorizar

Os propostos no Desenho n.º 9.2 do EIA de abril 2026.

Análise laboratorial

Parâmetros a analisar no grupo A - pH (H₂O); condutividade elétrica (dS/m a 25°C) do extrato de saturação; condutividade elétrica (dS/m a 25°C) do extrato 1:2; percentagem de sódio de troca; razão de adsorção de sódio (mmol/L); teor em sódio extraível; teor em magnésio extraível; teor em potássio extraível. Parâmetros a analisar no grupo B - matéria orgânica (%); metais pesados: cádmio, cobre, níquel, chumbo, zinco, mercúrio, cromo (mg/kg).

Periodicidade da Amostragem - 1ª amostragem, antes do início das obras, situação de referência, análise dos parâmetros dos grupos A e B; amostragens seguintes, a realizar no 1º ano de atividade e anos seguintes; sempre no mesmo período (março/abril); frequência anual para os parâmetros do Grupo A; frequência quadrienal para os parâmetros do Grupo B.

Metodologia - As amostras recolhidas por um técnico de amostragem especializado, deverão ser efetuadas em conformidade com o determinado no Anexo I do Manual de Fertilização das Culturas, INIAV 2022. Deve ser selecionado um laboratório que demonstre capacidade técnica e analítica, devidamente acreditado. Sempre que possível, deve ser acreditado para analisar os parâmetros selecionados e que siga os métodos analíticos adequados.

Todos os parâmetros acima indicados deverão ser sempre analisados, independentemente do método utilizado na sua determinação. No entanto, apresentado o primeiro relatório, deverão ser apresentados os relatórios seguintes sempre com o mesmo método de determinação, para efeitos de comparação.

Análise com recurso a lisímetro de sucção

Parâmetros a analisar - condutividade elétrica; sódio; potássio; nitrato; cálcio.

Periodicidade da Amostragem - durante a fertirrega uma vez por mês.

Metodologia - registar setor, árvore e profundidade; registar rega e fertirrega desde a última visita; aplicar vácuo/sucção no lisímetro; recolher a solução do solo 12-24 h depois; medir e registar volume recolhido; medir e registar os cinco parâmetros definidos.

Apresentação dos resultados

Anualmente, até dezembro, em relatório com: a) resultados analíticos do ano em causa; b) resultados analíticos históricos desde o ano de referência inclusive, de forma gráfica; c) carta de risco de alcalinização e salinização dos solos; d) medidas de gestão ambiental implementadas, caso se aplique; e) conclusões e recomendações.

Medidas de gestão ambiental

Perante os resultados obtidos nas monitorizações serão adotadas as necessárias medidas de prevenção e de correção, de modo a minimizar os impactos nos solos.

Assim, caso sejam reconhecidas tendências de aumento de determinado parâmetro que indiciem a ocorrência de um aumento na evolução da salinização e alcalinização dos solos, deve ser avaliada a eventual relação com as práticas de rega e, em particular, com as características das águas.

Critérios da decisão para a revisão

Caso se justifique, o plano poderá ser revisto de acordo com os seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização: a) deteção de impactos negativos significativos sobre os solos, diretamente imputáveis à exploração, devendo agir-se no sentido de aumentar o esforço de amostragem ou no sentido de reformular o plano de monitorização ajustado aos impactos verificados; b) estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas, podendo neste caso diminuir-se a frequência ou o número de locais de amostragem; c) os resultados obtidos para determinados parâmetros comprovarem a inexistência de impactos negativos ou, por outro lado, serem conclusivos, podendo neste caso diminuir-se ou reequacionar-se o número e tipo de parâmetros propostos; d) os pontos de amostragem selecionados podem ser ajustados sempre que ocorra qualquer situação não prevista ou caso os resultados obtidos nas amostragens assim determinarem (no caso de haver necessidade de avaliar uma situação não expectável); e) novos conhecimentos técnico-científicos relevantes na matéria, podendo-se neste caso aumentar ou alterar os parâmetros ou métodos propostos.

6. PARECER

Avaliada a significância dos impactos negativos identificados, concluiu-se serem são passíveis de minimização/compensação, a que se associa a integração das ações de economia-circular.

Ponderados os impactos negativos, passíveis de minimização, e perspetivado o impacto positivo, propõe-se emissão de **Parecer Favorável Condicionado**, ao projeto reformulado “Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo”.

Condicionantes

1 - Exclusão das seguintes áreas dos setores de plantação agrícola, de acordo com a figura 1 (em anexo): Núcleo de *Juniperus navicularis*; Núcleo de *Armeria rouyana*; Linha de setores que ocupam área de habitat 2260 classificado como em estado evolutivo.

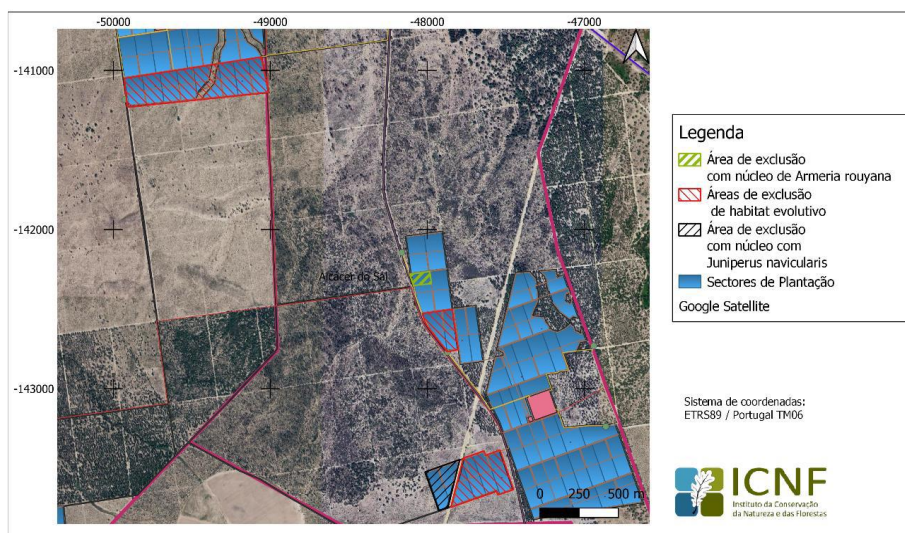


Figura 4 - Áreas de plantação a excluir

2 - No caso de se identificarem novas zonas de habitats prioritários (2150* e 2250*) ou núcleos de endemismos lusitanos nas áreas da componente agrícola e das infraestruturas de apoio, estas deverão ser interditas à plantação e envolvidas por uma faixa de proteção/buffer, que permita criar uma barreira física que impeça o acesso às mesmas, de acordo com a avaliação ao Elemento a apresentar n.º 1.

3 - A Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Pesquisa e Captação de Água Subterrânea (TURH) para a construção dos 3 piezómetros e das 12 captações subterrâneas, deverá ser solicitada para um volume máximo anual de 1,74 hm³, ficando ainda condicionado à Medida definida no PGRH 3.º Ciclo PTE2P04M07R_RH_3Ciclo: Condicionar a emissão e revisão de TURH para captação de água para rega à implementação de medição automática do caudal, incluindo telemetria para utilizações críticas em termos de disponibilidades hídricas. A emissão dos TURH estará sujeita às seguintes condições:

a) Em caso de conflito de usos dos recursos hídricos, será dada prioridade às captações de água para abastecimento público, sendo ainda considerados os critérios de preferência estabelecidos no Plano de Gestão de Região Hidrográfica.

b) O regime de exploração poderá ser condicionado caso promova um rebaixamento piezométrico desfavorável ao regime de exploração do polo de abastecimento público.

c) A APA IP reserva-se o direito de ordenar a interrupção das bombagens, podendo haver lugar a revisão ou revogação dos títulos de captação, se forem detetados impactes negativos resultantes da captação face às disponibilidades hídricas locais ou regionais.

d) A APA IP reserva-se o direito de restringir excecionalmente o regime de utilização dos recursos hídricos, por período a definir, em situações de emergência, nomeadamente secas, cheias e acidentes/incidentes ambientais.

e) Atendendo ao disposto no artigo 28.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, os eventuais títulos de utilização podem ser modificados por iniciativa da APA IP, ainda que em termos temporários, sempre que: i) se verificar uma alteração das circunstâncias de facto existentes à data da emissão do título e determinantes desta, nomeadamente a degradação das condições do meio hídrico; ii) os dados de monitorização ou outros indicarem que não é possível serem alcançados os objetivos ambientais, conforme previsto no artigo 55.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro; iii) seja necessária a sua adequação aos instrumentos de gestão territorial e aos planos de gestão de bacia hidrográfica aplicáveis; iv) se verifique uma seca, catástrofe natural ou outro caso de força maior.

f) Em caso de seca declarada conforme o estipulado nas alíneas o) e p) do n.º 2 do artigo 8.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual, a APA IP, enquanto Autoridade Nacional da Água, poderá condicionar o volume autorizado na proporção direta da diminuição da precipitação face à Normal Climatológica 1991-2020 da estação meteorológica do IPMA de Alcácer do Sal.

g) O volume mínimo nunca poderá ser inferior às necessidades hídricas de sobrevivência da cultura.

h) Caso se verifique conflito com outros utilizadores da mesma massa de água, com captações localizadas à distância inferior a 100 m, ou em captação pública, a eventual utilização das captações associadas ao projeto reformulado será condicionada aos resultados do Estudo Hidrogeológico (Elemento a entregar n.º 11), podendo ser fixado um teto de caudal de exploração.

i) Caso e quando se verifique o abastecimento de água superficial por parte de Associação de Beneficiários do Vale do Sado (ABVS), o volume de água subterrânea autorizado é reduzido na proporção do volume superficial atribuído por essa entidade, sendo esta origem de água preferencial.

4 - As casas de rega/bombagem e outras instalações providas de copa, sanitários e balneários, só poderão entrar em funcionamento após aprovação do Elemento a apresentar n.º 7.

5 - Realizar a requalificação Açude da Murta e das linhas de água afluente, de acordo com a avaliação ao Elemento a apresentar n.º 11.

6 - Submeter a instrução do Pedido de Alteração do Perímetro de Rega na Associação de Beneficiários do Vale do Sado (ABVS), em conformidade com o Guia de Orientação Técnica da DGADR - "Avaliação de Áreas Beneficiadas dos Aproveitamentos Hidroagrícolas, de janeiro de 2024". Caso e quando seja viabilizada a utilização de água superficial por parte da ABVS, dentro do horizonte do projeto, os eventuais TURH para captação de água subterrânea reduzem o volume autorizado de acordo com a proporção do volume de água superficial atribuído, sendo esta a origem preferencial para o projeto agrícola.

7 - A instalação ou o funcionamento dos 20 Ventiladores Anti-geada ficará dependente do que resultar à avaliação ao Elemento a apresentar n.º 12.

Elementos a apresentar

Previamente à fase de construção

Para aprovação pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas do Alentejo IP (ICNF)

1 - Relatório de Atualização de Valores Naturais, acompanhado de proposta de Layout final, de acordo com as condicionantes e com o resultado da atualização da cartografia de valores naturais, a efetuar sobre a situação de referência apresentada no EIA. Para tal, deverá realizar um novo levantamento de campo incidindo sobre toda a área de implantação dos setores de plantação e das infraestruturas de apoio, por forma a identificar, eventualmente, novos núcleos de valores naturais não cartografados (ex. núcleos dos habitats 2250* e 2150*), ou a identificação do surgimento de outras novas áreas que estão em regeneração com ocorrência de endemismos lusitanos, como *Santolina impressa*, *Armeria rouyana**, *Jonopsidium acaule**, *Thymus capitellatus*, *Cirsium welwitschii*, incluídos nos anexos B-II ou B-IV do RJRN2000 e/ou na Lista Vermelha da Flora Vascular.

2 - Plano de Gestão Florestal (PGF), que deverá conter o Plano de Gestão, Controlo e Monitorização de Espécies Invasoras (PGCMEI - Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho), a implementar nas fases de construção e exploração da componente agrícola. O PGCMEI deve constituir um instrumento planificador das ações a realizar para prossecução dos objetivos a que se propõe, sendo capaz de definir, com o detalhe necessário, as ações específicas a realizar em função dos valores naturais em presença, e das características biofísicas da área, devendo: a) identificar e mapear os táxones que ocorrem na área do projeto; b) planejar e calendarizar as ações mais adequadas para o seu controlo, de acordo com a bibliografia de referência; c) determinar o destino final dos solos contaminados e do material vegetal removido, tendo em consideração as necessárias medidas de biossegurança; d) prever a minimização da propagação; e) as terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, se aplicável à data da obra, não devem ser reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m; f) planejar o acompanhamento das ações através da execução de um plano de monitorização; g) prever a sensibilização ambiental dos intervenientes.

3 - Proposta de Plano de Monitorização dos Valores Naturais - Flora, de acordo com as seguintes orientações: a) objetivo 4 - monitorização com periodicidade anual durante os primeiros 5 anos, mantendo-se depois de 2 em 2 anos até ao termo do projeto reformulado, em linha com a metodologia proposta para os objetivos 1 e 2; b) objetivos 3 e 4 - relatório técnico de monitorização a elaborar anualmente nos primeiros 5 anos.

4 - Proposta de Plano de Monitorização dos Valores Naturais - Fauna, de acordo com as seguintes orientações: a) objetivo 4 - para além da instalação de câmaras de foto-armadilhagem, deverá ser efetuada uma monitorização de campo com periodicidade mensal, contemplando a identificação e contagem dos indivíduos presentes. Atendendo à proximidade do Açude da Murta ao Estuário do Sado, as contagens deverão ser realizadas durante o período de maré cheia, de modo a assegurar a deteção das espécies que utilizam o estuário para alimentação durante a maré vazia, evitando, desta forma, uma subestimação da abundância e diversidade da avifauna ocorrente; b) a metodologia associada aos objetivos 1 e 2 poderá beneficiar da inclusão complementar de câmaras de foto-armadilhagem, à semelhança do previsto para o objetivo 4; c) incluir monitorização também direcionada para reptéis e anfíbios na área do Açude da Murta, com vista a avaliar a presença e eventual afetação destes grupos em resultado das intervenções previstas.

Para aprovação pela APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo IP

5 - Proposta de Construção e Localização dos Três Piezómetros, a 225 m de profundidade, junto aos três reservatórios/casas de rega/bobagem, fora de áreas impermeabilizadas, possuindo instrumentos de registo contínuo de níveis, com periodicidade mínima diária. Deverão estarem concluídos antes da finalização do primeiro furo, de modo a caracterizarem a superfície piezométrica previa à fase de exploração.

6 - Relatório do Fornecimento de Água para Consumo Humano, contendo de forma inequívoca, quer a entidade responsável pelo fornecimento às casas de rega/bombagem, a efetuar por cisterna ou depósito transportado do exterior, quer a entidade responsável pela recolha e transporte das águas residuais provenientes das instalações sanitárias das casas de rega/bombagem. Estas instalações, providas de copa, instalação sanitária e balneário, só poderão entrar em funcionamento após a comprovação documental da origem e qualidade da água fornecida. Qualquer alteração da entidade responsável pelo abastecimento e/ou recolha, independentemente da fase do projeto, deverá ser previamente comunicada.

7 - Proposta de Plano de Monitorização ao Programa Fitossanitário, contemplando a pesquisa de todos os pesticidas e/ou substâncias ativas manuseadas. A atualização da lista deverá ser comunicada anualmente no âmbito do Relatório de Monitorização.

8 - Plano de Contingência, contemplando uma eventual redução, parcial ou total, do volume de água disponível para rega e que reflita os volumes mínimos para sobrevivência do pomar.

9 - Estudo Preliminar dos Perfis Verticais de Condutividade Elétrica/Temperatura e de Resistividade Elétrica, destinado a caracterizar a situação de referência da evolução da cunha salina e o estabelecimento de uma base de comparação para o acompanhamento da dinâmica da intrusão salina no aquífero, nos piezómetros da APA: 476/91 (Montevil); 476/93 (Montalvo); 476/21 (Cachopos); 484/8 (Carvalhal). Previamente, deverá ser realizada um registo ótico das captações, no objetivo de verificar a integridade estrutural e funcional dos piezómetros, de identificar eventuais anomalias, obstruções, deficiências de revestimento ou outras condições suscetíveis de afetar a qualidade dos dados e a sua avaliação.

10 - Estudo Hidrogeológico, após a conclusão dos três piezómetros e das captações de água subterrânea, no seguimento dos testes e ensaios, designadamente ensaios de caudal em todas as captações, contendo de forma detalhada e incluindo o comportamento hidrodinâmico e caracterização hidroquímica da água subterrânea, podendo em seu resultado ser fixado um teto de caudal de exploração. A data de realização dos trabalhos deve ser comunicada a fim de poder ser acompanhada.

11 - Proposta de Requalificação do Açude da Murta e das Linhas de Água Afluente, de modo, quer a instalar uma estação limnográfica com medição em contínuo do nível de água e com escala de nível, quer em garantir a conectividade entre as linhas de água a montante e permitir o atravessamento das mesmas, após instrução do pedido de regularização do Açude da Murta (infraestrutura e captação). Deverá, também, a) aplicar uma metodologia normalizada de avaliação hidromorfológica (ex.: River Habitat Survey – RHS, ou metodologia equivalente), com o objetivo de estabelecer a situação de referência relativamente às características do canal, margens, zona ripícola, continuidade longitudinal e lateral, substrato, habitats fluviais e restantes elementos morfológicos relevantes. Os resultados desta caracterização deverão constituir a base de referência para a avaliação da eficácia das medidas de requalificação ecológica e de manutenção da conectividade fluvial a implementar. A avaliação hidromorfológica deverá ser repetida após a fase de construção (e a conclusão das obras de requalificação/intervenção na linha de água, para verificar a correta implementação das medidas) e durante a fase de exploração, a cada 5 anos, permitindo acompanhar a evolução da recuperação hidromorfológica e da funcionalidade ecológica do curso de água, podendo ser antecipada na sequência de eventos hidrológicos excecionais ou sempre que se verifiquem alterações significativas das condições do curso de água. Os resultados deverão ser alvo de análise em conjunto com o Programa de Monitorização, nomeadamente com a avaliação da conectividade fluvial e monitorização dos transectos. b) na fase de planeamento desta empreitada, e sempre que necessário, o adjudicatário deverá garantir que todas as intervenções no domínio hídrico cumprem a legislação aplicável em vigor. c) apresentar avaliação adequada ou plano de contingência caso ocorra redução, parcial ou total, do volume de água disponível para rega. d) Elaborar e implementar um Plano de Gestão e Manutenção das fossas sépticas, contemplando os procedimentos de inspeção periódica, manutenção preventiva e corretiva, limpeza e remoção de lamas, bem como o respetivo registo das operações realizadas. O plano deverá garantir o adequado funcionamento dos sistemas, prevenindo riscos de contaminação do solo e dos recursos hídricos. A sua implementação será assegurada por pessoal com formação adequada, podendo ser complementada por serviços externos especializados sempre que tal se revele necessário.

Para aprovação pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo IP

12 - Estudo de Modelação dos Níveis Sonoros do Funcionamento dos Ventiladores Anti-geada, em condições climáticas específicas (i. é, vento a soprar da(s) fonte(s) para o(s) recetor(es) e condições de estabilidade atmosférica com classes de Pasquill E e F), nos três períodos de referência, entre 15 de novembro e 1 de março, junto dos recetores sensíveis localizados no ponto 2, identificado no EIA. Deverá, também, estudar a viabilidade dos ventiladores anti-geada funcionarem apenas entre 1 de dezembro e 1 de março, e serem desmobilizadas as suas pás entre 15 de março e 15 de novembro. A avaliação a efetuar poderá determinar a decisão, quer sobre a instalação dos ventiladores quer sobre a adoção de medidas minimizadoras complementares.

13 - Relatório das Soluções de Alojamento de Trabalhadores Deslocados, face às condições da oferta habitacional no conselho de Alcácer do Sal, de acordo com o Decreto-Lei n.º 123/2025, de 21 de novembro, que estabelece os requisitos aplicáveis ao alojamento temporário. A avaliação a efetuar poderá determinar a adoção de novas medidas minimizadoras.

14 - Relatório da Economia Circular, contendo medidas concretas e definição de estratégia(s) que aprofunde o compromisso com um modelo de desenvolvimento económico circular, reforçando a promoção ativa do uso eficiente e a produtividade dos recursos dinamizados, através de produtos, processos e/ou modelos de negócio assentes na desmaterialização, reutilização, reciclagem e recuperação dos materiais. A avaliação a efetuar poderá determinar a adoção de novas medidas minimizadoras.

15 - Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização. Este PGA deverá incluir um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) das obras. O PGA deve ser elaborado pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada ou deve ser elaborado pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito à aprovação do dono da obra. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas.

Fase prévia à desativação

Para aprovação pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo IP

1 - Plano de Desativação da Infraestrutura, contendo as soluções de desmantelamento, os destinos finais dos elementos retirados, a recuperação ambiental e paisagística das áreas afetadas, informando sobre as ações de descompactação e reposição da estratigrafia original do solo, assegurando a restauração das suas propriedades físicas e biológicas de acordo com o uso original do terreno.

Para aprovação pela APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo IP

2 - Plano de Desativação das Captações, a elaborar de acordo com o artigo 46º, do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que define que as captações que deixem de ter a função para que foram inicialmente constituídas são desativadas no prazo de 15 dias após a cessação da exploração, devendo sem prejuízo do disposto nos artigos 31º, 34º e 35º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, ser seladas através da sua cimentação integral de acordo com os seguintes procedimentos: a) caracterização da qualidade da água em todas as captações a desativar, de acordo com o programa de monitorização águas altas; b) desinstalação de equipamentos, eventualmente existentes; c) medição do furo para confirmação da profundidade disponível; d) confirmação do estado de limpeza do furo; e) enchimento com material argiloso/calda cimento.

3 - Relatório Técnico da Desativação das Captações, contendo as evidências escritas e fotos dos trabalhos efetuados

7. ASSINATURA

Alentejo
Rua Tenente Raúl Andrade, 3
7000-613 ÉVORA

 www.icnf.pt | rubus.icnf.pt
 gdp.alentejo@icnf.pt
 266737370

Ex.^{mo} Senhor Presidente da
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento
Regional do Alentejo, I.P.
Av. Engenheiro Arantes e Oliveira, 193
7004-514 ÉVORA
geral@ccdr-a.gov.pt
cc/ mario.lourido@ccdr-a.gov.pt

vossa referência	nossa referência	nosso processo	Data
<i>your reference</i>	<i>our reference</i>	<i>our process</i>	<i>Date</i>
	S-023472/2026	P-011082/2025	<i>infra</i>
Assunto	Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 565 CCDRA I.P.		
<i>subject</i>	Projeto: Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo Proponente: Expoente Frugal, Lda.		

Relativamente ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) em título, e na sequência do estabelecido no Plano de Trabalhos da Comissão de Avaliação (CA), que este Instituto integra, o ICNF, I.P./ Direção Regional de Conservação da Natureza e Florestas (DRCNF) do Alentejo, no âmbito das suas competências, procede à emissão do seguinte Parecer Setorial Final referente à apreciação ao fator Sistemas Ecológicos:

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) incide sobre o Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo - Modificação do Projeto ao abrigo do n.º 2, do artigo 16, do RJIA, apresentado em fase de Projeto de Execução.

O proponente é a Expoente Frugal, Lda.

1. Nota prévia

Refere-se que no período que decorreu entre a emissão de parecer desfavorável e a apresentação do projeto reformulado, foi aprovado o Decreto-Lei n.º 55/2026, de 16 de fevereiro, que conclui o processo de designação da Zona Especial de Conservação Comporta/Galé e que define, para a sua área os objetivos e as medidas de conservação e de gestão que visam a manutenção ou o restabelecimento dos tipos de habitat naturais ou seminaturais e das populações de espécies da flora e da fauna selvagens num estado de conservação favorável, e condiciona a parecer favorável a instalação de culturas permanentes e as ações de arborização e rearborização.

Deste diploma destacam-se os objetivos de conservação dirigidos à melhoria dos habitats presentes nesta área classificada, entre os quais o habitat 2260 (Dunas com vegetação esclerófitas (*Cisto-Lavanduletalia*)), e à manutenção do grau de conservação das espécies presentes como a *Armeria rouyana*, *Jonopsidium acaule*, *Santolina impressa*, de entre outras.

Foi também publicado o Plano de Gestão da Zona Especial de Conservação (ZEC) Comporta/Galé, Portaria n.º 107-B/2026/1, de 5 de março, que classifica o habitat 2260 como prioridade de conservação e para o qual se impõem medidas de gestão mais urgentes, tal como para as espécies referidas no parágrafo anterior.

O Plano refere que “A integridade ecológica da ZEC fica, deste modo, enquadrada pelo conjunto dos objetivos de conservação adiante definidos, cuja prossecução permitirá contribuir para os



objetivos da Diretiva Habitats, ou seja, assegurar a biodiversidade, através da manutenção ou restabelecimento do estado de conservação favorável dos tipos de habitats e das espécies presentes nos sítios e para a coerência da Rede Natura 2000.” E que, para os suprarreferidos valores são¹:

Tipos de habitats e espécies de flora dunares		
Objetivos de conservação	Indicadores	Metas
1.8 Melhorar o grau de conservação do habitat 2260	Área de habitat com estrutura bem conservada (ha)	Aumentar a área de habitat com estrutura bem conservada
1.11 Manter o grau de conservação de <i>Armeria rouyana</i>	Área de habitat adequado para a espécie (ha) Número de indivíduos	Manter a área de habitat adequado para a espécies Manter o número de indivíduos.
1.13 Manter o grau de conservação de <i>Jonopsidium acaule</i>	Área de habitat adequado para a espécie (ha) Número de indivíduos	Manter a área de habitat adequado para a espécies Manter o número de indivíduos.
1.16 Manter o grau de conservação de <i>Santolina impressa</i>	Área de habitat adequado para a espécie (ha) Número de indivíduos	Manter a área de habitat adequado para a espécies Manter o número de indivíduos.

Tabela 1 – Objetivos de conservação para a ZEC Comporta/Galé.

A medida MC2 do Plano de Gestão visa promover a gestão das áreas florestais para a conservação de habitats e das espécies de flora dunares. Neste sentido indica uma série de práticas a desenvolver, e com interesse para a presente análise, nomeadamente favorecer e garantir a existência de áreas de menor densidade de plantações de pinhal-mansinho (p. ex. < 100 árvores/ha) uma vez que as espécies de flora dunares não progridem em ambientes sombrios.

2. Descrição e localização do projeto reformulado

O Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo localiza-se no concelho de Alcácer do Sal, freguesia da Comporta e União de freguesias de Alcácer do Sal e Santa Susana, sendo a área total dos prédios onde se insere o projeto de 2402,1 ha. Os limites destas herdades estão, ainda, totalmente inseridos em área de Rede Natura 2000, na Zona Especial de Conservação (ZEC) Comporta-Galé (PTCON0034), ZEC e Zona de Proteção Especial (ZPE) do Estuário do Sado (PTCON0011 e PTZPE0011) e ZPE do Açude da Murta (PTZPE0012), bem como na Reserva Natural do Estuário do Sado.

No entanto, as áreas de intervenção do projeto agroflorestal apenas se inserem na ZEC Comporta-Galé (área do projeto agrícola) e na ZPE do Açude da Murta (área de reflorestação).

O objetivo deste projeto é a instalação de uma área de produção de tangerinas (*Citrus reticulata* – variedade *Nadorcott*) para o mercado interno e indústria transformadora constituindo, segundo o Relatório Síntese (RS) do EIA, um investimento relevante para o promotor e para a região do Alentejo Litoral.

Face ao projeto inicialmente submetido, o projeto reformulado apresenta uma redução da área agrícola, menor afetação de áreas com habitat 2260 e eliminação de infraestruturas de apoio ao

¹ Adaptado de Plano de Gestão da ZEC Comporta/Galé, publicado pela Portaria n.º 107-B/2026/1, de 5 de março.



projeto, bem como um conjunto de medidas adicionais de minimização dos impactos identificados.

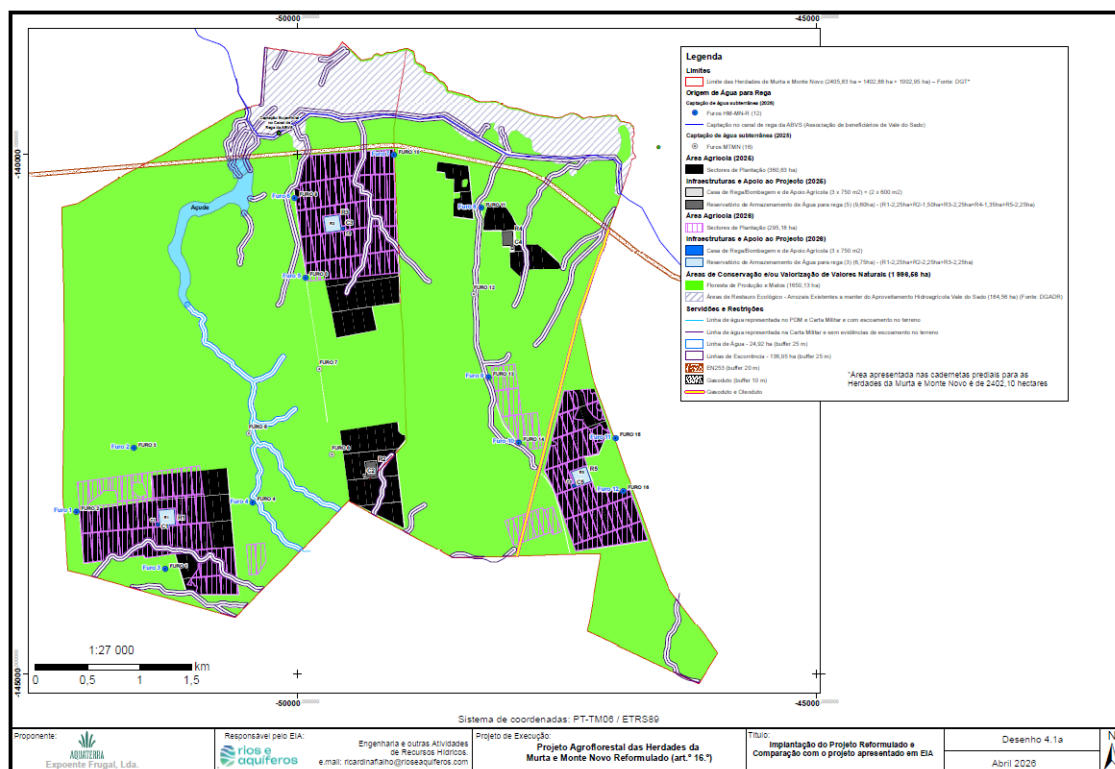


Figura 1 - Implantação do Projeto Reformulado e Comparação com o projeto apresentado em EIA. Fonte: Desenho 4.1a.

Assim, o projeto, agora, apresentado tem uma área de plantação de 295,18 ha (ao invés dos 360,63 ha iniciais) e de 56,99 ha de estruturas e infraestruturas de apoio (reservatórios, caminhos, casas de rega, portarias, entre outros). Houve uma redução da área de intervenção de 433,30 ha para 352,17 ha no projeto atual, ocupando o projeto agrícola 15% da área da total.

Relativamente à área Florestal de Produção, esta ocupa uma área de 1443,22 ha. Há a necessidade de abater uma área menor de pinheiro-manso (167 ha), mas maior de pinheiro-bravo (57 ha). A área a reflorestar será de 110,54 ha de pinheiro-manso e estão previstas áreas de conservação, valorização e restauro (sobrepuesto com a área florestal) que totalizam 271,66 ha.

O número de torres antigeada que, segundo a ficha técnica, terão uma altura máxima de 13,45 m, a instalar mantém-se nas 20. A UPAC prevê-se que seja instalada nas casas de rega, havendo uma redução da área a ocupar por estas e a extensão da rede elétrica (média e baixa tensão) também será menor.

Refere-se, no RS do projeto reformulado, que foram estudadas alternativas de origem de água à captação subterrânea, o uso de águas residuais da Estação de Tratamento de Águas Residuais da Comporta (ETAR) e a construção de uma Estação de Dessalinização para produção de água para rega, as quais não se consideraram viáveis. Está previsto a execução de 12 furos de captação de água subterrânea para rega, em vez dos 16 inicialmente previstos.

Relativamente ao referido no RS sobre o *layout* do projeto, nomeadamente que «foi realizada uma reunião entre a R&A e o ICNF, para avaliar a versão final do layout dos setores agrícolas do artigo 16.º», importa esclarecer que, nas reuniões efetuadas, foram discutidas as várias versões de *layouts* apresentadas pelo promotor tendo estes Serviços efetuado, sobre as mesmas, apenas



considerações relativas à necessidade de preservação dos habitats presentes na área de estudo não tendo sido emitido qualquer tipo de parecer prévio ao *layout* final.

3. Análise - Componente da conservação da natureza

A área de estudo do projeto em análise não se alterou, quer em área (2402,1 ha) ou localização, mantendo a sua total inserção em áreas de Rede Natura 2000, na ZEC Comporta-Galé, e a ocupação do solo dominada pelo pinheiro-manso e matos, estando também presentes, pontualmente, alguns pinheiros-bravos e sobreiros.

Para o fator Ecologia, foi efetuada uma revisão da análise da situação de referência (sem trabalho de campo adicional) e, conseqüentemente, dos impactes gerados pela execução deste projeto propondo-se medidas de minimização adicionais.

3.1. Caracterização da situação de referência

Flora, vegetação e habitats

Relativamente à flora destaca-se a presença, verificada em campo, de 11 espécies RELAPE (*Santolina impressa*, *Dianthus broteri*, *Herniaria maritima*, *Juniperus navicularis*, *Cytisus grandiflorus*, *Stauracanthus genistoides*, *Ulex australis subsp. welwitschianus*, *Thymus capitellatus*, *Armeria rouyana*², *Scrophularia sublyrata* e *Verbascum litigiosum*) sendo que aquelas que apresentam maiores densidades (50 indivíduos/ha ou superior) são a *Thymus capitellatus*, *Armeria rouyana* e *Santolina impressa*. Apesar do EIA referir a espécie *Quercus suber* como espécie RELAPE, tal designação não está correta.

Algumas destas espécies têm estatuto de ameaça de “Quase Ameaçado”³ e/ou são raras⁴, designadamente *Santolina impressa*, *Herniaria maritima*, *Juniperus navicularis*, *Armeria rouyana*⁵, *Scrophularia sublyrata* e *Verbascum litigiosum*.

Nos trabalhos de campo foi também identificada a presença de 14 espécies exóticas invasoras, de acordo com o Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, nomeadamente acácias na área de montado (nordeste da Herdade do Monte Novo).

Face ao exposto no N/ anterior parecer relativamente à tendência decrescente das populações de *Armeria rouyana* e os possíveis impactes a longo prazo do projeto sobre a espécie *Santolina impressa*, o proponente propõe uma medida adicional dirigida as estas espécies de realização de sementeiras anualmente durante os primeiros 6 anos de vida do projeto, de forma a aumentar a densidade dos núcleos e criar bancos de sementes nas Zonas de Valorização e Recuperação (Figura 2).

² Espécie considerada prioritária de acordo com o Decreto-lei n.º140/99, de 24 de abril, na sua redação atual.

³ Carapeto A., Francisco A., Pereira P., Porto M. (eds.). (2020). Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (coord.). Coleção «Botânica em Português», Volume 7. Lisboa: Imprensa Nacional, 374 pp

⁴ Flora-On: Flora de Portugal Interactiva. (2025). Sociedade Portuguesa de Botânica. www.flora-on.pt.

⁵ Espécie considerada prioritária de acordo com o Decreto-lei n.º140/99, de 24 de abril, na sua redação atual.

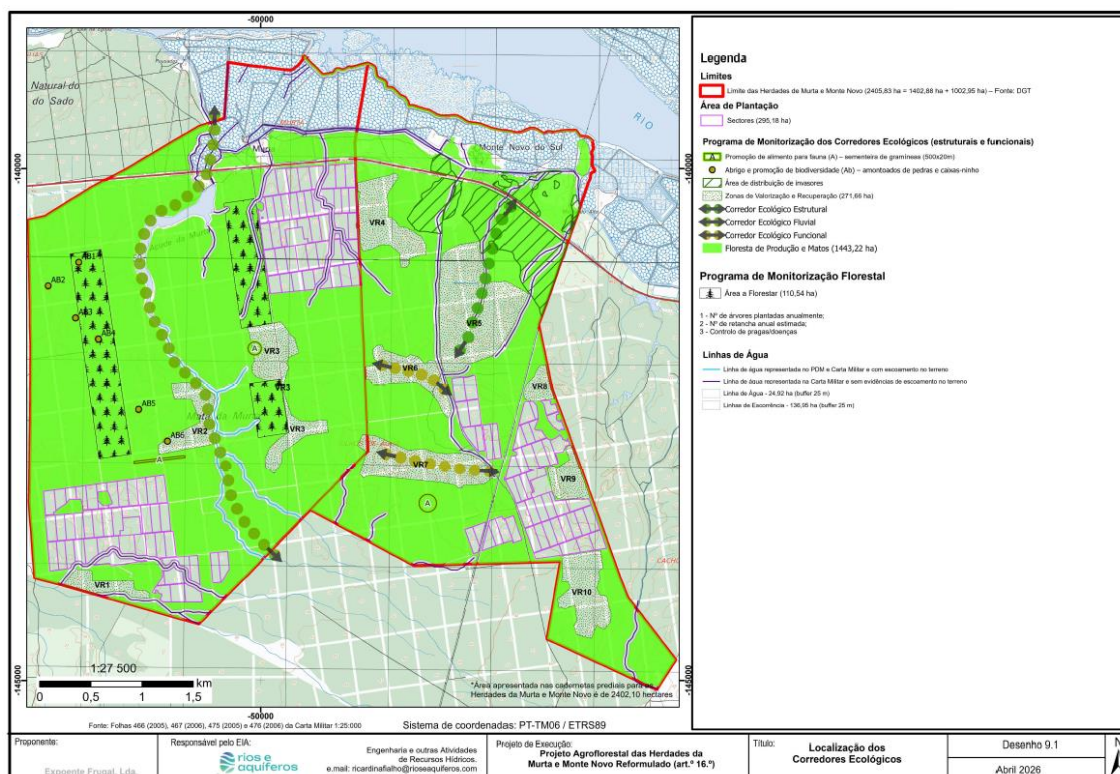


Figura 2 – Localização das áreas de Valorização e recuperação. Fonte: Desenho 9.1.

Quanto à vegetação, foram identificadas 17 unidades de vegetação sendo os matos a unidade predominante na área de estudo, representando cerca de 50% desta, seguida de pinheiro-manso (cerca de 25%). Refere-se também, entre outros, a presença do zimbral, do montado e do açude da Murta.

Na área de estudo foi ainda identificada a existência de 9 habitats listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual, isolados ou em complexos de habitats, em cerca de 88% da área de estudo, destacando-se a presença dominante do habitat 2260 (Dunas com vegetação esclerófila (*Cisto-Lavanduletalia*)), que representa cerca 67% da área de estudo, e a presença dos habitats prioritários 2150* (Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*)) e 2250* (Dunas litorais com *Juniperus* spp.).

Face à avaliação de impactes realizada à versão inicial deste projeto sobre os habitats, o proponente refere, no RS, que foi dada resposta e/ou apresentadas medidas de minimização que se adequam a esta avaliação, uma vez que houve uma redução da área afeta ao projeto agrícola e a sua instalação ocorreu em áreas do habitat 2260 avaliadas com estado de conservação degradado, foram destinadas áreas no projeto à valorização do habitat 2260 e foi proposta a recolha de sementes das espécies companheiras associadas ao habitat 2260 e a sua integração na cobertura vegetal da entrelinha de plantação de modo a facilitar a recuperação do habitat após a desativação do projeto agrícola.

No que diz respeito às pressões que condicionam o grau atual dos habitats nesta área e as suas possibilidades de recuperação, é referido, no RS, a ocorrência de incêndios em 2002 e 2010 (pressão com maior impacte) e a existência de focos de espécies exóticas com carácter invasor (e.g. *Acacia dealbata* e *Acacia longifolia*) que coincidem com a área de montado. Refere-se, no RS, que «a combinação destas duas pressões reflete-se em impactos elevados nos habitats na área de estudo».



Fauna

Relativamente à fauna, a situação de referência também não se alterou destacando-se a deteção em campo de 32 espécies de aves e duas espécies de mamíferos incluindo a lebre (*Lepus*), espécie com estatuto de ameaça de Vulnerável⁶. Do elenco faunístico apresentado no RS do EIA destaca-se a potencial presença, na área de estudo, de espécies com estatuto de ameaça elevado, nomeadamente o rato-de-cabrera (*Microtus cabrerae*) e espécies de aves aquáticas (e.g. *Ardea purpurea*, *Ixobrychus minutus*, *Podiceps nigricollis*) associadas à proximidade do Estuário do Sado e Açude de Murta.

Quanto à evolução previsível da situação atual na ausência do projeto refere-se, no RS, que é expectável que a área em estudo continue a manter as suas características atuais sendo mencionada a expansão das espécies invasoras *Acacia dealbata* e *Acacia longifolia*, cuja área de ocupação tem vindo a aumentar gradualmente e que poderão ter grandes impactes nos habitats naturais e nas espécies presentes na área de estudo.

Na visita da CA que decorreu a 19/06/2026, verificou-se terem existido cortes de vegetação recentes em algumas áreas das herdades, nomeadamente onde se prevê a instalação de sectores de plantação, tendo sido mencionado o uso de rolo-faca. Nestes locais a vegetação foi cortada, incluindo espécies indicadoras da presença de habitats como o *Juniperus navicularis* (Habitat 2250) e do género *Stauracanthus* (Habitat 2260), apresentando uma densidade de cobertura bastante inferior às restantes áreas da propriedade.



Foto 1 - Área da propriedade não proposta para a instalação de setores de plantação.

