ARBI
ASSOCIAÇÃO DE REGANTES E BENEFICIÁRIOS DE IDANHA-A-NOVA

PROJETO DE EXECUÇÃO DA MODERNIZAÇÃO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DE IDANHA-A-NOVA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO

TOMO 3 – AVALIAÇÃO DE IMPACTES

MARÇO 2026

www.aqualogus.com

AQUALOGUS
Engenharia e Ambiente

INFORMAÇÃO DO PROJETO

Cliente:	Associação de Regantes e Beneficiários de Idanha-a-Nova
Nome do Projeto:	Elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Modernização do Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova
Designação:	Projeto de Modernização do Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova – Estudo de Impacte Ambiental
Data de Assinatura do Contrato:	17 de março de 2025
Autores:	AQUALOGUS, Engenharia e Ambiente, Lda. (AQUALOGUS)

INFORMAÇÃO DO ENTREGÁVEL

Entregável: **Estudo de Impacte Ambiental**

Preparado por: AQUALOGUS

Rev. N.º	Ref.:	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado
0	292.03.01	17/10/2025	AP, CAF, CCA, DGE, FCC, FG, GV, JPS, PAP, RFM, SF, TDR, TLS, TMR	DGE	FMR
1	292.03.01	13/03/2026	AP, CAF, CCA, DGE, FCC, FG, GV, JPS, PAP, RFM, SF, TDR, TLS, TMR	PAP	FMR

PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DE IDANHA-A-NOVA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO

ÍNDICE DE VOLUMES

RELATÓRIO

VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS

TOMO 1 – CAPÍTULOS INTRODUTÓRIOS

TOMO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

TOMO 3 – AVALIAÇÃO DE IMPACTES

TOMO 4 – MITIGAÇÃO, MONITORIZAÇÃO E CONCLUSÕES

VOLUME 2 – PEÇAS DESENHADAS

RESUMO NÃO TÉCNICO

PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DE IDANHA-A-NOVA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO

RELATÓRIO

VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS
TOMO 3 – AVALIAÇÃO DE IMPACTES

ÍNDICES

TEXTO **Pág.**

1 PROJEÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA 1
1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 1
1.2 USOS DO SOLO 1
1.3 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 1
1.4 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 2
1.5 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 2
1.6 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E GEOTECNIA 3
1.7 SOLOS 3
1.8 BIODIVERSIDADE 3
1.9 PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL 3
1.10 PAISAGEM 3
1.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO 3
1.12 AGROSSISTEMAS 4
1.13 SOCIOECONOMIA 4
1.14 QUALIDADE DO AR 4
1.15 AMBIENTE SONORO 5
1.16 PRODUÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES 5
1.17 SAÚDE HUMANA 5
1.18 SÍNTESE 5
2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS 6
2.1 IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES 6
2.2 ASPETOS A CONSIDERAR NAS PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES 7
2.3 ANÁLISE POR FATOR AMBIENTAL 13

2.3.1 METODOLOGIA E CRITÉRIOS 13
2.3.2 Usos do Solo 15
2.3.3 Clima e Alterações Climáticas 19
2.3.4 Recursos Hídricos Superficiais 33
2.3.5 Recursos Hídricos Subterrâneos 46
2.3.6 Geologia, Geomorfologia e Geotecnia 53
2.3.7 Solos 62
2.3.8 Biodiversidade 73
2.3.9 Património Histórico-Cultural 89
2.3.10 Paisagem 115
2.3.11 Ordenamento do Território 133
2.3.12 Agrossistemas 137
2.3.13 Socioeconomia 153
2.3.14 Qualidade do Ar 167
2.3.15 Ambiente Sonoro 176
2.3.16 Produção e Gestão de Resíduos e Efluentes 184
2.3.17 Saúde Humana 196

3 VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DO ARTIGO 4.7 DA DQA 203

3.1 ENQUADRAMENTO 203
3.2 VERIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DE APLICAR O N.º 7 DO ARTIGO 4.º DA DQA 205
3.2.1 Considerações 205
3.2.2 Caracterização do meio e da ação/projeto 206
3.2.3 Relações causa-efeito 219
3.2.4 Resultados 224

4 IMPACTES CUMULATIVOS COM OUTROS PROJETOS EXISTENTES OU APROVADOS 225

5 ANÁLISE DE RISCOS 227

5.1 CONSIDERAÇÕES 227
5.2 FATORES EXTERNOS 230
5.2.1 Enquadramento 230
5.2.2 Riscos de origem natural 231
5.2.3 Riscos de origem humana/tecnológica 237
5.2.4 Riscos mistos 242
5.3 FATORES INTERNOS 244
5.3.1 Fase de construção 244
5.3.2 Fase de exploração 245
5.4 ANÁLISE E APRECIAÇÃO 246

6 SÍNTESE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES 248

BIBLIOGRAFIA 249

QUADROS **Pág.**

Quadro 1.1 – Resultados da análise físico-química da água subterrânea na área de estudo. 2
Quadro 2.1 – Metodologia de avaliação qualitativa dos impactes nos fatores ambientais. 14
Quadro 2.2 – Classes de usos do solo presentes na área de estudo, blocos e rede de rega. 16
Quadro 2.3 – Classes de usos do solo presentes na área (ha) das restantes infraestruturas. 16
Quadro 2.4 – Informação de base para o cálculo da estimativa das emissões. 23
Quadro 2.5 – Quantidade de betão e aço necessários durante a fase de construção por infraestrutura. 25
Quadro 2.6 – Resultados do cálculo da perda de sequestro de C por área de implantação de infraestruturas. 26
Quadro 2.7 – Contribuição de cada ação para as emissões de GEE na fase de construção e respetivas emissões de GEE. 27
Quadro 2.8 – Trajetórias estimadas para a quota setorial de energia renovável no consumo final de energia no horizonte 2030. 31
Quadro 2.9 – Parâmetros qualitativos e quantitativos para a aferição do valor patrimonial. 90
Quadro 2.10 – Quadro síntese de avaliação de impactes sobre as OPs. 91
Quadro 2.11 – Sistematização da afetação das áreas com média e elevada qualidade visual da paisagem. 116
Quadro 2.12 – Quantificação das áreas a desmatar por infraestrutura. 121
Quadro 3.1 – Dados dos PGRH para as MA superficial interferida (adaptado de APA, 2023b). 209
Quadro 3.2 – Dados dos PGRH para a MA subterrânea interferida (adaptado de APA, 2023b). 213
Quadro 3.3 – Dados dos PGRH para a MA superficial interferida (adaptado de APA, 2023b). 215
Quadro 3.4 – Pressões identificadas nas MA em estudo (adaptado de APA, 2023b). 216
Quadro 3.5 – Pressões e setores responsáveis nas MA em estudo (adaptado de APA, 2023b). 217
Quadro 3.6 – Possíveis relações causa-efeito responsáveis pela alteração da classificação de estado resultantes da implementação do projeto. 219
Quadro 3.7 –Perspetiva de evolução do estado das massas de água com a modernização do AHIN (▲acréscimo; ▼ decréscimo; ▬ manutenção). 221
Quadro 3.8 – Relações causa-efeito para as MA superficiais. 223
Quadro 3.9 – Relações causa-efeito para as MA subterrâneas. 224
Quadro 5.1 – Grau de probabilidade de inundação (ANEPC, 2023). 228
Quadro 5.2 – Grau de gravidade (ANEPC, 2023). 229
Quadro 5.3 – Matriz identificadora do grau de risco (ANEPC, 2023). 230
Quadro 5.4 – Riscos de origem natural e de origem humana analisados no âmbito do PMEPCIDN. 231
Quadro 5.5 – Matriz identificadora do grau de risco (ANPC, 2023) dos riscos externos. 246
Quadro 5.6 – Matriz identificadora do grau de risco (ANPC, 2023) dos riscos internos. 247