⁶ Mathias ML (coord.), Fonseca C, Rodrigues L, Grilo C, Lopes-Fernandes M, Palmeirim JM, Santos-Reis M, Alves PC, Cabral JA, Ferreira M, Mira A, Eira C, Negrões N, Paupério J, Pita R, Rainho A, Rosalino LM, Tapisso JT, Vingada J (eds.) (2023). Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental. FCIências.ID, ICNF, Lisboa



Foto 2 - Área da propriedade não proposta para a instalação de setores de plantação.



Foto 3 - Área proposta para a instalação de setores de plantação.



Foto 4 - Área proposta para a instalação de sectores de plantação.

Relativamente ao *J. navicularis* verificou-se a presença de um núcleo desta espécie, com pelo menos 50 ind., sobreposto a uma parte de um setor de plantação (Figura 3). É de notar que o *J. navicularis*, apesar de não ser uma espécie protegida, se trata de um endemismo ibérico e está listada como Quase Ameaçada⁷ tendo como principais pressões/ameaças o desenvolvimento urbano-turístico, a expansão agrícola e as alterações na gestão de povoamentos florestais⁸. Mais, a presença deste núcleo foi verificada numa área classificada, de acordo com a cartografia apresentada no EIA (“*Cartografia_Habitats_RA_2015a2024*”), com o estado de conservação degradado. De realçar que o habitat 2250pt2, considerado prioritário, tem *J. navicularis* como única espécie indicadora pelo que a sua presença é suficiente para estabelecer a ocorrência do mesmo.

⁷ Carapeto A., Francisco A., Pereira P., Porto M. (eds.). (2020). Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (coord.). Coleção «Botânica em Português», Volume 7. Lisboa: Imprensa Nacional, 374 pp.

⁸ Flora-on:Flora de Portugal Interactiva, Sociedade Portuguesa de Botânica. <http://www.flora-on.pt/#wJuniperus+navicularis>. Consulta realizada em 23/06/2026

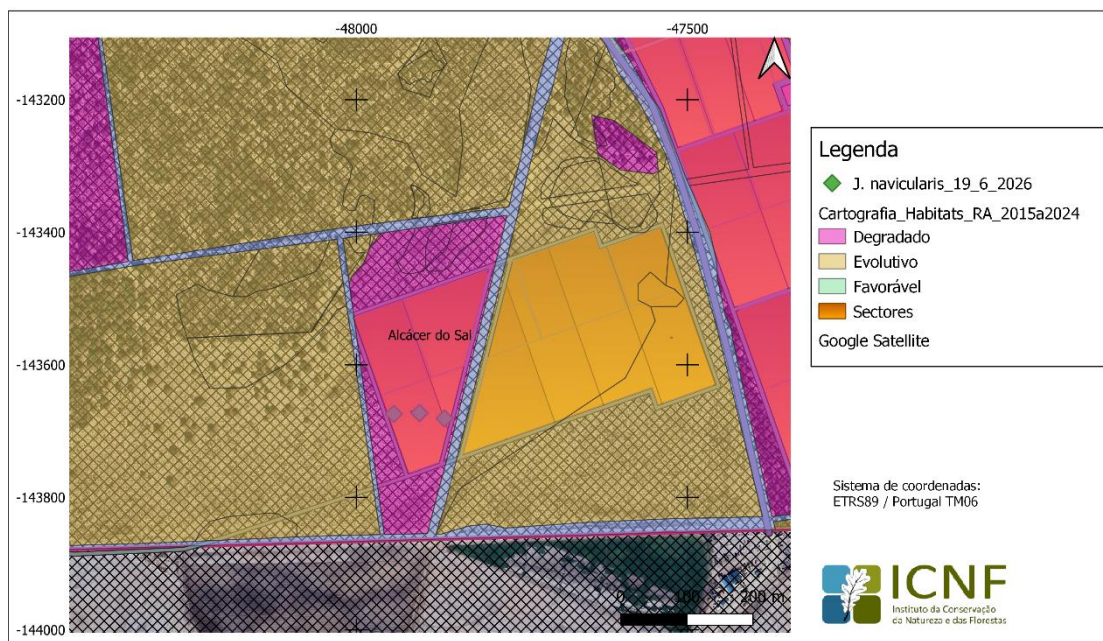


Figura 3 - Núcleo de *Juniperus navicularis* detetado em 19/06/2026.



Foto 5 - Núcleo de *Juniperus navicularis* detetado em 19/06/2026.



Foto 6 - Núcleo de *Juniperus navicularis* detetado em 19/06/2026.

Detetou-se ainda uma situação similar, desta vez incluindo um núcleo de *Armeria rouyana*, sobreposto a um outro setor de plantação (Figura 4).

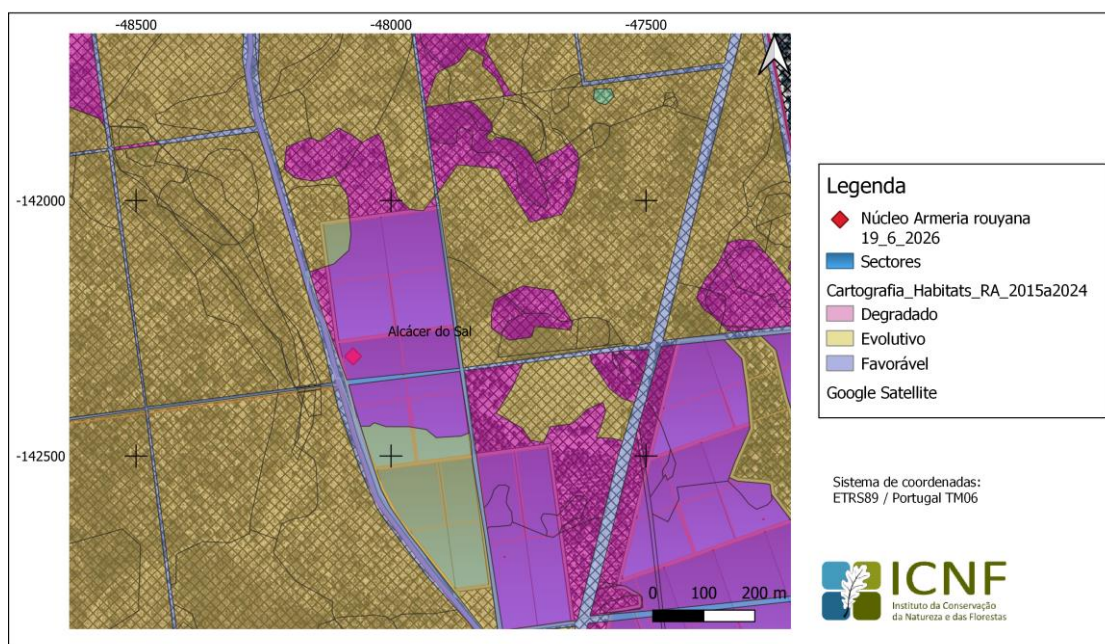


Figura 4 - Núcleo de *Armeria rouyana* detetado em 19/06/2026.

Apesar da cartografia referente à prospeção efetuada pelo requerente neste setor indicar a presença da espécie numa densidade de 1-5 indivíduos, a densidade de ocorrência que se verificou no local é substancialmente maior, na ordem dos 25-50 indivíduos.

3.2. Identificação e avaliação dos impactes

Como referido atrás, foram reavaliados os impactes da execução do projeto reformulado sobre a fauna, a flora, a vegetação e habitats nas várias fases do projeto (construção, exploração e desativação).

Fase de construção

Nesta fase, os impactes esperados da execução do projeto são os mesmos identificados para o projeto inicial, destacando-se a afetação da vegetação (habitats e flora RELAPE). No entanto, esta afetação de vegetação será numa menor área de intervenção relativamente ao projeto inicial (352,17 ao invés de 433,30ha) correspondendo a cerca de 15% da área total das Herdades da Murta e Monte Novo.

Relativamente à afetação dos habitats, refere-se, no RS, que se procurou afetar as áreas mais degradadas dos habitats 2260 (Habitat de conservação prioritária⁹), designadamente 40% em estado degradado e 2% em estado evolutivo, e 2330, justificada por não se tratarem de habitats prioritários na Diretiva Habitats e pela sua elevada representatividade em toda a área da ZEC Comporta-Galé. É dada nota, no RS, que, apesar dos incêndios, as espécies invasoras e as práticas de gestão florestal terem impactado o habitat 2260, este se mostra resiliente tendo uma capacidade de recuperação elevada.

Refere-se, no RS, que a redefinição das áreas permite minimizar os impactes negativos mais significativos mantendo-se a representatividade dos valores naturais da ZEC Comporta-Galé, em acordo com o estabelecido no Plano Sectorial, e permitindo «*em simultâneo a salvaguarda das zonas húmidas existentes na propriedade, das manchas florestais mistas de pinheiro-manso e de sobreiros, a preservação e conservação dos habitats prioritários e espécies existentes*». Este

⁹ Plano Sectorial da Rede Natura 2000 - Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.



impacte sobre os habitats é considerado negativo, certo, direto, permanente, local, reversível, de magnitude média, resultando num impacte de significância moderada.

Quanto à afetação da flora RELAPE, refere-se, no RS, que foi evitada a implantação do projeto em áreas com núcleos de espécies RELAPE em densidades superiores a 50 indivíduos por hectare, não sendo possível evitar a afetação das espécies *Thymus capitellatus*, *Santolina impressa* e *Armeria rouyana*. Este impacte é caracterizado como negativo, permanente, direto, certo, local e reversível, de magnitude elevada e de elevada significância, dada a afetação de espécies com elevado valor de conservação.

Após análise da cartografia de habitats, anteriormente, remetida ("Cartografia_Habitats_RA_2015a2024") verifica-se que o projeto (áreas de plantação e infraestruturas) se concentra, como referido no RS, maioritariamente em áreas de habitats com estado de conservação de degradado sendo que ainda ocupa, em menor expressão, áreas com habitat em estado de conservação evolutivo (Figura 4). De acordo com a *Cartografia_Habitats_Prioritarios_Des12_6*, o projeto reformulado não ocupa áreas com habitats prioritários (Habitats 2150* e 2250*).

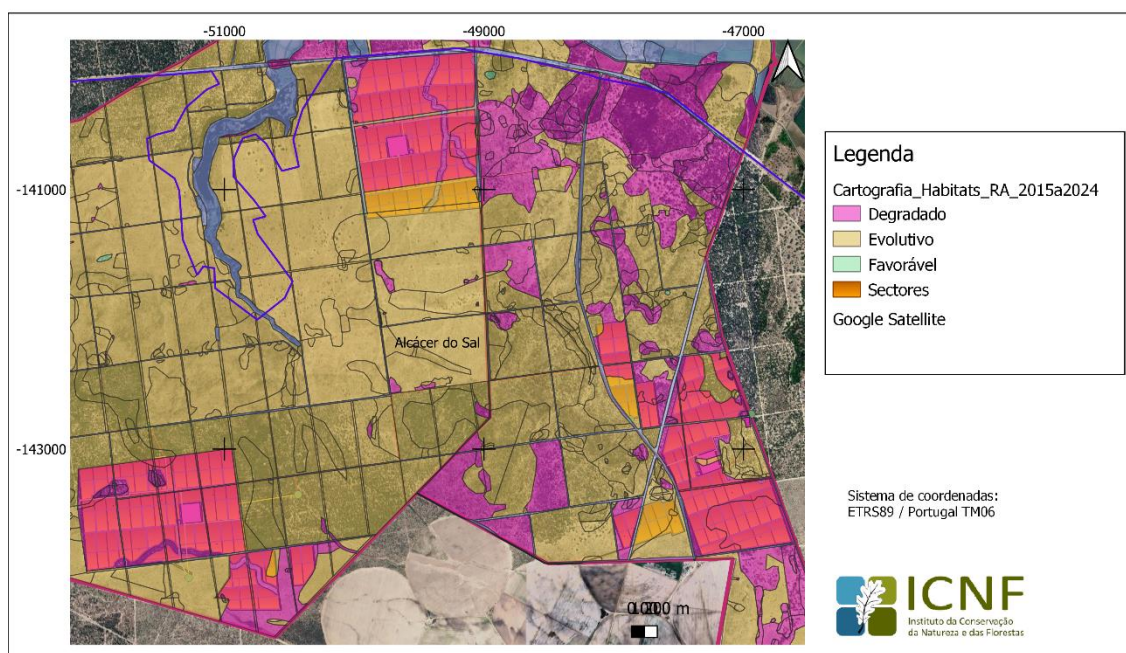


Figura 5 - Localização dos sectores do projeto face ao estado de conservação do habitat.

No RS reforça-se que a implantação do projeto reformulado não implica o abate de quercíneas.

No que diz respeito à fauna, nesta fase, a destruição do coberto vegetal resultará na perda de habitat e na exclusão das espécies, considerando-se, no RS, que esta perda terá um impacte negativo permanente, local, certo, direto, reversível, de magnitude média e de significância moderada. É referido que existe habitat favorável à fauna na envolvente da área de afetação pelo projeto.

Para a fauna ainda é referido o efeito da perturbação na ocorrência de espécies, sobretudo de aves e mamíferos, no local, caracterizando-se, no RS, este impacte moderado, negativo, temporário, local, certo, direto, reversível e de moderada significância dada a proximidade à Área Importante para Aves do Açude da Murta (classificada como Zona de Proteção Especial).



Fase de exploração

Na fase de exploração do projeto, agora apresentado, é esperada, à semelhança do projeto anterior, a diminuição dos níveis de perturbação, apesar de ser expectável o aumento da utilização humana e movimentação de veículos, associada à atividade agrícola, bem como o funcionamento do sistema de rega e, eventualmente, das torres de ventilação.

A maior disponibilidade de água poderá ter consequências ao nível da comunidade florística levando à sua alteração ao longo do tempo sendo considerado este impacto negativo, direto, permanente, certo, local, reversível, de magnitude média e significância moderada.

As movimentações de veículos poderão levar à emissão de poeiras, contribuindo para a degradação da comunidade florística local, bem como ao aumento do risco de mortalidade e à perturbação da fauna. Estes impactos são considerados, no RS, negativos, permanentes e de magnitude moderada.

Na fase de exploração serão ainda instalados, na área agrícola, 20 ventiladores antigeados, mantendo-se referido, no RS, haver incerteza quanto ao seu impacto na avifauna noturna e mamofauna voadora, designadamente o risco de colisão com as pás em funcionamento (funcionamento noturno). O EIA admite uma utilização destas infraestruturas durante 4 h/dia (das 2 h às 6 h) durante 10 a 15 dias/ano e 8 h/dia em dezembro e fevereiro durante 10 dias/ano. É sugerido que estas pás sejam desmobilizadas nos períodos de não funcionamento, sendo apenas instaladas entre 1 de dezembro e 1 de março.

Fase de desativação

É referido, no RS do EIA, que os impactos nesta fase deverão ser semelhantes aos da fase de construção. Contudo, menos significativos e a decorrer num menor período de tempo.

Relativamente à evolução da situação do ambiente, no fator em análise, sem o projeto, refere-se, no RS, ser previsível a continuação da exploração das áreas de pinhal sujeitas a ações sucessivas de remoção do coberto vegetal mantendo-se o referido anteriormente, *«que, caso as ações de gestão florestal sejam adequadas e compatíveis com os valores naturais em presença, se prevê a manutenção, recuperação e evolução das formações vegetais de maior valor ecológico»*. E acrescenta-se ser expectável o aumento da presença da Acácia na área de estudo caso não haja controlo da espécie.

Assim e face ao projeto inicial mantêm-se os impactos negativos esperados, sobretudo ao nível da afetação da vegetação, flora e habitats na fase de construção. Embora, no projeto reformulado, exista uma menor afetação de habitats classificados inserindo-se, maioritariamente, em áreas com estado de conservação degradado, este projeto está totalmente inserido na ZEC Comporta-Galé que, por definição, é *«um sítio de importância comunitária no território nacional em que são aplicadas as medidas necessárias para a manutenção ou o restabelecimento do estado de conservação favorável dos habitats naturais ou das populações das espécies para as quais o sítio é designado»¹⁰* sendo um dos seus objetivos *«(...) assegurar a biodiversidade, através da conservação ou do restabelecimento dos habitats naturais e da flora e da fauna selvagens num estado de conservação favorável, da protecção, gestão e controlo das espécies (...)»¹¹*. Mais uma vez, pese embora parte destas comunidades estejam em estado degradado, muito devido à gestão do coberto vegetal efetuada na propriedade, como se

¹⁰ Alínea n) do n.º 1 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual.

¹¹ N.º 2 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual.



constatou na visita da CA realizada a 19/06/2026, a execução deste projeto contribuirá para a perda e degradação destes habitats e empobrecimento da comunidade florística local, conflituando com os objetivos desta área classificada. A conversão de habitats naturais ou seminaturais em áreas agrícolas é uma das maiores ameaças às espécies com elevado valor conservacionista que destes dependem existindo a tendência de aumento desta conversão¹². Como referido em análises anteriores e neste RS, é reconhecida a capacidade deste habitat ter facilidade em recuperar após a cessação da desmatção regular, havendo a possibilidade de regeneração do habitat, ainda que classificado como degradado.

Relativamente à fauna, os impactes deste projeto serão semelhantes aos identificados para o projeto inicial esperando-se, no entanto, que tenham menor significância dada a menor área de intervenção.

3.2.1. Impactes cumulativos

Neste capítulo, refere-se, no RS, ser importante salientar que os principais valores biológicos na área onde de insere o projeto, ZEC Comporta-Galé, são botânicos (espécies de flora ou habitats) sendo que os impactes cumulativos resultam da intervenção de amplas áreas de habitats para edificação e para agricultura.

Para efeitos desta análise foi recolhida informação relativa aos projetos existentes na ZEC Comporta-Galé verificando-se a presença, nesta ZEC, de projetos agroflorestais, turísticos e florestais

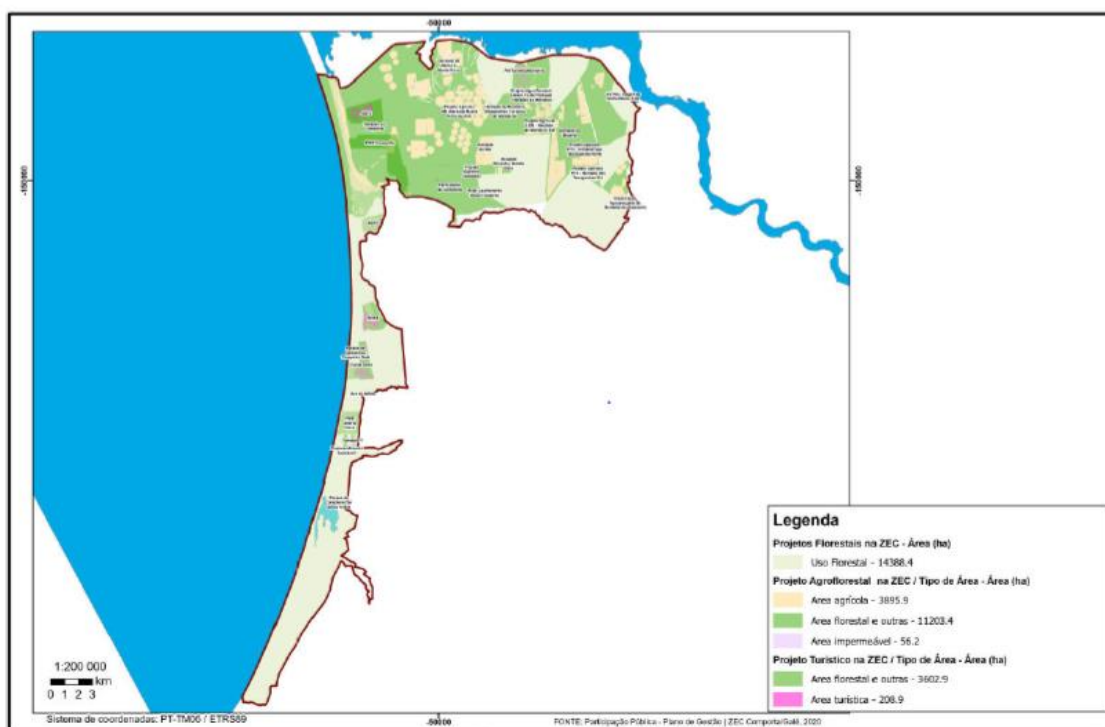


Figura 6 - Prédios estudados para avaliação dos Impactes Cumulativos na ZEC Comporta-Galé. Fonte: Figura 5.10 do RS.

Considerando a totalidade dos projetos identificados para esta análise foi apresentada, no RS e à semelhança do projeto inicial, a representatividade de cada um destes na ZEC, bem como foi apresentada a percentagem de habitats afetados por todos estes projetos.

¹² Carapeto A., Francisco A., Pereira P., Porto M. (eds.). (2020). Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (coord.). Coleção «Botânica em Português», Volume 7. Lisboa: Imprensa Nacional, 374 pp.



Refere-se, no RS, que dada a ausência de novos dados relativos a cartografia de habitats e outros projetos, não foi efetuada a reavaliação dos impactos cumulativos, concluindo-se, no RS, que *«embora exista um contexto de pressão territorial crescente na ZEC Comporta/Galé, os impactos cumulativos associados ao projeto mantêm uma expressão localizada e magnitude limitada, não sendo evidenciada uma afetação significativa e irreversível da integridade ecológica da ZEC ou da funcionalidade global dos habitats presentes»*.

No RS é mencionado, ainda, que *«a avaliação cumulativa deve atender não apenas à existência de diferentes usos do território, mas também à efetiva magnitude das intervenções, à sua distribuição espacial, à capacidade de regeneração dos habitats e às medidas de minimização e gestão ambiental previstas»*.

Quanto ao referido no N/ parecer relativamente à aplicação do princípio da precaução, refere-se, no RS, que houve uma orientação para a minimização dos efeitos do projeto sobre o ambiente tendo sido incorporadas medidas de redução de impactos desde a fase de definição do *layout* do projeto, nomeadamente na cartografia dos habitats prioritários e na sua conservação e na implantação do projeto em áreas de habitat 2260 em estado de conservação degradado.

Relativamente à não disponibilização de novos dados/cartografia de outros projetos, passíveis de análise, pelo ICNF, é de referir, primeiro, não haver conhecimento de outros projetos por parte destes Serviços tendo esse aspeto sido referido à equipa consultora sendo que foi assumido no EIA que *"não foram contemplados projetos industriais e infraestruturas lineares, e centrais fotovoltaicas, por ausência de informação consolidada relativa às mesmas"*; segundo, os aspetos referidos no N/ parecer anterior diziam respeito à quantificação da afetação de habitats, nomeadamente para que fossem incluídos os complexos de habitats nesta quantificação e não apenas quando estes habitats aparecem isolados o que poderia levar a subestimação dos impactos cumulativos sobre esta área. Não tendo existido reavaliação destes impactos mantém-se o referido anteriormente, que a avaliação de um só projeto pode não ter impactos significativos, mas em conjunto este impacto poderá ter significado. Verifica-se que a eventual aprovação do projeto em apreço eleva a área total afetada pelos projetos agroflorestais implementados e/ou a implementar para cerca de 44% da ZEC Comporta/Galé. Destes, a área agrícola representa também cerca de 12% (cerca de 4000 ha). Os projetos turísticos contabilizam cerca de 12%».

Para uma melhor análise dos impactos cumulativos resultantes das diferentes tipologias de projetos, apresentamos um mapa onde se pode observar a distribuição do habitat 2260 no ano de 2003, com base num levantamento realizado pelo Instituto Superior de Agronomia.

Nele podemos constatar a diminuição significativa das áreas de ocorrência do referido habitat através da observação da sua interseção com as áreas entretanto ocupadas pelos projetos de várias tipologias, especialmente os agrícolas.

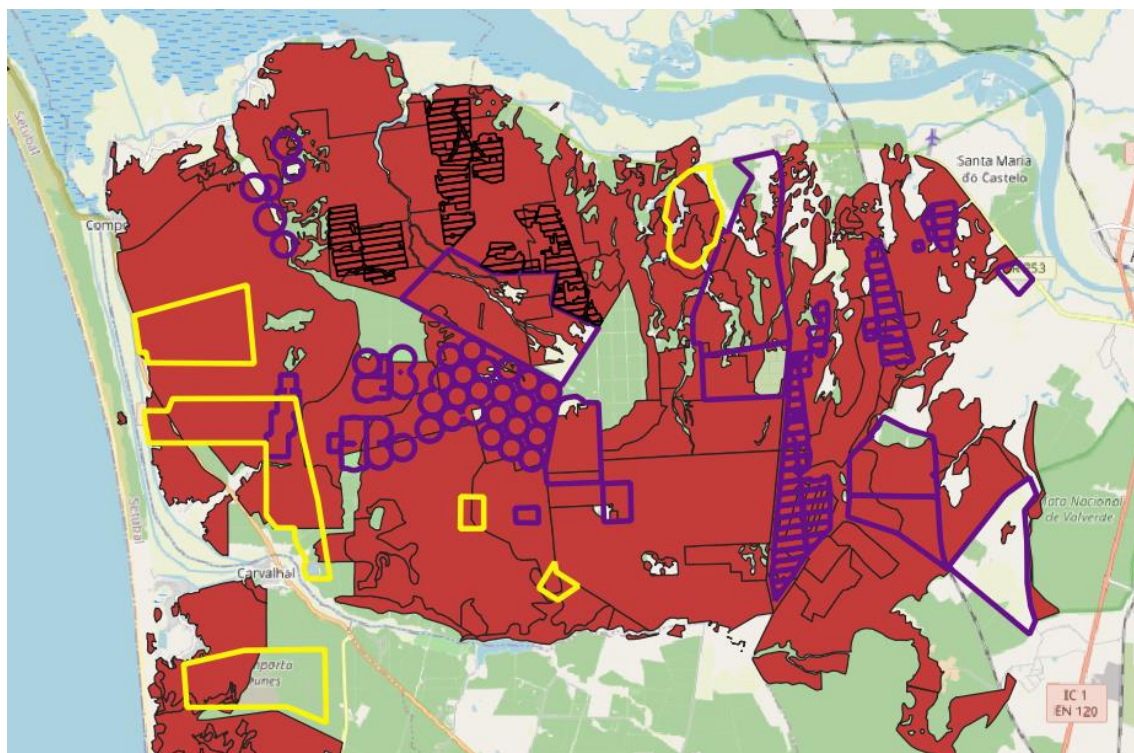


Figura 4 - Distribuição do habitat 2260 isolado ou em associação com outros habitats psamófilos segundo o ISA (2003) e os projetos agrícolas (roxo) e turísticos (amarelo) implementados/aprovados e os setores agrícolas previstos no projeto (preto). Os sectores a negro correspondem a um layout anterior que ocupa uma maior área que o do presente projeto.

3.3. Medidas de minimização

Refere-se, no RS, serem consideradas todas as medidas de minimização propostas no EIA, bem como as medidas de minimização adicionais para ir ao encontro do solicitado pela CA e pela Participação Pública.

São apresentadas medidas específicas para os fatores analisados e medidas de valorização e conservação (MV) que consistem na valorização e conservação sobre o descrito da Ecologia – Fauna, Flora, Vegetação e Biodiversidade.

Relativamente ao fator Ecologia refere-se, no RS, que «*foram reformuladas as medidas de minimização, as quais visam alcançar a concretização da proposta do Layout do Projeto Agroflorestal, no essencial, ao minimizar o abate de árvores, controlar a expansão das acácias-de-espagas (Acacia longifolia), valorizar os habitats elevando o estado de conservação, e criar quatro corredores ecológicos com funções distintas: fluvial, estrutural e funcional*».

Neste fator, estão previstas medidas para a Fase de Preparação Prévia à Implantação do Projeto que inclui a atualização da cartografia dos valores naturais com realização de um novo levantamento de campo, a interdição/condicionamento de plantação de acordo com essa cartografia, sinalização das áreas com valores naturais, planificação dos trabalhos, recolha e sementeira de espécies RELAPE em áreas de conservação e entrelinha da plantação.

Para a fase de construção, as medidas estão relacionadas com a minimização da área de intervenção, sinalização das áreas de conservação, sensibilização ambiental e minimização da perturbação na fauna. Na fase de exploração prevê-se a gestão seletiva dos matos, sensibilização ambiental, ações de controlo e erradicação de espécies exóticas, valorização ecológica do Açude



da Murta e dos habitats prioritários, promoção da fauna (alimentação e refúgio) e implementação do programa de monitorização.

Como medidas adicionais é proposta, no RS, a densificação dos núcleos de flora com elevado valor de conservação na Zona de Valorização e Recuperação VR1 e a conservação das espécies características do habitat 2260 (recolha de sementes e plantação nas zonas de valorização e recuperação) para cumprimento do objetivo de conservação do Plano de Gestão da ZEC Comporta-Galé de “melhorar o estado de conservação do habitat 2260”.

Relativamente às medidas propostas (anteriores e adicionais), estas, no geral, vão de encontro aos impactes identificados e avaliados privilegiando a conservação em áreas favoráveis à ocorrência das espécies RELAPE e, consequentemente, dos habitats.

Verifica-se que o Plano de Gestão Florestal (PGF) (Anexo 1.4), em matérias da componente conservação da natureza, contempla as medidas de minimização propostas no RS, incluindo aquelas de controlo de espécies exóticas, sinalização dos núcleos de vegetação prioritários (espécies RELAPE e Habitats), gestão seletiva de matos e recuperação ecológica do Açude da Murta.

3.4. Programa de Monitorização

No projeto reformulado, mantém-se a proposta de implementação de um Plano de Monitorização dos Valores Naturais – Flora e Vegetação. Este tem por objetivos a avaliação dos habitats de interesse comunitário e espécies de flora listadas nos anexos B-II ou B-IV do RJRN2000 e /ou na Lista Vermelha da Flora Vascular presentes na propriedade e o acompanhamento da eficácia das medidas várias medidas de conservação como as sementeiras e o controlo de espécies exóticas.

Prevê-se, neste plano, que a monitorização para a avaliação dos habitats e das espécies seja efetuada de 2 em 2 anos durante toda a vida útil do projeto e a avaliação da eficácia seja efetuada anualmente num período mínimo de 5 anos.

E mantém-se, ainda, a proposta de execução de um Plano de Monitorização dos Valores Naturais - Fauna com o objetivo de avaliação da eficácia das medidas dirigidas a este grupo, incluindo a identificação de aves mortas no local devido ao choque com as pás dos ventiladores que estarão em funcionamento. A periodicidade será diferente conforme o objetivo a atingir.

3.5. Análise DRCNF-LVT

O local de implantação do projeto é coincidente com as seguintes áreas classificadas:

- Reserva Natural do Estuário do Sado (RNES) - Resolução de Conselho de Ministros n.º 182/2008, de 24 de novembro);
- Zona Especial de Conservação (ZEC) Estuário do Sado - PTCON0011 aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto, e Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Estuário do Sado aprovada pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Açude da Murta aprovada pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro.

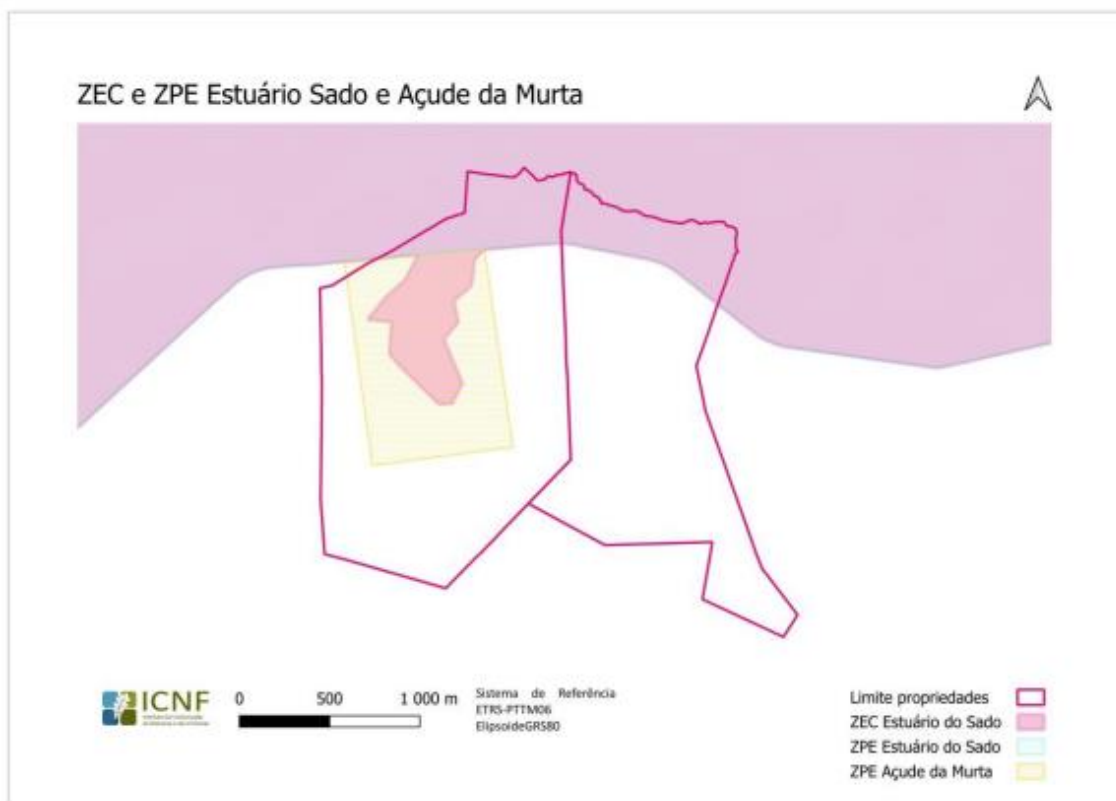


Figura 7 – Enquadramento da Área de Estudo face às Áreas Classificadas existentes na zona.

A área da RNES, ZEC e ZPE Estuário é coincidente com o projeto agroflorestal que inclui as áreas de plantação de pinheiro e áreas definidas como dedicadas à conservação de valores naturais.

A área de produção florestal, que corresponde à área a reflorestar com exemplares de pinheiro manso, encontra-se dividida por três polígonos situados no limite nascente e poente, da ZPE Açude da Murta.

As intervenções propostas coincidentes com a área da Reserva Natural do Estuário do Sado (RNES) e da Zona de Proteção Especial (ZPE) do Açude da Murta são, em princípio, compatíveis com a manutenção do estado de conservação dos habitats e das espécies presentes, uma vez que se restringem a ações de florestação e valorização dos valores naturais. Acresce que o projeto agrícola e as respetivas infraestruturas associadas se localizam fora destas áreas classificadas, ocupando exclusivamente terrenos inseridos na ZEC Comporta/Galé, não se prevendo, por esse motivo, afetações diretas aos habitats e espécies que justificaram a classificação da RNES e da ZPE Açude da Murta. Contudo, deverá ser garantida a adequada implementação das medidas de minimização e monitorização previstas, por forma a reduzir os impactes indiretos sobre os valores naturais em presença.

A compatibilização de projetos de culturas intensivas com os objetivos de conservação da RNES e Rede Natura 2000 terá que assegurar medidas que minimizem a perda e fragmentação de habitats, reduzam a pressão sobre os recursos hídricos e limitem a utilização de agroquímicos. Salienta-se a necessidade de assegurar a manutenção de corredores ecológicos, a preservação das linhas de água e vegetação natural, a adoção de técnicas de rega eficiente e de produção integrada, bem como a implementação de infraestruturas ecológicas que contribuam para a conservação dos habitats e espécies de interesse comunitário.



A compatibilização de um projeto agrícola de regadio com os objetivos de conservação de Áreas Classificadas, implica que a captação e retenção de água não originam alterações significativas do regime hidrológico, nem afetam o estado de conservação dos habitats e espécies dependentes dos recursos hídricos, sendo necessário considerar os efeitos cumulativos das captações existentes, assegurar a manutenção dos caudais ecológicos e prever medidas de gestão eficiente da água e de monitorização ambiental.

Relativamente às medidas de minimização a implementar na fase de exploração, identificam-se os seguintes aspetos que deverão ser acautelados e considerados na definição das ações de gestão:

- a) A gestão seletiva de matos deverá ser assegurada sem mobilização de solo;
- b) A desmatção e corte de vegetação deverá ocorrer fora do período de nidificação da avifauna;
- c) As ações de erradicação das espécies exóticas presentes na área do projeto deverão adotar metodologias de controlo e uma periodicidade de intervenção ajustadas às características biológicas e ecológicas de cada espécie-alvo. A definição das medidas de gestão deverá ter em consideração a eficácia dos métodos aplicados, os períodos mais adequados para a sua implementação e a necessidade de intervenções de acompanhamento, de forma a maximizar o sucesso da erradicação e a minimizar o risco de recolonização das áreas intervencionadas e de dispersão;
- d) Assegurar que a densidade de pinheiro-mansinho (*Pinus pinea*) a instalar seja compatível com a manutenção de condições adequadas de luminosidade ao nível do solo, permitindo o desenvolvimento da vegetação do subcoberto e promovendo a diversidade florística da área. A definição do compasso de plantação deverá, assim evitar um excesso de sombreamento, garantindo a conservação das comunidades vegetais existentes e a funcionalidade ecológica do habitat.

Em relação à flora, que “... a monitorização dos objetivos 3 e 4, a periodicidade deverá ser anual por um período mínimo de 5 anos” Considerando que o Objetivo 4 visa a avaliação da eficácia das medidas de controlo e erradicação de espécies de flora invasora, e atendendo ao carácter resiliente e à elevada capacidade de regeneração destas espécies, considera-se que a monitorização deverá ter uma periodicidade anual durante os primeiros cinco anos, mantendo-se depois de dois em dois anos até ao termo do projeto, em linha com a metodologia proposta para os Objetivos 1 e 2.

Uma vez que a monitorização dos Objetivos 3 e 4 está prevista com periodicidade anual, considera-se que o respetivo relatório técnico de monitorização deverá seguir a mesma frequência, sendo elaborado anualmente nos primeiros 5 anos, em vez de bianualmente, conforme proposto.

O plano de monitorização associado aos valores naturais faunísticos indica que o Objetivo 4, referente a monitorização de avifauna associada ao Açude da Murta, será concretizado, através da instalação de câmaras de foto-armadilhagem e do registo da riqueza específica e utilização sazonal da área durante todo o ano.

Considera-se que a metodologia proposta não permite uma quantificação adequada da avifauna invernante, residente e nidificante presente no Açude da Murta. Assim, para além da instalação de câmaras de foto-armadilhagem, deverá ser efetuada uma monitorização de campo com periodicidade mensal, contemplando a identificação e contagem dos indivíduos presentes. Atendendo à proximidade do açude ao Estuário do Sado, as contagens deverão ser realizadas



durante o período de maré cheia, de modo a assegurar a deteção das espécies que utilizam o estuário para alimentação durante a maré vazia, evitando, desta forma, uma subestimação da abundância e diversidade da avifauna ocorrente na área de estudo.

A metodologia de monitorização associada aos Objetivos 1 e 2 poderá beneficiar da inclusão complementar de câmaras de foto-armadilhagem, à semelhança do previsto para o Objetivo 4. A utilização deste método permitirá reforçar o esforço de amostragem, contribuindo para uma deteção mais eficaz das espécies, bem como para a obtenção de informação adicional sobre os padrões de utilização da área, comportamento e atividade da fauna presente.

Considera-se ainda relevante a implementação de um programa de monitorização direcionado também para reptéis e anfíbios na área do Açude da Murta, com vista a avaliar a presença e eventual afetação destes grupos em resultado das intervenções previstas. Atendendo ao facto de os anfíbios apresentarem uma elevada dependência da qualidade da água, e serem particularmente sensíveis a alterações das características físico-químicas e ecológicas dos habitats aquáticos, a sua monitorização constitui um importante indicador do estado de conservação do ecossistema e da eficácia das medidas de gestão implementadas.

3.6. Análise – Componente Florestas

Neste projeto está prevista a reflorestação de 110,54 ha com a espécie *Pinus Pinea* num compasso de 5*5 e densidade de plantação de 400 plantas/ha. É, desta forma, estimada a arborização de 41426 Pinheiros Mansos.

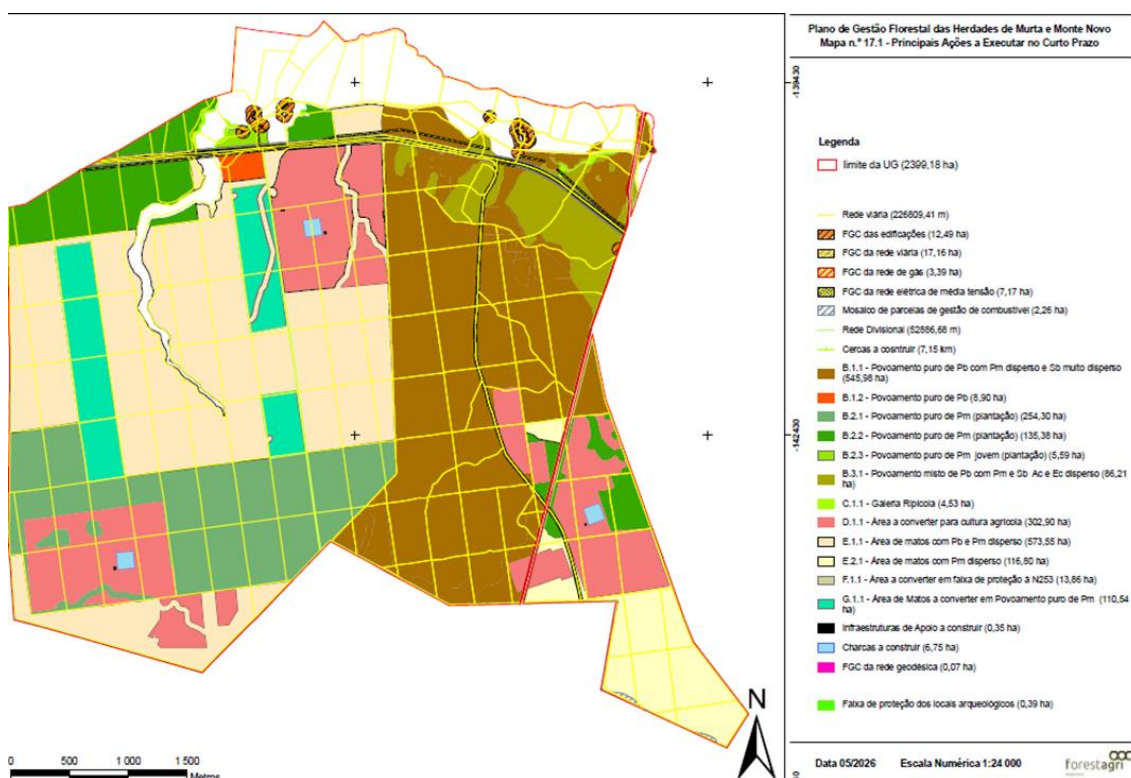


Figura 8 - Projeto Agroflorestal HM-MN-R com as principais ações a executar.

Relativamente ao PROF Alentejo, a área de estudo sobrepõe-se com as SRH “Pinhais do Alentejo Litoral” e “Estuário e Vale do Baixo Sado” e corredores ecológicos. Não existe dentro da área qualquer arvoredo do interesse público.

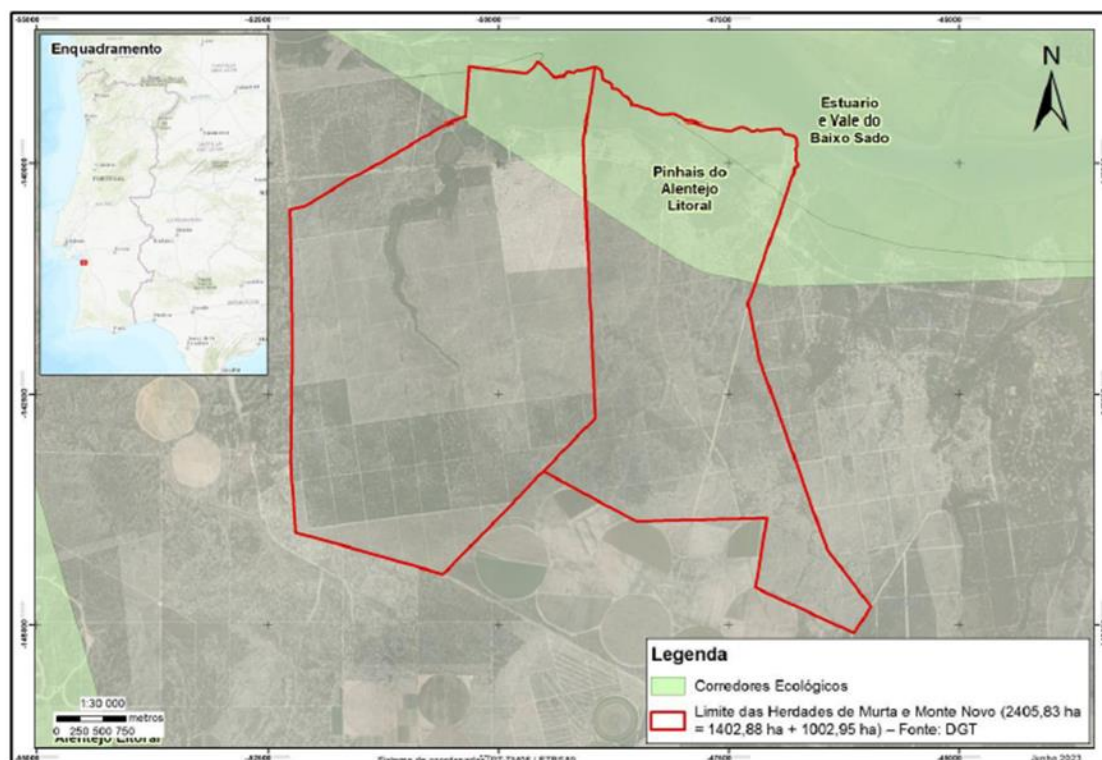


Figura 9 - Área do projeto enquadrada no PROF.

Foram identificadas para a área de estudo 17 unidades de vegetação: açude, arrozal, bosque misto, caniçal, eucaliptal, juncal, matos rasos, montado de sobreiro, montado misto, pinhal bravo, pinhal manso, prados sapal, áreas agrícolas e áreas artificializadas. A área de estudo é dominada por matos, que correspondem a 50% da área, seguindo-se o pinhal manso que representa cerca de 25%.

A estrutura do projeto mantém uma predominância florestal, evidenciada por Pinheiros Mansos adultos de grandes dimensões. Existem, também, na área de estudo algumas zonas densas de pinhal bravo dominada essencialmente por indivíduos jovens. Os montados na área de estudo são ocupados no estrato arbóreo por sobreiros, estando presentes indivíduos adultos frequentemente de grande porte, existem, contudo, também áreas mistas de sobreiro e pinheiro-manso (montado misto). Cumulativamente, observam-se pequenas manchas de eucaliptal com eucaliptos adultos. Existe, também, uma pequena mancha de bosque misto na zona norte da área de estudo, ocupada por pinheiro manso, pinheiro-bravo e sobreiros com matos densos. De realçar que não estão previstos abates de sobreiros, uma vez que as áreas preconizadas para conversão ao uso agrícola não apresentam indivíduos de sobreiro.

Observando o quadro infra, onde é feita a comparação entre o uso do solo afetado no projeto florestal anterior e o projeto reformulado, podemos observar que o uso do solo afetado continua a ser maioritariamente o mesmo, ou seja, área de corte raso de Pinheiro Bravo e Pinheiro Manso.



Tipologia do Uso Atual do Solo Afetado	Projeto Agroflorestal HM-MN		Projeto Agroflorestal HM-MN-R	
	Área Afetada (ha)	Área Afetada (%)	Área Afetada (ha)	Área Afetada (%)
Área de Corte Raso Pinheiro Bravo	171,275	6,72%	114,053	37,75%
Pinheiro Bravo (Pb)	27,391	42,03%	20,616	6,82%
Pinheiro Manso (Pm)	198,475	48,71%	164,289	54,38%
Rede Viária	6,623	0,91%	3,180	1,05%
Pinheiro Manso x Sobreiro (Pm x Sb)	3,716	1,63%	-	-
Total:	407,484	100%	302,139	100%

Tabela 2 - Comparação entre o uso do solo afetado no projeto florestal anterior e o projeto reformulado.

A reformulação do projeto introduziu alterações relevantes com impacto direto na componente florestal, designadamente:

- **Redução da área agrícola**, com consequente diminuição da pressão sobre o coberto vegetal
- **Aumento da área de reflorestação** (aproximadamente 110 ha)
- **Reconfiguração das espécies florestais, privilegiando o pinheiro-manso**. O projeto mantém uma componente produtiva florestal baseada sobretudo no pinheiro-manso, prevendo a instalação de novos povoamentos de pinheiro-manso (*Pinus pinea*). Esta medida está integrada na reorganização do projeto agroflorestal e articulada com as áreas de conservação e valorização ecológica.

Os principais aspetos da rearboreização são:

- **Área a rearboreizar**: cerca de **110,54 ha**, valor superior aos 80 ha previstos na versão inicial do projeto.
- **Espécie a utilizar**: predominantemente **pinheiro-manso (*Pinus pinea*)**, espécie já dominante na propriedade e adaptada às condições edafoclimáticas locais.
- **Número de árvores**: plantação prevista de aproximadamente **41.426 pinheiros-mansos**.
- **Compasso de plantação**: foi alterado de **6x2 m para 5x5 m**, promovendo um povoamento mais equilibrado e adequado ao desenvolvimento das árvores.
- **Densidade de plantação**: reduzida de **833 árvores/ha para 400 árvores/ha**, o que permite menor competição entre indivíduos e melhor adaptação às condições de escassez hídrica.

A rearboreização tem como objetivo assegurar a manutenção da função florestal da propriedade, compensar a redução do coberto arbóreo, promover a recuperação e conectividade ecológica dos habitats, reforçar a capacidade de sequestro de carbono e contribuir para a valorização ambiental e paisagística da área de intervenção.

No decorrer da visita de campo efetuada a 19/06/2026 observou-se que parte das áreas a converter para uso agrícola apresentam poucos indivíduos florestais. É, também, observável que a situação atual da área florestal implementada se traduz num rendimento da exploração florestal muito baixo e os produtos existentes que geram algum rendimento são a pinha, proveniente do pinheiro manso, e a madeira proveniente de pinheiro manso e bravo, bem como alguma cortiça.



4. Consulta Pública

Relativamente à Consulta Pública, disponibilizada pela CCDR-Alentejo, é de referir 387 participações sendo que, destas, 384 são discordantes. Um dos temas mais referidos nestas participações, atrás dos recursos hídricos, mantém-se a afetação dos habitats naturais e da flora protegida. É referido que a reformulação do projeto não elimina os impactes negativos de elevada significância sobre as espécies RELAPE, sobretudo *Thymus capitellatus*, *Santolina impressa* e *Armeria rouyana*, e sobre o habitat 2260 cuja melhoria do estado de conservação é objetivo do Plano de Gestão da ZEC Comporta-Galé, e que este projeto contraria com a implantação do mesmo sobre o habitat classificado. É mencionado que a alteração do projeto altera a escala dos impactes negativos, mas não altera a sua natureza nem os minimiza.

Mais, se refere, na consulta pública, a instalação das torres antigeada em áreas contíguas à ZPE do Açude da Murta referindo os participantes tratar-se de uma contradição intrínseca a de introduzir equipamentos geradores de perturbação sonora e de risco de colisão próximos de numa área classificada para proteger a avifauna sendo reconhecido no EIA que não é possível quantificar este impacte.

É também reforçada, nesta consulta, a necessidade de uma análise dos impactes cumulativos mais robusta, sobretudo ao nível dos recursos hídricos, mas também no que se refere aos habitats.

Quanto aos aspetos identificados na consulta pública, julga-se que são identificados aqueles com maior relevância e que esta informação também aborda, nomeadamente os impactes sobre a flora e vegetação. Como referido o projeto está implantado numa área classificada dirigida à conservação dos habitats e cujos objetivos são de melhoria do estado de conservação destes em que a alteração de regimes florestais para agrícolas constitui uma pressão que ameaça para os habitats.

Sobre as torres antigeada é de referir que estas se localizam fora da ZPE, mas numa área contígua ou próxima. Apesar de existir um desconhecimento do impacte destas torres sobre a fauna, é de referir que se prevê a utilização destas torres no período (mensal e diário) de menor atividade da fauna e que se situarão em áreas agrícolas cuja avifauna característica não é aquela presente nas ZPE's na envolvente.

5. Considerações finais

O projeto Agroflorestal reformulado apresenta uma redução da área de intervenção, havendo uma menor área afeta à plantação e às infraestruturas tendo sido revista a caracterização da situação de referência, os impactes gerados e, consequentemente, as medidas de minimização.

Inserido, na sua totalidade, em áreas da Rede Natura 2000, nomeadamente na ZEC Comporta-Galé, importa, mais uma vez, relevar que estas constituem uma rede europeia de zonas especiais, dedicadas à conservação da natureza, criadas no âmbito das Diretivas Aves (Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979, revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro) e Habitats (Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992), cuja finalidade é assegurar a conservação, a longo prazo, das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa. Existe, por isso, a necessidade de manter num estado de conservação favorável os valores naturais que estão na origem da designação destas áreas, o que implica assegurar, entre outros fatores, a integridade biológica dos sítios RN2000 mantendo a sua coerência global.

Para além das orientações/obrigações decorrentes dos referidos instrumentos, importa ainda considerar outros documentos (*i.e.* estratégias e planos) que norteiam a conservação da natureza em Portugal, nomeadamente a Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2030,



Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030 e Plano Nacional de Restauro da Natureza (em desenvolvimento).

Relativamente à Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2030, as orientações desenvolvidas pela Comissão em cooperação com os Estados-Membros e as partes interessadas para apoiar o cumprimento desses objetivos salientam ser provável a necessidade de esforços de manutenção e restauro da maior parte desses habitats e espécies, travando as suas tendências negativas atuais até 2030 ou mantendo as tendências estáveis ou de melhoria atuais, ou ainda impedindo o declínio dos habitats e espécies com um estado de conservação favorável.

A Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030), revista pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 125/2026, de 17 de junho, reconhece que o despovoamento dos territórios surge como importante ameaça à biodiversidade, a par da alteração dos sistemas naturais, e exponenciada pelas alterações climáticas e pela proliferação de espécies exóticas invasoras, sendo um dos principais eixos estratégicos desta estratégia “Conservação e Restauro de Ecossistemas” (Eixo 1), «*objetivo último a concretizar no quadro desta Estratégia*». De referir que compete ao ICNF, I.P., enquanto autoridade nacional para a conservação da natureza e biodiversidade e autoridade florestal nacional, implementar, em particular [conforme disposto no artigo 4.º, n.º 1, alínea a), do Decreto-Lei n.º 43/2019, de 29 de Março], a ENCNB.

A ENCNB 2030 reconhece que *“as áreas protegidas e classificadas (incluindo os Geoparques Mundiais da UNESCO) constituem a infraestrutura indispensável para a concretização dos propósitos da conservação da natureza, tendo o ICNF, enquanto autoridade nacional para a conservação da natureza e biodiversidade, a missão de assegurar o cumprimento das obrigações internacionais e nacionais neste domínio (...) A responsabilidade pela manutenção do adequado estado de conservação dos habitats e espécies ganhou nova dimensão com as metas estabelecidas pelo Quadro Global de Biodiversidade Kunming-Montreal, que incluem a proteção de 30 % do território e o restauro de 30 % dos ecossistemas degradados”*.

Ainda, refere que *“O princípio da sustentabilidade mantém-se como eixo central, destacando a necessidade de conciliar os valores ambientais com as dimensões sociais e económicas. Esta abordagem integrada pretende assegurar que a conservação da natureza contribui não só para a saúde dos ecossistemas mas também para o bem-estar humano e o desenvolvimento económico das comunidades locais. A sua aplicação deve pautar-se pelo uso racional dos recursos naturais, promovendo uma gestão que assegure benefícios a longo prazo. Este compromisso estende-se à solidariedade intergeracional, assegurando que os recursos e os valores naturais são preservados para as gerações futuras”*.

Mais, apesar de Portugal ainda não dispor do seu Plano Nacional de Restauro da Natureza (a desenvolver até agosto de 2026), importa atender a que uma das premissas definidas no Regulamento do restauro da natureza (Regulamento (UE) 2024/1991 do Parlamento Europeu e do Conselho, em vigor desde 18 de agosto de 2024, que determina um conjunto de metas e de medidas que visam a recuperação de habitats degradados e o combate à perda de biodiversidade no espaço europeu), assenta na prioridade às medidas de restauro nas áreas localizadas na rede Natura 2000.

Ainda, em matéria de ambiente, determina o artigo 3.º, alínea c), da Lei n.º 19/2014, de 14 de abril (que define as bases da política de ambiente) que a atuação pública em matéria de ambiente está subordinada aos princípios *“da prevenção e da precaução, que obrigam à adoção de medidas antecipatórias com o objetivo de obviar ou minorar, prioritariamente na fonte, os impactes*



adversos no ambiente, com origem natural ou humana, tanto em face de perigos imediatos e concretos como em face de riscos futuros e incertos, da mesma maneira como podem estabelecer, em caso de incerteza científica, que o ónus da prova recaia sobre a parte que alegue a ausência de perigos ou riscos”.

Este projeto traduz-se numa conversão de usos do solo, essencialmente, florestais para usos agrícolas cuja compatibilidade com a conservação dos valores naturais presentes ou potencialmente presentes na área de estudo não é garantida, pois a gestão da cultura agrícola (e.g. mobilização de solo, correção química de solo, corte regular da vegetação para passagem de máquinas e pessoas), bem como a presença de rega levam a alterações das comunidades vegetais, entre outros aspetos, simplificando-as, e impedem o desenvolvimento/evolução natural das comunidades atualmente existentes que, no futuro, possam constituir habitats ou mosaico de habitats em bom estado de conservação. Importa, pois, garantir que a sua implementação ocorre em áreas cujo potencial de evolução é nulo ou pouco significativo, fomentando áreas de maior potencial evolutivo, concorrendo para a conciliação dos valores ambientais com as dimensões sociais e económicas, prevista na ENCBN 2030.

Observando a distribuição dos setores de plantação e a sua sobreposição com a ocorrência de valores naturais classificados, conclui-se que, na sua generalidade, ocupam áreas de menor valor de conservação, com presença reduzida ou pouco significativa de espécies ou habitats pertencentes aos anexos B-I, B-II e B-IV, nomeadamente de habitats classificados como prioritários, ou de conservação prioritária segundo o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho) e as orientações expressas no Plano de Gestão da ZEC Comporta-Galé, aprovado e publicado pelo Decreto-Lei n.º 55/2026 e regulamentado pela Portaria n.º 107-B/2026/1, como é o caso do habitat 2260 - Dunas com vegetação esclerofila da *Cisto-Lavanduletalia*.

Apenas poderá ser permitida a ocupação com setores de plantação de áreas onde este habitat se encontra degradado, com as suas estrutura e funções significativamente diferentes daquelas onde o habitat se encontra efetivamente bem constituído, com domínio evidente das espécies indicadoras dominantes e com o elenco característico de espécies companheiras, com destaque para as cistáceas e lamiáceas, especialmente dos géneros *Cistus*, *Halimium*, *Lavandula* e *Thymus*.

Acresce, ainda, referir a importância da disponibilidade de água que é fundamental para a manutenção dos habitats e a sobrevivência de espécies pelo que a sobreexploração do aquífero, decorrente do número de captações, poderá afetar, de forma negativa e significativa, os habitats característicos destas áreas e consequentemente da fauna que dele dependem, fator que é minimizado com a redução da área do projeto agrícola.

Não obstante, e apesar da redução progressiva da área de intervenção que tem ocorrido nas várias reformulações do projeto efetuadas, ainda se verifica a afetação de habitats de interesse com maior valor de conservação, listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual, nomeadamente do habitat 2260 cuja representatividade na ZEC Comporta-Galé é significativa e para o qual o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, bem como o recentemente aprovado Plano de Gestão da ZEC, apontam para a necessidade de incrementar a área de ocupação e melhorar o seu estado de conservação¹³.

Assim, a implementação de setores de produção em áreas classificadas como de potencial evolutivo, poderá ser admissível, neste projeto, apenas em pequenos acertos estratégicos que

¹³ Ficha Plano Sectorial Rede Natura 2000 – Habitats Naturais 2260. Disponível em: <https://www.icnf.pt/api/file/doc/922f99399b07b4dc>

permitam a otimização do *layout* do projeto, garantindo a sua operacionalidade, não estando justificada em caso de áreas extensas.

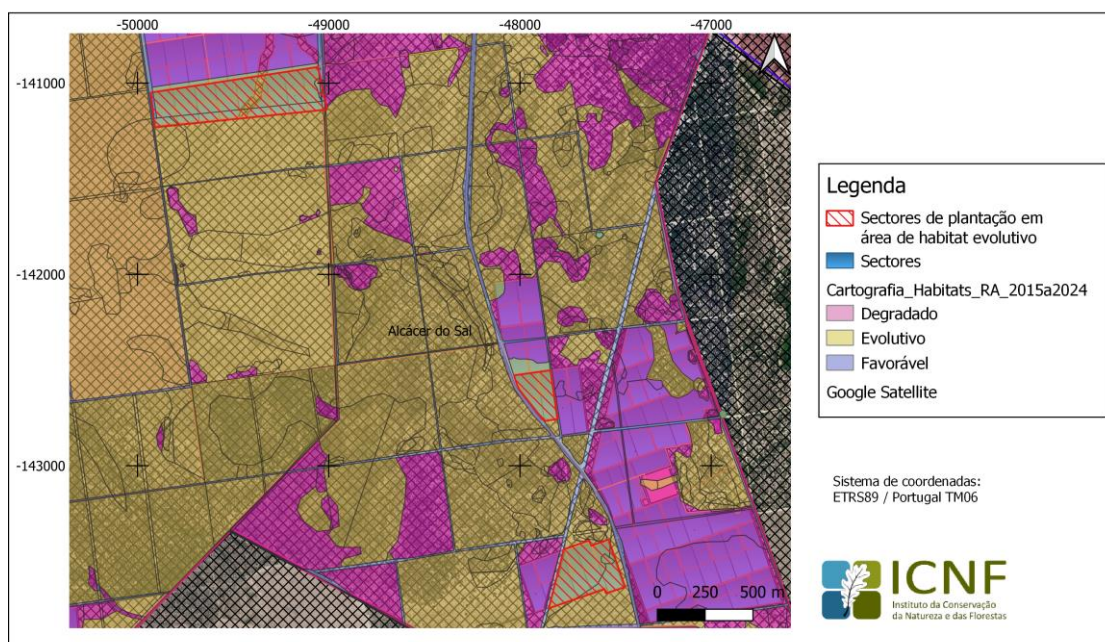


Figura 10 – Sectores de plantação em áreas de habitat “evolutivo”.

Detetaram-se também, conforme descrito anteriormente a ocorrência de núcleos de espécies indicadoras de habitats prioritários e/ou protegidas e com estatuto de ameaça elevado, cuja densidade de ocorrência não corresponde ao descrito no EIA. Admite-se que, estas discrepâncias, poderão encontrar justificação no hiato de tempo ocorrido entre a prospeção efetuada para a caracterização da situação de referência no EIA e a visita da CA efetuada.

Embora o *J. navicularis* não seja uma espécie protegida, a sua presença traduz-se diretamente na identificação da ocorrência do habitat considerado prioritário 2250pt2. Adicionalmente, trata-se de um endemismo ibérico e com uma distribuição restrita. Na avaliação efetuada pela Lista Vermelha esta espécie foi listada como Quase Ameaçada por se considerar que os efeitos cumulativos do conjunto de pressões e ameaças sobre esta espécie em Portugal (e.g. expansão agrícola, desenvolvimento urbano-turístico e gestão florestal) tenham levado a declínios continuados ao nível do tamanho da população e da área e qualidade do seu habitat¹⁴. Nesta avaliação sugere-se, para além de medidas de gestão florestal mais adequadas, a realização de um estudo que apure os impactos cumulativos das várias pressões identificadas «*pois suspeita-se que a planta possa vir a integrar-se numa categoria da ameaça*».

Neste contexto, considera-se que a proposta efetuada no EIA de prospeção prévia à implementação do projeto e consequentes ajustes no *layout*, terá, necessariamente, de ser acolhida, com uma validação no terreno a efetuar pela Autoridade Nacional de Conservação da Natureza (ICNF, I.P.).

Considera-se ainda que, uma vez que em grande parte da área das herdades o habitat 2260 se encontra num estado degradado e que se prevê, segundo o atual projeto, o seu uso florestal e como áreas de conservação, onde serão implementadas medidas de promoção e regeneração deste habitat, tais medidas poderão constituir-se como de atenuação, minimizando as perdas de

¹⁴ Flora-On: Flora de Portugal Interactiva, Sociedade Portuguesa de Botânica. <http://www.flora-on.pt/#wJuniperus+navicularis>. Consulta realizada em 25/06/2026



habitat em estado degradado e as pequenas manchas do habitat em estado considerado em estado “evolutivo” (correspondente ao estado de “Boa Conservação” de acordo com os critérios de avaliação expressos na “Decisão de Execução da Comissão, de 11 de julho de 2011”) que serão afetadas em situações de acertos ligeiros de configuração dos setores de plantação, devidamente identificados na planta síntese apresentada.

O projeto contempla ainda a implementação de ventiladores antigeados cujos impactos sobre a fauna, ainda têm um certo grau de incerteza associado, quer sobre a avifauna, sobretudo a noturna, quer sobre outra fauna, nomeadamente a entomofauna.

No entanto, no que respeita a estas infraestruturas constata-se que o período previsto para a sua utilização (4 h/dia (das 2 h às 6 h) durante 10 a 15 dias/ano e 8 h/dia em dezembro e fevereiro durante 10/dias ano) corresponde à época do ano em que a atividade dos quirópteros deverá ser reduzida ou nula. O mesmo se verifica para a entomofauna, cujo período de maior atividade para a maioria das espécies ocorre durante a primavera e o verão. Ainda, estando a atividade focada no período noturno, e relativamente à avifauna, poderá ocorrer um fenómeno de afastamento, consequência do ruído associado, não se prevendo que possam ocorrer fenómenos de mortalidade significativa. Assim, considera-se que face à ausência de dados, deverá ser acolhida a proposta de desmobilização efetuada pelo requerente, e ainda, uma monitorização ativa dos potenciais efeitos destas infraestruturas com a respetiva adequação aos resultados, conforme previsto no Plano de Monitorização dos Valores Naturais faunísticos.

6. Parecer

Face ao anteriormente exposto, considera-se que a manutenção do estado de conservação favorável de espécies e habitats necessária à aprovação do projeto no âmbito da avaliação feita de acordo com os objetivos de conservação da ZEC e da respetiva legislação nacional e comunitária está assegurada pelo que o ICNF, I.P./DRCNF do Alentejo emite parecer favorável ao Projeto Agroflorestal das Herdades da Murta e Monte Novo - Modificação do Projeto ao abrigo do n.º 2 do artigo 16 do RJAA, em fase de Projeto de Execução, condicionado aos seguintes aspetos a integrar na Declaração de Impacte Ambiental:

Condicionantes

1. Exclusão das seguintes áreas dos setores de plantação, de acordo com a seguinte figura:
 - 1.1. Núcleo de *Juniperus navicularis*;
 - 1.2. Núcleo de *Armeria rouyana*;
 - 1.3. Linha de setores que ocupam área de habitat 2260 classificado como em estado evolutivo;

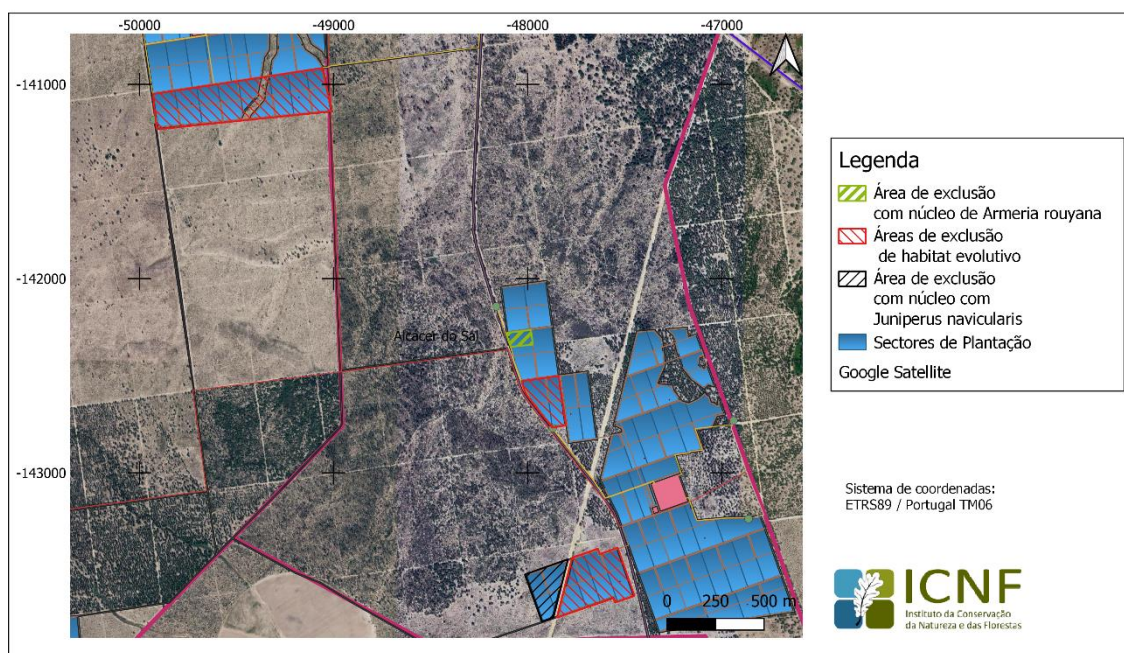


Figura 11 – Áreas de plantação a excluir.

2. As áreas de conservação deverão manter-se durante o período de exploração de projeto.
3. Caso ocorra o abandono/desativação de setores deverão nessas áreas ser removidas todas as culturas e infraestruturas associadas e desmobilizado o solo de forma a repor as condições similares às condições originais.
4. Obter a autorização de rearborização de acordo com o previsto no RJARR (Decreto-Lei n.º 96/2013, na sua atual redação).

Elementos a Apresentar prévio à construção:

5. Relatório de atualização de valores naturais acompanhado de proposta de *Layout* final de acordo com as condicionantes estabelecidas e de acordo com o resultado da atualização da cartografia de valores naturais, para validação pelo ICNF, I.P. (inclui validação in loco).
6. Apresentar ao ICNF o projeto de restauro do Açude da Murta para aprovação.
7. Apresentar para aprovação o Plano de Gestão Florestal (PGF) que deverá integrar o Plano de Gestão, Controlo e Monitorização de Espécies Invasoras (PGCMEI) (Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho), a implementar durante a fase de construção e exploração do projeto, para a propriedade.

O PGCMEI deve constituir um instrumento planificador das ações a realizar para prossecução dos objetivos a que se propõe, sendo capaz de definir, com o detalhe necessário, as ações específicas a realizar em função dos valores naturais em presença, e das características biofísicas da área, devendo:

- 7.1. Identificar e mapear os táxones que ocorrem na área do projeto;
- 7.2. Planear e calendarizar as ações mais adequadas para o seu controlo, de acordo com a bibliografia de referência;
- 7.3. Determinar o destino final dos solos contaminados e do material vegetal removido, tendo em consideração as necessárias medidas de biossegurança;
- 7.4. Prever a minimização da propagação;
- 7.5. As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, se aplicável à data da obra, nunca devem ser reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística,



- devendo ser transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m;
- 7.6. Planear o acompanhamento das ações através da execução de um plano de monitorização;
- 7.7. Prever a sensibilização ambiental dos intervenientes.
8. Plano de Monitorização dos Valores Naturais - Flora e Vegetação e o Plano de Monitorização dos Valores Naturais – Fauna atualizados, para validação, de acordo com as seguintes orientações:
- 8.1. Plano de Monitorização dos Valores Naturais – Flora:
- 8.1.1. Objetivo 4 – monitorização com periodicidade anual durante os primeiros cinco anos, mantendo-se depois de dois em dois anos até ao termo do projeto, em linha com a metodologia proposta para os Objetivos 1 e 2;
- 8.1.2. Objetivos 3 e 4 – o relatório técnico de monitorização deverá ser elaborado anualmente nos primeiros 5 anos, em vez de bianualmente, conforme proposto.
- 8.2. Plano de Monitorização dos Valores Naturais – Fauna:
- 8.2.1. Objetivo 4 - para além da instalação de câmaras de foto-armadilhagem, deverá ser efetuada uma monitorização de campo com periodicidade mensal, contemplando a identificação e contagem dos indivíduos presentes. Atendendo à proximidade do açude ao Estuário do Sado, as contagens deverão ser realizadas durante o período de maré cheia, de modo a assegurar a deteção das espécies que utilizam o estuário para alimentação durante a maré vazia, evitando, desta forma, uma subestimação da abundância e diversidade da avifauna ocorrente na área de estudo;
- 8.2.2. A metodologia de monitorização associada aos Objetivos 1 e 2 poderá beneficiar da inclusão complementar de câmaras de foto-armadilhagem, à semelhança do previsto para o Objetivo 4;
- 8.2.3. Incluir monitorização direcionada também para reptéis e anfíbios na área do Açude da Murta, com vista a avaliar a presença e eventual afetação destes grupos em resultado das intervenções previstas.

Medidas de minimização:

Prévias ao início da obra

9. Programar os trabalhos de corte da vegetação (desflorestação e desmatção) de modo a que estes ocorram fora do período entre 1 de março a 30 de junho, período de reprodução para a maioria da fauna, sendo que estes trabalhos deverão ocorrer, preferencialmente, no período entre 31 de agosto e 30 de novembro.
10. Sinalizar os exemplares arbóreos, imediatamente adjacentes às áreas de intervenção, antes de dar início da mesma, para que estes não sejam afetados pela implementação do projeto.
11. Avaliar a utilização de árvores de grande porte como abrigo, por quirópteros, e/ou como local de nidificação para aves antes de proceder às ações de desflorestação na área do projeto.
12. Previamente à fase de construção, efetuar a atualização da cartografia dos valores naturais da situação de referência apresentada no EIA, devendo-se para isso realizar um novo levantamento de campo que deverá incidir sobre toda a área de implantação dos setores de plantação e das infraestruturas previstas, por forma a identificar, eventualmente, núcleos de valores naturais que não tenham sido cartografados no âmbito do EIA (ex. núcleos dos habitats 2250* e 2150*), ou a identificação do surgimento de outras novas áreas que estão em regeneração com ocorrência de endemismos lusitanos, como Santolina impressa,



*Armeria rouyana**, *Jonopsidium acaule**, *Thymus capitellatus*, *Cirsium welwitschii*, que estão incluídos nos anexos B-II ou B-IV do RJRN2000 e/ou na Lista Vermelha da Flora Vascular.

13. No caso de se identificarem novas áreas de habitats prioritários (2150* e 2250*) ou núcleos de endemismos lusitanos na área de implantação dos setores agrícolas e das infraestruturas de apoio, estas deverão ser interditas à plantação e envolvidas por uma faixa de proteção/*buffer*, que permita criar uma barreira física que impeça o acesso às mesmas.
14. Os núcleos das espécies *Armeria rouyana**, *Thymus capitellatus* e *Santolina impressa* que foram inventariados na área de intervenção prevista (setores agrícolas e infraestruturas de apoio ao projeto) deverão ser delimitados com fita sinalizadora logo após a aprovação do Projeto, e só deverão ser retiradas após a colheita dos seus propágulos/sementes.
15. Todas as áreas situadas na envolvente da área de implantação dos setores agrícolas e das infraestruturas de apoio onde foram cartografados valores naturais (habitats prioritários 2150* e 2250* e/ou núcleos de endemismos lusitanos) devem ser demarcadas com estacas, fita sinalizadora e *placard* identificador, de forma a serem preservadas e não sofrerem pisoteio ou qualquer tipo de intervenção.
16. Devem ser planificados todos os trabalhos e todos os intervenientes alertados (trabalhadores encarregados) para alguns cuidados a observar durante os trabalhos (ex. através de ações de formação sensibilização ambiental), com o objetivo de minimizar os impactes negativos sobre as comunidades vegetais, populações de espécies com interesse para a conservação e respetivos habitats com ocorrência na área, e que não poderão ser intervencionados pela obra.
17. Deverá ser administrada formação específica aos operadores das máquinas, de forma a garantir a salvaguarda dos valores naturais que existem na envolvente das áreas agrícolas.
18. As sementes das espécies *Armeria rouyana**, *Thymus capitellatus* e *Santolina impressa*, recolhidas na área de implantação dos setores agrícolas e das infraestruturas de apoio deverão ser distribuídas nas Zonas de Valorização e Recuperação, em especial na Zona VR1, de forma a manter extensas áreas de conservação e restauro ecológico em mosaico e criar corredores ecológicos e continuidade funcional do território.
19. Densificar os núcleos de flora com elevado valor de conservação (tais como *Armeria rouyana*, *Thymus capitellatus* e *Santolina impressa*) na Zona de Valorização e Recuperação VR1 para constituírem um banco de sementes.
20. Efetuar a conservação das espécies características do habitat 2260 – *Stauracanthus genistoides*, *Halimium halimifolium*, *Halimium calycinum*, *Cistus sp.*, *Calluna vulgaris*, já identificadas na área de estudo, nas Zonas de Valorização e Recuperação (271,66 hectares), através de:
 - 20.1. Recolha de sementes e/ou transplantação de indivíduos destas espécies na área de implantação do projeto agrícola;
 - 20.2. Realização de sementeiras, ou plantações por estacaria, durante os meses de outubro ou novembro, em função da espécie.
21. Nas Zonas de Valorização e Recuperação:
 - 21.1. Delimitar as sementeiras realizadas e identificação com placards;
 - 21.2. Proibir a circulação por veículos e pessoas;
 - 21.3. Condicionar a intervenção e/ou realização de gestão seletiva de matos, de acordo com o PGF aprovado.
22. Efetuar a gestão das espécies invasoras de acordo com o PGF aprovado.

Fase de Construção

23. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
24. Os trabalhos deverão ocorrer apenas no período diurno.



25. A desarborização/desmatação deverá ocorrer segundo as seguintes especificações:
- 25.1. A desmatação das áreas a intervencionar no período entre 31 de agosto e 30 de novembro por ser o período menos impactante para a fauna. Deve ser realizada numa frente única de modo a permitir a fuga dos animais, no período entre 31 de agosto e 30 de novembro por ser o período menos impactante para a fauna. Depois de realizada, deve ser deixada sem intervenção durante 48 horas de forma a permitir a fuga de animais que possam ter ficado escondidos na área.
- 25.2. Previamente à desflorestação de cada área de exploração, deve ser feito o reconhecimento das árvores existentes que possam funcionar como abrigo de quirópteros florestais. Essas árvores devem ser as últimas a ser cortadas e só 48 horas após a desmatação da área em redor destas. Os troncos cortados dessas árvores devem ser deixados no solo com os orifícios ou outras estruturas potenciais para os morcegos virados para cima e livres outras 48 horas antes de serem removidos do local.
26. A remoção do coberto vegetal, a limpeza e a decapagem dos solos deve ser limitada às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto não devem ser desmatadas ou decapadas.
27. A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.
28. As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, se aplicável, nunca deverão ser reutilizadas nas ações de recuperação e integração paisagística.
29. Efetuar a gestão das espécies invasoras de acordo com o PGF aprovado.
30. Evitar a abertura de acessos não planejados. No caso de não existirem acessos que sirvam os propósitos da obra, deverão apenas ser abertos trilhos que permitam a passagem do equipamento e da maquinaria envolvida na Fase de Construção, os quais terão que ser devidamente naturalizados no final da obra.
31. Na abertura de novos acessos ou 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.
32. Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra, devendo para o efeito serem implementadas medidas de sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas.
33. A colocação de vedações, temporárias ou permanentes, não deverão conter arame farpado. Caso haja essa necessidade, deverá colocar-se apenas uma fiada de arame farpado a acompanhar o limite superior da rede. Mais, a vedação deverá garantir a permeabilidade da fauna de pequeno/médio porte sendo que, no mínimo, a malha deve ter 20x20 cm na zona inferior da vedação.
34. Os locais identificados com presença dos habitats prioritários 2150* e 2250*, e principais comunidades das espécies de flora RELAPE (*Armeria rouyana**, *Thymus capitellatus*, *Santolina impressa* e *Juniperus navicularis*) próximos da área de intervenção deverão ser balizados com fita sinalizadora e salvaguardados no decorrer dos trabalhos, sendo que essa fita deverá ser colocada a uma distância mínima de 20 m de cada um dos habitats em causa.
35. Evitar a afetação de linhas de água, e respetiva envolvente, numa distância mínima de 25 m.
36. Deverão ser realizadas ações de sensibilização ambiental destinadas aos trabalhadores envolvidos, com o objetivo de alertar para pequenas ações de minimização do impacto nesta fase do projeto, como por exemplo evitar o atropelamento de algumas espécies de fauna ou a afetação de espécies de flora que importa salvaguardar.



37. Implementação de cobertura herbácea permanente mediterrânica multifuncional com gramíneas, leguminosas e espécies autóctones associadas ao habitat 2260 na entrelinha de plantação.

Fase de exploração

38. Realizar as intervenções de corte e controlo da vegetação, preferencialmente, fora do período entre novembro a 30 de junho, período de floração e período de reprodução para a maioria da fauna.
39. Não utilizar herbicidas no controlo da vegetação. Realizar estas intervenções com recurso a métodos mecânicos, sempre que possível, sem mobilização do solo.
40. A gestão da vegetação no sob coberto dos povoamentos de sobreiro e azinheira deverá ser efetuada com recurso a corta-matos e nunca com recurso à técnica da gradagem, de forma a evitar a afetação das raízes daquelas duas espécies florestais.
41. Efetuar a gestão das espécies invasoras de acordo com o PGF aprovado.
42. Desenvolvimento de 3 painéis informativos com o *layout* total do projeto, contemplando a parte Florestal e Agrícola e identificando as espécies de valor de conservação a proteger.
43. Realizar a gestão seletiva dos matos de toda a zona florestal do projeto, nomeadamente na Área Florestal e na área denominada Floresta de Produção e Matos, de forma a preservar as espécies com elevado interesse para a conservação, a não condicionar o seu desenvolvimento e a promover o aparecimento de zonas de maior densidade. Estas operações de gestão seletiva dos matos deverão ser acompanhadas por Técnico(a) de Biologia.
44. O promotor deverá dar continuidade às ações de sensibilização ambiental para os trabalhadores do projeto. Estes devem ser informados acerca das boas práticas ambientais a ter face aos valores ecológicos presentes na área (e.g. não pisotear vegetação na área envolvente aos caminhos).
45. Promover a recuperação e valorização ecológica da zona do Açude da Murta e zonas envolventes de acordo com o projeto de restauro aprovado.
46. Implementar as medidas apresentadas no PGF aprovado.
47. Na área florestal, promover o estabelecimento de espécies de fauna através da implementação de abrigos/locais de refúgio, nomeadamente a implementação de caixas-ninho para aves insetívoras e morcegos na zona a oeste do Açude da Murta, bem como a implementação de amontoados de madeira para refúgio de mamofauna, herpetofauna e avifauna.
48. Efetuar a rearborização em talhões localizados a este e oeste do Açude da Murta, aprovada no âmbito do RJAAR. Esta rearborização deverá garantir densidades de plantação que permitam um maior espaçamento entre as árvores e possibilitem a passagem da luz solar até ao solo, beneficiando as espécies do subcoberto.
49. As pás dos ventiladores antigeados deverão funcionar apenas no período noturno e entre 1 de dezembro e 1 de março.
50. Desmobilização das pás dos ventiladores antigeados entre 15 de março e 15 de novembro.