FIGURAS **Pág.**

Figura 5.1 – Processo geral da gestão de risco (adaptado da Norma ISO 31000:2018). ... 227
Figura 5.2 – Grau de suscetibilidade a movimentos de massa (Fonte: PNRRC, 2021). 232
Figura 5.3 – Grau de suscetibilidade a nevões (Fonte: PNRRC, 2021). 233
Figura 5.4 – Grau de suscetibilidade a ondas de calor (Fonte: PNRRC, 2021). 234
Figura 5.5 – Grau de suscetibilidade a vagas de frio (Fonte: PNRRC, 2021). 235
Figura 5.6 – Grau de suscetibilidade a sismos (Fonte: PNRRC, 2021). 236
Figura 5.7 – Grau de suscetibilidade a secas (Fonte: PNRRC, 2021). 237
Figura 5.8 – Grau de suscetibilidade a vagas de acidentes rodoviários e aéreos (Fonte: PNRRC, 2021). 238
Figura 5.9 – Grau de suscetibilidade no transporte de mercadorias perigosas (Fonte: PNRRC, 2021). 239
Figura 5.10 – Risco de Colapso de túneis, pontes e infraestruturas (Fonte: PNRRC, 2021). 240
Figura 5.11 – Risco de Colapso de emergências radiológicas (Fonte: PNRRC, 2021). 241
Figura 5.12 – Risco de rutura de barragens (Fonte: PNRRC, 2021). 242
Figura 5.13 – Perigosidade Conjuntural de Incêndio Rural em 2025 (adaptado de ICNF). 243

ANEXOS

ANEXO 01 MATRIZ SÍNTESE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES

LISTA DE SIGLAS, ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
ACeS	Agrupamento de Centros de Saúde
AER	Área de Estudo Restrita
AHIN	Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova
AII	Área de Incidência Indireta
ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
ARBI	Associação de Regantes e Beneficiários de Idanha-a-Nova
BEI	Banco Europeu de Investimento
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CCG	Canal Condutor Geral
CGEEAPA	Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa da APA
DIA	Declaração de Impacte Ambiental
DL	Decreto-Lei
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
GEE	Gases com Efeito de Estufa
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
IIP	Imóvel de Interesse Público
INE	Instituto Nacional de Estatística
ISO	*International Organization for Standardization*
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera
IVC	Imóvel de Valor Concelhio
LMAT	Linhas de Muito Alta Tensão
MN	Monumento Nacional
OMS	Organização Mundial de Saúde
PDM	Plano Diretor Municipal
PGRI	Planos de Gestão dos Riscos de Inundação
PMEPCIDN	Plano de Municipal de Emergência de Proteção Civil de Idanha-a-Nova
PNEC	Plano Nacional de Energia e Clima
PNRRC	Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes
RAN	Reserva Agrícola Nacional
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
REEE	Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos
REN	Reserva Ecológica Nacional
SIAIA	Sistema de Informação de Avaliação de Impacte Ambiental

1 PROJEÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Após a caracterização da situação de referência, pretende-se com este capítulo estabelecer um cenário de evolução da área de estudo sem a concretização do Projeto, ou seja, a **alternativa zero**.

Note-se que o exercício de cenarização e evolução prospetiva que se desenvolve no presente capítulo considera evoluções baseadas em tendências e hipóteses que, ainda que sustentadas nas realidades em presença e caracterizadas no **Tomo 2** do **Volume 1** do presente EIA, assumem necessariamente um carácter qualitativo e, essencialmente, não verificável no âmbito específico do procedimento de Avaliação de Impacte e de Pós-Avaliação que este EIA instaura, designadamente caso o mesmo venha a ser objeto de DIA favorável ou favorável condicionada.

Efetivamente, a caracterização da situação de referência efetuada para os diversos fatores ambientais em análise tem por principal objetivo estabelecer uma base que permita não apenas mensurar os impactes gerados em cada fator pelo projeto em apreciação, como igualmente seguir os referidos efeitos através da implementação de um conjunto de programas de monitorização.

A supracitada alternativa zero não se enquadra, portanto, nesta lógica sequencial e suportada em dados objetivos e quantificáveis de avaliação de impactes, conceção de medidas mitigadoras dos mais significativos e verificação da sua eficácia, bem como acompanhamento da evolução do estado do ambiente, nos fatores considerados mais afetados pelo projeto.

Ainda assim, esta projeção da situação de referência propõe-se identificar a evolução expectável dos fatores ambientais caracterizados, na ausência do projeto, permitindo gerar um cenário futuro contra o qual se deverá, a seu tempo, comparar como esses fatores efetivamente se comportam, na presença do projeto em exploração.

1.2 USOS DO SOLO

Sem o projeto, os usos do solo manter-se-ão dominados pela matriz agrícola tradicional, mas com tendência para abandono progressivo das parcelas menos produtivas, substituídas por matos ou floresta espontânea. A ausência de modernização agrícola manterá a baixa rentabilidade, reforçando a fragmentação fundiária. Em paralelo, a pressão urbana será residual, limitada a pequenos núcleos, não se prevendo grandes alterações estruturais.

1.3 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As projeções climáticas regionais apontam para aumento da temperatura média, redução da precipitação total e maior irregularidade sazonal. Sem intervenção, estas tendências

agravarão a pressão sobre a agricultura e os recursos hídricos, intensificando fenómenos de seca prolongada e eventos de precipitação intensa, com maior risco de cheias rápidas e erosão.

1.4 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Os cursos de água manterão a variabilidade natural acentuada, com períodos de estiagem prolongada no verão e picos de caudal no inverno. A qualidade da água poderá sofrer degradação, devido à persistência de cargas difusas de origem agrícola (fertilizantes e pesticidas), sem mecanismos adicionais de controlo ou retenção.

1.5 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Os aquíferos permanecerão sujeitos a pressão pela agricultura. A sobre-exploração em anos secos tenderá a intensificar-se, podendo comprometer a disponibilidade em zonas mais críticas. Sem medidas estruturais, a recarga natural continuará dependente da precipitação, vulnerável às alterações climáticas. Nas análises físico-químicas realizadas à água de um furo dentro da área de estudo verificou-se que a maioria dos parâmetros analisados se encontram dentro dos limiares definidos, sendo a únicas exceções o oxigénio dissolvido e os elementos microbiológicos, que valores um pouco acima (**Quadro 1.1**). No entanto estas análise foram realizadas para uma única amostra, não sendo por isso uma representação fidedigna de contaminação das águas subterrâneas na área de estudo.

Os resultados das análises realizadas para identificar múltiplos pesticidas ficaram abaixo do limite de quantificação, pelo que se pode considerar, para a época do ano da análise, que não há contaminação do aquífero.

Quadro 1.1 – Resultados da análise físico-química da água subterrânea na área de estudo.

Ensaio	Resultados	Limiar (APA, 2023a)
Azoto amoniacal – mg(NH_4)/L	< 0,050	0,5
Cloretos – mg(Cl^-)/L	41,1	250
Fósforo total – mg(P)/L	< 0,050	0,13
Fosfatos – mg(P_2O_5)/L	<0,12	-
Sulfatos – mg(SO_4)/L	5,06	250
Condutividade - µs/cm a 20ºC	706 - 799	2500
pH - unidades de pH	7,4 – 7,5	5,5 - 9
Nitratos – mg(NO_3)/L	9,4 – 11,7	50
Oxigénio dissolvido – mg(O_2)/L	8,0	5,0
Microbiológicos (E. coli, Enterococos) – nº/100ml	29	20

1.6 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E GEOTECNIA

A evolução natural não trará mudanças significativas na geologia regional. Contudo, a maior frequência de eventos climáticos extremos pode agravar processos erosivos e movimentos de vertente localizados, especialmente em áreas agrícolas em declive, aumentando o risco de perda de solo e instabilidade superficial.

1.7 SOLOS

Os solos manterão os problemas atuais: erosão, perda de fertilidade e compactação resultante de práticas agrícolas mecanizadas. A ausência de medidas corretivas poderá acelerar a degradação em zonas de uso intensivo. Em contrapartida, áreas agrícolas abandonadas poderão regenerar com vegetação espontânea, mas com risco acrescido de incêndio.

1.8 BIODIVERSIDADE

Os ecossistemas agrícolas e florestais permanecerão fragmentados e vulneráveis. O abandono agrícola favorecerá a sucessão natural em algumas áreas, mas também a proliferação de espécies invasoras e a perda de habitats tradicionais associados a sistemas agroflorestais. A biodiversidade continuará em regressão, sobretudo em espécies mais sensíveis à perturbação.

1.9 PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL

Na ausência de intervenção, o património arqueológico e edificado manter-se-á sujeito à degradação natural e à erosão. A perda gradual de práticas culturais ligadas à agricultura tradicional reduzirá também o valor do património imaterial.

1.10 PAISAGEM

A paisagem rural manterá o seu carácter agrícola e florestal, mas tenderá a tornar-se mais homogénea e descaracterizada devido ao abandono agrícola, expansão de matos e incêndios ocasionais. O mosaico agrícola tradicional perderá diversidade visual.

1.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Os instrumentos de ordenamento manterão as orientações em vigor, mas sem capacidade de contrariar as tendências de abandono agrícola ou de promover reestruturação fundiária. Persistirá a desarticulação entre planeamento e dinâmica real de uso do solo.

1.12 AGROSSISTEMAS

Sendo este projeto uma peça integrante de um circuito hidráulico mais abrangente, considera-se que, a manutenção da situação atual ou, em alternativa, a implementação do projeto em estudo terá reflexos nos fatores relacionados com a economia agrária da região.

Se se mantiver o cenário do atual modelo de sistemas agropecuários, será de prever a estabilização do nível de competitividade da agricultura e da economia agroalimentar local.

Na ausência da implementação do projeto, a evolução dos sistemas de produção vegetal, deverá ser caracterizada tendo em conta os atuais sistemas agrícolas de sequeiro e regadio, prevendo-se o aumento crescente dos sistemas de produção pecuária extensiva. Uma vez que uma parte das culturas permanentes são exploradas com recurso a tecnologias de rega, poderá perspetivar-se o abandono apenas das terras com menor aptidão, nomeadamente nas explorações baseadas fundamentalmente em culturas arvenses e sistemas forrageiros extensivos.

A evolução das áreas regadas dependerá da evolução da Política Agrícola Comum e dos mercados agrícolas e agroalimentares nacionais e internacionais. Efetivamente, até à data, tem-se registado um incremento significativo dos sistemas de regadio em regiões beneficiadas, nomeadamente o crescimento de Pomares de Frutos de casca Rija, que já se verificam na área em estudo em locais em que há disponibilidade de rega. Na ausência de projeto esta expansão poderá ficar comprometida, não aproveitando o investimento impulsionado pelos instrumentos financeiros disponibilizados pelos Planos de Desenvolvimento Rural para a modernização, reconversão e diversificação das explorações agrícolas com vista ao aumento da competitividade que beneficiariam a região promovendo a economia e o emprego.

1.13 SOCIOECONOMIA

O cenário sem projeto traduz-se na estagnação ou regressão socioeconómica: envelhecimento populacional, abandono agrícola, baixa atratividade para fixação de jovens e manutenção da dependência da Política Agrícola Comum (PAC). A falta de dinamização limitará oportunidades de emprego e rendimento

1.14 QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar manter-se-á globalmente boa, exceto em episódios pontuais de poeiras (em períodos secos) ou emissões relacionadas com a queima de sobrantes agrícolas. Não se anteveem fontes novas ou significativas de poluição atmosférica.

1.15 AMBIENTE SONORO

O ambiente sonoro manter-se-á estável, caracterizado por baixos níveis de ruído, associados sobretudo ao tráfego local e a atividades agrícolas. A perceção de tranquilidade da área não sofrerá alterações relevantes.

1.16 PRODUÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES

Manter-se-á a produção atual de resíduos agrícolas e urbanos, geridos de forma desigual. A ausência de melhorias estruturais poderá perpetuar riscos de deposição inadequada e de gestão deficiente de efluentes agropecuários.

1.17 SAÚDE HUMANA

A saúde da população continuará condicionada pelas tendências atuais: envelhecimento demográfico, exposição a poeiras em períodos de seca, risco de incêndio e dificuldades de acesso a serviços de saúde e apoio social em meio rural. Não se preveem riscos acrescidos diretos, mas sim agravamento das fragilidades já existentes.

1.18 SÍNTESE

Em síntese, a alternativa zero conduz a um cenário de estagnação e agravamento progressivo das pressões ambientais e socioeconómicas: reforço das limitações agrícolas, degradação dos recursos hídricos e solos, aumento da vulnerabilidade climática e manutenção das fragilidades demográficas e sociais.

2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

2.1 IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES

No presente capítulo é apresentada a previsão dos impactes ambientais resultantes da implementação do Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova (AHIN), considerando o seguinte:

- as características intrínsecas do projeto e a fase de Projeto de Execução em que se encontra, bem como as possíveis ações agressivas para o ambiente resultantes da sua construção, exploração e desativação;
- a caracterização da situação de referência e a sua projeção na ausência de projeto.

Nesta fase foram identificados e caracterizados os principais impactes resultantes da implantação das infraestruturas do projeto relativamente aos fatores biofísicos e socioeconómicos referidos na Caracterização da Situação de Referência (**Tomo 2 do EIA Consolidado**).

Durante a **fase de construção**, as principais atividades consideradas como potencialmente geradoras de impactes são as seguintes:

1. Instalação e atividade de estaleiros;
2. Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção;
3. Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes;
4. Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas;
5. Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas;
6. Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas;
7. Desativação e demolição de infraestruturas existentes;
8. Depósito de materiais sobrantes;
9. Escavação e aterro de valas para colocação de condutas;
10. Execução do sistema elevatório e da rede de rega.

É de salientar que os impactes produzidos pela execução das infraestruturas projetadas potenciam um conjunto de impactes ambientais comuns que são próprios a muitas obras de construção civil. Neste sentido, durante os trabalhos de construção, são expectáveis impactes ao nível de distintos fatores ambientais, que se identificam e avaliam nos itens seguintes.

A identificação dos impactes associados à **fase de exploração**, para além dos aspetos relacionados com a presença e operação das infraestruturas hidráulicas, é mais complexa do que relativamente à fase de construção devido, essencialmente, aos seguintes motivos:

- o grau de definição de algumas alterações indiretas possivelmente resultantes do Projeto é, de um modo geral, muito escasso, estando algumas delas completamente indefinidas uma vez que dependem exclusivamente dos proprietários dos terrenos, pelo que o processo de identificação e avaliação de impactes é apresentado de uma forma mais genérica;
- as alterações relacionadas com o tipo e método de cultivo apresentam uma determinada incerteza pelo facto de dependerem da evolução de mercado e de outras variáveis de difícil previsão, como sejam as pretensões dos proprietários para a utilização do seu espaço agrícola.

Atendendo ao referido, foram identificadas as seguintes ações como potencialmente geradoras de impacte:

1. Presença, utilização e manutenção de acessos;
2. Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega;
3. Atividade de regadio;
4. Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas.

No que respeita à **fase de desativação**, uma vez que o tempo de vida útil deste projeto é de várias décadas, não se afigura possível, nesta fase, gerar um cenário fiável no que diz respeito à fase de desativação deste projeto, que se assume passará pelo **desmantelamento integral e remoção das infraestruturas**, sendo seguidas e as boas práticas ambientais de tratamento de resíduos.

2.2 ASPETOS A CONSIDERAR NAS PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES

Elencadas as principais ações geradoras de impactes, apresenta-se seguidamente uma descrição dos principais aspetos a considerar em cada uma delas.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

Os estaleiros são constituídos por instalações sociais e administrativas (contentores e/ou gabinetes para os quadros técnicos e dormitórios para os trabalhadores, caso aplicável) e infraestruturas de apoio à obra (armazéns para ferramentaria, parques de máquinas e materiais, área para operações de manutenção de equipamentos, parques para acondicionamento de resíduos perigosos e não perigosos).