Programa de monitorização

51. Implementar o Plano de Monitorização dos Valores Naturais - Flora e Vegetação e o Plano de Monitorização dos Valores Naturais – Fauna aprovados e atualizados de acordo com as orientações da presente DIA. Em função dos resultados e se aplicável deverão ser propostas novas medidas de minimização ou compensação, que permitam atenuar os impactes identificados durante a monitorização. Sempre que aplicável, o relatório deverá ser acompanhado dos dados em formato vetorial editável.



52. Efetuar a monitorização das espécies invasoras de acordo com o PGF aprovado.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Regional da Conservação da Natureza e das Florestas

José Godinho Calado

SN/CH/SL/CM

Documento processado por computador, nº S-023472/2026

PARECER SETORIAL DO DESCRITOR RECURSOS HÍDRICOS

1. INTRODUÇÃO

1.1. Introdução

No âmbito da elaboração do parecer da Comissão de Avaliação (CA) do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 565, relativo ao Projeto Agroflorestal das Herdades da Murta e Monte Novo (CCDR Alentejo), é emitido o presente parecer setorial no âmbito do descritor Recursos Hídricos, elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P./Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (APA/ARH do Alentejo), nos termos do artigo 16.º do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), com base na análise da documentação submetida em sede de resposta ao referido artigo, nomeadamente:

- Relatório Síntese, Resumo Não Técnico, peças desenhadas, shapefiles e anexos técnicos;
- Relatório da consulta pública;
- Pareceres externos.

2. ANÁLISE GLOBAL DO PROJETO

O EIA, promovido pela EXPOENTE FRUGAL, Lda., do grupo AQUATERRA, localiza-se no concelho de Alcácer do Sal, apresentado na fase de projeto de execução, está de acordo com a legislação aplicável: Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, e inclui os elementos previstos na mesma.

Na sequência do parecer emitido pela Comissão de Avaliação (CA), e nos termos do artigo 16.º do Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental, o projeto foi objeto de reformulação, com vista à mitigação dos impactos ambientais inicialmente identificados e ao reforço da sua compatibilização e integração ecológica e territorial.

O Projeto Agroflorestal das Herdades da Murta e Monte Novo localiza-se na freguesia da Comporta e na União das Freguesias de Alcácer do Sal (Santa Maria do Castelo e Santiago) e Santa Susana, concelho de Alcácer do Sal, no distrito de Setúbal.

A área de implantação do projeto reformulado é de 2405,83 ha, e contempla uma intervenção em:

- 295,18 ha de rega de tangerinas, com redução de 65,45 ha (360,63 ha iniciais)
- 56,99 ha para caminhos, infraestruturas de apoio agrícola, áreas de servidão e reservatórios de água (combate a incêndios e rega) (72,67 ha iniciais);
- 1650,13 ha de área florestal de produção, sendo alterada para 1443,22 ha de floresta de produção e matos, com a reformulação do projeto;
- 271,66 ha de zonas de valorização e recuperação ecológica, valor inferior ao inicialmente previsto de 366,12 ha para conservação e valorização ambiental;
- áreas de proteção às linhas de água e infraestruturas de apoio agrícola.

O projeto reformulado, atualmente em fase de execução, tem como objetivo a instalação e exploração de um pomar de citrinos, especificamente tangerineiras da variedade *Nadorcott*. O compasso de plantação adotado manter-se-á de 6 metros entre linhas e 3 metros entre plantas, resultando numa densidade de 556 árvores por hectare. O projeto será estruturado em 136, em vez dos 172 setores, totalizando aproximadamente 164 120 plantas. Uma redução de 18% face às 200.510 plantas iniciais. Prevê-se uma dotação 5 837 m³/ha.ano, 7,5% inferior à dotação de referência da DGADR (6 310 m³/ha.ano).

Paralelamente, está prevista a diversificação da atividade agrícola e florestal, visando o aumento da rentabilidade através da produção complementar de cortiça e madeira. A produção de tangerinas destina-se maioritariamente ao mercado nacional, com ênfase no consumo em fresco. O período de colheita decorrerá entre janeiro e maio, sendo os frutos recolhidos em palotes no campo e posteriormente transportados por camião para o Centro de Distribuição de Alcácer do Sal, onde serão sujeitos a operações de calibragem, embalagem e expedição. Durante a plena campanha de colheita, estima-se um fluxo diário de cerca de 100 toneladas, correspondendo a aproximadamente 4 camiões por dia.

A primeira colheita, de carácter residual, está prevista para janeiro de 2028, cerca de 18 meses após a instalação do pomar. A plena capacidade produtiva deverá ser atingida entre o quinto e o sexto ano de exploração. No segundo ano, estima-se uma produtividade média de 2 toneladas por hectare, patamar que se manterá até ao quarto ano. A partir do quinto ano, prevê-se o início da produção de cruzeiro, com um rendimento médio estimado de 60 toneladas por hectare.

O projeto está estruturado em três fases operacionais:

- fase 1 – Instalação: Inclui a plantação das tangerineiras e a implementação das infraestruturas de apoio, a decorrer ao longo de 2027 e 2028.

- fase 2 – Exploração: Prevista para iniciar em 2029, contemplando as atividades de produção, colheita e comercialização e que a produção de ano cruzeiro, ocorra em 2031/2032.
- fase 3 – Desativação: Corresponde ao encerramento do ciclo produtivo (25 a 30 anos). Apesar de prevista no EIA, não se antecipa a sua concretização a curto ou médio prazo, dada a natureza do empreendimento.

As principais ações e detalhes técnicos por fase podem ser sumariados do seguinte modo:

Fase 1 - Infraestruturação e Plantação

- preparação do solo (desmatção, arranque de cepos, limpeza manual, gradagem);
- plantação de 295,18 ha de tangerina,
- instalação de 12 captações de água subterrânea profundas (furos com uma profundidade máxima da 288 m);
- construção de 3 reservatórios para armazenamento de água de rega,
- montagem de 3 casas de rega/bombagem e apoio agrícola;
- construção/beneficiação de caminhos e aceiros;
- instalação da rede elétrica e redes de adução/regagem;
- colocação de 3 fossas sépticas estanques.

Fase 2 – Exploração

- operação agrícola com rega gota-a-gota e fertirrega controlada por plataforma de gestão;
- manutenção de áreas florestais (1443,22 ha) e zonas de conservação (271,66 ha),
- colheita anual (jan-mai) com transporte para o centro de distribuição em Alcácer do Sal;
- monitorização da qualidade da água e gestão fitossanitária com aplicação mínima de pesticidas;
- manutenção das infraestruturas hídricas e elétricas.

Fase 3 - Desativação

- encerramento ou reconversão da atividade agrícola;
- recuperação ambiental e requalificação do solo;
- eventual rearborização das áreas exploradas;
- desativação controlada dos sistemas de captação, bombagem e energia.

A área de 295,18 ha de tangerineiras apresenta um consumo anual estimado de cerca de 1,74 hm³/ano (correspondendo a uma redução de 0,54 hm³/ano face aos iniciais 2,28 hm³ de água), a ser assegurado exclusivamente por captações profundas de água subterrânea (12 furos). Do volume total captado, 1,72 hm³/ano destinam-se a garantir as necessidades hídricas da área agrícola, sendo os restantes 0,013 hm³/ano utilizados em rega assistida, nomeadamente nas sementeiras a realizar nos taludes dos reservatórios e ao longo da galeria ripícola, no âmbito

da implementação da requalificação das linhas de água afluentes ao açude da Murta, de forma a assegurar a continuidade do escoamento fluvial.

O projeto prevê a perfuração de 12 furos profundos, com uma profundidade máxima de 288 m, equipados com bombas submersíveis com potência nominal de 60 cv e caudais variando entre 25 e 49 L/s. Em torno de cada furo será estabelecida uma zona de proteção com raio de 5 m, acompanhada da construção de casetas de alvenaria destinadas à proteção dos furos e das casotas de abrigos de quadros elétricos.

O armazenamento e a regularização do caudal captado serão assegurados por três reservatórios escavados e impermeabilizados com geomembrana de PEAD de 1,5 mm sobre manta de geotêxtil não tecido em poliéster de 200 g/m². A capacidade total de armazenamento é de 105 000 m³, correspondendo a 4-5 dias de rega. As capacidades individuais dos reservatórios são: R1 – 35 000 m³, R2 – 35 000 m³ e R3 – 35 000 m³. A área total ocupada pelos cinco reservatórios será de 6,75 ha, distribuída da seguinte forma: R1 – 2,25 ha, R2 – 2,25 ha e R3 – 2,25 ha. A decapagem dos primeiros 30 cm produzirá um volume de 20 250 m³, com volume de escavação de 49 452 m³ e volume de aterro de 155 968 m³, resultando num balanço negativo de 86 266 m³.

A adução da água captada para os reservatórios e destes para as casas de rega e áreas de apoio agrícola será efetuada através de condutas enterradas em PVC, com diâmetros entre 200 mm e 250 mm (classe 10 kg/cm²), perfazendo um total de 10 865 m de extensão (menos 4,5 km quando comprado com o projeto anterior. A rede de irrigação primária transporta a água dos reservatórios às subdivisões do pomar, enquanto a rede secundária realiza a distribuição intra-setor. As condutas da rede primária variam entre 75 mm e 400 mm (10 kg/cm²) e as da rede secundária entre 63 mm e 90 mm (6 kg/cm²). A rede de rega primária e secundária prevê a redução de 56 172m para 47 948 m de extensão.

As tubagens de adução e da rede de irrigação serão instaladas em valas com profundidades de 1,30 m e largura de 0,80 m. O sistema de irrigação é baseado em gotejamento com gotejadores autocompensantes, distribuídos em duas linhas de tubagem de polietileno de 16 mm de diâmetro, operando a 3,5 bar de pressão, com débito de 1,6 L/h e espaçamento entre gotejadores de 0,6 m.

As três casas de rega/bombagem, associadas a cada reservatório, incluem grupos de bombagem para irrigação por gotejamento, fertirrigação e filtração, bacias para preparação de caldas e lavagem de pulverizadores e outras máquinas, com condução para bacias de evaporação e fossas sépticas estanques.

As águas residuais provenientes dos WC amovíveis serão recolhidas por empresa contratada para destino adequado. As águas residuais geradas nas casas de rega/bombagem serão armazenadas em fossas estanques, com recolha assegurada por empresa especializada.

Os lixiviados resultantes da preparação de caldas e da lavagem de pulverizadores contendo produtos químicos ou fitofármacos serão armazenados em tanque com sistema Heliosecc. Este sistema consiste numa bacia de retenção que recebe os lixiviados e conduz posteriormente para uma bacia de evaporação natural, permitindo a secagem completa do líquido e a geração de resíduo sólido, a ser encaminhado por operador licenciado ou empresa fornecedora da solução.

3. APRECIÇÃO ESPECÍFICA DO FATOR AMBIENTAL RECURSOS HÍDRICOS

Em termos gerais, considera-se que a caracterização da situação ambiental de referência apresenta uma abordagem sistemática, detalhada, clara e homogênea do descritor avaliado pela APA/ARH do Alentejo.

A metodologia adotada para a análise e tratamento do descritor “Recursos Hídricos” é adequada a projetos desta natureza, apoiando-se em dados hidrométricos, inventários de captações e informações bibliográficas consideradas pertinentes e atualizadas, permitindo a avaliação do seu regime de exploração.

O projeto em análise situa-se no âmbito territorial de jurisdição da APA/ARH do Alentejo, integrando a Região Hidrográfica 6 (Sado e Mira), e desenvolve-se nas bacias hidrográficas correspondentes às três massas de água indicadas no Quadro 1 e representadas na Figura 1.

Quadro 1 – Massas de água superficial que interferem com a área do projeto

Designação	Código	Categoria	Classificação do estado/Estado global (Parâmetros responsáveis)
Sado WB5	PT06SAD1219	Águas de transição	Inferior a bom (Macroinvertebrados bentónicos)
Afluente do Rio Sado	PT06SAD1237	Rio	Inferior a bom (Macrófitos; Macroinvertebrados bentónicos; Azoto total; Nitratos)
Afluente do Rio Sado	PT06SAD1238	Rio	Inferior a bom (Macrófitos; Macroinvertebrados bentónicos; Zinco dissolvido)



Figura 1 – Localização das massas de água superficial que intercetam a área do projeto

Os cursos de água que atravessam a área de incidência do projeto apresentam um regime hidrológico intermitente e irregular, caracterizado como torrencial, com rede hidrográfica pouco desenvolvida, constituindo afluentes do rio Sado.

Do ponto de vista hidrogeológico, a área de implantação do empreendimento integra o Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, correspondendo à massa de água subterrânea PT05T3, classificada com estado global medíocre. Esta classificação resulta da combinação de um estado químico medíocre e um estado quantitativo considerado bom, mas em situação de risco, conforme definido no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e

Ribeiras do Oeste – PGRH 3.º Ciclo, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 62/2024, de 3 de abril. A área integra uma zona destinada à captação de água para consumo humano, implicando a adoção de medidas de proteção e gestão sustentável do recurso.

Esta massa de água apresenta características de sistema aquífero poroso, estendendo-se por duas regiões hidrográficas (Tejo e Sado), com maior representatividade na região hidrográfica do Tejo. A constituição geológica do sistema inclui formações do Pliocénico, Arenitos da Ota e a Série Calco-Gresosa Marinha do Miocénico. Hidraulicamente, trata-se de um sistema multiaquífero, apresentando condições livres, confinadas ou semiconfinadas, sendo as variações laterais e verticais de fácies determinantes de mudanças significativas nas propriedades hidrogeológicas.

Em termos de piezometria e direções de fluxo, o escoamento subterrâneo segue preferencialmente em direção aos rios Tejo e Sado e, ao longo do sistema aquífero, até ao Oceano Atlântico. O fluxo natural possui uma componente vertical entre as diferentes unidades aquíferas, subordinada à circulação horizontal dominante, com orientação geral em direção ao rio Tejo (por fluxo ascendente através das aluviões do Tejo), ao estuário do Tejo, ao estuário do Sado e, por extensão, ao Oceano Atlântico.

Quanto à vulnerabilidade à contaminação, os índices disponíveis indicam valores contrastantes: o índice EPPNA revela Média a Alta vulnerabilidade na zona, enquanto o índice DRASTIC aponta para uma vulnerabilidade intermédia, sugerindo a necessidade de monitorização contínua e gestão preventiva do aquífero.

3.1. Caracterização e Avaliação dos Impactes

3.1.1. Caracterização geral

Em termos gerais, considera-se que a identificação, caracterização e avaliação dos impactes apresenta uma abordagem sistemática, clara e coerente relativamente ao descritor “Recursos Hídricos”, conforme analisado e avaliado pela APA/ARH do Alentejo.

Tendo em conta as especificidades do projeto, conclui-se que os principais impactes previstos incidirão sobre os recursos hídricos subterrâneos, estando estes associados, predominantemente, à extração de água proposta e ao risco potencial de contaminação por nutrientes e produtos fitofarmacêuticos. Adicionalmente, poderão ocorrer impactes sobre os recursos hídricos superficiais, com especial relevância para a afluência, e a sua qualidade físico-química e biológica.

3.1.2. Fase de construção

3.1.2.1. Recursos Hídricos Superficiais

Durante a fase de construção, a desmatação e a remoção parcial do coberto vegetal, a realizar em uma área total de 352,17 ha — englobando 295,18 ha de plantação e 56,99 ha correspondentes à implantação das infraestruturas associadas (reservatórios, casas de rega/bombagem, redes de adução e de irrigação e demais áreas de apoio) —, assim como a limpeza do terreno, poderão induzir alterações na rede de drenagem natural da área. Trata-se de um impacto negativo, direto, temporário, imediato, reversível, provável, de magnitude reduzida pouco significativo, e local.

É importante salientar que o desnudamento temporário do solo, aliado à predominância de fração arenosa nos horizontes superficiais, pode, em condições de elevada pluviosidade, favorecer a ocorrência de processos erosivos e o transporte de sedimentos para os cursos de água existentes, resultando no aumento da carga sólida transportada e potencializando o assoreamento a jusante.

Contudo, deve-se destacar que a combinação de elevada permeabilidade do solo com baixo declive topográfico, características predominantes na área de implantação do projeto, tende a limitar a ocorrência de erosão significativa do solo e, conseqüentemente, a transferência de sedimentos por escoamento superficial. Considera-se, pois, que a magnitude destes impactos é reduzida, tratando-se de impactos pouco significativos, podendo este tipo de impacto ser ainda alvo de minimização.

A correção do solo, a ser executada ao longo do camalhão imediatamente após a remoção do coberto vegetal, permitirá a mitigação dos processos erosivos e a diminuição do transporte de sedimentos para os cursos de água, reduzindo o assoreamento e conferindo um efeito positivo na contenção da erosão do solo apesar de incorporar 1 977 ton de composto orgânico (Ferbio®), em 20 cm de profundidade e numa largura de 1m. Trata-se de um **impacte positivo, direto, permanente, de médio prazo, de magnitude moderada, reversível, provável e local.**

Embora as linhas de água presentes na área do projeto agrícola correspondam exclusivamente a cursos de escorrência preferencial do terreno, nem sempre aparentes, a sua interferência durante a fase de construção representa um impacto potencial adicional. Considera-se que será um **impacte negativo, direto, temporário, imediato, de magnitude moderada e reversível.**

A operação de maquinaria agrícola e de outros equipamentos durante a fase de construção poderá ocasionar poluição localizada por hidrocarbonetos, óleos lubrificantes e gorduras. O impacto é **negativo, indireto, temporário, imediato, de magnitude reduzida, reversível, provável e local.**

A escavação de valas para a instalação de condutas de adução, redes elétricas ou tanques de lamas associados às captações de água subterrânea poderá, em períodos de elevada pluviosidade, causar turvação localizada da água nos cursos de escoamento. **O impacto é negativo, direto, temporário, imediato, de magnitude reduzida, reversível e provável.**

3.1.2.2. Recursos Hídricos Subterrâneos

Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, durante a fase de construção, a circulação de maquinaria agrícola poderá provocar compactação do solo, reduzindo a capacidade de infiltração e favorecendo o escoamento superficial. Contudo, a elevada permeabilidade do terreno natural não propicia a formação de alagamentos significativos nem de escoamentos superficiais expressivos. **Este impacto é classificado como negativo, indireto, temporário, imediato, de baixa magnitude, reversível, pouco provável e de caráter local.**

As escavações pontuais, com profundidade máxima de 1,50 m — destinadas à execução das fundações das infraestruturas de apoio agrícola (casas de rega/bombagem), à construção de reservatórios, à abertura de valas para instalação de condutas de adução e cabos elétricos, bem como à escavação de tanques de lamas para captações subterrâneas — poderão, pontualmente, atingir o nível freático. No entanto, considerando o caráter localizado e temporário destas intervenções, bem como a reduzida dimensão das fundações, valas e tanques, não se prevê a necessidade de rebaixamento do nível freático. Caso ocorra este tipo de interferência, os impactos restringir-se-ão aos níveis freáticos locais e superficiais, sem afetação dos usos da água. Nestas circunstâncias, a eventual oscilação do nível freático no aquífero representa **um impacto negativo, direto, mas pouco provável, temporário, local, de reduzida magnitude e pouco significativo.**

Assim, na fase de construção, os principais impactos sobre os recursos hídricos, tanto superficiais quanto subterrâneos, estarão relacionados com a remoção do coberto vegetal, a preparação do terreno para a implantação dos pomares, a execução das obras de instalação dos sistemas de rega, a construção das 12 captações de água subterrânea previstas, eventuais intervenções em linhas de água e a ocorrência de poluição localizada por hidrocarbonetos, óleos e gorduras resultante da operação de maquinaria. **Trata-se de um impacto negativo, direto, certo, permanente, reversível, de magnitude reduzida e local.**

3.1.3. Fase de exploração

3.1.3.1. Recursos Hídricos Superficiais

O impacto associado à impermeabilização do solo, resultante da implantação dos edifícios e do reservatório, traduz-se na alteração das condições naturais de escoamento superficial. Deste modo, considera-se que são impactes que se mantêm durante a fase de exploração, sendo, como tal, **negativo, direto, certo, permanente, reversível, de magnitude reduzida e local**.

No que se refere à potencial alteração da qualidade da água superficial, esta poderá ser influenciada pelo incremento na utilização de adubos, através da fertirrigação, e pela aplicação de pesticidas e outros produtos fitofarmacêuticos. O aumento da concentração de nutrientes nas águas superficiais pode conduzir à diminuição dos níveis de oxigénio dissolvido, condição suscetível de provocar alterações no estado ecológico da massa de água a jusante. **Este é um impacto negativo, direto, pouco provável, de magnitude reduzida e local.**

3.1.3.2. Recursos Hídricos Subterrâneos

Durante a fase de exploração do projeto, os principais impactos sobre os recursos hídricos estão relacionados com o consumo de água para irrigação e com a potencial contaminação por nutrientes, pesticidas e produtos fitofarmacêuticos.

A rega será realizada através de um sistema de rega gota-a-gota, equipado com gotejadores de baixo débito (1,6 L/h), de modo a otimizar a eficiência no uso de água e energia. Para atender às necessidades hídricas do projeto, prevê-se a construção de 12 captações profundas, com caudais individuais variando entre 91,08 m³/h (25 L/s) e 176 m³/h (49 L/s), distribuídas ao longo da propriedade (Figura 2). Na figura é possível ainda observar a localização dos três reservatórios.



Figura 2 – Potencial localização das captações de água subterrânea

Relativamente ao Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, a recarga anual é estimada em 820,86 hm³, enquanto os consumos anuais registados são de 367,05 hm³, correspondendo a uma taxa de exploração aproximada de 56% (informação retirada do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste – PGRH 3.º Ciclo, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril).

No âmbito deste 3.º ciclo de planeamento, e considerando a redução da precipitação observada nos últimos 20 anos, foi adotada a diminuição do limiar de exploração sustentável dos recursos subterrâneos, de 90% para 80% da recarga média anual a longo prazo, com o objetivo de proteger e conservar as águas subterrâneas face à redução das disponibilidades hídricas e ao aumento das extrações sobre as massas de água.

Para a área do projeto à data do Pedido de Informação Prévia (20/03/2026) é de 297,43 ha, a disponibilidade hídrica considerada é aquela atribuída na utilização n.º PIP092903.2026.RH6, válida até 20/04/2027. Esta atribuição define uma **disponibilidade potencial total para o projeto de 1,74 hm³/ano**.

O EIA assume como dotação de referência 5 837 m³/ha/ano, traduzindo-se em necessidades anuais totais estimadas de água para rega. Deste modo, **considera-se garantida a sustentabilidade dos consumos previstos para a rega, utilizando exclusivamente os recursos locais do aquífero**.

Adicionalmente, importa salientar que nas imediações da área do projeto existem outros empreendimentos agrícolas e captações destinadas a abastecimento público e industrial, cujos consumos estimados de água subterrânea totalizam cerca de 18,09 hm³/ano, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Consumos impactantes na área vizinha do projeto

Projeto/Utilizador	Local	Área total (ha)	Área de Intervenção (ha)	Consumo (hm ³)
Projeto Agrícola HM/Projeto Agrícola BVHL Invest	Herdade do Monte Novo do Sul	649	528,5	2,79
Projeto Hortícola da Herdade da Comporta	Herdade da Comporta	982	905	2,83
Projeto Agrícola HTN	Herdade das Texugueiras Norte	282,25	264	0,57
Projeto Agrícola HTS	Herdade das Texugueiras Sul	188,03	148	0,18
Exploração Agropecuária da Herdade da Asseiceira	Herdade da Asseiceira	310,56		0,30
Projeto Agroflorestal CarSol Fruits Portugal	Herdade de Montalvo	640,31	144,25	0,90
Projeto Agroflorestal LSM	Herdade de Montalvo Sul	209	103,2	0,52
Sutol - Indústrias Alimentares, Lda.	Herdade do Moinho da Ordem			3,29

Projeto/Utilizador	Local	Área total (ha)	Área de Intervenção (ha)	Consumo (hm ³)
Projeto Agroflorestal da Herdade do Vale Gordo	Herdade de Vale Gordo	182,36	90,06	1,00
Herdade do Mar	Herdade do Mar	357,88	212,45	1,53
Projeto Agroflorestal da Herdade da Batalha	Herdade da Batalha	2.664,25	615,2	3,18
AgdA - Águas Públicas do Alentejo, S.A.	Mata Nacional de Valverde			1,00

Considerando a fração do aquífero inserida na área de jurisdição da APA/ARH do Alentejo, nos concelhos de Alcácer do Sal e Grândola, as disponibilidades hídricas anuais são estimadas em 125,1 hm³, conforme definido no PGRH Tejo e Ribeiros do Oeste, relativo ao 3.º Ciclo de Planeamento (2022-2027). Os consumos anuais reportados até dezembro de 2022 totalizam 52,03 hm³, representando 41,6% das disponibilidades nesta área. A implementação do presente projeto implicará um acréscimo no consumo de água subterrânea equivalente a 1,39% das disponibilidades existentes.

Deste modo, considera-se que, na fase de exploração, o impacto associado ao consumo de água para rega, nomeadamente em termos de variação da superfície piezométrica da massa de água subterrânea, **será negativo, direto, permanente, de médio a longo prazo, de magnitude elevada, muito significativo, certo, reversível e de alcance local a regional.**

No que respeita à qualidade da água subterrânea, esta poderá ser afetada pelo incremento de nutrientes e pelo uso de pesticidas e fitofarmacêuticos. A lixiviação destes compostos para os lençóis freáticos pode alterar o estado químico da água, sobretudo pelo aumento da concentração de nitratos e de resíduos de pesticidas. Assim, considera-se que, na fase de exploração, o impacto provocado por contaminação por nutrientes, pesticidas e fitofármacos, representa **um impacto negativo, direto, certo, permanente, reversível, com magnitude moderada, minimizável e local.**

Refira-se, ainda, que o impacto associado à diminuição da recarga direta, devido à presença de áreas impermeabilizadas, tais como os reservatórios, casas de apoio agrícola, casa de rega, e área de carregamento de camiões, com uma área de ocupação de 56,99 ha, **é negativo, direto, certo, permanente, reversível, de magnitude reduzida a moderada, pouco significativo a significativo e local.**

3.1.4. Fase de desativação

Nesta fase do projeto, o promotor não equaciona a desativação, embora preveja, no caso de tal acontecer, a cessação das práticas agrícolas com remoção/demolição das infraestruturas e edificado de apoio ao projeto e selagem das captações de água subterrânea.

São previsíveis impactos negativos de natureza semelhante aos observados na fase de construção, com potencial interferência pontual nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. A cessação das práticas agrícolas de regadio determinará, localmente, a elevação da superfície piezométrica da massa de água subterrânea, correspondendo inversamente ao rebaixamento induzido pela exploração agroflorestal, com efeitos reduzidos à escala regional.

No que se refere à qualidade da água, a interrupção do aporte de nutrientes, pesticidas e produtos fitofarmacêuticos para as massas de água superficiais e subterrâneas resultará numa melhoria gradual dos parâmetros químicos e do estado ecológico das mesmas.

4. CONDICIONANTES

Previamente à fase de construção:

- Deverá o proponente especificar o programa fitossanitário a implementar, devendo o plano de monitorização contemplar a pesquisa de todos os pesticidas e/ou substâncias ativas manuseadas. A atualização da lista deverá ser comunicada anualmente à entidade de AIA no âmbito do Relatório de Monitorização.
- Apresentar avaliação adequada em plano de contingência caso ocorra redução, parcial ou total, do volume de água disponível para rega que reflita os volumes mínimos para sobrevivência do pomar.
- Deverá o proponente identificar, de forma inequívoca, **a entidade responsável pelo fornecimento de água para consumo humano** às casas de rega/bombagem, abastecimento este a efetuar por cisterna ou depósito transportado do exterior e **a entidade responsável pela recolha e transporte das águas residuais** provenientes das instalações sanitárias das casas de rega/bombagem. Estas instalações, providas de copa, instalação sanitária e balneário, só poderão entrar em funcionamento após a comprovação documental da origem e qualidade da água fornecida. Qualquer alteração da entidade responsável pelo abastecimento e/ou recolha, independentemente da fase do projeto, deverá ser comunicada previamente à APA/ARH do Alentejo.
- Deverá o proponente solicitar através da plataforma SILiAmb, disponível no portal da Agência Portuguesa do Ambiente a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Pesquisa e Captação de Água Subterrânea (TURH) para a construção dos três piezómetros e das 12 captações futuras, sendo que **o volume máximo anual a atribuir ao total das 12 captações não poderá exceder os 1,74 hm³**, ficando ainda condicionado à Medida definida no PGRH 3.º Ciclo "PTE2P04M07R_RH_3Ciclo: **Condicionar a emissão e revisão de TURH para captação de água para rega à**

implementação de medição automática do caudal, incluindo telemetria para utilizações críticas em termos de disponibilidades hídricas.”.

- A emissão dos TURH está sujeita às seguintes condições:
 - Em caso de conflito de usos dos recursos hídricos, será dada prioridade às captações de água para abastecimento público, sendo ainda considerados os critérios de preferência estabelecidos no Plano de Gestão de Região Hidrográfica.
 - O regime de exploração poderá ser condicionado caso promova um rebaixamento piezométrico desfavorável ao regime de exploração do polo de abastecimento público.
 - A APA, I.P. reserva-se o direito de ordenar a interrupção das bombagens, podendo haver lugar a revisão ou revogação dos títulos de captação, se forem detetados impactos negativos resultantes da captação face às disponibilidades hídricas locais ou regionais.
 - A APA, I.P. reserva-se o direito de restringir excecionalmente o regime de utilização dos recursos hídricos, por período a definir, em situações de emergência, nomeadamente secas, cheias e acidentes/incidentes ambientais.
 - Atendendo ao disposto no art.º 28º Decreto-Lei n.º 226-A/2007 de 31 de maio, os eventuais títulos de utilização podem ser modificados por iniciativa da APA, ainda que em termos temporários, sempre que:
 - Se verificar uma alteração das circunstâncias de facto existentes à data da emissão do título e determinantes desta, nomeadamente a degradação das condições do meio hídrico;
 - Os dados de monitorização ou outros indicarem que não é possível serem alcançados os objetivos ambientais, conforme previsto no artigo 55.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro;
 - Seja necessária a sua adequação aos instrumentos de gestão territorial e aos planos de gestão de bacia hidrográfica aplicáveis;
 - Se verifique uma seca, catástrofe natural ou outro caso de força maior.
 - Em caso de seca declarada conforme o estipulado nas alíneas o) e p) do n.º 2 do artigo 8.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual, a APA, I.P., enquanto Autoridade Nacional da Água, poderá condicionar o volume autorizado na proporção direta da diminuição da precipitação face à Normal Climatológica 1991-2020 da estação meteorológica do IPMA de Alcácer do Sal.

- O volume mínimo nunca poderá ser inferior às necessidades hídricas de sobrevivência da cultura.
- Caso se verifique conflito com outros utilizadores da mesma massa de água, com captações localizadas a uma distância inferior a 100 m, ou em captação pública, a eventual utilização desta captação será condicionada aos resultados de um Estudo Hidrogeológico, cuja realização ficará a cargo do utilizador, podendo em seu resultado ser fixado um teto de caudal de exploração. A data de realização dos trabalhos deve ser comunicada a este Serviço a fim de poder ser acompanhada.
- Caso e quando se verifique o abastecimento de água superficial por parte de Associação de Beneficiários do Vale do Sado (ABVS), o volume de água subterrânea autorizado é reduzido na proporção do volume superficial atribuído por essa entidade, sendo esta origem de água preferencial.
- Materialização do *buffer* de proteção às linhas de água de 25 m, mediante a delimitação por estacas do mesmo, por forma a minimizar afetações indevidas maioritariamente pelas máquinas utilizadas em obra.
- Construção de três piezómetros de 225 metros de profundidade junto aos três reservatórios e casas de rega/bobagem foram de áreas de impermeabilização, em local a definir e a colocar à consideração da APA/ARH do Alentejo; estes devem ser instrumentados com registo contínuo de níveis, com periodicidade mínima diária; os piezómetros devem estar concluídos aquando da finalização do primeiro furo de modo a caracterizarem a superfície piezométrica previamente à fase de exploração; os registos devem ser enviados mensalmente à APA/ARH do Alentejo em formato digital editável (*.xls).
- Instrução devida do pedido de regularização do Açude da Murta: infraestrutura e captação (caso exista).
- Instalação de uma estação limnigráfica no Açude da Murta com medição em contínuo do nível de água, instalação de escala de nível e reporte mensal à APA/ARH do Alentejo em formato digital editável (*.xls).
- Submissão da instrução do Pedido de Alteração do Perímetro de Rega na Associação de Beneficiários do Vale do Sado (ABVS) em conformidade com o Guia de Orientação Técnica da DGADR – “Avaliação de Áreas Beneficiadas dos Aproveitamentos Hidroagrícolas” - de janeiro de 2024. Caso e quando seja viabilizada a utilização de água superficial por parte da ABVS, dentro do horizonte do projeto, os eventuais TURH para captação de água subterrânea reduzem o volume autorizado de acordo com a proporção

do volume de água superficial atribuído, sendo esta a origem preferencial para o projeto agrícola.

- Deverá ser efetuado um estudo preliminar dos perfis verticais de condutividade elétrica e temperatura e dos perfis de resistividade elétrica, destinado à caracterização da situação de referência da evolução da cunha salina e ao estabelecimento de uma base de comparação para o acompanhamento da dinâmica da intrusão salina no aquífero, nos piezómetros da APA 476/91 (Montevil), 476/93 (Montalvo), 476/21 (Cachopos) e 484/8 (Carvalhal). Previamente, deverá ser realizada um registo ótico das captações, com o objetivo de verificar a integridade estrutural e funcional destes piezómetros, identificar eventuais anomalias, obstruções, deficiências de revestimento ou outras condições suscetíveis de afetar a qualidade dos dados de monitorização e a avaliação da evolução da intrusão salina.

5. CONCLUSÃO

Constata-se que é durante a fase de exploração que se verificam os impactes mais relevantes, sobretudo de natureza quantitativa, decorrentes do rebaixamento da superfície piezométrica da massa de água subterrânea, o que constitui o principal impacte identificado.

Embora o projeto apresente potencial para gerar impactes negativos sobre os recursos hídricos, a sua magnitude poderá ser significativamente reduzida mediante o cumprimento rigoroso das medidas de minimização propostas, assegurando-se, assim, a salvaguarda e a proteção dos recursos hídricos e das massas de água.

Conclui-se, portanto, que o EIA reúne os pressupostos técnicos necessários para a emissão de **Parecer Favorável condicionado** ao cumprimento integral das medidas e condicionantes que venham a ser definidas pela Comissão de Avaliação no âmbito do presente procedimento de AIA.

5.1. Medidas de Minimização

A mitigação dos impactes negativos potenciais nos recursos hídricos poderá ser garantida através da correta implementação da generalidade das medidas de minimização, tal como constam do EIA no seu capítulo 8, e no capítulo 5 da Reformulação do Projeto, nomeadamente:

5.1.1. Medidas de Minimização de Carácter Geral (MG)

MG1 - Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de

17

causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.

- MG3 - Elaborar um Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização. Este PGA deverá incluir um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) das obras. O PGA deve ser elaborado pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada ou deve ser elaborado pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito à aprovação do dono da obra. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto.
- MG4 - Os parques de materiais, devem localizar-se no interior da área de intervenção, devendo ser privilegiados locais junto ao estaleiro.
- MG5 - As ações pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.
- MG6 - A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização, devendo equacionar-se a hipótese de transporte para uma Unidade de Recirculação de Subprodutos de Alqueva (URSA) existente ou para um sistema semelhante que venha a ser criado.
- MG9 - Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.
- MG10 - 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.
- MG11 - Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobranes a transportar para fora da área de intervenção.
- MG12 - Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser 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.
- MG13 - 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.

- MG23 - 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.
- MG25 - 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 e zonas de máxima infiltração.
- MG27 - 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 reciclagem.
- MG28 - 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.
- MG29 - Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.
- MG30 - A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos.
- MG31 - 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.
- MG32 - 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.

A estas medidas inscritas no EIA, deve ser acrescida a seguinte:

O volume de terras sobrantes não pode ser depositado nas linhas de água nem nas suas proximidades, de forma a garantir o seu comportamento hidráulico.

5.1.2. Medidas de Minimização de Carácter Específico

5.1.2.1. Previamente à fase de construção

Na fase prévia à construção (FP) deverão ter-se em consideração as seguintes medidas/aspetos:

- FP10 - Solicitar Título de Utilização dos Recursos Hídricos de pesquisa e captação de águas, para construção de 12 captações, através da plataforma LUA disponível no site da Agência Portuguesa do Ambiente;
- FP11 - Submissão de Pedido de Parecer à APA, para Requalificação da Linha de Água afluente ao Açude, com o objetivo de garantir a conectividade entre as linhas de água, mais a montante, e o Açude e permitir o atravessamento das mesmas pelos caminhos previstos.

A esta medida inscrita no EIA, devem ser acrescentadas as seguintes:

- Aplicação de uma metodologia normalizada de avaliação hidromorfológica (ex.: River Habitat Survey – RHS, ou metodologia equivalente), com o objetivo de estabelecer a situação de referência relativamente às características do canal, margens, zona ripícola, continuidade longitudinal e lateral, substrato, habitats fluviais e restantes elementos morfológicos relevantes. Os resultados desta caracterização deverão constituir a base de referência para a avaliação da eficácia das medidas de requalificação ecológica e de manutenção da conectividade fluvial a implementar. A avaliação hidromorfológica deverá ser repetida após a fase de construção (e a conclusão das obras de requalificação/intervenção na linha de água, para verificar a correta implementação das medidas) e durante a fase de exploração, a cada 5 anos, permitindo acompanhar a evolução da recuperação hidromorfológica e da funcionalidade ecológica do curso de água, podendo ser antecipada na sequência de eventos hidrológicos excecionais ou sempre que se verifiquem alterações significativas das condições do curso de água. Os resultados deverão ser alvo de análise em conjunto com o Programa de Monitorização, nomeadamente com a avaliação da conectividade fluvial e monitorização dos transectos.
- Na fase de planeamento desta empreitada, e sempre que necessário, o adjudicatário deverá garantir que todas as intervenções no domínio hídrico cumprem a legislação aplicável em vigor.

- Apresentar avaliação adequada ou plano de contingência caso ocorra redução, parcial ou total, do volume de água disponível para rega.
- Elaborar e implementar um Plano de Gestão e Manutenção das fossas sépticas, contemplando os procedimentos de inspeção periódica, manutenção preventiva e corretiva, limpeza e remoção de lamas, bem como o respetivo registo das operações realizadas. O plano deverá garantir o adequado funcionamento dos sistemas, prevenindo riscos de contaminação do solo e dos recursos hídricos. A sua implementação será assegurada por pessoal com formação adequada, podendo ser complementada por serviços externos especializados sempre que tal se revele necessário.

5.1.2.2. Fase de construção

Na fase de construção (FC) deverão ter-se em consideração as seguintes medidas/aspetos:

- FC6 - As intervenções (desmatização, mobilização do solo e/ou lavoura) que tenham lugar na proximidade das linhas de escoamento que atravessam a área agrícola, ainda que estas apresentem um carácter incipiente, de pequena dimensão e regime temporário, deverão ser reduzidas ao mínimo, de forma a garantir a continuidade dos escoamentos, tendo em vista a prevenção de eventuais situações de alagamento de terrenos adjacentes e desorganização da rede de drenagem natural existente.
- FC7 - Executar as movimentações de terras nos períodos de tempo mais secos e curtos possíveis, reduzindo deste modo a quantidade de inertes sólidos arrastados para as linhas de drenagem.
- FC8 - A colocação das condutas de adução e de rede de rega devem ser realizadas de montante para jusante e no decurso de um período seco, de modo a evitar eventuais problemas de obstrução nas mesmas.
- FC9 - Deverão ser instalados sanitários amovíveis para os trabalhadores, com recolha e encaminhamento adequado por empresa da especialidade das águas residuais produzidas na obra.
- FC10 - Por forma a avaliar e fundamentar adequadamente as características do aquífero local, nomeadamente no que se refere às suas disponibilidades hídricas para rega, refere-se que em simultâneo com a execução das 12 captações subterrâneas previstas, deverá realizar-se testes e ensaios, designadamente ensaios de caudal em todas as captações, para determinação dos caudais de exploração, rebaixamentos expectáveis, transmissividades, coeficiente de armazenamento, e análises isotópicas, em pelos 4 destas captações, para conhecer a idade da água subterrânea em profundidade e estimar de forma mais concreta a taxa de recarga de médio e longo prazo.