Os estaleiros deverão ser instalados em locais aplanados, sendo a desmatação da área a afetar por esta infraestrutura a primeira atividade a realizar, sempre que tal se justifique. Os solos provenientes desta atividade serão armazenados em pargas, para posterior

utilização após o final dos trabalhos de construção, na reposição das condições iniciais do terreno.

As ações associadas à montagem de estaleiros poderão implicar alguma mobilização de terras e criação de plataformas para acesso de máquinas e veículos ou assentamento de estruturas e parqueamento de maquinaria. Associado ao funcionamento dos estaleiros, o fluxo de máquinas e veículos poderá condicionar o trânsito local e contribuir para alguma libertação de poeiras para a atmosfera, perturbando as habitações/povoações próximas, bem como a fauna e flora existentes nas proximidades. Os estaleiros deverão, ainda, ser devidamente sinalizados e delimitados por vedação.

Poderá ainda existir necessidade de instalação, para além do estaleiro principal, de pequenas unidades móveis de apoio às frentes de obra para execução de troços da rede de rega que se encontrem mais afastados do estaleiro. Importa referir, no entanto, que estas áreas servirão apenas para armazenamento temporário de material e/ou equipamento e serão desativados/desmantelados assim que esses troços de conduta estiverem concluídos. Esta ação terá um carácter temporário.

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A abertura de acessos provisórios implica a desmatação e decapagem de faixas lineares de terreno geralmente acompanhando o traçado das infraestruturas e evitando afetar áreas fora do desenvolvimento das mesmas. Os solos provenientes desta atividade serão armazenados em pargas ao longo do traçado destas infraestruturas, para posterior utilização após o final dos trabalhos de construção – para reposição das condições iniciais do terreno.

O solo a afetar será posteriormente compactado, podendo, dependendo do tipo de veículos/máquinas que irão circular nessas vias, ser colocada uma camada de *tout-venant* à superfície. Caso ocorra o cruzamento dos acessos provisórios com eventuais linhas de água ou valas deverá ser garantida a continuidade do escoamento.

Esta ação induzirá impactes temporários, dado corresponderem a áreas de reduzida dimensão.

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

A atividade de construção de novos acessos (aplicável apenas para acesso às infraestruturas que ocupam área no terreno) e beneficiação de acessos existentes podem incluir a desmatação e/ou decapagem do terreno, escavação e terraplenagem, alargamento de plataformas, reforços do pavimento, construção de valetas e/ou construção ou substituição de passagens hidráulicas.

Caso ocorra o cruzamento dos acessos com eventuais linhas de água ou valas deverá ser garantida a continuidade do escoamento.

Esta ação induzirá impactes temporários, dado corresponderem a áreas de reduzida dimensão.

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

Estas ações serão realizadas com recurso a maquinaria pesada e implicarão a mobilização de terras. As ações de desmatação darão igualmente origem a resíduos de origem vegetal de diferentes tipologias (*e.g.,* material lenhoso, folhagem.). Estes resíduos deverão ser separados por tipologia, devendo ser privilegiada a valorização destes materiais.

No caso da implantação de condutas, a desmatação e decapagem afetará apenas faixas lineares de terreno. Importa realçar que o traçado da rede de rega se encontra maioritariamente na berma de caminhos rurais/agrícolas existentes, onde não se verifica necessidade de desmatação. Existem, contudo, troços em que tal não se verifica.

As terras decapadas ficarão temporariamente armazenadas em pargas ao longo do traçado das condutas, garantindo-se a separação entre a terra vegetal e o substrato.

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

Esta ação consistirá na escavação localizada de solo, quando aplicável e de forma muito circunscrita e pontual, para a cravação de estacas/prumos metálicos que suportarão as estruturas metálicas ligeiras dos painéis fotovoltaicos. Poderá ocorrer também o aterro para a execução dos arruamentos indispensáveis, mas em quantidades residuais.

A adaptação ao relevo será assegurada através do ajuste das estruturas, mantendo-se a drenagem superficial e a cobertura do solo, não se prevendo alterações significativas do perfil do terreno.

A circulação de máquinas e veículos associada a esta atividade poderá condicionar o trânsito local, bem como originar a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão.

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

Esta ação inclui construção civil e instalação de equipamentos, envolvendo uma forte presença e atividade humana concentradas no espaço e no tempo.

Os painéis serão montados em estruturas metálicas ligeiras, fixas ao solo através da cravação por prumos metálicos. Não estão previstas sapatas ou maciços de betão, nem operações de compactação generalizada ou impermeabilização do solo.

A circulação de máquinas e veículos associada a esta atividade irá condicionar o trânsito local, bem como originar a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão. Esta é igualmente uma ação geradora de ruído.

Às ações de construção civil, como as betonagens e a execução de armaduras de ferro, está associada à geração de resíduos como ferro, madeira, plástico, betão, etc. A instalação dos equipamentos e das instalações elétricas irá gerar resíduos incluindo os de embalagem, com volume significativo. Estes resíduos deverão ser separados por tipologias e armazenados

temporariamente no estaleiro de apoio à obra, para posterior encaminhamento a operador de gestão de resíduos devidamente licenciado.

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

Preconiza-se, de forma a beneficiar e melhorar as instalações, a desativação e subsequente demolição de parte do Canal Condutor Geral (CCG), assim como das várias regadeiras que se encontram dispersas pelo AHIN. O entulho resultante da demolição deve ser gerido de forma adequada, com segregação de materiais recicláveis e o descarte de resíduos perigosos conforme a legislação ambiental.

Ocorrerá assim a remoção, a carga mecânica e o transporte de materiais resultantes da demolição com subsequente entrega a entidade licenciada e autorizada para receção e tratamento dos produtos sobrantes provenientes de escavação e demolição, incluindo todos os trabalhos necessários.

Esta ação de desativação e demolição deverá ocorrer de forma faseada para que o fornecimento de água ao AHIN não seja interrompido – isto é, tentando minimizar os potenciais impactes na exploração socioeconómica dos blocos de rega.

Ação: Depósito de materiais sobrantes

As áreas de depósito poderão ter um carácter temporário ou definitivo. Os depósitos temporários poderão constituir áreas de armazenamento das terras escavadas, de materiais provenientes da desmatação e decapagem das valas, em pargas, privilegiando-se a separação entre a terra vegetal e o substrato, até serem reutilizadas para a cobertura das condutas e aterro das valas. Com o término da utilização destas áreas, as mesmas serão recuperadas, adquirindo as suas condições iniciais.

Por outro lado, as áreas a constituir como depósito definitivo de materiais de escavação terão em conta a quantidade de inertes sobrantes da empreitada e a proximidade à área de intervenção, sendo privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo e que necessitem reabilitação paisagística. Assim, os materiais sobrantes das atividades de escavação serão depositados em camadas, atendendo ao perfil natural do terreno. A última camada a depositar será a terra vegetal inicialmente decapada.

A utilização de depósitos definitivos implica o transporte de terras (não reutilizadas em obra ou recuperação paisagística) a destino final adequado. A esta ação está associada a circulação de veículos e maquinaria pesada que, a par com a movimentação de terras, causará, a nível local, alguma libertação de poeiras e poluentes atmosféricos.

A necessidade e localização deste tipo de depósito serão conhecidas em fase de obra, sob proposta da entidade executante.

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Esta ação construtiva, ocorrerá de forma dispersa pela área de estudo, uma vez que correspondem a infraestruturas lineares.

A instalação das condutas e o respetivo recobrimento serão realizados com recurso a maquinaria pesada. A circulação de máquinas e veículos associada a esta atividade irá condicionar o trânsito local, bem como originar a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão.

Especificamente, a ação de recobrimento das valas terá um efeito semelhante às atividades de decapagem inicial dos terrenos e escavação, implicando a mobilização de terras e causando, a nível local, alguma libertação de poeiras. No recobrimento das valas serão utilizados os solos previamente escavados. Depois de aterradas, as áreas afetas à implantação das condutas serão devidamente modeladas e cobertas com a terra vegetal proveniente da decapagem inicial do terreno.

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

Esta ação construtiva, ocorrerá de forma dispersa pela área de estudo, uma vez que correspondem a infraestruturas lineares. Nesta ação estão também incluídas as atividades de construção civil das estações elevatórias e dos reservatórios de regulação, que são estruturas pontuais.

As atividades de construção civil e instalação de equipamentos irão gerar circulação de máquinas e veículos que irá condicionar o trânsito local, bem como originar a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão.

Às ações de construção civil relacionadas com a implantação das condutas, órgãos associados, estações elevatórias e reservatórios de regulação, como as betonagens e a execução de armaduras de ferro, está associada a geração de resíduos como ferro, madeira, plástico, betão, etc. Estes resíduos deverão ser separados por tipologias e armazenados temporariamente no estaleiro de apoio à obra, para posterior encaminhamento a operador de gestão de resíduos devidamente licenciado.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Os acessos construídos, ou melhorados, para servir o aproveitamento tem um papel fundamental durante toda a fase de exploração. A sua presença garante o acesso permanente a reservatórios, estações elevatórias e centrais fotovoltaicas – tendo por isso uma dimensão reduzida e de pouca expressão no território em análise.

A utilização dos acessos envolve a circulação regular de veículos agrícolas, de manutenção e de vigilância, assegurando o funcionamento e a gestão de todas as infraestruturas

associadas ao sistema. A manutenção inclui operações periódicas de limpeza, reparação de pavimentos e bermas, estabilização de taludes e melhoria da drenagem.

Embora corresponda a uma ação de intensidade moderada, a presença e utilização dos acessos constituem uma componente estrutural e permanente do sistema em exploração.

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

Na fase de exploração, esta ação corresponde ao funcionamento integrado das infraestruturas hidráulicas do aproveitamento: estações elevatórias, reservatórios de regularização e rede de rega:

- Sistema elevatório: assegura a bombagem da água desde o canal condutor geral até aos reservatórios, através do funcionamento contínuo dos grupos eletrobomba, sistemas de válvulas e acessórios; requer manutenção periódica, incluindo inspeções, substituição de peças, lubrificação, limpezas e monitorização por telecontrolo.
- Reservatórios de regularização: garantem o armazenamento e a regulação dos caudais; a sua presença é permanente e implica ações de exploração como gestão de níveis de água, operação de estruturas hidráulicas (tomadas, descargas de fundo, descarregadores de cheias), limpezas periódicas, reparações de revestimentos e inspeções de segurança.
- Rede de rega: compreende condutas principais, secundárias e terciárias, bem como sistemas de filtragem e caixas de válvulas; a exploração corresponde à distribuição da água a pedido para os blocos agrícolas, exigindo manutenção regular (deteção e reparação de fugas, substituição de válvulas e filtros, limpeza de condutas e verificação da pressão/caudal).

Em conjunto, estas infraestruturas constituem o núcleo funcional do sistema de regadio, assegurando a disponibilidade e eficiência hídrica para a atividade agrícola, e permanecem em funcionamento contínuo durante toda a fase de exploração.

Ação: Atividade de regadio

A atividade de regadio (sendo importante salientar que esta atividade já decorre atualmente na área de estudo) é a ação central da fase de exploração e traduz-se na aplicação da água disponibilizada pelo sistema às culturas agrícolas. Este processo é realizado de acordo com a sazonalidade, os ciclos vegetativos e as necessidades hídricas de cada cultura, podendo incluir diferentes métodos de rega.

Associada à rega encontra-se também a intensificação agrícola, que implica o uso acrescido de fertilizantes e fitofármacos, com reflexos na produtividade, mas também na geração de resíduos (embalagens, plásticos, lamas dos sistemas de filtração).

A atividade de regadio representa uma ação contínua durante toda a campanha agrícola e tem impacto direto na ocupação do solo, no rendimento das explorações e na transformação gradual da paisagem.

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

As centrais fotovoltaicas associadas ao projeto constituem uma infraestrutura permanente, destinada a fornecer energia elétrica para o funcionamento dos sistemas de bombagem, rede de rega e demais equipamentos de apoio.

A sua presença traduz-se na ocupação física do solo, na integração paisagística dos painéis e na alteração do uso agrícola das áreas ocupadas. O funcionamento é baseado na captação da radiação solar, conversão em eletricidade através dos módulos fotovoltaicos e alimentação direta dos sistemas, reduzindo a dependência da rede elétrica convencional.

A manutenção envolve operações programadas, como limpeza periódica dos painéis, inspeção e substituição de cablagens, inversores ou estruturas de suporte, e monitorização remota do desempenho. Embora a sua intervenção direta seja reduzida e previsível, as centrais fotovoltaicas constituem um elemento fundamental para a sustentabilidade energética do sistema em exploração.

FASE DE DESATIVAÇÃO

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

A ser verificado o desmantelamento e remoção dos órgãos associados ao Projeto, este deverá ser realizado com recurso a maquinaria. As infraestruturas serão retiradas do terreno devendo ser seguidas as boas práticas ambientais de tratamento de resíduos e reabilitação das áreas afetadas.

Os efeitos da remoção e desmantelamento das infraestruturas e equipamentos serão semelhantes aos verificados na fase de construção, ainda que menos pronunciados.

2.3 ANÁLISE POR FATOR AMBIENTAL

2.3.1 METODOLOGIA E CRITÉRIOS

Os impactes foram avaliados através de métodos adequados, nomeadamente através da elaboração de uma “Matriz de Identificação e Avaliação de Impactes”. Esta avaliação permite o estabelecimento de relações entre as principais ações do projeto *versus* fatores ambientais, identificando as relações de causa-efeito e, consequentemente, os principais impactes ambientais gerados pelo projeto.

A metodologia adotada para a identificação e análise dos impactes ambientais teve em consideração o tipo de fatores que, em cada uma das fases do empreendimento,

é responsável pela sua ocorrência. Foram também ponderadas as características globais do Projeto para análise diferenciada dos impactes ambientais na fase de construção, fase de exploração e fase de desativação.

A relevância dos impactes determinados nas fases identificadas foi avaliada utilizando uma metodologia de avaliação qualitativa, atribuindo a cada um deles um conjunto de parâmetros descritivos das suas características, sendo eles:

Quadro 2.1 – Metodologia de avaliação qualitativa dos impactes nos fatores ambientais.

Sentido valorativo	Parâmetro que distingue os impactes com efeitos benéficos (**positivos**) dos efeitos prejudiciais (**negativos**).
Natureza	Parâmetro que avalia se os impactes são determinados diretamente pelo projeto (**diretos**) ou são induzidos por atividades relacionadas (**indiretos**).
Duração	Parâmetro que diferencia os impactes que se verificam num intervalo de tempo limitado (**temporário**) ou ilimitado (**permanente**).
Probabilidade de ocorrência	Parâmetro que classifica o impacte de acordo com o grau de certeza (**certo**) ou de probabilidade da sua ocorrência (**incerto** ou **provável**).
Âmbito espacial	Parâmetro que determina se o impacte se reflete ao nível **local**, **regional** ou **nacional**.
Desfasamento no tempo	Parâmetro que exprime o intervalo de tempo que medeia o momento do início da ação e a ocorrência do correspondente impacte. Será assim considerado **imediato** (se decorrer após a ação), de **médio** ou **longo prazo** (consoante o intervalo de tempo decorrido).
Reversibilidade	Parâmetro que caracteriza o impacte como **irreversível**, ou **reversível**, consoante os respetivos efeitos permaneçam no tempo ou se anulem, a médio ou longo prazo, designadamente quando cessa a correspondente causa.
Magnitude	Parâmetro que expressa, de modo qualitativo, a dimensão do impacte (**baixa**, **moderada** ou **elevada**).
Grau de Significância	Parâmetro que avalia a dimensão da perturbação induzida por cada uma das ações e assume os seguintes graus: **pouco significativo**, **significativo** e **muito significativo**. Os impactes negativos serão considerados significativos (ou muito significativos) se determinarem importantes afetações sobre o equilíbrio dos ecossistemas existentes, introduzindo roturas ou alterações nos processos ecológicos, perturbando ou destruindo efetivos significativos, a diversidade ou a estabilidade das populações, espécies vegetais e animais endémicas, raras ou ameaçadas, ou atingindo o património protegido por legislação específica, ou ainda se a extensão das áreas afetadas for considerável.