A estas medidas inscritas no EIA, devem ser acrescentadas as seguintes:

- Após conclusão dos piezómetros e da execução das captações de água subterrânea, no seguimento dos testes e ensaios, designadamente ensaios de caudal em todas as captações, deverá o proponente entregar Estudo Hidrogeológico detalhado incluindo o comportamento hidrodinâmico e caracterização hidroquímica da água subterrânea a captar, cuja realização ficará a cargo do utilizador, podendo em seu resultado ser fixado um teto de caudal de exploração. A data de realização dos trabalhos deve ser comunicada a este Serviço a fim de poder ser acompanhada.
- Na localização dos estaleiros é interdita qualquer afetação de linhas de água, permanentes ou temporárias e respetiva envolvente, numa distância mínima de 10 metros.
- O armazenamento de produtos/materiais deverá ser assegurado em locais apropriados para o efeito. No caso dos produtos perigosos deverá ser garantida a construção de uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural.
- Os estaleiros e as diferentes frentes de obra deverão estar equipados com todos os materiais e meios necessários, previamente aprovados pelo Dono da Obra, que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames de substâncias poluentes.
- Caso ocorram incidentes/acidentes ambientais deverão ser ativados de imediato os procedimentos necessários à sua rápida resolução e deverá proceder-se à recuperação imediata da(s) zona(s) afetada(s).
- Nas zonas em que sejam executados trabalhos que possam afetar as linhas de água, deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. A movimentação de máquinas nas linhas de água deverá ser efetuada segundo o princípio da afetação mínima do escoamento natural, do leito de cheia, das margens e da vegetação ripícola. O atravessamento das linhas de água por maquinaria deverá efetuar-se através dos locais já existentes.
- Nunca poderá ser interrompido o escoamento natural das linhas de água, devendo por isso ser considerada a adoção de um dispositivo hidráulico apropriado que garanta a manutenção de um caudal, cujo débito deverá 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 devem ser previamente licenciadas no âmbito do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, e Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro. O pedido de licenciamento é da responsabilidade do proponente.

- Os trabalhos que envolvam escavações e movimentação de terras serão executados de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.
- Sempre que ocorram exsurgências devido à interceção do nível freático, deverá assegurar-se 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.
- A seleção de eventuais zonas de depósito de terras sobrantes deve excluir as seguintes áreas:
 - Domínio hídrico;
 - Áreas inundáveis;
 - Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
 - Perímetros de proteção de captações;
 - Áreas de grande declive com evidências de deslizamento de terras;
 - Locais ecologicamente sensíveis, como margens de linhas de água e respetivas galerias ripícolas ou zonas de elevada densidade arbórea.
- Implementação de um adequado sistema de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deverá ter em atenção as diferentes características dos efluentes gerados durante a fase de obra e atender aos seguintes pressupostos:
 - 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) deverão 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;
 - 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. Os documentos comprovativos do seu destino final devem ser entregues ao Dono da Obra;
 - 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, devendo ser entregue ao Dono da Obra cópia dos documentos comprovativos do seu destino final. Caso seja viável, os efluentes deverão ser encaminhados para o Sistema Municipal de Águas Residuais;

- 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.
- A descarga de águas residuais no meio natural deverá ser objeto de licenciamento/autorização prévia, da responsabilidade do Adjudicatário, não sendo permitida a sua descarga sem a respetiva licença.
- Os resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados pela ação da percolação das águas pluviais serão armazenados em parque coberto.
- Deverá ser presente ao Dono da Obra um mapa de registo de quantidades de todas as tipologias de efluentes produzidos em obra, bem como dos consumos de água (humano e industrial).
- De modo a evitar acidentes, no armazenamento temporário de resíduos perigosos (classificação de acordo com a Lista Europeia de Resíduos, LER), ter-se-á que preservar uma distância mínima de 15 metros a margens de linhas de água permanentes ou temporárias.
- O Adjudicatário tem que ter disponíveis os meios necessários de contenção/retenção para atuar caso ocorra fuga/derrame/descarga accidental de substâncias perigosas ou de resíduos, nomeadamente os classificados como perigosos de acordo com a LER. Em caso de fuga/derrame/descarga accidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenamento ou transporte, o responsável pela ocorrência providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso de hidrocarbonetos líquidos, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos vertidos e/ou utilizados na sua recolha serão tratados como resíduos perigosos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenamento, transporte e destino final devidamente licenciado para o efeito e aprovado pelo Dono da Obra.
- Toda a maquinaria deverá ser devidamente inspecionada por forma a garantir o seu correto funcionamento, diminuindo risco de fugas e derrames accidentais e consequente contaminação dos solos e recursos hídricos.
- Não é permitida a rejeição de qualquer tipo de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.

- Deverá ser garantida a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas atividades relacionadas com a empreitada. Deverá assegurar-se que as linhas de água, valas e valetas não se encontram assoreados com material proveniente da obra ou resultante das obras (solos, resíduos, material de construção, etc.), que não existem empoçamentos importantes, que não existem riscos de deslizamentos ou ravinamentos importantes junto a linhas de água, na sequência da desmatização, da circulação de veículos pesados ou de qualquer outra intervenção na fase de construção.

No decurso dos trabalhos deverá ser dada especial atenção aos poços e furos existentes na área envolvente, evitando-se qualquer tipo de interferência, nomeadamente aquelas que ponham em causa a integridade do recurso água. Todas as captações de água subterrânea e piezómetros existentes na proximidade dos locais de intervenção deverão ser sinalizados, e vedados se existir a possibilidade de virem a ser afetados pela obra.

5.1.2.3. Fase de exploração

Na fase de exploração (FE) deverão ter-se em consideração as seguintes medidas/aspetos:

- FE13 - Deverá existir uma adequada gestão dos órgãos de armazenamento dos efluentes sanitários de origem doméstica (casas de banho portáteis e fossas sépticas estanque), evitando-se sempre eventuais fugas destes efluentes residuais para o meio recetor. As operações de trasfega (das fossas e das casas de banho portáteis) para os camiões-cisterna destes efluentes residuais armazenados devem ser realizadas com periodicidade adequada (ex. pelo menos 1 vez por semana nos períodos da colheita), com encaminhamento destes efluentes para destino adequado pelos serviços municipalizados ou por empresa especializada.
- FE14 - Efetuar vistorias periódicas às condições de funcionamento dos sistemas de tratamento de águas residuais de forma a garantir a recolha de lamas de forma periódica (uma vez por ano) recorrendo aos serviços de competentes da Câmara Municipal de Alcácer do Sal para recolha do excesso de lamas.
- FE15 - Durante a época de colheita deverão ser instalados sanitários amovíveis para os trabalhadores temporários com recolha e encaminhamento adequado das águas residuais por empresa da especialidade.
- FE16 - Implementação de um sistema de gestão e controlo de rega, baseado em duas estações meteorológicas e de sondas de medição do teor de humidade e de lixiviação no solo. Este sistema permitirá realizar o ajuste em tempo real da rega às condições climatéricas existentes, promovendo uma distribuição mais equilibrada da água, acautelando-se desta

forma a formação e individualização de zonas preferenciais de encharcamento na propriedade, condição que, a verificar-se inviabiliza o desenvolvimento das plantações.

- FE17 - Registo e monitorização das intervenções na unidade de gestão (seção pomar), nomeadamente de aplicação de composto, corretivos do solo, fertilizantes, fitofármacos, quantidade de água introduzida no solo e registo dos níveis piezométricos em cada captação. Este registo está disponível e deve servir tanto quanto possível para estimar e aferir custos ambientais. Assim, com base nas análises de solos, análise da qualidade da água de rega e ainda da resultante do acompanhamento dos níveis nas captações subterrâneas, serão construídos mapas da evolução da qualidade da água/conductividade elétrica do solo.
- FE18 - Possuir um registo rigoroso e sempre atualizado das quantidades e dos períodos de aplicação de adubos/pesticidas e fitofármacos.
- FE19 - **Reduzir o uso de fitofármacos** ao mínimo indispensável e definido em função das necessidades das plantas. Sempre que possível, deverão ser utilizados os meios de tratamento mecânicos no combate de pragas e doenças, em substituição do tratamento fitossanitário.
- FE20 - Os fitofármacos deverão ser devidamente acondicionados e armazenados nas casas de rega existentes na propriedade, sendo rigorosamente cumpridas as normas indicadas pelos produtos para o seu manuseamento.
- FE21 - A aplicação de fertilizantes no solo (orgânico ou mineral) deverá ser realizada de uma forma uniforme conforme previsto no projeto, por forma a impedir a individualização de solos em zonas com uma mineralização mais elevada e, consequentemente, a formação de zonas de poluição preferencial.
- FE22 - Durante a exploração das captações subterrâneas deve cumprir-se o regime de exploração definido nos TURH de captação emitidos pela APA/ARH do Alentejo.
- FE23 - Garantir consumos sustentáveis do recurso água para rega, com origem na água subterrânea, sendo que o volume máximo anual de exploração do conjunto das 12 captações está limitado às disponibilidades subterrâneas definidas na Utilização n.º PIP092903.2026.RH6, atribuídas pela ARH-Alentejo para o local, e contabilizadas no valor de 1,74 hm³/ano.
- FE24 - Realizar o controlo da evolução dos níveis piezométricos (com sensor de registo contínuo) e efetuar a realização de análises físico-químicas e bacteriológicas periódicas onde devem de ser incluídas também as substâncias ativas, relacionadas com os produtos fitofarmacêuticos aplicados na plantação, conforme proposto no plano de monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos apresentado no Capítulo 9.2 do EIA e,

em simultâneo realizar uma revisão periódica do equipamento de bombagem (de preferência anual).

FE25 - Evitar a utilização de estrume, substituindo a sua função com recurso a corretivo agrícola orgânico certificado.

A estas medidas inscritas no EIA, devem ser acrescentadas as seguintes:

- Disponibilização de um banco de captações de água subterrânea para reserva dos 3 polos de captação de água pública da AgdA, nomeadamente Comporta, Montevil e Mata de Valverde. Esta medida será materializada por via da celebração de um protocolo com a identificação das captações do grupo Aquaterra disponíveis para o banco de origens de água para consumo humano. Desta forma fica assegurada uma reserva aos 3 polos suprarreferidos (Comporta, Montevil e Alcácer do Sal).
- Realização de um estudo de acompanhamento do funcionamento local do aquífero de forma a corresponder ao solicitado na participação pública e caracterizar durante a fase de exploração do projeto a disponibilidade de água anual, a partir da geometria tridimensional do aquífero, modelo de fluxo e recarga anual da precipitação.
- Avaliar e implementar ações que promovam a minimização da evaporação de água armazenada nos cinco reservatórios previstos.
- Realização de um estudo, com periodicidade anual, de acompanhamento da evolução dos níveis de água no Açude da Murta, com base nos registos da estação limnigráfica com uma periodicidade mínima diária, e das duas estações meteorológicas a instalar, associada às extrações de água subterrânea verificadas.
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todos os veículos e equipamentos, de modo a evitar a ocorrência de derrames acidentais.
- Realizar as operações de manutenção de veículos e equipamentos em oficinas próprias, localizadas fora da área do projeto, de modo a evitar eventuais derrames e a facilitar a gestão de resíduos produzidos.
- Cumprir integralmente o "Código das Boas Práticas Agrícolas para a proteção da água contra a poluição por nitratos de origem agrícola", e o "Manual Básico de Práticas Agrícolas: Conservação do solo e da água".
- É responsabilidade do proponente implementar e cumprir o legalmente estabelecido no que respeita ao domínio hídrico.
- Implementação das medidas minimizadoras de consumos de água preconizadas no EIA e de outras aplicáveis, constantes do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água, nomeadamente:
 - Adequação dos volumes brutos de rega às necessidades hídricas das culturas, procedendo à medição das variáveis meteorológicas determinantes, e aplicando

técnicas para determinação de oportunidade de rega com base em indicadores clima-solo-planta.

- Redução dos volumes brutos de rega, utilizando um menor volume de água na rega por adequação da dotação de rega.
- Na rega localizada efetuar ações de manutenção de uniformidade e eficiência dos sistemas de rega localizada.
- Promover disciplinas de exploração e metodologias de controlo dos níveis e caudais que permitam a gestão efetiva dos recursos hídricos subterrâneos.
- A exploração das captações de água subterrânea terá de obedecer aos seguintes requisitos:
 - não poderá conduzir a rebaixamentos significativos na superfície livre do subsistema superficial que possam pôr em causa o equilíbrio ambiental;
 - não poderá induzir o avanço da cunha salina, sendo que para isso os rebaixamentos a provocar pelo sistema de captação deverão, tendencialmente, ser limitados ao nível do mar.

5.1.2.4. Fase de desativação

Na fase de desativação (FD) deverão ter-se em consideração as seguintes medidas/aspetos:

FD1 – Na fase de desativação com a demolição e remoção das estruturas que compõem o projeto, propõe-se para as zonas mais compactadas/impermeabilizadas pelos trabalhos e áreas que se localizem fora das áreas a intervencionar, a escarificação dos terrenos, de forma a assegurar, tanto quanto possível, o restabelecimento das condições naturais de infiltração.

FD2 - O sistema de adução e de rega deve ser removido e as captações subterrâneas seladas, através de cimentação, com calda de cimento e/ou argila, de modo a restituir o terreno à situação inicial, comunicando à entidade licenciadora.

A estas medidas inscritas no EIA, devem ser acrescentadas as seguintes:

- Remoção de todos os efluentes, óleos e gorduras que estejam retidos nos reservatórios, antes da desativação da unidade.
- Deverá ser apresentado um plano de desativação das captações elaborado de acordo com o artigo 46º, do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que define que as captações que deixem de ter a função para que foram inicialmente constituídas são desativadas no prazo de 15 dias após a cessação da exploração, devendo sem prejuízo do disposto nos artigos 31º, 34º e 35º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio,

ser seladas através da sua cimentação integral de acordo com os seguintes procedimentos:

- Caracterização da qualidade da água em todas as captações a desativar, de acordo com o programa de monitorização águas altas;
 - Desinstalação de equipamentos, eventualmente existentes;
 - Medição do furo para confirmação da profundidade disponível;
 - Confirmação do estado de limpeza do furo;
 - Enchimento com material argiloso/calda cimento.
- A selagem de captações carece de parecer prévio da APA/ARH do Alentejo, devendo para o efeito ser apresentada memória descritiva dos trabalhos a implementar;
 - Após execução da selagem deverá ser enviado relatório técnico dos trabalhos efetuados.

5.2. Programa de Monitorização

Na fase de exploração devem ser implementados programas de monitorização, devendo ser avaliada a necessidade da sua revisão em função dos resultados que vierem a ser obtidos ao longo da vida útil do projeto no que concerne à caracterização qualitativa dos recursos hídricos.

- Os resultados dos programas de monitorização devem ser apresentados em formato digital editável (*.xls) e mediante um relatório anual que contenha uma avaliação dos dados coligidos nesse período, bem como a verificação da conformidade com as normas em vigor aplicáveis e incluindo a série completa de cada estação de amostragem com análise de tendência.
- A monitorização das águas superficiais e subterrâneas deve iniciar-se com uma amostragem anterior à fase de construção (caracterização da situação de referência) e deverá ser efetuada também uma amostragem imediatamente antes da fase de exploração do projeto.
- O programa de qualidade da água pode ser revisto, de 2 em 2 anos, de acordo com os resultados obtidos. Até à apresentação de proposta de revisão, do programa de monitorização a implementar, mantém-se em vigor a versão anteriormente aprovada.
- De acordo com os resultados de monitorização que venham a ser obtidos, face a incumprimento das normas de qualidade da água, deverá ser averiguada a causa e corrigida a situação através de implementação de medidas adequadas e sujeitas a aprovação prévia pela APA, I.P.

- A determinação laboratorial dos parâmetros físico-químicos deverá seguir os métodos, precisão e limites de deteção estipulados no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho, devendo esta informação ser igualmente reportada.
- Aquando da atribuição dos Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) poderão ser estipuladas condicionantes a cumprir em matéria de monitorização da quantidade e da qualidade da água.

5.2.1. Recursos Hídricos Superficiais

5.2.1.1. Quantidade e qualidade das águas superficiais

A monitorização da qualidade das águas superficiais no Açude da Murta deverá ser articulada com a instalação de uma estação limnigráfica equipada com sistema de medição contínua do nível de água e respetiva telemetria, complementada pela instalação de uma escala limnimétrica para verificação e validação dos registos obtidos. Esta infraestrutura permitirá acompanhar continuamente a evolução do nível de armazenamento do açude. Os resultados obtidos deverão ser analisados conjuntamente permitindo avaliar a evolução da qualidade da água em função das variações do nível de armazenamento, das condições hidrológicas e das práticas de exploração agrícola. Sempre que sejam identificadas tendências de degradação da qualidade da água ou desvios relativamente à situação de referência, deverá ser avaliada a necessidade de implementar medidas corretivas ou de reforçar a frequência da monitorização qualitativa, contribuindo para a proteção do funcionamento ecológico do Açude da Murta e da respetiva bacia hidrográfica.

Os dados registados pela estação limnigráfica deverão ser reportados à APA/ARH do Alentejo com periodicidade mensal, em formato digital editável (*.xls), devendo incluir, sempre que aplicável, a identificação da data e hora dos registos de aferição da escala, a caracterização de captação de água, a descrição de eventuais ocorrências anómalas e uma síntese da evolução observada no período em análise. A avaliação global ao longo do ano deve ser incluída no relatório anual relativo ao cumprimento do Programa de Monitorização.

A monitorização qualitativa dos recursos hídricos superficiais deverá ser realizada em conformidade com o subcapítulo 9.2 do EIA e com as Tabelas 1 e 2. Complementarmente, todas as amostras de água deverão ser acompanhadas de uma descrição organolética, incluindo cor, cheiro e aparência.

A monitorização da qualidade da água superficial deverá iniciar-se com uma campanha de amostragem a realizar antes do início das obras, de forma a estabelecer a situação de referência. Durante a fase de instalação da primeira plantação, incluindo as operações de preparação do solo e de correção, serão realizadas duas campanhas de amostragem por ano, nos meses de

outubro/novembro, após as primeiras chuvas, e de março/abril. Após o início da fase de exploração, no primeiro ano de atividade e nos anos subsequentes, a monitorização manterá a mesma periodicidade, com duas campanhas anuais a realizar nos mesmos períodos (outubro/novembro e março/abril), permitindo acompanhar a evolução da qualidade da água ao longo do tempo.

A recolha das amostras de águas superficiais deverá ser efetuada juntamente com a medição do caudal na linha de água correspondente, devendo, sempre que possível, ser registada a precipitação (mm) no período de amostragem.

Os pontos de amostragem serão nove: oito como indicados Desenho n.º 9.2 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, à escala 1/27 500, do Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo Reformulado, podendo ser ajustados caso surjam situações não previstas; e um outro ponto que monitorize um ponto central no Açude da Murta.

Tabela 1 – Locais, parâmetros e periodicidade do programa de monitorização das águas superficiais

Programa de monitorização		Parâmetros a monitorizar		Periodicidade
Descritor	Locais de amostragem	Qualidade	Quantidade	
		Físico-Químicos		
Recursos Hídricos Superficiais	Nos nove locais: seis locais nas linhas de água e dois locais no Açude da Murta, conforme o Desenho n.º 22 (Volume 2/3 – Peças Desenhadas) e um ponto central no Açude da Murta	pH	Registo do nível hidrométrico, com indicação da referência de medição e respetiva cota (m) e altura de água na escala	Qualidade: semestral - março/abril e outubro/novembro Quantidade: diário
		Temperatura		
		Condutividade elétrica a 20º C		
		Oxigénio dissolvido		
		Oxidabilidade		
		Carbono orgânico total		
		Amoníaco		
		Azoto amoniacal		
		Azoto total		
		Nitrato		
		Nitrito		
		Sulfato		
		Cloreto		
		Fósforo total		
		Fosfatos (P)		
		Ferro total		
		Manganês total		
		Zinco total		
		Zinco dissolvido		
		Cádmio total		

Programa de monitorização		Parâmetros a monitorizar		Periodicidade
Descritor	Locais de amostragem	Qualidade	Quantidade	
		Físico-Químicos		
		Cobre total		
		Sólidos Suspensos Totais		
		Carbonato de cálcio		
		Tricloroetileno		
		Tetracloroetileno		
		Pesticidas totais/Substâncias individuais*		

(*) Substâncias ativas relacionadas com produtos e subprodutos dos fertilizantes/pesticidas/herbicidas que sejam aplicadas na plantação e cultura e os resultantes do programa fitossanitário do Projeto de Execução; e entende-se por "total" a soma de todos os pesticidas individuais detetados e quantificados durante o processo de monitorização, incluindo os respetivos metabolitos e produtos de degradação e de reação.

Tabela 2 - Normas aplicáveis às águas superficiais

Parâmetro	Unidades	Limiar/NQA
Temperatura da amostra (1)	°C	10,0-27,0
pH (1)	Escala de Sorënsen	6,0-9,0
Condutividade a 20° C (1)	µS/cm	1000
Amoníaco (1)	mg NH ₃ /L	0,025
Azoto amoniacal (1)	mg NH ₄ /L	0,5
Azoto total (1)	mg N/L	4,5
Nitrato (1)	mg NO ₃ /L	10
Nitrito (1)	mg NO ₂ /L	0,2
Fosfatos (1)	mg PO ₄ /L	0,4
Fósforo total (1)	mg P/L	0,13
Sólidos Suspensos Totais (1)	mg/L	<25
CBO ₅ (1)	mg O ₂ /L	≤5
Taxa de Saturação em Oxigénio (1)	% O ₂	60-125
Oxigénio dissolvido (1)	mg O ₂ /L	≥ 5
Zinco dissolvido (1)	mg/L	7,8 (dureza da água ≥ 24 mg/L CaCO ₃) 3,1 (dureza da água <24 mg/L CaCO ₃)
Carbonato de cálcio	mg/L	sem Limiar/NQA
Tricloroetileno (2)	µg/L	10
Tetracloroetileno (2)	µg/L	10
Pesticidas totais/Substâncias individuais(*) (3)	µg/L	0,5

(1) - Normas de qualidade e limiares estabelecidos a nível nacional - Critérios para a Classificação das Massas de Água

(2) - DL n.º 103/2010, de 24 de setembro, com a redação conferida pelo DL n.º 218/2015, de 7 de outubro

(3) - Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro

5.2.1.2. Conectividade fluvial

No âmbito da reformulação do projeto, foi também prevista a monitorização do corredor ecológico fluvial, com especial enfoque na conectividade hidráulica e ecológica entre as linhas de água e o Açude da Murta. Para o efeito, o plano reformulado passou a incluir a monitorização de transectos localizados em pontos estratégicos das linhas de água, permitindo acompanhar a evolução das condições de escoamento, o estado das margens e a funcionalidade ecológica do corredor fluvial.

Os pontos de monitorização estão presentes no Desenho n.º 9.2 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas, à escala 1/27 500: 1 local a monitorizar no Açude da Morta e 2 locais nas linhas de água.

Os pontos de amostragem apresentados constituem uma proposta inicial, podendo ser objeto de ajustamento sempre que se verifiquem situações imprevistas ou quando os resultados das campanhas de monitorização evidenciem a necessidade de avaliar condições ou impactos não antecipados. Qualquer alteração aos pontos de amostragem deverá ser previamente comunicada à APA/ARH do Alentejo, devidamente fundamentada, para conhecimento e acompanhamento.

A monitorização dos transectos tem como objetivo avaliar a capacidade das linhas de água para manter as condições de escoamento superficial, assegurar a continuidade hidráulica e ecológica do sistema fluvial e suportar a funcionalidade do corredor ripícola. Para o efeito, os transectos definidos constituem pontos fixos de observação ao longo das linhas de água, permitindo acompanhar, de forma sistemática e comparável ao longo do tempo, a evolução das condições de escoamento, a estabilidade das margens, o desenvolvimento da vegetação ripícola e a manutenção da continuidade ecológica do corredor fluvial. A monitorização será realizada através da observação e avaliação dos seguintes parâmetros:

- verificação da existência de escoamento superficial entre os diferentes troços da linha de água;
- avaliação da continuidade hidráulica entre a parte sul e a parte norte do açude/corredor ecológico fluvial;
- avaliação do estado do leito e das margens, nomeadamente processos de erosão, assoreamento ou obstruções;
- controlo da eficácia das ações de reperfilamento das linhas de água;
- monitorização da vegetação ripícola instalada e avaliação da taxa de sucesso das plantações;
- identificação e controlo da presença de espécies exóticas invasoras;
- registo fotográfico periódico dos transectos e pontos fixos de observação;
- realização de medições pontuais de caudal, profundidade e largura do escoamento;
- avaliação da permanência e evolução de zonas húmidas temporárias ou charcos sazonais.

A monitorização da conectividade fluvial será realizada através de três campanhas anuais, a efetuar nos períodos de primavera (período de maior atividade biológica e desenvolvimento da vegetação), verão (situação crítica de estia) e inverno (após as primeiras chuvas, para avaliar o restabelecimento da continuidade hidráulica), de forma a avaliar o comportamento do sistema em diferentes condições hidrológicas e ecológicas ao longo do ciclo anual. A campanha de primavera permitirá avaliar a recuperação das condições ecológicas após o período húmido e identificar atempadamente a necessidade de eventuais medidas de gestão ou de ajustamento das práticas implementadas. As campanhas de verão e de inverno permitirão, respetivamente, avaliar a manutenção da conectividade durante o período de estia e em condições de maior disponibilidade hídrica. Sempre que ocorram eventos hidrológicos excecionais, nomeadamente episódios de precipitação intensa ou períodos de seca prolongada, deverão ser realizadas campanhas extraordinárias de monitorização, de forma a avaliar os seus efeitos na continuidade hidráulica e ecológica do sistema fluvial e, caso necessário, definir e implementar medidas corretivas adequadas.

5.2.2. Recursos Hídricos Subterrâneos

Na sequência dos contributos da participação pública e dos pareceres da APA e do LNEG, o promotor reformulou o programa de monitorização, integrando objetivos específicos associados aos princípios da precaução e prevenção, nomeadamente o acompanhamento da evolução da cunha salina e de eventuais fenómenos de subsidência.

Neste âmbito, o plano passou a incluir a monitorização de perfis de salinidade nos piezómetros da APA, a realização de seis perfis de resistividade elétrica para avaliação da intrusão salina e o controlo de movimentos verticais do terreno através de monitorização GNSS em dois marcos geodésicos, reforçando o acompanhamento da massa de água subterrânea.

5.2.2.1. Quantidade e qualidade das águas subterrâneas

A monitorização dos recursos hídricos subterrâneos deverá ser realizada em conformidade com o subcapítulo 9.3 do EIA e com as Tabelas 3 e 4, abrangendo a medição e acompanhamento regular dos três piezómetros a instalar na área beneficiada. Considerando que os níveis piezométricos nas captações a construir poderão ser influenciados pelo efeito da bombagem, a APA/ARH do Alentejo recomenda que a monitorização seja complementada pelas medições efetuadas nestes três piezómetros.

Para a execução desta monitorização deverão ser construídos os três piezómetros junto dos reservatórios em local adequado. Os locais destes devem ser indicados previamente para consideração da APA/ARH do Alentejo através de coordenadas no sistema ETRS89-PT-TM06

conforme Quadro 3. Cada piezómetro terá uma profundidade de 225 metros e deverá estar concluído até à finalização do primeiro furo. O revestimento será em PVC de diâmetro reduzido, compatível com o diâmetro das captações (eventualmente 75 mm ou outro diâmetro a apresentar pelo proponente, desde que permita a medição dos níveis piezométricos). Os piezómetros deverão ser equipados com uma estrutura de proteção (caseta) e uma tampa de segurança no bocal, permitindo o acesso para amostragens e medições da piezometria.

Quadro 3 – Pontos de amostragem da piezometria em piezómetros a construir

Pontos de Amostragem	X (m)	Y (m)
Piezo1		
Piezo2		
Piezo3		

Tabela 3 – Locais, parâmetros e periodicidade do programa de monitorização das águas subterrâneas

Programa de monitorização		Parâmetros a monitorizar		Periodicidade
Descritor	Locais de amostragem	Qualidade	Quantidade	
		Físico-Químicos		
Recursos Hídricos subterrâneos	Nas 16 captações subterrâneas e nos três pontos ao nível piezométrico, identificados no Desenho n.º 22 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas (qualidade). E nos três piezómetros a construir e nos três pontos ao nível piezométrico, identificados no Desenho n.º 22 apresentado no Volume 2/3 – Peças Desenhadas. (quantidade)	pH	Registo do nível piezométrico (nível hidroestático e nível hidrodinâmico) e do volume captado, com indicação da referência de medição e respetiva cota (m).	Qualidade: semestral - março/abril e outubro/novembro Quantidade: mensal
		Temperatura		
		Condutividade elétrica a 20º C		
		Oxigénio dissolvido		
		Oxidabilidade		
		Carbono orgânico total		
		Azoto amoniacal		
		Nitrato		
		Nitrito		
		Sulfato		
		Cloreto		
		Fósforo total		
		Fosfatos (P)		
		Ferro total		
		Manganês total		
		Zinco total		
		Cádmio total		
		Cobre total		

Programa de monitorização		Parâmetros a monitorizar		Periodicidade
Descritor	Locais de amostragem	Qualidade	Quantidade	
		Físico-Químicos		
		Tricloroetileno		
		Tetracloroetileno		
		Pesticidas totais/Substâncias individuais*		

(*) Substâncias ativas relacionadas com produtos e subprodutos dos fertilizantes/pesticidas/herbicidas que sejam aplicadas na plantação e cultura e os resultantes do programa fitossanitário do Projeto de Execução

Tabela 4 - Normas aplicáveis às águas subterrâneas.

Parâmetro	Unidades	Limiar/NQA
pH (4)	Escala de Sorënsen	5,5-9,0
Temperatura	°C	sem Limiar/NQA
Condutividade elétrica (4)	µS/cm	2500
Oxigénio dissolvido (1)	% saturação O ₂	70
Oxidabilidade (4)	mg/L	5
Carbono orgânico total (2)	mg/L	sem alteração anormal
Azoto amoniacal (4)	mg/L	0,5
Nitrato (3)	mg/L	50
Nitrito (4)	mg/L	0,5
Sulfato (4)	mg/L	250
Cloreto (4)	mg/L	250
Fósforo total (4)	mg/L	0,13
Fosfatos	mg/L P- com indicação do analito	sem Limiar/NQA
Ferro total (4)	µg/L	200
Manganês total (4)	µg/L	50
Zinco total (4)	µg/L	50
Cobre total (4)	mg/L	2
Tricloroetileno/Tetracloroetileno (4)	µg/l	Σ=10 µg/l
Pesticidas totais/Substâncias individuais(*) (3)	µg/l	0,5

(1) - Decreto-Lei n.º 236/98, 01 de agosto -VMR A1

(2) - Diretiva (UE) 2020/2184 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro de 2020

(3) - Decreto-Lei nº 208/2008, de 28 de outubro

(4) - Normas de qualidade e limiares estabelecidos a nível nacional - Critérios para a Classificação das Massas de Água

(*) - Substâncias ativas relacionadas com produtos e subprodutos dos fertilizantes/pesticidas/herbicidas que sejam aplicadas à plantação e os resultantes do programa fitossanitário referido no Projeto de Execução

A monitorização da qualidade da água deverá contemplar uma campanha inicial de amostragem,

realizada antes do início das obras, com o objetivo de estabelecer a situação de referência e caracterizar as condições existentes previamente à implementação do projeto.

Durante a fase de instalação da primeira plantação, nomeadamente durante os trabalhos de preparação do solo e eventuais operações de correção, deverá ser iniciada a monitorização correspondente à fase de construção. Nesta etapa, deverão ser efetuadas duas campanhas anuais de amostragem, preferencialmente nos períodos de outubro/novembro, após a ocorrência das primeiras chuvas, e março/abril.

A monitorização deverá manter a mesma periodicidade, contemplando duas campanhas anuais durante o primeiro ano de exploração e nos anos seguintes, a realizar nos períodos de outubro/novembro (após as primeiras chuvas) e março/abril.

A monitorização da quantidade de água deverá incluir o registo diário, no mínimo, dos níveis piezométricos e dos volumes de água captados, permitindo acompanhar a evolução dos recursos hídricos subterrâneos e a influência das extrações associadas à atividade. O reporte à APA/ARH do Alentejo deverá ter a periodicidade mensal e ser em formato digital editável (*.xls).

A análise comparativa dos dados recolhidos ao longo do tempo permitirá avaliar os potenciais efeitos das práticas de rega na qualidade da água e das captações na evolução da piezometria local, contribuindo igualmente para a identificação e implementação de eventuais medidas de gestão ou minimização que se revelem necessárias.

5.2.2.2. Acompanhamento da evolução da cunha salina

A monitorização da evolução da cunha salina tem como objetivo acompanhar a dinâmica da intrusão salina no aquífero, avaliando eventuais alterações na qualidade da água subterrânea e na distribuição da salinidade ao longo do tempo. Esta monitorização permitirá identificar tendências de avanço ou estabilização da cunha salina, bem como avaliar a influência do regime de exploração da massa de água subterrânea.

A monitorização será realizada através da execução de perfis verticais de condutividade elétrica e temperatura nos piezómetros da APA 476/91 (Montevil), 476/93 (Montalvo), 476/21 (Cachopos) e 484/8 (Carvalhal), recorrendo a uma sonda multiparamétrica devidamente calibrada. Complementarmente, serão realizados nove perfis de resistividade elétrica no terreno, identificados no Desenho n.º 9.2 do Volume 2/3 – Peças Desenhadas, permitindo caracterizar a distribuição espacial da salinidade e acompanhar a evolução da intrusão salina no aquífero.

Os perfis verticais de condutividade elétrica e temperatura serão realizados nos meses de março e outubro de cada ano, abrangendo períodos hidrológicos distintos. Os perfis de resistividade elétrica terão uma periodicidade trimestral durante o primeiro ano de monitorização e semestral nos anos seguintes. Em função dos resultados obtidos, a frequência das campanhas poderá ser

revista, podendo ser ajustada para uma periodicidade de dois em dois anos caso seja demonstrada uma situação de estabilidade da evolução da cunha salina.

Os resultados deverão ser avaliados através da comparação dos perfis verticais de condutividade elétrica e temperatura e dos perfis de resistividade elétrica obtidos em cada campanha com a situação de referência e com os resultados das campanhas anteriores.

A identificação de aumentos consistentes da condutividade elétrica, alterações relevantes na distribuição vertical da salinidade ou reduções significativas dos valores de resistividade elétrica poderá indicar a progressão ou intensificação da intrusão salina. Nestas situações deverá ser realizada uma análise hidrogeológica específica, avaliando-se a necessidade de implementar medidas adicionais de prevenção e controlo, nomeadamente através da revisão do regime de exploração das captações ou do reforço da monitorização.

O tratamento dos dados obtidos deverá incluir a elaboração de cartas distribuição da resistividade elétrica, permitindo analisar a evolução espacial e temporal de eventuais fenómenos de salinização. Os resultados dos perfis de condutividade elétrica, temperatura e resistividade elétrica deverão ser integrados na interpretação hidrogeológica global da área de estudo, permitindo avaliar a interação entre a exploração subterrânea, a evolução da qualidade da água e o comportamento do aquífero.

A análise dos resultados irá permitir avaliar a eficácia das medidas de minimização adotadas e identificar eventuais medidas corretivas destinadas a prevenir situações de avanço da cunha salina ou sobre-exploração do aquífero.

A interpretação dos resultados deverá igualmente integrar a informação disponível na rede nacional de monitorização piezométrica, nomeadamente os dados das estações 476/91 (Montevil), 476/93 (Montalvo), 476/21 (Cachopos) e 484/8 (Carvalhal), permitindo enquadrar a evolução local no contexto hidrogeológico regional.

A revisão do programa de monitorização deverá ocorrer sempre que os resultados obtidos demonstrem alterações significativas face à situação de referência, nomeadamente evidências de avanço da cunha salina ou alterações relevantes no comportamento hidrogeológico do aquífero. Poderá igualmente ser efetuada uma revisão da periodicidade das campanhas caso os resultados demonstrem estabilidade prolongada das condições monitorizadas.

Os resultados da monitorização deverão ser apresentados em relatórios periódicos, cuja periodicidade deverá acompanhar o programa de campanhas definido, incluindo a descrição dos trabalhos realizados, os resultados obtidos, a análise evolutiva dos parâmetros monitorizados, a comparação com campanhas anteriores e a avaliação da necessidade de implementação de medidas adicionais.

5.2.2.3. Acompanhamento da evolução dos fenómenos de subsidência

A monitorização da subsidência tem como objetivo acompanhar eventuais movimentos verticais do terreno associados à evolução dos níveis piezométricos e ao regime de exploração da massa de água subterrânea, permitindo identificar atempadamente situações de abatimento progressivo do terreno e avaliar a sua relação com o comportamento hidrogeológico do aquífero.

A monitorização será realizada através do controlo de dois pontos de subsidência, recorrendo a campanhas topográficas de nivelamento fechado sobre marcos geodésicos fixos e georreferenciados, com medição dos movimentos verticais do terreno através de tecnologia Global Navigation Satellite Systems (GNSS), conforme representado no Desenho n.º 9.2 do Volume 2/3 – Peças Desenhadas.

A primeira campanha de monitorização corresponderá à definição da situação de referência, estabelecendo as cotas iniciais dos pontos de controlo. As campanhas seguintes serão realizadas em períodos representativos da estação seca e da estação húmida, permitindo avaliar a evolução temporal dos deslocamentos verticais do terreno e identificar eventuais variações associadas às condições hidrológicas ou ao regime de exploração subterrânea.

Os resultados serão expressos em milímetros (mm), sendo considerados indicadores de subsidência os deslocamentos verticais negativos da ordem dos centímetros relativamente à situação inicial. A verificação dos resultados será efetuada através da comparação das cotas obtidas em cada campanha com a situação de referência e com as campanhas anteriores, analisando-se a persistência, magnitude e distribuição espacial dos movimentos identificados.

Caso se confirme uma tendência de abatimento progressivo do terreno, deverá ser avaliada a sua relação com a evolução piezométrica e com os volumes de água captados, podendo justificar-se o reforço da monitorização, a realização de estudos complementares ou a adoção de medidas de gestão da exploração subterrânea.

O tratamento dos dados deverá integrar os resultados das campanhas GNSS com a informação relativa à evolução dos níveis piezométricos monitorizados e com os dados de deslocamentos verticais obtidos por interferometria radar (InSAR). Esta análise integrada permitirá avaliar eventuais relações entre os movimentos do terreno e o comportamento hidráulico do aquífero, contribuindo para uma melhor compreensão da evolução hidrogeológica e geotécnica da área do projeto.

A revisão do programa de monitorização deverá ser considerada caso sejam identificados deslocamentos verticais negativos persistentes, superiores ao esperado ou com tendência de agravamento, ou caso se verifique uma relação direta entre os movimentos do terreno e alterações significativas dos níveis piezométricos ou dos volumes captados. Nestas situações poderão ser definidas medidas adicionais de acompanhamento, incluindo o aumento da frequência das campanhas, a instalação de novos pontos de controlo ou a realização de estudos

específicos de avaliação da estabilidade do terreno.

Como medidas adicionais ao programa de subsidência, poderá ser considerada a expansão da rede de monitorização através da instalação de novos marcos geodésicos, o reforço da periodicidade das campanhas topográficas, a integração de dados provenientes de técnicas complementares de deteção remota, nomeadamente InSAR, e a avaliação conjunta dos dados hidrogeológicos e geotécnicos disponíveis.

Os resultados obtidos deverão ser apresentados em relatórios periódicos de monitorização, contendo a descrição das campanhas realizadas, os valores medidos, a análise comparativa com a situação de referência, a evolução temporal dos deslocamentos registados e a avaliação da necessidade de implementação de medidas adicionais ou de revisão do programa de monitorização.

Notificação eletrónica

(A notificação eletrónica tem toda a informação e equivale à notificação recebida sob qualquer outra forma prevista na lei e considera-se efetuada com a entrega do presente email)

À

CCDR Alentejo

geral@ccdr-a.gov.pt

dsa@ccdr-a.gov.pt

C/C

mario.lourido@ccdr-a.gov.pt

Ofício N.º: 435/DPGU/2026

V/Ref.^a:

Data: 03/07/2026

N/Ref.^a/Processo: AA /2025 /1

Assunto: Procedimentos Especiais - Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 565 CCDRA

Projeto: Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo

Proponente: Expoente Frugal, Lda.

Para cumprimento do despacho da Sra. Presidente de Câmara, datado de 03/07/2026, e em resposta à v/notificação com a referência N.º S01425-2025-UACNB/DAA, #PROC:450.10.229.02.00017.2025#, servimo-nos da presente via para dar conhecimento a V.Ex.as, na qualidade de Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental, do parecer oportunamente emitido, cujo teor se transcreve integralmente, para conhecimento e devidos efeitos:

«A presente informação surge na sequência da participação do Município de Alcácer do Sal, enquanto elemento da Comissão de Avaliação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) processo de AIA - n.º 565 – Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo, e no seguimento da reformulação do projeto, conforme solicitado ao abrigo do n.º2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação do Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), republicação no Anexo XII do Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro. Esta situação deveu-se ao fato da Comissão de Avaliação de AIA ter concluído que o projeto apresentava impactes negativos significativos e muito significativos, emitindo parecer desfavorável, mas admitindo a reformulação do projeto para reduzir os impactes.

1. Objeto e enquadramento

O presente projeto Agroflorestal tem como promotor a Expoente Frugal, Lda., do grupo Aquaterra, e localiza-se nas Herdades de Murta e Monte Novo, na freguesia de Alcácer do Sal (Santa Maria do Castelo), concelho de Alcácer do Sal, inserindo-se a totalidade da área de implantação em Zona Especial de Conservação (ZEC) Comporta-Galé (PTCON0034), da Rede Natura 2000.

De acordo com o Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal (2.ª Alteração por Adaptação do PDM de Alcácer do Sal, publicada na Declaração n.º 128/2025/2 de 2 de setembro de 2025), a área do projeto insere-se em solo rústico, na categoria de “Espaços Florestais de Produção”, encontrando-se igualmente integrada, na Estrutura Ecológica Municipal (EEM), em áreas nucleares correspondentes a habitats prioritários da Rede Natura 2000.

2. Antecedentes

Os dois prédio rústico, Herdade de Murta e Herdade de Monte Novo têm uma área total de 2402,10 hectares, tendo anteriormente previsto um projeto para a produção de pera-abacate em 805,35 ha. Projeto este que foi sujeito a AIA (AIA n.º 529/2024), teve uma primeira reformulação para 734.48 ha e obteve parecer desfavorável.