Estas categorias foram alvo de análise por peritos setoriais, que realizaram ainda a comparação com valores disponíveis na literatura e, quando aplicável, dados obtidos em campo como são também consideradas as interações entre os diferentes impactes, ao nível dos vários fatores ambientais. Assim, esta análise resulta numa relação entre os valores reais e a categorização de impactes passíveis de afetarem significativamente a qualidade do ambiente e/ou de vida. No **Capítulo 6** do presente documento é descrita a síntese da avaliação de impactes para cada uma das alternativas considerada.

Importa ainda referir que, uma vez que a mesma ação poderá apresentar impactes de natureza variável num determinado fator, optou-se por representar nas matrizes os impactes mais gravosos sobre esse fator, dado que o objetivo desta análise abrangente será, nesta fase, a maximização dos potenciais efeitos negativos gerados pelo projeto em análise.

Uma vez que nesta fase importa selecionar a alternativa ambientalmente menos gravosa, efetuou-se uma comparação das alternativas do Projeto, salientando-se os impactes negativos que, sendo considerados como significativos ou muito significativos numa das alternativas, apresentam uma redução de magnitude e/ou significância na outra alternativa. Deste modo, focando-se a análise nestes impactes, consegue-se uma mais fiável comparação dos efeitos verdadeiramente relevantes da cada alternativa no ambiente avaliado.

Com base nesta abordagem foi possível conceptualizar o "pior cenário", que serviu como base para a conceção de medidas de mitigação de impactes que se apresentam no **Tomo 04 – Mitigação, Monitorização e Conclusões** do **EIA Consolidado**. Por fim, encontram-se também identificados os impactes que não podem ser minimizados, sendo avaliados os impactes residuais.

2.3.2 Usos do Solo

2.3.2.1 Considerações

Os usos do solo, por si próprios, correspondem a um fator da caracterização da situação de referência que, essencialmente, serve de suporte a outros fatores, em particular os relacionados com a biodiversidade. Estes usos podem apresentar um carácter mais ou menos natural até utilizações totalmente artificiais, num gradiente em que a atividade humana é o fator principal de modificação.

A área de estudo tem um carácter marcadamente rural, predominando as explorações agrícolas em regime intensivo associadas às árvores de fruto, sobretudo amendoeiras. Também as culturas temporárias, quer regadas ou não, possuem uma expressão relevante, existindo, bosques e matos naturais associados às vertentes mais declivosas e por vezes em mosaico com explorações agrícolas. O Ladoeiro é única localidade inserida na área de estudo.

Embora os usos do solo sejam alvo de frequente intervenção/gestão por parte do Homem, foram identificados vários habitats naturais e seminaturais na zona, associados sobretudo à agricultura ou linhas de água.

A contabilização de afetações do projeto por classe de ocupação, comparando com a percentagem (ou área) dessa mesma classe existente atualmente na área de estudo encontra-se efetuada na Caracterização da Situação de Referência deste fator ambiental (**Tomo 2 do EIA Consolidado**) que se repete de seguida no **Quadro 2.2** e **Quadro 2.3**.

Quadro 2.2 – Classes de usos do solo presentes na área de estudo, blocos e rede de rega.

Classe de Uso do Solo	Área de Estudo		Blocos de Rega		Rede de Rega	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%*	Área (ha)	%*
Culturas temporárias e pastagens	4 962	*41*	3 414	*28*	147	*1*
Florestas de eucalipto	231	*2*	146	*1*	4	*<1*
Florestas de outras folhosas	8	*<1*	6	*<1*	1	*<1*
Florestas de pinheiro	244	*2*	33	*<1*	2	*<1*
Florestas de quercíneas	187	*2*	60	*1*	4	*<1*
Linhas de água e vegetação ripícola	205	*2*	5	*<1*	2	*<1*
Matos	376	*3*	69	*1*	10	*<1*
Mosaicos culturais e parcelares complexos	351	*3*	273	*2*	21	*<1*
Olivais	984	*8*	760	*6*	40	*<1*
Planos de água	79	*1*	21	*<1*	1	*<1*
Pomares	3 874	*32*	3 321	*28*	62	*<1*
Superfícies agroflorestais	428	*3*	30	*<1*	4	*<1*
Vinhas	19	*<1*	12	*<1*	<1	*<1*
Zonas artificializadas	140	*1*	13	*<1*	2	*<1*
Total	**12 088**	***100***	**8 162**	***70***	**300**	***3***

*percentagens relativas à totalidade da área de estudo

Quadro 2.3 – Classes de usos do solo presentes na área (ha) das restantes infraestruturas.

Infraestrutura	Classes de Uso do Solo			Total
	Culturas temporárias e pastagens	Matos	Planos de água	
Câmara do Canal Condutor Geral	<1	-	-	**<1**
Reservatório e Estação Elevatória do Canal Condutor Geral	5	-	-	**5**
Reservatório de Ladoeiro	1	-	2	**3**
Central Fotovoltaica do Ladoeiro	1	-	-	**1**
Reservatório de Aravil	-	3	-	**3**
Reservatório de Campina	-	3	-	**3**
Central Fotovoltaica de Campina	1	<1	-	**1**
Acessos	2	-	-	**2**
Total	**10**	**6**	**2**	**18**

Um dos principais objetivos do Projeto passa por substituir os canais de rega do aproveitamento hidroagrícola já existente por condutas enterradas. Deste modo, não se pretende a criação de um novo bloco de rega, pelo que a conversão cultural, embora possa existir, será a uma escala muito inferior, comparativamente à criação de novos blocos de rega.

Uma das principais alterações é, portanto, o desmantelamento dos canais e substituição por condutas, alterando assim o uso do solo atual e permitindo novos usos nesses locais. A implantação das condutas implicará a afetação de variados usos do solo, na fase de construção, embora maior parte dos usos possa ser retomado após o término desta fase, o que faz com que as alterações permanentes aos usos do solo criadas pelo Projeto sejam causadas pela implantação das restantes infraestruturas: Canal Condutor Geral e respetivo reservatório e estação elevatória, Central Fotovoltaica do Ladoeiro, reservatório de Campina Alto e respetiva Central Fotovoltaica, e reservatório de Aravil. A intervenção preconizada para o reservatório do Ladoeiro trata-se, na realidade, de uma beneficiação do reservatório existente, pelo que não se tratará de uma verdadeira alteração nos usos do solo.

A classe mais afetada trata-se de culturas temporárias e pastagens, no conjunto de todas as infraestruturas, sendo que é também a classe mais comum na área de estudo. As afetações correspondentes a zonas artificializadas consistem na passagem das condutas por algumas instalações de apoio à atividade agrícola, mas não afetarão nenhum edifício. De igual modo, as afetações de planos de água correspondem à ligação das condutas a reservatórios e charcas existentes. Uma vez que as condutas serão enterradas, o uso do solo à superfície pode ser parcialmente reposto, exceto no caso de usos florestais, pois não poderão ser plantadas árvores na faixa de servidão. Os reservatórios de Aravil e Campina ocuparão (cada um) cerca de 3 ha de matos, sendo a única classe afetada por estas infraestruturas.

Do ponto de vista da Ecologia, da Paisagem ou da Socioeconomia, os diversos usos do solo podem possuir valores muito diferenciados que, no limite, poderão ser contraditórios entre fatores ambientais (por exemplo, um amendoal intensivo não tem, seguramente, o mesmo valor do ponto de vista ecológico ou agrícola). No entanto, os usos do solo, quando considerados isoladamente, não possuem *a priori* quaisquer características que tornem uma determinada classe mais "valiosa" que qualquer outra.

Pelos motivos atrás expostos, foi decidido no **Tomo 04 – Mitigação, Monitorização e Conclusões** do **EIA Consolidado**, não se apresentarem quaisquer medidas de mitigação específicas ou Programas de Monitorização dedicados aos usos do solo, sendo estas componentes abordadas de forma aprofundada nos fatores Paisagem, Ecologia e Socioeconomia.

Assim, para ser possível a avaliação de impactes referentes a este fator isolado, artificialmente, de todos os restantes, foi assumida uma posição dita "ecológica" e "conservadora" em que é dado mais valor a um uso do solo já existente e de carácter natural.

2.3.2.2 Fase de Construção

As ações: "Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes", "Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas" e "Execução do sistema elevatório e da rede de rega" implicam a alteração definitiva, durante o tempo útil do Projeto, dos usos do solo, notando-se que no caso da rede de rega maior parte dos usos do solo podem ser repostos, dado ao facto de as condutas serem enterradas.

Não se prevê que a ação "Depósito de materiais sobrantes" cause uma alteração ao uso do solo pois todo o material que não for utilizado no recobrimento de valas ou em aterro será enviado para local devidamente licenciado para o efeito.

O impacte inerente a esta fase poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Considerando-se como permanente no caso das ações enumeradas anteriormente, e temporário nas restantes ações da fase de construção, mas em tudo o resto idênticas.

2.3.2.3 Fase de Exploração

Uma vez que as alterações no uso do solo já decorreram na fase de construção e não se preveem novas mudanças, consideram-se como **nulos** os impactes inerentes às ações desta fase com exceção da ação "Atividade de regadio", que se considera serem:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Considerados deste modo devido à possibilidade de conversão cultural dentro do bloco de rega, embora seja incerta e dependente da vontade de cada agricultor.

2.3.2.4 Fase de Desativação

Ao proceder-se ao desmantelamento das infraestruturas, o que envolverá a presença e utilização de maquinaria e um número considerável de trabalhadores nos locais a intervir, prevê-se que os impactes sejam semelhantes aos sofridos na fase de construção.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.3 Clima e Alterações Climáticas

2.3.3.1 Clima

2.3.3.1.1 *Fase de Construção*

Durante a fase de construção do projeto em estudo não se preveem, para nenhuma das ações consideradas, impactes relevantes no clima local, regional ou nacional.

2.3.3.1.2 *Fase de Exploração*

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Considera-se que esta ação não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise.

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

A substituição da atual rede de canais abertos por um sistema de condutas subterrâneas implicará uma redução das perdas de água por evaporação, uma vez que o transporte passará

a ocorrer em condutas fechadas. Esta alteração poderá gerar ligeiros efeitos negativos ao nível do microclima local, traduzidos numa diminuição da humidade relativa do ar e num aumento marginal das temperaturas médias na envolvente imediata, o que poderá contribuir para uma ligeira intensificação das condições de aridez.

No entanto, trata-se de um efeito muito localizado e de pequena magnitude, sem relevância à escala regional, ou nacional. Por outro lado, o funcionamento mais eficiente do sistema de rega, ao reduzir o consumo energético e as perdas de água, poderá contribuir indiretamente para a mitigação das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) associadas ao bombeamento e transporte de água.

Deste modo, o impacte desta ação sobre o fator Clima é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Atividade de regadio

A atividade de regadio após a implementação do Projeto conduzirá a um aumento do teor de humidade no solo, decorrente de uma maior eficiência na aplicação da água e de uma redução das perdas na rede de distribuição, agora realizada em condutas subterrâneas. Esta melhoria favorece a evapotranspiração localizada pelas culturas e pelo solo húmido, resultando num aumento da humidade relativa do ar na envolvente das áreas irrigadas.

Como consequência, é expectável uma ligeira modificação do microclima local, traduzida em temperaturas médias mais amenas e menor amplitude térmica diária, especialmente durante os períodos de rega intensiva. Estes efeitos são, no entanto, pontuais e restritos às zonas diretamente irrigadas, não se prevendo alterações mensuráveis ao nível do clima regional.

Deste modo, o impacte desta ação sobre o fator Clima é considerado:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

A presença e funcionamento das centrais fotovoltaicas podem originar o denominado efeito de ilha de calor fotovoltaica, traduzido num aumento das temperaturas locais relativamente às áreas envolventes. Este fenómeno resulta da substituição do solo natural por superfícies artificiais, escuras e impermeáveis (painéis solares), que absorvem uma maior fração da radiação solar incidente e a reemitem sob a forma de calor, alterando o balanço energético e radiativo local.

Apesar de reconhecido na literatura científica, este efeito é mais pronunciado em centrais de grande dimensão e com densidade elevada de painéis, sendo geralmente circunscrito ao microclima da área ocupada pela infraestrutura. No caso presente, dada a dimensão relativamente reduzida das centrais no contexto do aproveitamento hidroagrícola e da região, e considerando a presença de espaços intersticiais com solo exposto e vegetação espontânea, os impactes microclimáticos esperados são limitados e localizados.

Não se antecipam alterações significativas nas temperaturas médias regionais nem efeitos relevantes sobre o clima local fora da área ocupada pela central. Assim, o impacte associado à presença e funcionamento das centrais fotovoltaicas é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.3.1.3 *Fase de Desativação*

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

À semelhança da fase de construção do projeto em estudo, não se preveem, para nenhuma das ações consideradas na fase de desativação, impactes relevantes no clima local, regional ou até nacional.

2.3.3.2 Alterações Climáticas

Para o cálculo dos GEE recorreu-se à Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa da APA[1] (versão de janeiro de 2025), doravante designada CGEEAPA.

2.3.3.2.1 *Fase de Construção*

A avaliação de impactes apresentada para a fase de construção abrange todas as ações nela constantes, nomeadamente:

- **Ação:** Instalação e atividade de estaleiros;
- **Ação:** Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção;
- **Ação:** Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes;
- **Ação:** Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas;
- **Ação:** Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas;
- **Ação:** Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas;
- **Ação:** Desativação e demolição de infraestruturas existentes;
- **Ação:** Depósito de materiais sobrantes;
- **Ação:** Escavação e aterro de valas para colocação de condutas;
- **Ação:** Execução do sistema elevatório e da rede de rega.

A área afeta aos trabalhos de construção tem, neste Projeto, uma expressão territorial esparsa, atendendo especialmente à extensão e ramificação da rede de rega.

[1] Disponível em: https://apambiente.pt/destaque2/apa-disponibiliza-calculadora-de-emissoes-de-gases-com-efeito-de-estufa-gee, consultado em setembro de 2025.

O desenvolvimento das intervenções implicará a circulação de máquinas e veículos que, consequentemente, originam a libertação de Gases com Efeito de Estufa (GEE) para a atmosfera.

Para os cálculos das emissões de GEE associadas a cada uma das fases em análise, utilizaram-se os fatores apresentados no **Quadro 2.4**.

Quadro 2.4 – Informação de base para o cálculo da estimativa das emissões. (Fonte: CGEEAPA[2]).