Em 2025, surgiu novo procedimento de AIA (AIA n.º 565/2025), o projeto foi reformulado para a plantação de 433,30 ha com tangerinas. Em junho de 2025 foi emitido um parecer de desconformidade do EIA, contudo após audiência dos interessados e resposta do promotor, o EIA foi declarado conforme. No entanto, continuaram a existir dúvidas relativamente aos sistemas ecológicos, aos recursos hídricos e as alterações climáticas.

Apesar das alterações introduzidas, a Comissão de Avaliação (CA) concluiu que o projeto continuava a induzir impactes ambientais negativos significativos, nomeadamente por: afetação de habitats da Rede Natura 2000; perda e fragmentação de habitats; impactes sobre flora protegida (RELAPE); impactes sobre fauna; riscos associados aos recursos hídricos e ao funcionamento agrícola intensivo.

Posteriormente, a Autoridade de AIA - CCDR Alentejo decidiu solicitar ao promotor a reformular o projeto, reduzindo ou eliminando os impactes identificados e propondo medidas adicionais de minimização e compensação ambiental. Em sequência desta decisão o promotor aceitou essa possibilidade, dando origem ao documento de reformulação apresentado em maio de 2026 e agora em análise.

Anteriormente, o projeto previa uma área de intervenção de 433,30 hectares, nos quais a área efetiva de plantação correspondia a 360,63 hectares (área agrícola de produção de tangerinas) e os restantes 72,67 hectares correspondia à área com estruturas e infraestruturas de apoio ao projeto. O EIA estimava a rega de 360,63 ha de plantação de tangerina, o que implicaria um consumo de água estimado de 2,28 hm³/ano.

Atualmente, o projeto reformulado perspetiva uma área de intervenção de 352,17 ha, com uma área de plantação de 295,18 ha e de 56,99 ha de estruturas e infraestruturas de apoio (reservatórios, caminhos, casas de rega, portarias, entre outros). Além da redução da área agrícola, o Projeto Agroflorestal HM-MN-R considera a eliminação das seguintes infraestruturas: Fincas 2 e 4 – eliminadas; Reservatórios R2 e R4 - eliminados; Casas de rega 2 e 4 – eliminadas; Furos 5, 6, 7 e 12 – eliminados.

3. Enquadramento no PDM

Ao analisar os elementos constantes do projeto reformulado é de salientar que se mantém o exposto na informação anterior, para efeito de enquadramento da pretensão, face ao PDM Alcácer do Sal em vigor, pois a área de intervenção mantém-se a mesma apenas existe uma nova delimitação das áreas de produção. O enquadramento foi realizado sobre a revisão do Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal, publicada na Declaração n.º 128/2025/2 de 02.09.2025, na 2.ª Alteração por Adaptação do Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal. As referidas herdades integram o prédio rústico com a denominação de Herdade de Murta e Herdade de Monte Novo e perfazem uma área de 2402,10 hectares. Ao efetuar o enquadramento da referida área no Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal, verificou-se o seguinte:

- Extrato da planta REN (Reserva Ecológica Nacional)

A área de intervenção encontra-se marcada pela presença da REN, nomeadamente curso de água, margens e cursos de água, na zona denominada Açude de Murta. Em relação aos 3 núcleos de plantação nenhum se encontra inserido em área de REN.

- Extrato da planta RAN (Reserva Agrícola Nacional)

A área de intervenção encontra-se compreendida em simultâneo em área hidroagrícola e em RAN, numa extensa área junto à extrema norte das propriedades. Para além disso, existem ainda duas áreas de apenas RAN junto à estrada regional ER253. Em relação aos 3 núcleos de plantação nenhum se encontra inserido em área de RAN.

- Extrato da planta de Ordenamento

A área em análise encontra-se totalmente inserida em solo rústico, nomeadamente espaços florestais – espaços florestais de produção (artigo 55º e 56º), espaços agrícolas - espaços agrícolas de produção e outros espaços agrícolas e espaços naturais (artigo 49º a 52º) – espaços naturais e paisagísticos de proteção parcial I (artigo 60º, 62º e 64º). A presente área encontra-se ainda marcada pela presença de cursos e linhas de água, e leitos e planos de água, tal como marcada por áreas de intervenção – PEOT – PORNES.

Para além disso, a área de intervenção encontra-se também marcada pela presença de infraestruturas de transporte de energia elétrica infraestrutura de transformação

de energia elétrica, junto ao limite norte e contígua a rede rodoviária, estrada regional sob jurisdição das IP.

Em termos dos 3 núcleos de plantação e infraestruturas de apoio, é de salientar que se encontram inseridos totalmente em espaços florestais – espaços florestais de produção, tal como as zonas de restauro e a área a arborizar.

- Extrato da planta de Ordenamento – Outros Limites

A presente área encontra-se marcada pela presença de cursos e linhas de água, e leitos e planos de água. Para além disso, a área encontra-se atravessada pela rede rodoviária e em área de conflito acústico $L_{den} > 65$, tal como inserida parcialmente, junto à extrema norte em (PEOT) - planos de ordenamento de áreas protegidas (POAP) - Reserva Natural do Estuário do Sado.

Em termos dos 3 núcleos de plantação e infraestruturas de apoio, é de salientar que não se encontram inseridos em nenhuma condicionante da planta de Ordenamento – Outros Limites, tal como as zonas de restauro e a área a arborizar.

- Extrato da planta de Ordenamento – Estrutura Ecológica Municipal

A área alvo de análise encontra-se marcada pela presença de cursos e linhas de água, leitos e planos de água e atravessada pela rede rodoviária. Para além disso, a área encontra-se parcialmente inserida no PEOT – PORNES e marcada por áreas nucleares – corredores ecológicos do PROFAL, Habitats prioritários da Rede Natura 2000 incluído os que surgem em consociação e Açude da Murta e de Vale Coelheiros, tal como por áreas de conectividade – corredores ecológicos das linhas de água. Na extrema norte é de evidenciar a presença de um sítio arqueológico – 116 Monte Novo do Sul. Em relação aos 3 núcleos de plantação e infraestruturas de apoio, é de salientar que se encontram inseridos totalmente em Habitats Prioritários da Rede Natura 2000 incluído os que surgem em consociação, tal como as zonas de restauro. Contudo, existe ainda uma área de plantação totalmente e outra parcialmente inserida em corredores ecológicos do PROFAL, enquanto a área a arborizar se encontra inserida em Açude da Murta e de Vale Coelheiros.

- Extrato da planta de Condicionantes

A área em análise encontra-se marcada pela presença de recursos hídricos, como cursos água e respetivas margens (10 m) e leito e margem das águas fluviais e de recursos florestais, nomeadamente inúmeras áreas de pequena dimensão de perigosidade de incêndio (elevada e muito elevada) e uma extensa área de povoamentos florestais percorridos por incêndios.

A totalidade da área de intervenção encontra-se também inserida em Recursos Ecológicos – Sítio de importância comunitária, tal como parcialmente inserida em reserva ecológica nacional, reserva natural, zona de proteção especial de aves.

Para além disso, encontra-se também marcada pela presença da rede elétrica, nomeadamente infraestruturas de transporte de energia elétrica e infraestrutura de

transformação de energia elétrica, tal como pela rede rodoviária (próximo do limite norte), nomeadamente a estrada regional ER253 sob jurisdição das IP e por zonas de servidão non aedificandi da RRN.

A área de intervenção apresenta ainda 2 Marcos geodésicos e respetivas zonas de proteção, nomeadamente o marco denominado por Murta e Olhos de Água, para além disso, a área alvo de análise encontra-se marcada pelo atravessamento do gasoduto ou oleoduto.

Em termos dos 3 núcleos de plantação e infraestruturas de apoio, é de evidenciar que se encontram totalmente inseridos em Sítio de importância comunitária, tal como as zonas de restauro, enquanto a área a arborizar e uma zona de restauro que se insere na zona de proteção especial de aves.

- Extrato da planta de Condicionantes – Outros recursos

A área em análise encontra-se parcialmente inserida em PEOT – PORNES e marcada pela presença de recursos agrícolas, nomeadamente aproveitamentos hidroagrícolas (Vale do Sado - AHVS), tal como, por infraestruturas principais dos aproveitamentos hidroagrícolas (condutas, canais e outras infraestruturas lineares, com faixas de proteção de 3 metros para cada lado das extremas dos canais ou do eixo das condutas ou outras infraestruturas) e parcialmente por reserva agrícola nacional. Para além disso, a área alvo de análise encontra-se marcada pela presença de cursos e linhas de água. Em relação aos 3 núcleos de plantação e infraestruturas de apoio, é de salientar que não se encontram inseridos em nenhuma condicionante da planta de Condicionantes – Outros recursos, tal como as zonas de restauro e a área a arborizar.

- Extrato da planta Áreas Protegidas, Rede Natura e Sítios RAMSAR

A área de intervenção encontra-se totalmente inserida em Área Protegida, em Sítios RAMSAR, em Sítio de Importância Comunitária e em Zona de proteção especial. No que se refere, aos 3 núcleos de plantação e infraestruturas de apoio, é de salientar que se encontram inseridos totalmente em Sítio de Importância Comunitária, tal como a maioria das zonas de restauro. Para além disso, existe uma zona de restauro que se insere também em zona de proteção especial, enquanto a área a arborizar se insere em Sítio de Importância Comunitária, em zona de proteção especial e parcialmente em RAMSAR.

Em termos de PMDFCI, a área intervenção apresenta uma perigosidade maioritariamente Média e pontualmente Alta e Muito Alta, tal como uma extensa área de perigosidade muito baixa na extrema norte. No que se refere ao Risco de Incêndio a área em análise apresenta um risco maioritariamente Moderado e pontualmente Muito Elevado e Máximo, tal como extensas áreas de risco elevado (artigo 9º). Em termos dos 3 núcleos de plantação e infraestruturas de apoio, é de salientar que se encontram marcadas por

diversas áreas de perigosidade Alta e Muito Alta apesar da perigosidade nessas áreas ser maioritariamente Média. No que se refere ao risco de incêndio, os 3 núcleos de plantação e infraestruturas de apoio encontram-se marcados por maioritariamente por risco elevado e pontualmente Muito elevado e Máximo.

De uma forma geral, o presente projeto alvo de EIA, no seu essencial deve dar cumprimento ao exposto no n.º 4 do artigo 26º - Condições gerais de viabilização dos usos do solo, do regulamento do PDM de Alcácer do Sal. Em relação às linhas de água é de salientar que a intervenção deverá respeitar o traçado da linha de água cartografada no PDM, de modo a dar cumprimento ao exposto no artigo 7.º do PDM.

Em termos de enquadramento da pretensão face ao uso do solo, é de salientar que não se concorda com o exposto pelo requerente, pág. 28 a 32 do Relatório Síntese, uma vez que a sua argumentação assenta na ideia de que a admissibilidade de usos agrícolas complementares em Espaços Florestais de Produção determina automaticamente a conformidade do projeto com o Regulamento do PDM. Contudo, essa interpretação não encontra base de fundamentação no regime jurídico aplicável nem no próprio Plano Diretor Municipal. Pois, o PDM é um instrumento que define o modelo territorial do concelho e estabelece regras vinculativas sobre o uso, ocupação e transformação do solo. A existência de usos complementares não lhes confere um direito automático de instalação, permanecendo sujeita à apreciação da sua compatibilidade com a função territorial dominante e com os objetivos de ordenamento definidos pelo Plano.

Para além disso, os usos complementares apenas podem ser aceites quando não comprometam a vocação predominante do espaço nem alterem significativamente o modelo territorial estabelecido pelo PDM.

Por outro lado, a área ocupada pela atividade agrícola por representar uma reduzida percentagem do prédio rústico, não pode ser justificação, pois essa área em conjunto com todas as áreas dos prédios rústicos envolvente é o que está a transformar o uso complementar agrícola no uso dominante, contrariando os pressupostos do PDM, de planeamento territorial, de proteção dos recursos naturais e de desenvolvimento sustentável do território. Assim, deveria o requerente demonstrar que a intervenção não compromete a função dominante dos Espaços Florestais de Produção nem contraria os objetivos de ordenamento territorial definidos pelo PDM, demonstrando essa que, perante os elementos apresentados, não se mostra suficiente para afastar a fundamentação do Município.

Face ao acima exposto, é de salientar que o Município manter o teor da informação anterior, tal como, um conjunto de preocupações que deverão ser levadas em consideração, pois a pretensão encontra-se em solo rústico - espaços florestais – espaço florestais de produção. Desta forma mantém-se o afirmado anteriormente que, apesar da atividade pretendida apresentar enquadramento nos usos complementares, devido às

inúmeras explorações agrícolas já implementadas, e à continuada alteração de uso do solo, de florestal para agrícola, naquela zona do Concelho, desta forma, o uso do solo deveria ser analisado como um todo e não propriedade a propriedade. Pois, esta situação irá favorecer que o uso complementar passe a ser o uso dominante, numa zona sensível, integrada totalmente na ZEC – Comporta/Galé.

4. Análise do EIA face ao projeto

Em termos da reformulação do projeto Agroflorestal das Herdades da Murta e Monte Novo, esta surge com o objetivo de reduzir os efeitos ambientais identificados na versão inicial, nomeadamente os impactes sobre os seguintes descritores ambientais: biodiversidade, recursos hídricos, solos, paisagem e socioeconomia.

Face ao projeto original, a reformulação do projeto assenta sobretudo numa redução do consumo de água de origem subterrânea, para o efeito é proposta a diminuição da área de plantação e a melhoria da eficiência do sistema de rega. Segundo, os elementos apresentados o consumo previsto baixa de 2,28 para 1,74 hm³/ano, mantendo-se a origem subterrânea da água, mas sujeita a um limite imposto pela APA e acompanhada por um plano reforçado de monitorização dos recursos hídricos.

No que se refere à Biodiversidade, Fauna e Flora, é de evidenciar que a área do projeto insere-se numa zona de elevado valor ecológico, integrada na ZEC Comporta-Galé, onde ocorrem habitats naturais e espécies protegidas. A reformulação do projeto introduz medidas destinadas a reduzir estes impactes e prevê programas específicos de monitorização da flora, fauna e habitats.

Em termos de Recursos Hídricos, é de salientar a utilização de água subterrânea constitui um dos aspetos mais relevantes em termos de impacto ambiental do projeto.

Em relação às Alterações Climáticas, é de mencionar que o projeto estima as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) nas fases de construção, exploração e desativação, tal como simultaneamente avalia o potencial de sequestro de carbono associado às plantações, realizando um balanço global das emissões. Contudo, não existe menção a modelos de referência, que perspetivem cenários futuros com a redução da precipitação e o aumento dos períodos de seca associados a temperatura cada vez mais elevadas.

No que se refere aos Solos, é de referir que os principais impactes resultam da alteração do uso do solo para instalação dos pomares e das infraestruturas agrícolas, podendo ocorrer: compactação; erosão localizada; alteração das características do solo.

Em termos do descritor Paisagem, é de salientar que a instalação do pomar e das infraestruturas altera a paisagem rural existente, embora o projeto procure integrar-se na matriz agroflorestal da região através de medidas de enquadramento paisagístico.

Em relação ao Património e socioeconomia, é de evidenciar que os impactes sobre o património cultural são considerados mitigáveis mediante acompanhamento arqueológico.

Tal como, do ponto de vista socioeconómico, o projeto prevê efeitos positivos associados à criação de emprego, investimento e dinamização da atividade agrícola regional.

De um modo geral, os principais impactes ambientais do projeto concentram-se na biodiversidade e nos recursos hídricos, devido à localização em área ecologicamente sensível e à necessidade de utilização de água subterrânea. Para além de outros, os impactes sobre clima, solos, e paisagem são considerados relevantes, mas o relatório conclui que podem ser reduzidos através das alterações introduzidas na reformulação do projeto, nomeadamente através de medidas de minimização e dos programas de monitorização previstos.

No que se refere às Torres de ventilação anti geada, é de salientar o seguinte, conforme já comunicado à entidade promotora, e com outros projetos já instalados na área envolvente, que ainda que as torres possam configurar equipamento de apoio à atividade agrícola (uso admitido no âmbito do artigo 56.º do Regulamento do PDM), tal qualificação não as isenta de controlo prévio. Com efeito, o artigo 41.º do Regulamento do PDM exige que a necessidade e a localização das construções de apoio sejam comprovadas pelos serviços setoriais regionais competentes, admitindo o regime geral do solo rústico a edificação apenas a título excecional, com destruição do coberto vegetal limitada ao estritamente necessário e com adoção das medidas de defesa contra incêndios aplicáveis.

Acresce que, nos termos do artigo 12.º do Regulamento do PDM, nas áreas da EEM integradas na Rede Natura são interditos, designadamente, a destruição, corte ou substituição de espécies autóctones (salvo necessidade devidamente fundamentada) e as ações que prejudiquem o escoamento das águas. As fundações em betão e os acessos associados às torres, bem como o respetivo funcionamento, são suscetíveis de interferir com estas condicionantes, matéria que carece de demonstração e de avaliação.

Mais se refere que, nos termos da alínea g) do n.º 3 do artigo 12.º do Regulamento do PDM, nas áreas da EEM integradas na Rede Natura 2000 é interdito o armazenamento de combustíveis, pelo que, é interdita a instalação das referidas torres. O folheto FrostFans e ficha FrostBoss C49) mostra que as torres são acionadas por motor de combustão (motor diesel Perkins 1106D 70TA de 150 cv) com tanque de combustível integrado de cerca de 490 litros por torre e consumo de ~21 l/hora. A única exceção do PDM, a equipamento abastecido por combustível refere-se a "(...) reservatórios de GN/GNL e GPL destinados a garantir o aquecimento de edifícios.", na qual não se inclui este tipo de equipamentos.

Nos termos do artigo 40.º do Regulamento do PDM, nas áreas classificadas abrangidas pelo Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, as alterações ao uso do solo estão sujeitas a autorização prévia e vinculativa do ICNF, I.P. O artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação, impõe que, em ZEC, seja evitada a deterioração dos habitats e as perturbações com efeito significativo, sendo as ações suscetíveis de afetar significativamente o sítio dependentes de análise de impactes ambientais e de parecer favorável vinculativo do ICNF, I.P. (e da Autoridade de AIA).

Quanto ao ruído, e tratando-se de equipamentos cujo funcionamento ocorre tipicamente em período noturno, deverá ser demonstrado o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro), enquanto atividade ruidosa, bem como o disposto nos artigos 13.º e 14.º do Regulamento do PDM. A alegação de inexistência de recetores sensíveis carece de validação, sobretudo por se tratar de funcionamento noturno. Vale a pena invocar também o artigo 13.º, n.º 3 do PDM (recetores sensíveis isolados fora de perímetro urbano).

Em termos do projeto prever a instalação de ventiladores é de questionar o seguinte: em outras explorações agrícolas existentes, na área envolvente, do mesmo promotor, as torres de ventilação apenas surgiram em áreas de produção de pera-abacate. Torres essa que o promotor instalou sem controlo prévio ou autorização das entidades competentes. Agora em processo de regularização das torres, o promotor justifica a existência das mesmas, por serem fundamentais para a sobrevivência das áreas de produção de pera-abacate, uma vez que esta espécie vegetal é muito sensível à geada, e no local é frequente a ocorrência de geada branca e negra. Contudo, é ainda de evidenciar que o projeto em análise refere-se à instalação de áreas de produção de tangerinas, então porque estão a propor a instalação de torres de ventilação anti geada? No que se refere às torres de ventilação anti geada, e de acordo com o anteriormente referido não existem condições para a emissão de parecer favorável.

De uma forma genérica, o relatório pretende demonstrar que a reformulação do projeto agroflorestal teve como objetivo reduzir os impactes ambientais identificados na primeira versão, através da adaptação do projeto, da introdução de medidas específicas de minimização e da implementação de um plano de monitorização ambiental para recursos hídricos, biodiversidade, solos, ruído e outros descritores. O documento considera que os impactes residuais podem ser reduzidos para níveis aceitáveis mediante a aplicação dessas medidas e do programa de monitorização previsto. Contudo, por parte do Município as preocupações mantem-se apesar da reformulação apresentada pelo promotor, considera-se que subsistem impactes ambientais relevantes face à área sensível onde se localiza o Projeto Agroflorestal das Herdades da Murta e Monte Novo.

5. Conclusão

Na sequência do acima mencionado, referente ao processo n.º AA/2025/1, relativo ao processo de AIA - n.º 565 – Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo, e no seguimento da reformulação do projeto, conforme solicitado ao abrigo do n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação do Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), republicação no Anexo XII do Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro. Esta situação deveu-se ao fato da Comissão de Avaliação de AIA ter concluído que o projeto apresentava impactes negativos significativos

e muito significativos, emitindo parecer desfavorável, mas admitindo a reformulação do projeto para reduzir os impactes.

Face ao acima exposto, e análise dos novos elementos apresentados é de evidenciar que apesar das alterações introduzidas, considera-se que o projeto continua a apresentar riscos ambientais relevantes, não demonstrando de forma inequívoca a sua compatibilidade com os objetivos de conservação da ZEC Comporta-Galé e do PDM de Alcácer do Sal. Para além disso, persistem impactes potenciais sobre habitats e biodiversidade, agravados pela fragmentação ecológica e pelos efeitos cumulativos de outros projetos na região.

Mantêm-se igualmente incertezas quanto à sustentabilidade da exploração da massa de água subterrânea PT05T3, sobretudo num contexto de alterações climáticas e crescente pressão sobre os recursos hídricos. As medidas de monitorização propostas permitem acompanhar a evolução dos impactes, mas não eliminam os riscos identificados.

Desta forma, no seguimento dos princípios da prevenção e da precaução, considera-se que subsistem dúvidas técnicas relevantes quanto à viabilidade ambiental do projeto, conclui-se que, embora a reformulação introduza alterações relevantes, designadamente a redução da área de plantação, do consumo de água subterrânea e a adoção de medidas adicionais de minimização e monitorização ambiental, subsistem preocupações significativas quanto à compatibilidade ambiental e territorial do projeto. Em particular, mantêm-se dúvidas relativamente aos impactes sobre a integridade ecológica da ZEC Comporta-Galé, à sustentabilidade da utilização dos recursos hídricos subterrâneos, aos efeitos cumulativos da intensificação agrícola numa área de elevado valor natural e à compatibilidade da transformação do uso do solo com os objetivos definidos no Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal. Para além do já referido, é de salientar que a viabilidade ambiental do projeto continua a depender da eficácia de um conjunto alargado de medidas de minimização e de programas de monitorização, circunstância que evidencia a elevada sensibilidade do território e não afasta, por si só, os impactes ambientais identificados.

Face ao exposto, propõe-se a manutenção do entendimento anteriormente assumido pelo Município, considerando que os elementos apresentados na reformulação não demonstram, de forma suficiente, a eliminação dos impactes ambientais significativos identificados nem asseguram a compatibilidade da pretensão com os objetivos de ordenamento do território e de proteção ambiental, logo não se encontram reunidas condições para a emissão de parecer favorável.

Desta forma, é de evidenciar que as grandes preocupações do Município de Alcácer do Sal prendem-se com os valores naturais e os recursos hídricos, nomeadamente pelos efeitos das alterações climáticas. Assim volta-se a alertar que o projeto “Agroflorestal das

Herdades de Murta e Monte Novo”, como outros localizados nas proximidades não podem colocar em hipótese alguma, em causa, o abastecimento de água para consumo humano, dos vários aglomerados urbanos existentes e de empreendimentos turísticos já instalados. Para além disso, não se pode contabilizar apenas os efeitos económicos positivos, pela criação de novos postos de trabalho e fixação de novos trabalhadores no concelho, se os efeitos de mais um projeto desta natureza irá agravar impactes ambientais já existentes e agravar problemas na comunidade local.»

Com os melhores cumprimentos,

O Chefe de Divisão

(No uso das competências delegadas pela Presidente de Câmara,
por despacho n.º 18/GAP/2025, de 06 de novembro)

Arq.to Ricardo Ambrósio

/PE

**Processo de Avaliação de
Impacte Ambiental n.º 565
CCDRA IP. Projeto
Agroflorestal das
Herdades de Murta e
Monte Novo.
Reformulação do projeto.**

PARECER

1. Enquadramento

- 1.1 No âmbito do processo de AIA mencionado em epígrafe, em que este Instituto participou, sendo o representante o Dr. João Marques, e em resultado do Parecer Final emitido, concluiu a Autoridade de AIA que o projeto teria que ter alterações, tendo sido aplicado o artigo 16º do RJAIA.
- 1.2 A signatária foi renomeada para o presente procedimento de AIA.
- 1.3 Nesta sequência, e tendo o Proponente entregue a Reformulação ao Projeto anteriormente avaliado, emite-se o presente parecer.

2. Antecedentes

- 2.1 O procedimento de AIA teve início a 12 de março de 2025 com a entrega do EIA.
- 2.2 A 13 de novembro de 2025, a autoridade de AIA interroga se a Expoente Frugal, Lda. aceita reformular o Projeto no âmbito do artigo 16º e envia os Relatórios da Comissão de Avaliação e da Consulta Pública.
- 2.3 A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo), após o promotor aceitar a proposta de artigo 16º, considerou suspender o prazo do procedimento de AIA ao abrigo do n.º 3 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, no sentido de dar cumprimento ao n.º 2 do mesmo artigo, de forma que, se possa ponderar a reformulação do Projeto para evitar ou reduzir efeitos significativos no ambiente.
- 2.4 A Expoente Frugal, Lda. Procedeu à reformulação do Projeto Agroflorestal das Herdades da Murta e Monte Novo (Projeto Agroflorestal HM-MN-R), bem como à reavaliação de impactos gerados sobre os fatores ambientais, e à definição de medidas de minimização adicionais ou de compensação, em conformidade com o exposto pela Comissão de Avaliação (CA) no seu parecer.

3. Breve Descrição do Projeto

- 3.1 Segundo o EIA, a reformulação foi conseguida reduzindo-se a área de plantação definida pelos setores, tendo o *layout* final do Projeto Reformulado considerado maioritariamente o seguinte:
 - Redução da área agrícola, isto é, dos setores de plantação, em conformidade com a disponibilidade de água subterrânea indicada no Parecer da ARH Alentejo;
 - Menor afetação do habitat 2260, pela redução dos setores de plantação, e com a manutenção do buffer afeto às linhas de água, de 25 metros, por forma a criar descontinuidades/corredores, bem como com um conjunto de medidas adicionais para ir ao encontro da minimização de impactos;

- Eliminação de infraestruturas de apoio ao Projeto: Fincas 2 e 4; Reservatórios R2 e R4; Casas de rega 2 e 4 e Furos 5, 6, 7 e 12.

3.2 A presente reformulação contempla, assim, uma redução em 65,45 ha da área de plantação e uma redução em 15,68 ha da área de estruturas e infraestruturas de apoio à plantação, o que implica uma redução da área total de intervenção de cerca de 81,13 ha.

3.3 Relativamente ao plano de preparação do solo, este contempla ações de desmatção, arranque de cepos e limpeza manual de ramos, sem incorporação no solo, ou seja, tudo será enviado para destino final adequado por empresa devidamente licenciada para o exercício da atividade.

3.4 Relativamente às necessidades hídricas totais do Projeto Agroflorestal HM-MN-R, salienta-se que dada a redução da área de plantação, foi possível reduzir significativamente o volume de água a utilizar de 2,28 hm³/ano para 1,74 hm³/ano.

3.5 O abastecimento de água será similar ao apresentado inicialmente, tendo-se reduzido, no entanto, o nº de captações subterrâneas, as quais são agora compostas por 12 furos profundos, com uma profundidade máxima de 288 m.

3.6 Em relação ao sistema de armazenamento de água do Projeto Agroflorestal HM-MN-R, este será agora assegurado por 3 reservatórios (em contraste aos 5 reservatórios previstos inicialmente), que apresentam uma área total de 6,75 ha, e uma capacidade de armazenamento total de 105 000 m³.

3.7 As condutas de adução e da rede primária e secundária serão instaladas em valas com uma profundidade de 1,30 m e uma largura de 0,80 m, que irá corresponder também à passagem de cabos da rede elétrica.

4. Apreciação do Projeto Reformulado

4.1 Refere-se no EIA que, «não existindo qualquer objeção no Parecer da CA respeitante a este descritor específico, e dado que no geral se considera que a tipologia e classificação dos impactos já analisados no EIA são muito semelhantes entre o Projeto Agroflorestal HM-MN-R e o Projeto Reformulado, não se considerou refazer a análise já apresentada no EIA.» (p. 263)

4.2 Analisando comparativamente os projetos, concorda-se com esta avaliação, considerando-se que o projeto reformulado não induz ao nível do fator *Património Cultural* impactos significativos acrescidos.

4.3 Neste sentido, reiteram-se as medidas de minimização anteriormente preconizadas que se enunciam de seguida:

Condicionantes e medidas de minimização a constarem no parecer da CA e na proposta de DIA

A. Condicionantes

A.1. Inclusão da totalidade das ocorrências patrimoniais identificadas na Carta de Condicionantes a incluir no Caderno de Encargos da Obra.

A.2. Submeter junto da tutela do Património Cultural um plano de trabalhos, a acompanhar o pedido de autorização (PATA) para execução de trabalhos arqueológicos, nomeadamente de prospeção e acompanhamento, em fase prévia ao início da obra de construção.

B. Medidas de minimização a serem previstas pelo plano de acompanhamento ambiental da obra

Fase prévia à obra e de obra

B.1. Em fase prévia ao início da obra, a equipa responsável pelos trabalhos de arqueologia deve ser previamente autorizada pela tutela do Património Cultural. Esta equipa deve estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar e ser avisada com a antecedência mínima de 8 dias sobre o início dos trabalhos no terreno.

B.2. Prospetar as áreas de estaleiro, acessos, e de depósito de inertes e de empréstimo de terras, caso não se situem nas áreas anteriormente prospektadas ou que tenham apresentado visibilidades «adversas ou muito adversas».

B.3. Efetuar o acompanhamento integral, contínuo e permanente, por um arqueólogo, de todas as frentes dos trabalhos, desde as suas fases preparatórias, que envolvam a mobilização do solo e subsolo (escavação, aterro e terraplanagem, incluindo ainda a abertura de valas, desflorestação, desmatação e requalificação paisagística), com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos.

B.4. Após a desflorestação e desmatação, efetuar a prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência do projeto, nomeadamente nas que apresentaram anteriormente visibilidades «adversas ou muito adversas». Caso venham a ser detetados vestígios arqueológicos inéditos, a obra deverá ser de imediato ser suspensa no local e o achado ser comunicado à tutela do património arqueológico para que esta defina as adequadas medidas de minimização a aplicar.

B.5. Os resultados deste acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo, sondagens, escavações arqueológicas em área, entre outras).

B.6. O património arqueológico reconhecido durante as prospeções e o acompanhamento arqueológico da obra deve ser, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, conservado in situ, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação. Os vestígios arqueológicos localizados em áreas diretamente afetadas pela construção devem ser integralmente escavados.

B.7. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património arqueológico.

D. Fase de exploração

D.1. Sempre que se desenvolvam 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 com os que se venham a identificar na fase de construção.

D.2. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do solo e do subsolo, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção do projeto, designadamente de infraestruturas que não foram alvo de intervenção, deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

D.3. Sítios arqueológicos de Atalaia de Murta (CNS 38635) e Monte Novo do Sul (CNS 16974): no caso da execução de operações que impliquem a mobilização/revolvimento de solos/subsolos e na limpeza de matos, estes sítios deverão ser salvaguardados em

conformidade com o previsto no «Plano de Gestão Florestal das Herdades de Murta e Monte Novo», de 6 de novembro de 2023.

E. Fase de desativação

E.1. Na fase de desativação do projeto deverá ser assegurado o acompanhamento arqueológico.

5. Proposta

5.1 Remetendo para o acima exposto, e da análise do projeto reformulado, considera-se que estão reunidos os elementos indispensáveis para emissão de parecer favorável condicionado ao mesmo, nomeadamente ao cumprimento das condições enunciadas no ponto 4 do presente parecer.

Alexandra Estorninho, Técnica Superior (Arqueóloga)



CCDR Alentejo - Comissão de Coordenação e
Desenvolvimento Regional do Alentejo, I.P.
Avenida Engº. Arantes e Oliveira, 193
7004-514 Évora

SUA REFERÊNCIA Email	SUA COMUNICAÇÃO DE 28/05/2026	NOSSA REFERÊNCIA N.º: 10121/2026/APC/DAC	DATA 14/07/2026
-------------------------	----------------------------------	---	--------------------

ASSUNTO: AIA 565 PL 20250307002480
Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo
Reformulação do Projeto

Na sequência da solicitação de parecer relativo à reformulação do projeto suprarreferido, salientam-se alguns aspetos de principal relevância relacionados com o descritor Alterações Climáticas:

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA:

1. O projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo, foi submetido, em fase de Projeto de Execução, a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA n.º 565), em março de 2025, e consiste no desenvolvimento de uma exploração agroflorestal baseada sobretudo na produção de tangerina.
2. O projeto envolve uma área de intervenção agrícola constituída por 360,63 ha úteis de plantação de tangerineiras, 72,67 ha de infraestruturas de apoio, e 1.650,13 ha de área florestal de produção/servidões, e localiza-se na Serra de Montemuro, distrito de Viseu, no conselho de Castro Daire, abrangendo as freguesias de Cabril e União das freguesias de Parada de Ester e Ester, e concelho de Cinfães, freguesia de Tendais e União das freguesias de Alhões, Bustelo, Gralheira e Ramires.
3. A Comissão de Avaliação (CA) emitiu um parecer desfavorável, em novembro de 2025, considerando que “não é possível minimizar e/ou compensar os impactos negativos expectáveis de significância elevada nos fatores identificados como relevantes à sustentabilidade do projeto, na localização pretendida”, nomeadamente no que se prende aos impactos associados à utilização de água subterrânea, à conservação da biodiversidade, à proteção de habitats naturais, à integração do projeto na ZEC Comporta-Galé e à manutenção da conectividade ecológica.
4. Nesse seguimento e não obstante o referido parecer, considerou-se existirem condições para aprofundar a avaliação dos impactos e das respetivas medidas de minimização e/ou de compensação, pelo que, recorrendo à prerrogativa prevista no artigo 16.º, n.º 2 e seguintes do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na redação atual, o procedimento de AIA foi suspenso, tendo o proponente submetido os elementos do projeto reformulado, e o respetivo Relatório Síntese, em junho de 2026.
5. Com vista à minimização dos respetivos impactos, a reformulação do projeto incidiu essencialmente na redução da pressão hídrica, na diminuição da ocupação agrícola, no reforço dos corredores ecológicos, na valorização das áreas naturais e na implementação de medidas adicionais de monitorização e gestão ambiental.



6. A reformulação permitiu diminuir significativamente a área agrícola, que passou de 360,63 ha para 295,18 ha. A nova proposta integra, ainda, 1.443,22 ha de floresta de produção e matos, 271,66 ha de zonas de valorização e recuperação ecológica, bem como áreas de proteção às linhas de água e infraestrutura de apoio agrícola.
7. Adicionalmente, foram eliminados 4 furos de captação de água subterrânea e 2 reservatórios e respetivas casas de rega, contribuindo para reduzir a pressão sobre os recursos hídricos prevista anteriormente.
8. O RS apresenta a reavaliação de impactos expectáveis ao nível de alguns descritores, incluindo os impactos no âmbito do descritor Alterações Climáticas. Da análise efetuada, verifica-se que o proponente considera que as alterações introduzidas no projeto justificam a revisão da avaliação anteriormente apresentada, conforme abordado nas secções seguintes deste parecer.

VERTENTE MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

AValiação DE IMPACTES

9. A avaliação dos impactos decorrentes de projetos sujeitos a AIA prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto e 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 de carbono, quer na vertente de sumidouro, se aplicável.
10. Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em tCO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/20250808/fe_gee_eletricidade_2025_final_apc.pdf

Caso seja selecionada uma metodologia de cálculo diferente daquelas acima previstas deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

Com vista a apoiar o processo de análise e promover uma maior harmonização entre os resultados apresentados pelos promotores de projetos, encontra-se disponível no Portal da APA uma Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), disponibilizada pela ApC. Esta calculadora permite estimar as emissões de GEE diretas ou indiretas associadas à atividade de um determinado setor, onde se incluem, por exemplo, as emissões associadas à produção de materiais, ao consumo de combustível ou às deslocações associadas a uma determinada atividade, às atividades de desflorestação, bem como as emissões indiretas do consumo de eletricidade, as emissões evitadas com a implementação de uma alteração tecnológica da atividade em questão, entre outras emissões passíveis de ocorrer em qualquer fase da atividade (construção ou fase preparatória, exploração e desativação).

11. De acordo com o EIA, foram estimadas emissões de GEE associadas à fase de construção do projeto, nomeadamente no âmbito das seguintes atividades previstas para a fase de obra:
 - Consumo de combustíveis fósseis (833,99 tCO₂eq);
 - Transporte de máquinas, material e deslocação de colaboradores (18,57 tCO₂eq);
 - Utilização de betão (1,29 tCO₂eq);
 - Perda de biomassa (2.497,52 tCO₂eq).
 -



12. No que se refere à perda de biomassa, o projeto reformulado estima o abate de 41.496 árvores, nomeadamente 422 espécimes de pinheiro-bravo (57 ha) e 40.984 espécimes de pinheiro-manso (167 ha). Contudo, verifica-se que os pressupostos utilizados não permitem estimar a perda de carbono armazenado na biomassa no momento do corte, uma vez que se baseiam na capacidade anual de retenção/sequestro de carbono das espécies. Deste modo, não foi possível validar a estimativa apresentada para a perda de carbono associada ao abate da vegetação.
13. Adicionalmente, o RS indica que “das áreas de desflorestação inerentes à implantação das unidades de alojamento, refere-se que a estimativa apresentada no EIA se mantém, uma vez que esta área não sofreu quaisquer alterações”.
14. De acordo com o EIA, na fase de exploração do projeto, são igualmente identificadas emissões de GEE, associadas às seguintes atividades:
- Consumo gasóleo por máquinas e equipamentos (201,32 tCO₂eq/ano);
 - Funcionamento dos ventiladores (66,88 tCO₂eq/ano);
 - Transporte de tangerinas (30,18 tCO₂eq/ano);
 - Utilização de fertilizantes orgânicos (0,19 tCO₂eq/ano);
 - Utilização de fertilizantes inorgânicos (83,57 tCO₂eq/ano no primeiro ano e 140,62 tCO₂eq/ano no último);
 - Energia elétrica pelo sistema de bombagem (380,58 tCO₂eq/ano);
 - Emissões evitadas pela UPAC (36,11 tCO₂eq/ano);
 - Contributo em matéria de sequestro de carbono inerente às ações de arborização previstas (3.211,07 tCO₂eq/ano).
15. No que se refere ao uso de fertilizantes é de notar que o quadro 5.54 do RS apresenta o valor de 0,72 para o N₂O-N. Contudo, da análise do contexto, depreende-se que este valor se refere a N₂O, e não a N₂O-N, pelo que a designação utilizada deverá ser clarificada ou corrigida.
16. Adicionalmente, verifica-se que o consumo de energia elétrica utilizado pelo sistema de bombagem teve por base o “Fator de Emissão da Eletricidade 2025 Portugal”, não refletindo a evolução expectável do mix energético nacional ao longo do período de exploração, em linha com as metas previstas no PNEC 2030.
17. Para efeitos de compensação, o proponente prevê a plantação de 295,18 ha de tangerineiras e 110,54 ha de pinheiros-mansos. Não obstante, o contributo destas ações em matéria de sequestro de carbono deverá ser apresentado de forma acumulada para o conjunto da vida útil do projeto, e não apenas numa base anual. Adicionalmente, deverá ser demonstrado que o sequestro de carbono acumulado assegura, no final da vida útil do projeto, a compensação integral das emissões de GEE associadas à perda de biomassa decorrente das ações de desflorestação.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES

18. Para a fase de construção, o EIA identifica um conjunto de medidas de minimização, as quais se apresentam, para efeitos da presente apreciação, nos seguintes termos:
- De forma a minimizar a perda de sumidouro de carbono, as áreas de desmatção serão limitadas apenas nas áreas consideradas essenciais à implantação do projeto - nomeadamente na área agrícola de plantação de tangerinas e na área de implantação das infraestruturas;
 - No que concerne à redução de emissões de GEE, serão aplicadas medidas de eficiência energética, nomeadamente a utilização sempre que possível de equipamento, iluminação e maquinaria classificada energeticamente com classe A ou superior;



- No acesso ao local da obra serão promovidas ações de sensibilização junto dos trabalhadores para a adoção de medidas como carsharing e carpooling (“partilha de veículos e boleias partilhadas”);
- No final da fase de construção, deverá ser remetida à Autoridade de AIA, uma estimativa atualizada de emissões de GEE, com base nos dados recolhidos durante a execução da obra relativos às atividades geradoras deste tipo de emissões. Esta estimativa deverá, sempre que possível, recorrer à calculadora de emissões de GEE disponível no portal da APA, ou em alternativa ser desenvolvida com base em metodologias e fatores de cálculo devidamente identificados, privilegiando os constantes do National Inventory Report mais recente;

19. Adicionalmente, devem ainda ser consideradas as seguintes medidas de minimização:

- Implementar um plano de gestão de eficiência energética e hídrica para a fase de obra que privilegie: a seleção de equipamentos mais eficientes, que possibilitem a utilização de combustíveis alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data; a utilização de veículos de baixas ou zero emissões; a eficiência energética ao nível da iluminação, garantindo a gestão e monitorização dos consumos de energia para corrigir eventuais irregularidades de forma célere;
- O desbaste seletivo de vegetação, sempre que necessário, deverá atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones;
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE;
- Privilegiar a aquisição de frota elétrica, bem como a otimização das rotas do transporte rodoviário inerente à exploração;
- Selecionar preferencialmente equipamentos de climatização e de refrigeração que utilizem fluídos naturais ou gases fluorados com menor potencial de aquecimento global, quando disponíveis;
- Promover ações de sensibilização junto dos trabalhadores para a adoção de soluções de mobilidade partilhada.

20. Para a fase de exploração, o EIA identifica um conjunto de medidas de minimização, as quais se apresentam, para efeitos da presente apreciação, nos seguintes termos:

- Priorizar a utilização de compostos orgânicos resultantes da valorização de resíduos orgânicos adequados, nomeadamente do FerbioE ou outro;
- Limitar a utilização de fertilizantes azotados ao mínimo indispensável e, se possível tecnicamente, priorizar a aquisição de fertilizantes com o menor teor de azoto possível;
- A adoção de um plano de fertilização racional, desenvolvido com base em análises de solo e foliares;
- Manutenção, reforço e conservação da vegetação envolvente, tendo sempre em atenção as faixas de gestão de combustível contra incêndios, de forma aumentar a fixação de carbono na biomassa florestal;
- Promoção e sensibilização para a adoção de meios de mobilidade suave, nomeadamente a bicicleta, assim como medidas de carsharing e carpooling (“partilha de veículos e boleias partilhadas”);
- Na fase de exploração, deverá ser remetida à Autoridade de AIA, uma estimativa atualizada das emissões de GEE, considerando os dados recolhidos sobre as atividades geradoras deste tipo de emissões. A estimativa deverá, sempre que possível, ser elaborada com recurso à calculadora de



emissões de GEE disponível no portal da APA, ou em alternativa, com base em metodologias e fatores de cálculo devidamente identificados, privilegiando os constantes do National Inventory Report mais recente.

21. Adicionalmente, devem ainda ser consideradas as seguintes medidas de minimização::

- Implementar medidas de eficiência energética tais como, seleção de equipamentos mais eficientes, que usem combustíveis alternativos com menores emissões, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data; promover a eficiência energética ao nível da iluminação, da climatização;
- Selecionar preferencialmente equipamentos de climatização e de refrigeração que utilizem fluídos naturais ou gases fluorados com menor potencial de aquecimento global, quando disponíveis;
- Promover a utilização de fontes de energia renovável para produção de energia elétrica;
- Implementar um plano de manutenção de fugas dos equipamentos que utilizem gases fluorados, de acordo com a legislação em vigor, quando aplicável;
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à manutenção do projeto, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE;
- Promover boas práticas agrícolas na gestão das zonas de regadio de modo a reduzir a carga de agroquímicos utilizada, promovendo a utilização de fertilizantes e pesticidas de forma controlada e devidamente sustentada;
- Aumentar a eficiência de aplicação de fertilizantes no solo, bem como utilização de fertilizantes orgânicos em detrimento de fertilizantes minerais;
- Promover a conservação, restauração e melhoria dos solos agrícolas e florestais, como medida de prevenção da erosão do solo;
- Assegurar a manutenção das áreas sujeitas a revestimento vegetal, de forma a assegurar a preservação do coberto vegetal, o reforço da capacidade de sumidouro de carbono e a estabilização dos taludes;

22. Na fase de desativação, importa referir que os materiais a remover deverão ser transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados, para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem, dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

VERTENTE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

AVALIAÇÃO DE IMPACTES

23. No essencial, 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. Aspetos 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.

24. Neste contexto, salienta-se que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes



resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se a seleção do período até 2100 para projetos de longo prazo ou o período mais representativo disponível face ao horizonte do projeto, atentos os cenários climáticos.

25. No que se refere à avaliação de impactes, sob a perspetiva da vertente adaptação às alterações climáticas, o RS considerou necessário atualizar a mesma, atendendo à publicação do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Litoral (PIAAC-AL) e do Plano de Ação para a Economia Circular 2025-2030 (PAEC 2030).
26. Adicionalmente, na sequência da condição estabelecida no Parecer da CA, no âmbito do descritor Alterações Climáticas, associada à necessidade de obtenção de parecer favorável no descritor Recursos Hídricos, o proponente procedeu igualmente à atualização dos dados de precipitação e temperatura.
27. Da análise da informação apresentada, verifica-se que o proponente se limitou, em larga medida, a reproduzir a informação constante do PIAAC-AL, não tendo explicitado de que modo os riscos identificados se refletem na vulnerabilidade do projeto, nem se os mesmos justificariam uma revisão da avaliação anteriormente efetuada. Não obstante, considera-se que os riscos climáticos identificados no PIAAC-AL para o setor “Agricultura, Pecuária e Florestas” são coerentes com os anteriormente considerados no EIA, mantendo-se válidas as conclusões da avaliação de impactes realizada previamente, nomeadamente no que se refere ao agravamento da exposição da região aos efeitos das alterações climáticas a médio e longo prazo. Assim, não se considera necessária a apresentação de elementos adicionais sobre esta matéria

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO AOS EFEITOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

28. O EIA identificou um conjunto de medidas de adaptação, com base no PAEC 2030, assentes numa abordagem de acompanhamento e monitorização estrutural e funcional do projeto, as quais se apresentam, para efeitos da presente apreciação, nos seguintes termos:
- A adoção de práticas agrícolas contempladas no Guia de Boas Práticas Agrícolas;
 - A adoção de um sistema de rega gota-a-gota, eficiente, controlado por um programador central de rega;
29. Adicionalmente, devem ainda ser consideradas as seguintes medidas de minimização:
- Implementar um Plano de Emergência Interno, e respetivo protocolo de resposta, face a eventos meteorológicos extremos;
 - Acautelar o cumprimento das medidas de gestão florestal indicadas no PMDFCI da região, nomeadamente a limpeza e manutenção das faixas de gestão de combustível na envolvente;
 - Privilegiar a arborização com espécies vegetais resilientes ao risco de incêndio e a situações de stress hídrico.

CONCLUSÃO:

30. Da análise efetuada no âmbito do descritor Clima e Alterações Climáticas, este Serviço pondera pela emissão de parecer setorial final favorável condicionado à:
- Avaliação efetuada no âmbito do fator Recursos Hídricos pela entidade com responsabilidade nesta matéria (APA/ARH-ALENTEJO), atendendo à relevância da temática dos Recursos Hídricos no contexto do projeto e da região em causa, e à sua interligação com o fator Clima e Alterações Climáticas;
 - Implementação das medidas identificadas para a minimização do potencial de emissões de GEE e das medidas de atenuação da vulnerabilidade do projeto aos efeitos das alterações climáticas.



Com os melhores cumprimentos,

A Diretora do Departamento de Alterações Climáticas, ApC, IP.

Joana Veloso

AA/

Exma. Senhora
Dra. Sónia Cristina da Silva dos Ramos
Digma. Vice-Presidente da Comissão de Coordenação e
Desenvolvimento Regional do Alentejo.
Avenida Engº Arantes e Oliveira, 193
7004-514 ÉVORA

Sua referência
S03076-2026-UACNB /DAA
450.10.229.02.00017.2025

Sua comunicação de
2026 05 29

Nossa referência
Ofício LNEG nº 00504

Data
2026 06 29

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 565 da CCDRA I.P.
Reformulação do Projeto: Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo
Entidade Proponente: Expoente Frugal, Lda.
Pedido de Parecer Externo
Envio de Parecer

Na sequência do ofício de V. Exa., mencionado em epígrafe, relativo ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 565 CCDRA, IP. Reformulação do Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo, junto se envia o Parecer desta Instituição.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente do Conselho Diretivo do LNEG

Teresa Ponce de Leão

Anexo: O mencionado

**COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
DO ALENTEJO**

Ofício S03076-2026-UACNB /DAA de 29 de maio de 2026

Assunto: **Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 565
CCDRA IP
Reformulação do Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e
Monte Novo
Proponente: Expoente Frugal, Lda.
Pedido de Parecer Externo
PROC: 450.10.229.02.00017.2025**

Nome do Responsável(is) Técnico(s) / Unidade de Investigação

Dra. Judite Fernandes / Unidade de Geologia, Hidrogeologia e Geologia
Costeira

Junho I 2026

PARECER

Em resposta à solicitação da CCDR Alentejo para emissão de parecer, no que se refere à subsidência do subsolo no concelho de Alcácer do Sal, mais especificamente na área do Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e de Monte Novo, em Avaliação de Impacte Ambiental, o LNEG informa:

1) Relativamente ao estudo sobre a subsidência, das empresas Rios e Aquíferos e Water²You, submetido ao LNEG para apreciação, o mesmo padece de um erro de base na formulação teórica e não tem em conta que a relação entre rebaixamento piezométrico e subsidência não pode ser interpretada como linear ou instantânea, uma vez que o sistema apresenta comportamento histerético.

Para melhor entendimento dos processos que concorrem para a subsidência no sistema aquífero em apreço, elaborou-se o “Enquadramento teórico da subsidência em sistemas aquíferos multicamada” (anexo 1), no qual se demonstra que não se pode estabelecer uma relação entre séries piezométricas e subsidência, dado que a resposta deformacional depende não apenas do estado piezométrico atual, mas também do histórico de tensões, da consolidação retardada das unidades argilosas compressíveis e da ocorrência de deformação inelástica irreversível.

O estudo das empresas Rios e Aquíferos e Water²You também o conclui e passa-se a citar: *Os resultados obtidos não suportam a existência de uma ligação causal direta entre a descida dos níveis piezométricos e a subsidência observada na área de estudo. Mas, de seguida, incorre no mesmo erro quando faz depender a confirmação da subsidência da correlação com as séries piezométricas. Passa-se a citar: Embora a hipótese de compactação aquífera não possa ser totalmente excluída, a ausência de correlação significativa entre as séries, a discrepância entre os declives, a inexistência de resposta temporal coerente e a natureza descontínua dos níveis argilosos indicam que este mecanismo não constitui uma explicação dominante para os deslocamentos observados.*

2) Sobre a tentativa de colocar em causa a fiabilidade dos *Persistent Scatterer Interferometry Plots* (PSI) aplicados a dados do Copernicus Programme em áreas agrícolas e florestadas, importa referir o seguinte:

Os PSI selecionados pelos algoritmos de interferometria assentam numa combinação de critérios físicos rigorosos, validação estatística e na elevada qualidade dos dados adquiridos pelos satélites Sentinel-1. Estes pontos não são escolhidos de forma arbitrária; pelo contrário, resultam de um processo automatizado concebido para identificar apenas os alvos que apresentam comportamento radar estável e coerente ao longo de extensas séries temporais.

Em primeiro lugar, a seleção dos PSI baseia-se na análise da estabilidade da amplitude e da fase do sinal radar. Apenas os pontos que mantêm uma resposta consistente entre múltiplas aquisições são considerados candidatos válidos. Esta consistência reduz significativamente a probabilidade de inclusão de alvos afetados por ruído, mudanças sazonais ou alterações superficiais temporárias. Como consequência, os PSI tendem a

corresponder a elementos físicos permanentes, como edifícios, infraestruturas ou afloramentos rochosos, cuja resposta eletromagnética é altamente previsível.

Este critério é particularmente relevante em áreas agrícolas e florestadas, onde a superfície terrestre está sujeita a alterações frequentes. Em terrenos agrícolas, operações como lavoura, mobilização do solo, sementeira ou colheita podem modificar a rugosidade superficial e as propriedades de reflexão entre diferentes aquisições radar. De forma semelhante, em áreas florestais, o crescimento da vegetação, a movimentação das copas devido ao vento, cortes florestais ou variações sazonais introduzem frequentemente descorrelação no sinal. Quando estas alterações originam perda persistente de coerência temporal, os pontos afetados deixam de cumprir os critérios estatísticos exigidos e tendem a ser excluídos da seleção final de PSI. Importa, contudo, salientar que a presença de usos agrícolas ou florestais não implica, por si só, a ausência total de PSI, subsistindo pontos estáveis associados, por exemplo, a estruturas construídas, rocha exposta ou outros elementos com resposta radar consistente.

Em segundo lugar, os algoritmos PSI recorrem a métodos estatísticos robustos de filtragem e controlo de qualidade. Parâmetros como a coerência interferométrica, a dispersão da amplitude e a persistência temporal permitem eliminar observações instáveis e identificar valores anómalos (*outliers*). Este processo iterativo melhora progressivamente o conjunto de pontos selecionados, garantindo que apenas os *scatterers* com maior confiabilidade permanecem na análise final.

Outro fator determinante é a própria qualidade da constelação Sentinel-1. A elevada frequência de revisita, a cobertura sistemática e a consistência instrumental dos sensores SAR permitem construir séries temporais densas e homogêneas. Quanto maior o número de observações disponíveis, maior a capacidade do algoritmo para distinguir entre deformação real do terreno e perturbações externas, como efeitos atmosféricos ou erros orbitais.

Importa ainda salientar que a fiabilidade dos PSI não depende apenas da estabilidade individual de cada ponto, mas também da redundância espacial e temporal do conjunto de observações. A existência de múltiplos PSI numa mesma área permite validação cruzada dos resultados, reforçando a robustez das estimativas de deslocamento e reduzindo incertezas locais.

Os PSI selecionados a partir de dados do Copernicus apresentam um elevado grau de fiabilidade, uma vez que resultam de processos de seleção tecnicamente rigorosos, baseados em princípios físicos sólidos e em critérios quantitativos amplamente validados pela comunidade científica. A exclusão de pontos que evidenciam perda persistente de coerência constitui, inclusivamente, um mecanismo adicional de controlo de qualidade. Esta fiabilidade torna os PSI particularmente adequados para aplicações de monitorização de subsidência, instabilidade de vertentes e deformações estruturais com precisão milimétrica.

Focando na área do projeto, se olharmos para a distribuição dos PSI no terreno, verificamos que nas áreas de pivots significativamente alteradas, como por exemplo, a Herdade de Monte Novo do Sul (confrontação a Sul com as Herdades de Murta e de Monte Novo), áreas densamente florestadas, áreas agrícolas ativas, linhas de água e envolventes, campos de arroz, etc. não há registo de PSI (Fig.1); Os PSI que aparecem sobre plantações de abacate a leste da área do projeto devem-se ao fato de os dados de PSI serem anteriores às plantações, estas muito recentes, efetuadas nos últimos 2 anos.

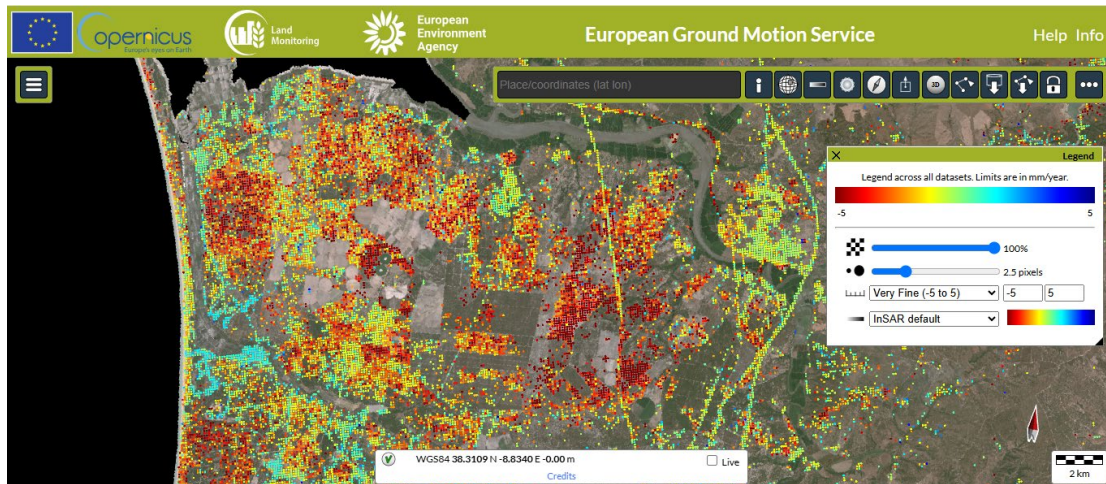


Figura 1 – Medições InSAR na margem esquerda do Sado. Os deslocamentos verticais estão discretizados de -5 (vermelho) a +5 (azul-escuro) mm por ano.

3) A confirmação da validade do programa Copernicus nas políticas europeias está plasmada na DIRETIVA (UE) 2026/805 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de março de 2026, recentemente aprovada e em transposição. Esta Diretiva vem introduzir alterações à Diretiva 2000/60/CE que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água, à Diretiva 2006/118/CE relativa à proteção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração e à Diretiva 2008/105/CE relativa a normas de qualidade ambiental no domínio da política da água. No seu ponto 52 é dito: *Os Estados-Membros deverão incentivar a implantação de ferramentas digitais, como as tecnologias de teledeteção e a observação da Terra, como os serviços Copernicus. Em cada uma das 3 diretivas alteradas é igualmente expresso: ...devem ter em conta Programas de investigação da União e publicações científicas, incluindo informações sobre tendências e previsões baseadas em modelização ou noutras avaliações preditivas, bem como informações obtidas através de tecnologias de teledeteção, da observação da Terra, como os serviços Copernicus, de sensores e dispositivos in situ e de dados da ciência cidadã, tirando partido das oportunidades oferecidas pela inteligência artificial e pela análise e tratamento avançados de dados.*

4) O LNEG mantém integralmente o parecer anterior emitido sobre esta matéria, no anexo 2 (Ofício LNEG OF 00713 de 27 outubro 2025 em resposta ao Ofício S05189-2025-UACNB/DAA, de 14 de outubro de 2025).

O sistema aquífero do setor da margem esquerda do Rio Sado evidencia uma subsidência lenta e contínua, deformação observada por InSAR e GNSS. A distribuição espacial dos PSI vermelhos e laranjas, indicadores de subsidência, pode ser observada na Fig. 1. Identificam-se as Herdades da Comporta, Herdade da Batalha e Herdade da Asseiceira como os locais com maiores subsidências na região. As Herdades de Murta e de Monte Novo, herdades-alvo no EIA, acompanham a tendência global do setor, com deslocamentos acumulados, entre janeiro de 2019 a dezembro de 2023, de cerca de -15 mm, a uma velocidade média de -2.88 mm/ano e de -25 mm, a uma velocidade média de -4,97 mm/ano, respetivamente (anexo 2), em fase de pré-projeto.

5) Sobreexploração do sistema aquífero do setor da margem esquerda do Rio Sado

A avaliação das disponibilidades hídricas efetuada pelo consórcio Bluefocus-Hidromod-Nemus para a APA, refere para a bacia do Sado, no período de 1971 a 2015, precipitação média anual entre 534 a 594 mm. Proença de Oliveira (2024) aponta para 595 mm de precipitação média anual, no período 1930/31 a 2015/16, na bacia do Sado e evapotranspiração real média anual de 460 mm, o que corresponde a 77,3% de precipitação devolvida à atmosfera. A diferença entre o que chove e o que é devolvido para a atmosfera é de 135 mm (22,7% da precipitação) e corresponde ao volume anual disponível para satisfazer a capacidade de campo do solo, o escoamento superficial e a recarga do aquífero profundo.

A precipitação média anual registada na estação de Alcácer do Sal do IPMA, para o período de 2000-2021, é de 520 mm. Almeida et al. (2000) estima uma taxa de recarga próxima de 20 % da precipitação na bacia. Se aplicarmos a taxa de 20% de recarga aos 520 mm obtemos uma recarga máxima de 104 mm e um volume de recursos disponíveis (80 % da recarga) de 83 mm. Ao multiplicarmos os 83 mm, ou seja, L/m² pelos 679 500 000 m² de área aflorante do sistema aquífero obtemos 56,4 hm³/ano. Duque (2025), com base na precipitação ocorrida na última década, calcula 60 hm³/ano para Recursos Hídricos Subterrâneos Disponíveis (RHSD).

Manuel Duarte Pinheiro (2019) compila, para o Setor a Sul do Rio Sado, 13 projectos agrícolas de grande envergadura e estima os volumes captados com base na dotação de rega para as áreas cultivadas. Duque (2025) adiciona os consumos provados pelos TURH, os consumos agrícolas dos pequenos projectos, os consumos públicos para consumo humano, os consumos industriais, os consumos turísticos e estima 64,72 hm³/ano como volume total de água subterrânea consumida.

Os dados anteriormente apresentados dizem respeito a médias anuais para as séries temporais consideradas pelos autores. A realidade diz-nos que a região, desde 2015, esteve sujeita a 7 anos de seca, por vezes consecutivos (<https://www.ipma.pt/pt/oclima/observatorio.secas/pdsi/apresentacao/evolu.historica/>), com precipitações a oscilar entre os 400 e os 500 mm (IPMA e SNIRH), recarga natural entre 54,36 e 67,95 hm³/ano e volume de recursos disponíveis entre 43,49 e 54,36 hm³/ano bastante inferiores ao volume de 64,72 hm³/ano extraído anualmente.

O piezómetro de Cachopos (a leste das herdades) atesta esta sobreexploração. Pese embora o ano de 2025-2026 tenha sido particularmente chuvoso, inclusive com inundações em Alcácer do Sal, observa-se que o nível piezométrico recupera até fevereiro de 2026 e entra em declínio hidráulico em março, abril e maio, atingindo níveis abaixo do nível do mar mesmo antes do verão, apenas explicável com a extração para rega (Fig.2, direita).

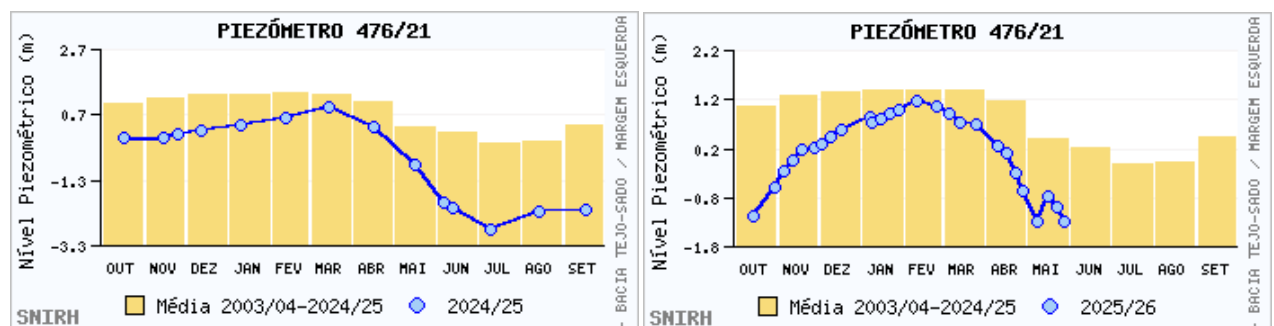


Figura 2. Evolução dos níveis de água em cota topográfica no piezómetro 476/21 de Cachopos (localizado perto das herdades, a leste) para os anos hidrológicos 2024/25 (esquerda) e parte de 2025/26 (direita).

Para além do rebaixamento piezométrico também há evidências da captura de nascentes ou redução do seu caudal, redução do escoamento de base do aquífero para ribeiras, redução de planos de água de interseção do nível freático. Desde 2020, o açude de Vale de Coelheiros está seco, com impactes ecológicos graves, e os açudes da Murta (ZEP da Rede Natura 2000) e de Montalvo viram os seus planos de água serem reduzidos drasticamente.

6) O que está em causa

Os dados demonstram que o sistema aquífero está a ser explorado para além da sua recarga natural, recorrendo parcialmente à compressão do próprio meio poroso como mecanismo de libertação de água (subsistência) e à captura de águas subsuperficiais.

O sistema aquífero constitui atualmente a única fonte de abastecimento público para os concelhos de Alcácer do Sal e Grândola, assumindo assim carácter de reserva hídrica crítica e sem redundância funcional.

A crescente pressão associada ao aumento do turismo, com expansão do número de camas previstas nos PDMs, implicará um aumento da procura hídrica num contexto em que não existem alternativas superficiais viáveis de abastecimento. Para este setor, o abastecimento é considerado público e, em situações de escassez e de conflitos de uso, tem prioridade sobre os demais usos, conforme artigo nº 64 da Lei da Água.

Qualquer incremento adicional da procura hídrica associada ao desenvolvimento turístico ou agrícola tenderá a reduzir a margem de segurança do abastecimento público, aumentando o risco de falhas de captação.

De acordo com a Lei da Água, a afetação de recursos adicionais a usos não prioritários deve ser condicionada à demonstração inequívoca de sustentabilidade quantitativa do sistema. Considerando o estado atual do sistema aquífero, recomenda-se que qualquer expansão de usos consumptivos seja subordinada a uma avaliação climática, hídrica, hidrogeológica e de ecossistemas dependentes, do ponto de vista quantitativo e qualitativo, de forma integrada e independente, que comprove a inexistência de agravamento do défice hídrico e da degradação da massa de água (incluindo compactações por subsistência e intrusão salina).

Face aos elementos técnicos analisados, o LNEG considera que não se encontra demonstrada, de forma tecnicamente suficiente, a sustentabilidade quantitativa e qualitativa do sistema aquífero perante os acréscimos de exploração previstos. Nestas circunstâncias, entende não estarem reunidas as condições técnicas para emitir parecer favorável ao projeto, enquanto não for demonstrada, de forma inequívoca, a sustentabilidade do sistema e assegurada a equidade na utilização dos recursos hídricos, nos termos da Lei da Água.

Referências bibliográficas

- Almeida, C., Mendonça, J. J. L., Jesus, M. R., Gomes, A. J., 2000. Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. INAG/CGUL, Lisboa, 661 p.
- Duque, J., 2025. Hidrogeologia do Sector a Sul do Rio Sado do Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado – Margem Esquerda. GGT – Gabinete de Planeamento e Gestão do Território, Lda. 77p.
- Pinheiro M. D., 2019. Avaliação da pressão hídrica decorrente do uso da água nos empreendimentos agrícolas aprovados recentemente na zona de Montalvo e envolvente. *Parecer*.
- Proença de Oliveira, R., 2024. Água em Portugal. Nº. 138. Fundação Francisco Manuel dos Santos. Nº ISBN 978-989-9153-53-0

Anexo 1 – Enquadramento teórico da subsidência em sistemas aquíferos multicamada

Quadro 1 — Nomenclatura e unidades

Símbolo	Grandeza	Unidade (SI)
σ	tensão total	Pa
σ'	tensão efetiva	Pa
σ'_c	tensão de pré-consolidação	Pa
u	pressão intersticial (total)	Pa
u_e	excesso de pressão intersticial	Pa
h	carga hidráulica	m
Δh	rebaixamento piezométrico	m
ρ	massa volúmica da água	kg m ⁻³
γ_w	peso específico da água	N m ⁻³
g	aceleração gravítica	m s ⁻²
K	tensor de condutividade hidráulica	m s ⁻¹
K_v	condutividade hidráulica vertical	m s ⁻¹
S_s	armazenamento específico (elástico, do aquífero)	m ⁻¹
S'_s	armazenamento específico do aquífero	m ⁻¹
S_{ske}, S_{skv}	armazenamento específico esquelético elástico / inelástico	m ⁻¹
S_y	rendimento específico (cedência específica)	–
α	compressibilidade do esqueleto / matriz porosa	Pa ⁻¹
β	compressibilidade da água	Pa ⁻¹
n	porosidade	–
e_0	índice de vazios inicial	–
m_v	compressibilidade volumétrica ($m_{v,e}$ elástica; $m_{v,v}$ virgem)	Pa ⁻¹
c_v	coeficiente de consolidação	m ² s ⁻¹
C_α	índice de compressão secundária	–
ϵ_z	deformação vertical específica	–
s	subsidência acumulada	m
b, b'	espessura compressível / do aquífero	m
τ	constante de tempo de drenagem do aquífero	s
W	termo de fonte/sumidouro (recarga, bombeamento)	s ⁻¹
Q_{pump}, R	caudal extraído / recarga	m ³ s ⁻¹
$U(t)$	grau de consolidação	–

Estado natural e princípio das tensões efetivas

Num sistema aquífero multicamada constituído por um aquífero freático superficial predominantemente arenoso, por uma unidade semiconfinante composta por lentes argilosas compressíveis e por um aquífero confinado profundo carbonatado — formado por calcarenitos com intercalações margosas e níveis argilosos subordinados —, a subsidência resulta da interação entre o escoamento subterrâneo, a redistribuição das pressões intersticiais e a deformação mecânica do meio poroso. Trata-se de um fenómeno poromecânico, frequentemente induzido por exploração intensiva de água subterrânea, em particular quando a extração ocorre em aquíferos profundos e excede a capacidade de captura e de recarga do sistema.

Em condições naturais, o sistema encontra-se em equilíbrio hidrogeológico e geomecânico. O peso total da coluna sedimentar — a tensão total σ — é suportado por duas componentes: a pressão da água nos poros u e a tensão efetiva σ' transmitida pelo esqueleto sólido. É o princípio de Terzaghi:

$$\sigma = \sigma' + u$$

Em rigor poroelástico, $\sigma' = \sigma - \alpha_B u$, com α_B o coeficiente de Biot–Willis; para meios granulares com grãos praticamente incompressíveis, $\alpha_B \approx 1$ e recupera-se a forma de Terzaghi. Enquanto a pressão intersticial permanece elevada, uma fração significativa da carga litostática é suportada pela água, reduzindo a tensão transmitida aos contactos entre partículas e limitando a deformação do esqueleto.

Escoamento subterrâneo e armazenamento específico

A evolução temporal da carga hidráulica é descrita pela equação de difusão do escoamento subterrâneo:

$$S_s \frac{\partial h}{\partial t} = \nabla \cdot (K \nabla h) + W$$

onde S_s é o armazenamento específico, h a carga hidráulica, K o tensor de condutividade hidráulica e W os termos de fonte/sumidouro (recarga natural e bombeamento), com $\nabla = [\partial/\partial x, \partial/\partial y, \partial/\partial z]$. A equação descreve a propagação espacial e temporal das perturbações piezométricas; em sistemas regionais, o bombeamento prolongado gera cones de depressão extensos que afetam grandes volumes sedimentares.

O armazenamento específico (elástico) traduz o volume de água libertado por unidade de volume saturado e por unidade de variação de carga hidráulica:

$$S_s = \rho g (\alpha + n\beta)$$

onde ρ é a massa volumica da água, g a aceleração gravítica, α a compressibilidade do esqueleto / matriz porosa (rearranjo dos grãos — não a compressibilidade dos grãos, normalmente desprezada), n a porosidade e β a compressibilidade da água.

Esta formulação mostra que a libertação de água resulta, assim, de dois mecanismos: a compressão da água contida nos poros ($n\beta$) e a compressão do esqueleto granular (α); em materiais compressíveis, domina o termo α .

Importa, porém, distinguir este armazenamento elástico do aquífero (pequeno e largamente recuperável) do armazenamento esquelético dos aquíferos (S_{sk}), que é grande e parcialmente inelástico e que constitui a verdadeira origem da subsidência. Nesta situação, a água lenta, volumosa e irreversivelmente libertada provém dos aquíferos, e não da matriz do nível aquífero produtor.

Sobre-exploração, balanço hídrico e captura

Quando a extração se intensifica e ultrapassa sistematicamente a recarga, instala-se um desequilíbrio:

$$Q_{\text{pump}} > R$$

A variação de armazenamento, corretamente expressa como uma taxa, é dada pelo balanço:

$$\frac{dS}{dt} = R - Q_{\text{pump}} < 0$$

Esta forma simples é, contudo, incompleta. A extração não é compensada apenas pela recarga natural pré-existente, mas também pela captura — o aumento de recarga induzida e a redução da descarga natural (nascentes, escoamento de base, evapotranspiração, drenância) que o próprio bombeamento provoca (Theis, 1940; Bredehoeft, 2002). Um balanço mais completo escreve-se:

$$\frac{dS}{dt} = \underbrace{(R_0 + \Delta R_{\text{ind}})}_{\text{recarga + recarga induzida}} - \underbrace{(D_0 - \Delta D_{\text{cap}})}_{\text{descarga - descarga capturada}} - Q_{\text{pump}}$$

O volume de água extraída é satisfeito por libertação de armazenamento — primeiro elástico e reversível com recarga, pela capacidade da captura e, depois, de forma crescente, por compactação inelástica e irreversível dos aquíferos. É esta última fração que se manifesta como subsidência permanente.

Nesta fase, o volume de água bombeada deixa de provir exclusivamente da recarga anual e da captura, passando a ser obtido por redução do armazenamento subterrâneo e pela compactação progressiva das unidades compressíveis.

Despressurização, tensão efetiva e resposta retardada dos aquíferos

Quando o bombeamento ocorre no aquífero confinado, a carga piezométrica diminui. Mantendo-se aproximadamente constante a tensão total, a redução da pressão intersticial implica um aumento correspondente da tensão efetiva:

$$\Delta \sigma' = -\Delta u_e$$

A variação de pressão relaciona-se com a variação de carga hidráulica por:

$$\Delta u = \gamma_w \Delta h$$

onde γ_w é o peso específico da água e Δh o rebaixamento piezométrico. Uma descida piezométrica traduz-se, pois, num aumento da tensão efetiva sobre as unidades compressíveis (o pressuposto de tensão total constante é razoável na resposta confinada, mas a tensão total pode variar com oscilações do nível freático sobrejacente e com cargas à superfície).

Em materiais relativamente rígidos, como calcarenitos bem cimentados, a deformação tende a ser limitada e predominantemente elástica. A principal fonte de subsidência raramente é o nível aquífero produtor: em sistemas multicamada heterogêneos, a compactação é dominada pelas unidades de baixa permeabilidade e elevada compressibilidade — lentes argilosas semiconfinantes e níveis finos intercalados no aquífero confinado.

A unidade semiconfinante funciona como barreira hidráulica parcial. Pela sua baixa condutividade hidráulica vertical, a sua resposta à despressurização do aquífero confinado é retardada: o rebaixamento em profundidade gera gradientes verticais que promovem a drenagem lenta das camadas argilosas e a drenância dos níveis aquíferos a topo. À medida que a água é expulsa, o excesso de pressão interna (excesso

relativamente ao equilíbrio hidrostático) dissipa-se, a tensão efetiva aumenta e a consolidação progride. O fluxo vertical é descrito pela lei de Darcy:

$$q_z = -K_v \frac{\partial h}{\partial z}$$

Quantitativamente, a drenância mede-se pelo parâmetro de drenância (*leakance*) K'_v/b' do aquitardo (formalismo de aquífero semiconfinado de Hantush-Jacob, 1955; Hantush, 1960, com armazenamento do aquitardo).

Consolidação, constante de tempo e subsidência acumulada

A dissipação do excesso de pressão nas unidades compressíveis segue a equação de consolidação unidimensional de Terzaghi, escrita corretamente em função do **excesso** de pressão u_e :

$$\frac{\partial u_e}{\partial t} = c_v \frac{\partial^2 u_e}{\partial z^2}$$

onde o coeficiente de consolidação é dado por:

$$c_v = \frac{K_v}{m_v \gamma_w}$$

em que K_v é a condutividade vertical do aquitardo, m_v a sua compressibilidade volumétrica e γ_w o peso específico da água. A escala de tempo da resposta é dada pela constante de tempo de drenagem do aquitardo:

$$\tau \approx \frac{S'_s (b'/2)^2}{K'_v} \quad (\text{drenagem dupla}) \quad \tau \approx \frac{S'_s b'^2}{K'_v} \quad (\text{drenagem simples})$$

τ explica por que a subsidência se atrasa face ao rebaixamento e por que persiste — como subsidência residual — durante anos a décadas após a estabilização das cargas: os aquitardos espessos só lentamente equilibram a sua pressão interna.

A deformação vertical específica última (fim da consolidação primária) relaciona-se com o incremento de tensão efetiva por:

$$\epsilon_z = m_v \Delta \sigma'$$

em que m_v depende da história de tensões: assume o valor elástico $m_{v,e}$ em recompressão e o valor virgem $m_{v,v}$ (muito maior) em carregamento para além da pré-consolidação. O tempo necessário para atingir ϵ_z é controlado pelo grau de consolidação $U(t)$, função de $c_v t/b'^2$.

A subsidência acumulada resulta da integração da deformação ao longo de toda a espessura compressível:

$$s = \int_0^b \epsilon_z(z) dz$$

onde b é a espessura total das unidades deformáveis.

Espessura compressível efetiva

A subsidência não pode ser atribuída exclusivamente à unidade semiconfinante principal. Embora as lentes argilosas intermédias desempenhem papel central, os níveis argilosos subordinados no interior do aquífero confinado aumentam significativamente a espessura total sujeita a compactação. A espessura compressível efetiva exprime-se como:

$$b_{\text{comp}} = b_{\text{semi-conf}} + \sum b_{\text{argilas internas}}$$

A subsidência regional observada resulta, portanto, da compactação combinada de múltiplas unidades finas distribuídas ao longo da coluna hidroestratigráfica.

O aquífero freático superficial, predominantemente arenoso (com intercalações silto-argilosas localizadas), comporta-se de modo distinto. Estando a água em equilíbrio com a atmosfera, uma descida do nível freático promove drenagem gravitacional relativamente rápida, caracterizada pelo rendimento específico/cedência específica (S_y). Em meios arenosos, a maior parte da água extraída provém dessa drenagem, e não da compressão do esqueleto sedimentar, pelo que a contribuição direta para a subsidência tende a ser limitada. Note-se, contudo, que o rebaixamento do nível freático aumenta a tensão efetiva sobretudo por perda de impulsão ($\Delta\sigma' \approx \gamma_w \Delta h_{\text{freático}}$ transmitido em profundidade), podendo induzir compactação adicional nos níveis silto-argilosos; a dessaturação/capilaridade são secundárias. Globalmente, o papel do aquífero freático mantém-se associado à recarga e ao controlo das condições hidráulicas superficiais.

Comportamento elástico vs inelástico (pré-consolidação)

Um aspeto fundamental, formalizado por Riley (1969) e desenvolvido numericamente por Helm (1975, 1976) — sobre o conceito de pré-consolidação da mecânica de solos (Terzaghi; Casagrande, 1936) — é a distinção entre deformação elástica e inelástica. Enquanto a tensão efetiva permanece abaixo da tensão máxima histórica de pré-consolidação σ'_c , a compactação é maioritariamente elástica e reversível. Quando a tensão efetiva ultrapassa esse limiar, ocorre deformação inelástica irreversível. O armazenamento específico esquelético comuta entre os dois regimes:

$$S'_\sigma = \begin{cases} S_{ske}, & \sigma' < \sigma'_c \\ S_{skv}, & \sigma' \geq \sigma'_c \end{cases} \quad \text{com} \quad S_{skv} \gg S_{ske}$$

onde S_{ske} e S_{skv} são, respetivamente, o armazenamento específico esquelético elástico e inelástico, e σ'_c a tensão de pré-consolidação. Neste regime, a compactação conduz a perda permanente de porosidade e a redução irreversível da capacidade de armazenamento. Só a fração do rebaixamento que eleva σ' acima de σ'_c gera subsidência permanente; uma eventual recuperação de cargas produz apenas um pequeno ressalto elástico.

Não-linearidade, creep e subsidência residual

A deformação total dependente do tempo decompõe-se em três contribuições distintas:

$$\epsilon(t) = \epsilon_e + \epsilon_{\text{prim}}(t) + \epsilon_{\text{sec}}(t)$$

onde ϵ_e é a deformação elástica imediata, ϵ_{prim} a consolidação primária (dependente do tempo por ser controlada pela dissipação hidrodinâmica do excesso de pressão — a equação de Terzaghi) e ϵ_{sec} a compressão secundária / *creep*, que prossegue com a tensão efetiva aproximadamente constante:

$$\epsilon_{\text{sec}} = \frac{C_\alpha}{1 + e_0} \log\left(\frac{t}{t_p}\right)$$

com C_α o índice de compressão secundária, e_0 o índice de vazios inicial e t_p o tempo de fim da consolidação primária. Sublinhe-se que a consolidação primária não é viscosa — é limitada pela drenagem; a componente

viscosa é o creep secundário. A compressão secundária contribui de forma importante para a subsidência residual em aquíferos argilosos.

Há ainda um acoplamento não-linear entre deformação e propriedades hidráulicas: à medida que as unidades compactam, a porosidade diminui ($n \downarrow$) e, em consequência, a condutividade vertical também ($K_v \downarrow$), segundo relações do tipo Kozeny–Carman ou $e - \log K_v$. Este acoplamento torna a consolidação progressivamente mais lenta. Quando a porosidade e K_v variam apreciavelmente, a hipótese de c_v constante deixa de ser válida e aplica-se a consolidação de grandes deformações / propriedades variáveis (Gibson *et al.*, 1967).

Assinatura temporal

A evolução temporal da subsidência é um indicador do mecanismo deformacional. Em sistemas dominados por consolidação primária após um único episódio de rebaixamento, a taxa de subsidência decresce progressivamente. Em contraste, séries temporais aproximadamente lineares, observadas por técnicas geodésicas como InSAR e GNSS, sugerem carregamento hidromecânico persistente:

$$\frac{ds}{dt} \approx \text{const.}$$

Este comportamento é consistente com extração mantida acima da capacidade de recarga e captura durante longos períodos, com compactação inelástica contínua.

Em sistemas multicamada reais, a subsidência raramente corresponde a um fenómeno puramente vertical ou instantâneo. A deposição sedimentar heterogênea introduz variações espaciais de compressibilidade e de condutividade hidráulica, produzindo respostas deformacionais diferenciadas. Importa atender também à deformação horizontal e à subsidência diferencial: gradientes laterais acentuados, sobretudo em bordos de bacia ou junto a falhas e à geometria das unidades compressíveis, podem gerar fendas de tração (*earth fissures*) e danos em infraestruturas, ainda que a subsidência regional seja, no geral, espacialmente suave.

Síntese

A subsidência neste sistema multicamada pode entender-se como uma sequência de processos acoplados: o bombeamento profundo excede a capacidade de recarga e captura; instala-se rebaixamento piezométrico regional; a pressão intersticial diminui e a tensão efetiva aumenta; as unidades compressíveis drenam lentamente, com uma escala de tempo τ ; ocorre compactação progressiva, em parte inelástica; e a perda de espessura em profundidade manifesta-se como subsidência à superfície, frequentemente com atraso e persistência (subsidência residual).

A subsidência observada não deve, pois, ser interpretada como um fenómeno puramente hidráulico, mas como a expressão superficial de um problema poromecânico acoplado, não-linear e dependente do histórico de tensões. Em contexto de sobreexploração prolongada, a subsidência regional é um indicador direto de degradação estrutural do sistema aquífero, refletindo não apenas redução de armazenamento, mas também perda progressiva e parcialmente irreversível da capacidade futura de armazenamento.

Referências

- Biot, M. A., 1941. General theory of three-dimensional consolidation. *Journal of Applied Physics*, 12(2), 155–164.
- Bredehoeft, J. D., 2002. The water budget myth revisited: why hydrogeologists model. *Ground Water*, 40(4), 340–345.

- Casagrande, A., 1936. The determination of the pre-consolidation load and its practical significance. *Proc. 1st Int. Conf. Soil Mech. Found. Eng.*, Cambridge, MA, Vol. III, 60–64.
- Galloway, D. L., Burbey, T. J., 2011. Review: Regional land subsidence accompanying groundwater extraction. *Hydrogeology Journal*, 19(8), 1459–1486.
- Gibson, R. E., England, G. L., Hussey, M. J. L., 1967. The theory of one-dimensional consolidation of saturated clays. *Géotechnique*, 17(3), 261–273.
- Gutiérrez, F., Parise, M., De Waele, J., Jourde, H., 2014. A review on natural and human-induced geohazards and impacts in karst. *Earth-Science Reviews*, 138, 61–88.
- Hantush, M. S., 1960. Modification of the theory of leaky aquifers. *Journal of Geophysical Research*, 65(11), 3713–3725.
- Helm, D. C., 1975. One-dimensional simulation of aquifer system compaction near Pixley, California: 1. Constant parameters. *Water Resources Research*, 11(3), 465–478.
- Helm, D. C., 1976. One-dimensional simulation of aquifer system compaction near Pixley, California: 2. Stress-dependent parameters. *Water Resources Research*, 12(3), 375–391.
- Jacob, C. E., 1940. On the flow of water in an elastic artesian aquifer. *Transactions, American Geophysical Union*, 21(2), 574–586.
- Poland, J. F., Davis, G. H., 1969. Land subsidence due to withdrawal of fluids. *Reviews in Engineering Geology*, 2, 187–269.
- Riley, F. S., 1969. Analysis of borehole extensometer data from central California. In *Land Subsidence*, IAHS Publ. 89, Vol. 2, 423–431.
- Terzaghi, K., 1925. *Erdbaumechanik auf bodenphysikalischer Grundlage*. Deuticke, Viena. (Ver também Terzaghi, K., 1943, *Theoretical Soil Mechanics*, Wiley.)
- Theis, C. V., 1940. The source of water derived from wells: essential factors controlling the response of an aquifer to development. *Civil Engineering*, 10(5), 277–280.

Anexo 2 – Ofício LNEG OF 00713 de 27 outubro 2025 em resposta ao Ofício S05189-2025-UACNB/DAA, de 14 de outubro de 2025

PARECER

Em resposta à solicitação da CCDR Alentejo para emissão de parecer sobre a subsidência do subsolo no concelho de Alcácer do Sal, mais especificamente na área do Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e de Monte Novo, em Avaliação de Impacte Ambiental, o LNEG informa:

1. Introdução

A subsidência do subsolo devido à sobre-exploração de águas subterrâneas está amplamente documentada na literatura científica internacional. Referem-se, como exemplos mais paradigmáticos, Santa Clara e San Joaquin Valleys na Califórnia/EUA, cidade do México/México, Lorca em Múrcia/Espanha, Rafsanjan e Bardaskan/Iráo. O facto de se multiplicarem os casos pelo mundo levou a que a Unesco lançasse a LaSII - UNESCO Land Subsidence International Initiative, para acompanhamento próximo e atualização periódica da evolução.

2. Dados do Serviço Europeu de Monitorização de Movimentos do Solo

O Serviço Europeu de Monitorização de Movimentos do Solo (EGMS) do Copernicus resulta da aplicação de tecnologia de deteção remota a partir do espaço, utilizando dados de Interferometria de Radar de Abertura Sintética (InSAR) do satélite Sentinel-1, para detetar e medir movimentos do solo em toda a Europa com precisão milimétrica. A técnica compara duas ou mais imagens de radar de abertura sintética (SAR) capturadas em momentos diferentes sobre a mesma região, para quantificar as alterações na superfície do terreno.

Para visualizar deslocamentos puramente verticais é utilizado o produto Ortho – componente vertical do EGMS, um conjunto de dados geoespaciais processados, calibrados e disponíveis para visualização e análise na plataforma oficial em <https://egms.land.copernicus.eu/>.

Cada ponto apresentado representa um refletor estável (PS - Persistent Scatterer) e está codificado por cores de acordo com a respetiva velocidade média em mm por ano. A convenção do EGMS segue a norma de que pontos verdes indicam estabilidade, pontos vermelhos e laranja indicam movimento de afastamento do satélite (subsidência), e pontos azuis indicam movimento em direção ao satélite (soerguimento) (Larsen *et al*, 2023).

O deslocamento desse ponto ao longo do tempo é visível na série temporal InSAR associada bastando, para tal, selecionar o ponto e visualizar o gráfico que mostra as aquisições de dados SAR num dado período temporal (Larsen *et al*, 2023).

Os pontos de medição são avaliados com base num modelo de deslocamento. A velocidade média de cada ponto de medição é derivada da série temporal de medições do respectivo ponto. Os dados de séries temporais são úteis para revelar desvios da velocidade média, como acelerações e auxiliam na compreensão das tendências e evolução do movimento.

O LNEG é embaixador da rede Copernicus Academy e Relays do Programa Copernicus.

2. Deslocamentos verticais no Sector Margem Esquerda do Sado na Região de Alcácer do Sal e nas Herdades de Murta e de Monte Novo

Globalmente, a Margem Esquerda do Sado apresenta deslocamentos verticais no subsolo, maioritariamente de subsidência (vermelhos e laranjas) e poucas zonas estáveis (verde) ou relativamente estáveis (azul-turquesa e amarelo). A distribuição espacial pode ser observada na Fig. 1.

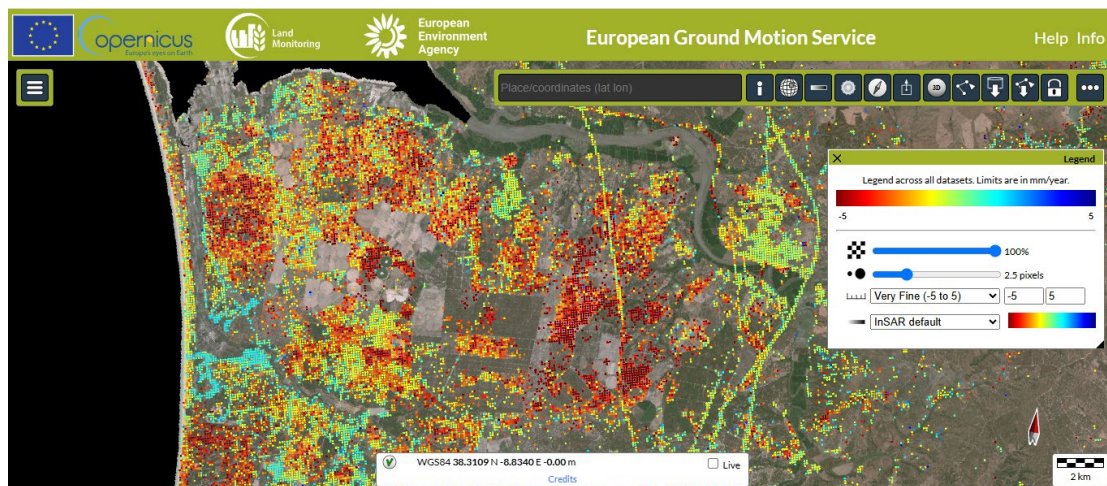


Figura 1 – Medições InSAR na margem esquerda do Sado. Os deslocamentos verticais estão discretizados de -5 (vermelho) a +5 (azul-escuro) mm por ano.

Identificam-se as Herdades da Comporta, Herdade da Batalha e Herdade da Asseiceira como os locais com maiores subsidências na região.

As Herdades de Murta e de Monte Novo, herdades-alvo no EIA, acompanham a tendência global do sector. Na Herdade de Murta observa-se um padrão heterogéneo, com áreas bastante estáveis e outras subsidentes, enquanto na Herdade de Monte Novo o padrão é maioritariamente subsidente (Fig.2).

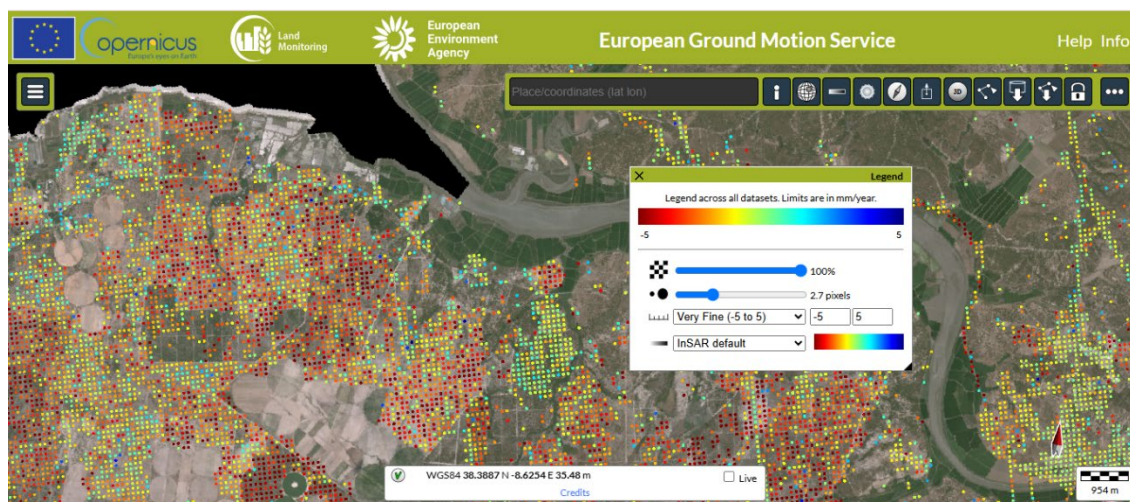


Figura 2 – Medições InSAR nas Herdades de Murta e de Monte Novo. Os deslocamentos verticais estão discretizados de -5 (vermelho) a +5 mm (azul escuro) por ano.

Tomando, como exemplo, uma amostra de 31 pontos na Herdade de Monte Novo, numa área com alguma extensão de subsidência (Fig.3) constata-se que, desde janeiro de 2019 a dezembro de 2023, houve um deslocamento acumulado de cerca de -25 mm, a uma velocidade média de -4,97 mm/ano.

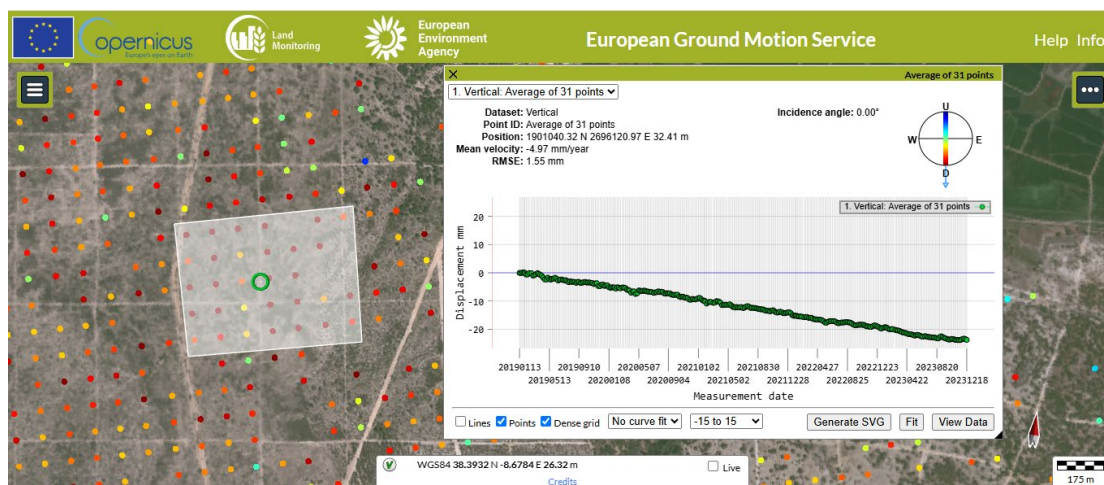


Figura 3 – Velocidade média de subsidência de -4.97 mm/ano para 31 pontos na zona central da Herdade de Monte Novo, no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2023.

Na Herdade de Murta, uma amostra vasta com 512 pontos mostra uma subsidência média acumulada de -15 mm, entre janeiro de 2019 a dezembro de 2023, com uma velocidade média de -2.88 mm/ano (Fig.4).

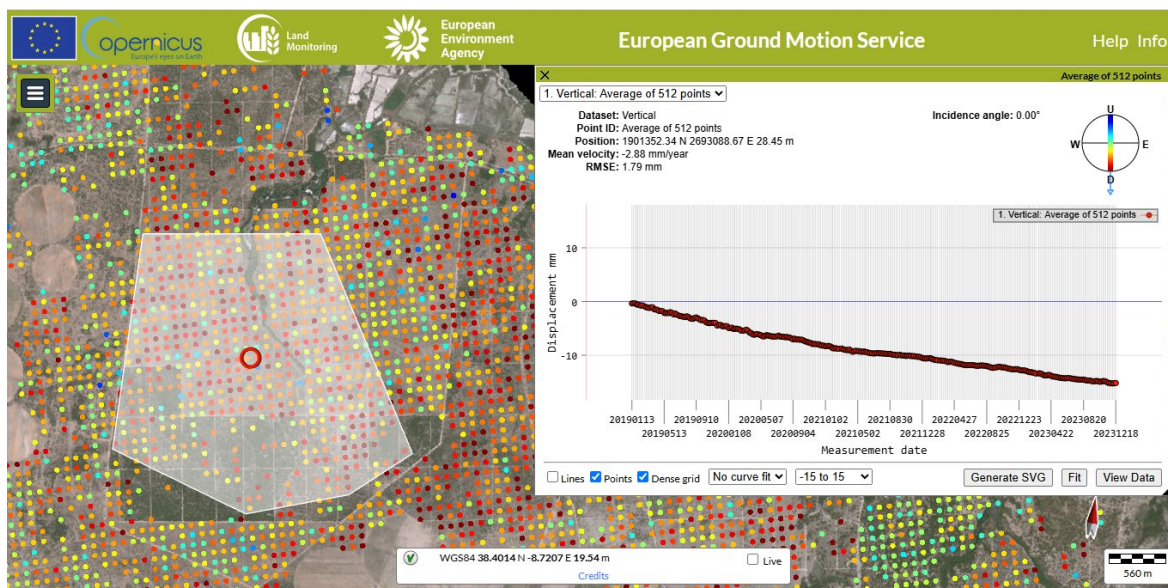


Figura 4 – Velocidade média de subsidência de -2.88 mm/ano para 512 pontos na Herdade de Murta, no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2023.

4. Interpretação das Observações

Para compreender a origem da subsidência indica-se, de forma não exaustiva, a informação analisada: i) litologias e a estrutura, ii) características hidrogeológicas da região, iii) padrões espaciais e temporais de subsidência, iv) séries piezométricas SNIRH (evolução de níveis freáticos de background e do período de observação InSAR), v) série climatológica da estação de Alcácer do Sal do IPMA (precipitação e evapotranspiração) e balanço hídrico, vi) o contexto de exploração de águas subterrâneas conhecido na área e vii) os indicadores dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica 2022-2027 relativos às disponibilidades hídricas, ao estado quantitativo e qualitativo da massa de água.

A subsidência observada é de grande extensão espacial e de velocidade lenta e contínua e tem como origem a exploração de águas subterrâneas. Ocorre quando: 1) o aquífero contém camadas de sedimentos finos e compressíveis (argilas, siltes e areias finas), como na margem esquerda do Sado; 2) o nível da água (nível piezométrico) ou a pressão da água nos poros diminui. Os sedimentos compactam-se, reduzem o seu volume e provocam o abatimento na superfície terrestre.

Cumulativamente, a recarga dos aquíferos tem vindo a diminuir, pela redução da precipitação e aumento da evapotranspiração, culminando na atual situação de escassez extrema indicada pelo Índice de escassez WEI+, de 70%, para o período 1989- 2015, na bacia do Sado. O Índice de escassez WEI+ é definido como a razão entre o volume total de água captado e as disponibilidades hídricas renováveis (Plano de Gestão da Região Hidrográfica RH6 Sado e Mira, 3.º ciclo de planeamento de 2022 a 2027, na Parte2 – Volume B, página 34).

O declínio das superfícies piezométricas encontra-se bem patente nas séries piezométricas dos piezómetros mais antigos do SNIRH, com cerca de 2 décadas de dados. Observa-se uma clara descida dos níveis piezométricos a partir de 2016/17 até a atualidade. As perdas potenciométricas variam de 1 a 10 m, um declínio hidráulico que se tem vindo a acentuar, na sequência do aumento de extrações que não são compensadas pela recarga.

O piezómetro 476/21 do SNIRH da APA (Furo vertical – RA4) na Herdade dos Cachopos, herdade contígua à de Monte Novo, com 150 m de profundidade e a captar entre os 73 e 145 m, é um exemplo deste declínio. Se compararmos o nível mês a mês para o ano hidrológico de 2024/2025 com a média mensal da série 2003/2004 a 2024/2025, verificamos que o nível atual está muito abaixo da média ao longo de todo o ano hidrológico (Fig.5). De maio a setembro, o nível decai e permanece abaixo do nível do mar. Dado que o ano 2024/2025 foi particularmente chuvoso, a descida do nível não pode ser explicada pela falta de recarga, mas com a intensificação da rega nesses meses. Observando a série de 21 anos verifica-se que o stress hidráulico começa a acentuar-se com o início das explorações agrícolas intensivas.

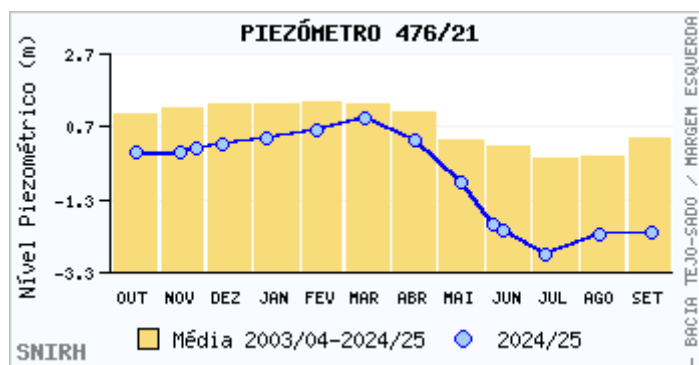


Figura 5 – Evolução do nível piezométrico no piezómetro 476/21 do SNIRH da APA na Herdade dos Cachopos. Linha azul: níveis piezométricos mensais para o ano de 2024/2025; Barras amarelas: média mensal dos níveis desde 2003/2004 a 2024/2025.

O facto da exploração do volume de recursos renováveis ter atingido o seu limite está plasmado no Plano de Gestão da Região Hidrográfica RH5A Tejo e Ribeiras do Oeste, 3.º ciclo de planeamento de 2022 a 2027, na Parte2 – Volume A, páginas 164-165, onde é referido que a massa de água Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda, onde o Sector Margem Esquerda do Sado se insere, deve ser alvo de atenção especial, devendo-se avaliar os novos pedidos de extrações atendendo aos recursos hídricos subterrâneos disponíveis, para que não se verifique um desequilíbrio entre os recursos e as utilizações. Mais se refere que o volume extraído pelas captações existentes está próximo dos recursos hídricos subterrâneos disponíveis e que a pressão significativa que coloca a massa de água em risco corresponde ao setor agrícola.

A compactação das litologias não consolidadas é, geralmente, irreversível e tem como consequência a diminuição da capacidade de armazenamento do aquífero, pela redução no tamanho e no número de espaços porosos que anteriormente armazenavam água, afetando igualmente a sua produtividade.

5. Conclusão

Face ao exposto, o LNEG conclui que o projeto não deve ser aprovado, por:

- se observar uma subsidência generalizada no Sector Margem Esquerda do Sado na Região de Alcácer do Sal, evidenciando que o aquífero está a ser alvo de uma extração de água superior à reposta pela recarga;
- se observar atualmente subsidência nas Herdades de Murta e de Monte Novo devido à depleção do aquífero antes da implementação do projecto;
- introduzir maior pressão sobre as águas subterrâneas em termos quantitativos e qualitativos, quer pela quantidade de água que vai consumir, quer pelas substâncias químicas que vai adicionar, impactes cumulativos muitos significativos e não compensáveis;
- apresentar um risco acrescido para a sustentabilidade dos recursos hídricos da região e para a equidade no acesso e utilização desses recursos entre os diferentes utilizadores.

Bibliografia complementar:

- Gambolati, G., and Teatini, P., 2021. Land Subsidence and its Mitigation. *The Groundwater Project, Guelph, Ontario, Canada*, 92 p. Disponível em <https://gw-project.org/pt-br/download/land-subsidence-and-its-mitigation/>.
- Ferretti, A., Passera, E., Capes, R., 2023. End-to-end implementation and operation of the European Ground Motion Service (EGMS). Algorithm Theoretical Basis Document, versão 3. *Copernicus da Agência Europeia do Ambiente*. Disponível em <https://land.copernicus.eu/en/technical-library/egms-algorithm-theoretical-basis-document/@@download/file>.
- Kotzerke, P., Siegmund, R., Langenwalter, J., 2022. End-to-end implementation and operation of the European Ground Motion Service (EGMS). *Product User Manual, versão 1.6. Copernicus da Agência Europeia do Ambiente*. Disponível em <https://land.copernicus.eu/en/technical-library/egms-product-user-manual/@@download/file>.
- Larsen, Y., Marinkovic, P., Dehls, J., Stødle, D., 2023. End-to-end implementation and operation of the European Ground Motion Service (EGMS). *End User Interface Manual, versão 3. Copernicus da Agência Europeia do Ambiente*. Disponível em <https://land.copernicus.eu/en/technical-library/egms-end-user-interface-manual/@@download/file>.
- LaSII Report, 2024. onde se pode encontrar uma vasta lista de trabalhos e relatórios publicados no último ano. Disponível em https://www.landsubsidence-unesco.org/wp-content/uploads/2025/01/annual_report_2024.pdf.
- Poland, J., 1984. Guidebook to studies of land subsidence due to ground-water withdrawal, *International Hydrological Programme, Working Group 8.4, UNESCO*. Disponível em <https://wwwrcamnl.wr.usgs.gov/rqws/Unesco/PDF-Chapters/Guidebook.pdf>.

Departamento de Gestão de Serviços da Rede
Direção de Serviços da Rede e Parcerias

Praça da Portagem
2809-013 ALMADA
Portugal
T +351 212 279 000
gsr@infraestruturasdeportugal.pt

À

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento
Regional do Alentejo
Av. Eng.º Eduardo Arantes de Oliveira, nº 193
7004-514 Évora
geral@ccdr-a.gov.pt

VI/ REF ^a	ANTECEDENTE	N/ REF ^a	PROCESSO	DATA
Email de 2026-05-29 S 0 3 0 7 6 - 2 0 2 6 - UACNB /DAA	008-4773925	007-5104403	8254STB260601	2026-06-08

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental: Reformulação do Projeto
Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo
ER253 ao Km 8+578
Proc: 450.10.229.02.00017.2025
Req.: Expoente Frugal, Lda.

Relativamente ao pedido de parecer sobre o assunto referido em epígrafe, a Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP) informa que o presente parecer tem como antecedente o processo n.º 12154STB250805, no âmbito do qual foi emitido parecer favorável condicionado à obtenção do licenciamento dos dois acessos, bem como ao licenciamento da instalação de quaisquer infraestruturas associadas ao Projeto Agroflorestal das Herdades da Murta e do Monte Novo que interfiram com a ER253 e a respetiva zona de servidão, com a ref.^a 007-4846473, de 27/10/2025.

Analizados os elementos que constam do presente pedido, verifica-se que as alterações propostas no âmbito da reformulação do Projeto não alteram o sentido da decisão anteriormente tomada. Assim, reitera-se o parecer favorável condicionado anteriormente emitido, mantendo-se as respetivas condicionantes.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora
Isabel Caspurro
(Ao abrigo da Decisão n.º 1/2024-DRP)

E-mail:
geral@ccdr-a.gov.pt

C/c:
dsa@ccdr-a.gov.pt
abvsas@sapo.pt

À
CCDR Alentejo
Av. Eng. Arantes e Oliveira, 193
7004 – 514 Évora

c/ recibo de leitura

Sua Referência	Sua Data	Nossa Referência	Data
N.º S03076-2026 – UACNB/DAA	29/05/2026	DGADR-S02563-202606-OF-DSTAR\DOER DGADR-E02743-202606-DSTAR\DOER	08/06/2026

ASSUNTO: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 565 CCDRA IP
Reformulação do Projeto: Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo
Proponente: Expoente Frugal, Lda

Em resposta à vossa solicitação de parecer relativamente ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) da reformulação do projeto supramencionado, após análise da informação disponibilizada, tem esta Direção-Geral a referir o seguinte:

1. ENQUADRAMENTO

É solicitado parecer ao Estudo de Impacte Ambiental relativo à Reformulação do Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo, que se localizam no concelho de Alcácer do Sal, freguesias de Santa Maria do Castelo e Santiago e Santa Susana.

A pretensão tem lugar em prédios mistos, denominados “Herdade da Murta” e “Herdade de Monte Novo do Sul” sítios em Santa Maria, descritos na Conservatória do Registo Predial de Alcácer do Sal, sob os n.ºs 2447/20071119 e 2480/20080417, respetivamente.

Os prédios em causa estão inseridos, parcialmente, em área beneficiada pelo Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado (AHVS), e, como tal, estão sujeitos ao estabelecido no regime jurídico que tutela estas áreas – Regime Jurídico das Obras de Aproveitamento Hidroagrícola - a que se refere o Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril (RJOAH), e respetiva legislação complementar, nomeadamente ao Regulamento da Obra de Rega do Vale do Sado, publicado em Diário do Governo n.º 17, IIIª Série, de 22 de janeiro de 1971.

2. ANÁLISE

Esta Direção-Geral pronunciou-se sobre o processo de Avaliação de Impacte Ambiental referente ao Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo, em 11/9/2025, por meio do ofício DGADR-S03861-202509-OF-DSTAR\DOER, tendo-se verificado que, apesar de parte dos prédios se integrar em AH, a localização das parcelas a cultivar estão fora do AHVS e não existem interferências com as respetivas infraestruturas.

Na Reformulação do Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo, agora em análise, existe uma redução nas áreas de cultivo, mantendo-se a localização das parcelas a cultivar fora do AHVS, sem interferências com as infraestruturas desse Aproveitamento.

3. CONCLUSÃO

Pelo referido no ponto anterior, a Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural **nada tem a opor** em relação ao presente Estudo de Impacte Ambiental, relativo à Reformulação do Projeto: Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo.

Com os melhores cumprimentos,

A Subdiretora-Geral

Catarina Cunha

PC

Anexo: Mapa de enquadramento

Reformulação do Projeto: Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo
Proponente: Expoente Frugal, Lda.



DIREÇÃO-GERAL
DE AGRICULTURA
E DESENVOLVIMENTO
RURAL

1:30 000



Info Requerente



Limite Área Propriedade (HMMN)

 Projecto Florestal

 Área Florestal (V6)

Caminhos Existentes

5Jun26



- ☐ Correio Normal
- ☐ Registado
- ☒ Registado c/ AR
- ☐ P.M.P
- ☐ Correio eletrónico

Exma. Senhora Vice-Presidente
**CCDR Alentejo - Comissão de
Coordenação e Desenvolvimento Regional
do Alentejo, I.P.**
Dr.ª Sónia Cristina Silva dos Ramos
Av. Eng. Arantes e Oliveira, 193
7004-514 Évora

N/ Ref.ª 1652/DEA/2026

V/Ref.ª S03076-2026-UACNB/DAA

Data: 16 de junho de 2026

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) 565 CCDRA, IP-Reformulação do Projeto: Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo - Proponente: Expoente Frugal, Lda. - Pedido de Parecer Externo

Exma. Senhora Vice-Presidente,

Tendo em consideração o solicitado pela CCDRA através do ofício com a ref.ª n.º S03076-2026-UACNB/DAA, de 29 de maio e a análise da documentação remetida no âmbito do procedimento desenvolvido ao abrigo do artigo 16.º do RJAIA, relativa à reformulação do Projeto Agroflorestal das Herdades da Murta e Monte Novo, cumpre-nos, nos termos do n.º 12 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 9 de fevereiro, informar o seguinte.

No essencial, a reformulação apresentada decorre da necessidade de dar resposta ao parecer da Comissão de Avaliação (CA), tendo sido introduzidos ajustamentos relevantes, designadamente a redução da área agrícola em função das disponibilidades hídricas subterrâneas apuradas em sede de Pedido de Informação Prévia (PIP092903.2026.RH6), emitido pela APA.

Não obstante as alterações introduzidas, com particular incidência na adequação da área de plantação e na limitação do consumo hídrico ao volume máximo de 1,74 hm³/ano, verifica-se que as mesmas não consubstanciam uma modificação estrutural ou substancial do projeto face à configuração anteriormente analisada.

Neste contexto, considera-se que se mantêm, em termos gerais, as conclusões subjacentes ao parecer anteriormente emitido por esta entidade, com a referência n.º 2323/DEA-CE/2025, o qual se reitera na íntegra (em anexo).

Sem prejuízo do exposto, importa salientar os seguintes aspetos considerados críticos na fase de exploração:

- Recursos hídricos subterrâneos (quantidade)

Apesar da compatibilização do projeto com o volume máximo autorizado em sede de PIP, subsistem preocupações quanto à pressão cumulativa sobre a massa de água subterrânea da Margem Esquerda do Tejo-Sado, num contexto já identificado por entidades externas (nomeadamente LNEG) como sensível, evidenciando fenómenos de subsidência e tendência de rebaixamento piezométrico.

- Recursos hídricos subterrâneos (qualidade)

Embora o projeto reformulado não identifique impactes qualitativos relevantes, a experiência em áreas de regadio com características semelhantes aponta para um risco efetivo, a médio e longo prazo, de degradação da qualidade da água subterrânea, nomeadamente por incremento de nutrientes, pesticidas e outros fitofármacos.

Face ao exposto, considera-se fundamental reforçar:

- A importância do cumprimento rigoroso das medidas de minimização e monitorização previstas para o descritor Recursos Hídricos, em particular na fase de exploração (nomeadamente as medidas FE16 a FE24).
- A necessidade de controlo efetivo dos consumos e dos volumes captados, em estrita conformidade com os Títulos de Utilização de Recursos Hídricos a emitir.
- A implementação de um programa robusto de monitorização piezométrica e da qualidade da água subterrânea, que permita detetar precocemente eventuais tendências de degradação e desencadear medidas corretivas.

O cumprimento de quaisquer outras condicionantes e medidas adicionais que venham a ser definidas pela CA no âmbito da Declaração de Impacte Ambiental.



Por fim, sublinha-se que, atendendo ao equilíbrio ainda sensível entre as disponibilidades hídricas e as necessidades do projeto, deverá ser adotada uma abordagem prudente e adaptativa, assegurando a sustentabilidade dos recursos hídricos na região e a salvaguarda dos usos prioritários, nomeadamente o abastecimento público.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente do Conselho de Administração

Assinado por: **DIOGO MARIA PARREIRA CABRAL CRUZ NASCIMENTO**
Num. de identificação: 10177263
Data: 2026.06.17 00:33:18+01'00'
Certificado por: SCAP
Atributos certificados: Presidente do Órgão de Administração de AGDA -
ÁGUAS PÚBLICAS DO ALENTEJO, S.A. (VAT PT-509133843)

Diogo Nascimento

Anexo: Carta com a Ref.ª 2323/DEA-CE/2025
CD/NC/PM

NIPC e Matrícula - 509 133 843 • C.R.C. Beja • Capital Social: € 11.332.560,00



- ☐ Correio Normal
- ☐ Registado
- ☒ Registado c/ AR
- ☐ P.M.P.
- ☐ Correio eletrónico

Exma. Senhora Vice-Presidente da
**CCDR Alentejo-Comissão de Coordenação e
Desenvolvimento Regional do Alentejo, I.P.**
Eng.^a Carmen de Jesus Geraldo Carvalheira
Av. Eng. Arantes e Oliveira, 193
7004-514 Évora

N/ Ref.ª 2323/DEA-CE/2025

V/Ref.ª S03840-2025-UACNB / DAA

Data: 2 de setembro de 2025

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 565 CCDRA

Projeto Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo – Envio de Parecer

Exma. Senhora, *Eng.ª Carmen Carvalheira*

Em resposta ao Vosso ofício datado de 04 de agosto de 2025 com a referência S03840-2025-UACNB/DAA, respeitante ao assunto referido em epígrafe, somos a informar que a área de estudo do projeto não conflitua diretamente com infraestruturas existentes ou projetadas da AgdA-Águas Públicas do Alentejo, S.A, encontrando-se nas proximidades das captações que abastecem os aglomerados de Grândola, Comporta, Montevil, Albergaria, Montalvo, entre outros.

Com base na informação disponibilizada, manifestamos particular preocupação sobre os impactes que um projeto desta envergadura em fase de exploração possa desencadear (quer a nível qualitativo, quer a nível quantitativo), na massa de água subterrânea Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda (PT05T3), onde se encontram várias captações da AgdA destinadas ao abastecimento público (planta em anexo).

Não podemos também deixar de demonstrar a nossa apreensão, com o facto de um projeto precedente, na mesma área de estudo, ter obtido parecer desfavorável da APA-Agência Portuguesa do Ambiente (Processo de AIA n.º 529 CCDRA). Entre outras vicissitudes, para além do anterior projeto apresentar como medida mitigadora a disponibilização de um banco de captações de águas subterrâneas para reserva dos polos de captação de água para abastecimento público da AgdA (medida inexistente no atual processo), preocupa-nos que, do ponto de vista de pressão sobre aquíferos subterrâneos, o atual empreendimento prevê uma relação área / consumo mais perniciosa (Área Anterior: 658,44 ha; Consumo Anterior: 4.343m³/ha VS Área atual: 360,63ha; Consumo Atual: 6.322m³/ha).

O significativo volume a captar previsto (2,28 hm³/ano) conjugado com o expectável incremento no uso de substâncias nutritivas (fertilizantes e adubos), pesticidas e fitofármacos associados ao desenvolvimento das

culturas irá gerar um impacto direto, permanente, irreversível, de médio/longo prazo e de magnitude elevada nas captações de água dos subsistemas da Comporta, Montevil e Mata de Valverde. Estas captações constituem-se como origens exclusivas para a produção de água para consumo humano de importantes aglomerados como Grândola, Comporta, Montevil, Albergaria, Montalvo, entre outros, conforme já mencionado.

Face a este cenário, impõe-se que sejam escrupulosamente cumpridas medidas mitigadoras de salvaguarda das origens para abastecimento público de água, nomeadamente:

O cumprimento do previsto no artigo 16.º do PDM de Alcácer do Sal

1-Até à definição dos perímetros de proteção às captações de água subterrânea para abastecimento público, nos termos legalmente previstos, aplicam-se as regras e condicionamentos constantes dos números seguintes, destinados a proteger a qualidade deste recurso.

2-As áreas de proteção às captações de água subterrânea para abastecimento público, identificadas na Planta de ordenamento - Outros limites ao regime de uso, são constituídas por dois perímetros de proteção, com os seguintes raios em torno da captação:

a) [0 m -50 m];

b)]50 m -1000 m].

3-Nos perímetros de proteção são aplicáveis as seguintes regras e condicionamentos:

• Perímetro de proteção até aos 50 m de raio, no qual são interditas as seguintes atividades:

a) A edificação, exceto a necessária para efeitos da captação de água;

b) As descargas de águas residuais no solo;

c) A utilização de produtos agroquímicos;

• Perímetro de proteção dos 50 m aos 1000 m de raio, no qual não são admitidas descargas de águas residuais no solo, sendo obrigatória a adoção de um sistema de armazenamento de águas residuais estanque com esvaziamento regular e condução a ETAR urbana, no caso de não existir sistema de drenagem no arruamento mais próximo.

O cumprimento das condições previstas no PIP 065603.2024.RH6

7ª - Em caso de conflito de usos dos recursos hídricos, será dada prioridade à captação de água para abastecimento público, sendo ainda considerados os critérios de preferência estabelecidos no plano de gestão de bacia hidrográfica.

8ª - A APA, I.P. reserva-se o direito de ordenar a interrupção das bombagens, podendo haver lugar a revisão ou revogação do título de captação, se forem detetados impactes negativos resultantes da captação face às disponibilidades hídricas locais ou regionais.

9ª - Caso se verifique conflito com outros utilizadores da mesma massa de água, com captações localizadas a uma distância inferior a 100 m, ou em captação pública, a eventual utilização desta captação será condicionada aos resultados de um Estudo Hidrogeológico, cuja realização ficará a cargo do utilizador, podendo em seu resultado ser fixado um teto de caudal de exploração. A data de realização dos trabalhos deve ser comunicada a este Serviço afim de poder ser acompanhada.

O cumprimento das Medidas de Minimização identificadas no Estudo de Impacte Ambiental

FE10 - Será implementado um sistema de gestão e controlo de rega, baseado num posto meteorológico e de sondas de medição do teor de humidade e de lixiviação no solo. Este sistema permite realizar o ajuste em tempo real da rega às condições climáticas existentes, promovendo uma distribuição mais equilibrada da água, acautelando-se desta forma a formação e individualização de zonas preferenciais de encharcamento na propriedade, condição que, a verificar-se inviabiliza o desenvolvimento das plantações;

FE11 - Prevê-se o registo e monitorização das intervenções na unidade de gestão (seção-pomar), nomeadamente de aplicação composto, corretivos do solo, fertilizantes, fitofármacos, quantidade de água introduzida no solo e registo dos níveis piezométricos em cada captação. Este registo está disponível e deve servir tanto quanto possível para controlo ambiental. Assim, com base nas análises de: solos, análise da qualidade da água de rega e ainda da resultante do acompanhamento dos níveis nas captações subterrâneas, serão construídos mapas da evolução da qualidade da água/conductividade elétrica do solo;

FE12 - Possuir um registo rigoroso e sempre atualizado das quantidades e dos períodos de aplicação de adubos/pesticidas e fitofármacos;

FE13 - Conforme previsto o uso de fitofármacos será reduzido ao mínimo indispensável e definido em função das necessidades das plantas. Sempre que possível, deverão ser utilizados os meios de tratamento mecânicos no combate de pragas e doenças, em substituição do tratamento fitossanitário;

FE14 - Os fitofármacos serão devidamente acondicionados e armazenados nas casas de rega existentes na propriedade, sendo rigorosamente cumpridas as normas indicadas pelos produtos para o seu manuseamento;

FE15 - A aplicação de fertilizantes no solo (orgânico ou mineral) será realizada de uma forma uniforme conforme previsto no projeto, por forma a impedir a individualização de solos em zonas com uma mineralização mais elevada e, consequentemente, a formação de zonas de poluição preferencial;

FE16 - Durante a exploração das captações subterrâneas deve atender-se ao regime de exploração proposto nos TURH de captação emitidos pela APA/ARHA Alentejo;

FE17 - Garantir consumos sustentáveis do recurso água para rega, com origem na água subterrânea, sendo que o volume máximo anual de exploração do conjunto das 16 captações está limitado às disponibilidades subterrâneas

definidas na Utilização n.º PIP065603.2024.RH6, atribuídas pela ARH-Alentejo para o local, e contabilizadas no valor de 2,294 hm³/ano;

FE18 - Realizar o controlo da evolução dos níveis piezométricos (ex. se possível através da instalação de sensor de registo contínuo) e efetuar a realização de análises físico-químicas e bacteriológicas periódicas onde devem de ser incluídas também as substâncias ativas, relacionadas com os produtos fitofarmacêuticos aplicados na plantação, conforme proposto no plano de monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos apresentado no Capítulo 9.2 do presente EIA e, em simultâneo realizar uma revisão periódica do equipamento de bombagem (de preferência anual).

Locais a Monitorizar: no que respeita a águas subterrâneas, deverá corresponder ao total das 16 captações subterrâneas do empreendimento.

Parâmetros de Análise de Qualidade da água:

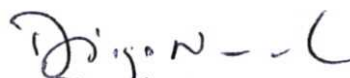
- pH, Temperatura, Condutividade elétrica, Oxigénio dissolvido, Oxidabilidade, Carbono orgânico total, Azoto amoniacal, Nitrato, Nitrito, Sulfato, Cloreto, Fósforo total, Fosfatos (P), Ferro total, Manganês total, Zinco total, Cádmio total, Cobre total, Tricloroetileno e Tetracloroetileno.
- Substâncias ativas relacionadas com produtos e subprodutos dos fertilizantes/pesticidas/herbicidas que sejam aplicadas à plantação e os resultantes do programa fitossanitário referido no Projeto de Execução Quantidade da água.
- Registo do nível piezométrico (nível hidrostático e nível hidrodinâmico) e do volume captado, com indicação da referência de medição e respetiva cota (m).

Por último, na fase de exploração, deverá ser implementado um **programa de monitorização**, contemplando a pesquisa de todos os **pesticidas e/ou substâncias ativas manuseadas**, devendo a atualização desta lista ser comunicada à Autoridade de AIA, anualmente, no âmbito do Relatório de Monitorização.

Com os melhores cumprimentos,



O Presidente do Conselho de Administração


Diogo Nascimento

Anexo: Planta

PM/NC

+

Legenda:

-  Captação Agda
-  Área de Estudo
-  PTRH5A (BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA)
-  Massa de Água Subterrânea

Utilizador	PM
Projeto	24_00000061
Data	21-08-2025
AIA n.º 565 / Agroflorestal das Herdades de Murta e Monte Novo	



0 5 10 15 20 Km



N