Fator		
Global Warming Potential do CO_2 *(kg* CO_2*/kg de emissão)*		1
Global Warming Potential do CH_4 *(kg* CO_2*/kg de emissão)*		28
Global Warming Potential do N_2O *(kg* CO_2*/kg de emissão)*		265
Global Warming Potential do SF_6 *(kg* $CO_{2\ eq}$*/kg de emissão)*		23 500
Veículo pesado não articulado	*Fator de emissão de* CO_2 *do gasóleo (kg/km)*	0,56
	Fator de emissão de CH_4 do gasóleo (kg/km)	1,9E-05
	Fator de emissão de N_2O do gasóleo (kg/km)	2,0E00
Veículo ligeiro de passageiros	*Fator de emissão de* CO_2 *do gasóleo (kg/km)*	0,19
	Fator de emissão de CH_4 do gasóleo (kg/km)	1,2E-06
	Fator de emissão de N_2O do gasóleo (kg/km)	7,2E-06
Fator de emissão de CO_{2eq} da geração de eletricidade (t CO_{2eq}/MWh)[3]		0,21
Fator de emissão de CO_{2eq} da produção de aço (kg CO_{2eq}/ t aço produzido)		0,03
Fator de emissão de CO_{2eq} da produção de cimento (kg CO_{2eq}/ t cimento produzido)		0,51

Emissões resultantes da queima de combustíveis fósseis:

Para além da informação apresentada no referido **Quadro 2.4**, e tendo por base a experiência da equipa de projetistas, consideraram-se as seguintes premissas:

- Todas as ações construtivas são realizadas recorrendo a veículos pesados a gasóleo. Dada a dimensão do Projeto, assume-se que serão utilizados 40 veículos pesados a gasóleo, que funcionarão durante 22 dias/mês, por 48 meses (duração da fase de construção) e percorrerão 30 km/dia;

[2] Disponível em: https://apambiente.pt/destaque2/apa-disponibiliza-calculadora-de-emissoes-de-gases-com-efeito-de-estufa-gee, consultado em setembro de 2025.

[3] Disponível em: https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/FE_GEE_Eletricidade_2024_final.pdf, consultado em setembro de 2025.

- O transporte de trabalhadores é feito recorrendo a veículos ligeiros de passageiros a gasóleo. Assume-se que serão afetos à obra 20 operadores (20 veículos), que trabalham 22 dias/mês, por 48 meses e percorrerão 30 km/dia (a comuta média de trabalhadores por dia para Portugal ronda os 25 km).

Tendo por base estas premissas, de acordo com a CGEEAPA, os veículos pesados percorrerão, durante toda a fase de construção, cerca de 1 267 200 km e os veículos ligeiros 633 600 km. Utilizando a informação apresentada no **Quadro 2.4**, a combustão móvel (correspondente ao transporte de mercadorias e passageiros) durante toda a fase de construção é responsável pela emissão direta de cerca de 842 t CO_{2eq}.

Emissões resultantes do consumo de energia elétrica

Para além das emissões resultantes da queima de combustíveis fósseis nos veículos previamente mencionados, também há emissões associadas ao consumo de eletricidade nos estaleiros e no desenvolvimento da obra.

Com base na experiência dos projetistas em projetos semelhantes, considera-se que, neste Projeto, serão necessárias várias frentes de obra devido à dispersão territorial das diversas infraestruturas. Foram consideradas as seguintes premissas:

- Potência contratada:
  - Estação Elevatória de Campina e Reservatório do CCG: 50 kVA;
  - Central Fotovoltaica de Campina e Aravil: 13,8 kVA;
  - Reservatório de Campina Alto: 13,8 kVA;
  - Reservatório do Aravil: 13,8 kVA;
  - Estação Elevatória do Ladoeiro e Reservatório do Ladoeiro: 50 kVA;
  - Central Fotovoltaica do Ladoeiro: 13,8 kVA;
- Fator simultaneidade: 0,8;
- Fator potência: 0,9;
- Consumo médio horária: 15 kWh;
- Horizonte temporal: 52 semanas/ano, 5 dias/semana = 260 dias/ano;
- Horas diárias trabalho: 8 horas.

Com base nestas condições, estima-se um consumo anual de eletricidade de 235 000 kWh, ou seja, 235 MWh.

Dado que se prevê uma duração de 48 meses para a fase de construção, o consumo total de eletricidade durante este período é estimado em cerca de 940 MWh.

Tendo por base o fator de emissão de CO_{2eq} da geração de eletricidade do **Quadro 2.4**, conclui-se que o consumo anual de eletricidade emitirá, indiretamente, cerca de 49 t CO_{2eq}.

Uma vez que a fase de construção durará cerca de 48 meses, as emissões resultantes do consumo de eletricidade totalizam as 196 t $CO_{2eq.}$

Emissões resultantes do uso/produção de aço e betão

De acordo com os dados disponíveis relativos às quantidades de materiais necessários na fase de construção das infraestruturas, foi possível determinar a quantidade de betão e de aço por infraestrutura de Projeto, conforme apresentado no **Quadro 2.5.**

Quadro 2.5 – Quantidade de betão e aço necessários durante a fase de construção por infraestrutura.

Infraestruturas de Projeto	Betão (ton)	Aço (ton)
Canal Condutor Geral	3 201	4
Estação Elevatória de Campina	5 253	13
Estação Elevatória do Ladoeiro	3 885	193
Rede Rega de Aravil	3 282	-
Rede Rega de Campina Alto	2 286	-
Rede Rega de Campina Baixo Norte	7 145	-
Rede Rega de Campina Baixo Sul	322	-
Rede Rega do Ladoeiro	1 210	-
Reservatório de Aravil	2 310	-
Reservatório de Campina Alto	2 060	140
Reservatório do Canal Condutor Geral	3 553	-
Reservatório do Ladoeiro	11 700	63
Central Fotovoltaica de Campina e Aravil	-	6
Central Fotovoltaica do Ladoeiro	-	3
Total	**46 209**	**424**

Com base na CGEEAPA, na secção de *Processos Industriais*, a emissão resultante da produção total de 46 209 toneladas de betão é de cerca de 24 t CO_{2eq}/ano, enquanto a emissão associada à produção total de 424 toneladas de aço é, por sua vez, aproximadamente 0,01 t CO_{2eq}/ano. O total anual de emissões é, assim, de cerca de 24 t CO_{2eq}. Uma vez que a fase construção terá uma duração de 4 anos, o total de emissões associados à produção de betão e de aço durante esse período será aproximadamente 95 t CO_{2eq}.

Emissões resultantes da afetação dos usos do solo

A implantação das infraestruturas de projeto envolve a remoção de vegetação das suas futuras áreas de implantação. Esta remoção resulta, consequentemente, na eliminação de

sumidouros de carbono. Para proceder ao cálculo da perda de sequestro de carbono, fez-se uma correspondência entre os Usos de Solo identificados para a área de estudo no **Capítulo 2 – Usos do Solo** do **Tomo 2 do EIA Consolidado** e os usos de solo presentes na CGEEAPA (secção *Outras Emissões de Processo*). Os resultados obtidos são apresentados no **Quadro 2**.6.

Quadro 2.6 – Resultados do cálculo da perda de sequestro de C por área de implantação de infraestruturas.

Classes de Usos do Solo	Classes Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa da APA	Infraestruturas de Projeto	
		Área (ha)	t CO2eq/ano
Culturas temporárias e pastagens	Culturas anuais de sequeiro	*4,4*	5,0
	Culturas anuais irrigadas	*3,3*	3,7
	Todos os prados/pastagens	*3,3*	8,9
Matos	Arbustos	*7*	176,0
Total		**18**	**193,6**

Significa isto que a remoção de vegetação resulta numa perda de sequestro de C de cerca de 193,6 t CO_{2eq}/ano. Dado que a fase de construção dura 48 meses, a perda de sequestro de C associada à perda de biomassa decorrente das ações de desflorestação inerentes à implantação de todas as infraestruturas previstas no projeto, durante a fase de obra, é de cerca de 774,3 t $CO_{2eq.}$

Emissões resultantes da fase de construção

Tendo em conta todas as emissões apresentadas, conclui-se que, durante a fase de obra, serão emitidos no total cerca de 953 t $CO_{2eq.}$ Com base na experiência da equipa de AIA e inputs recolhidos em obra, desagregaram-se as emissões da fase de construção por ação, através da atribuição de uma percentagem das emissões de GEE a cada ação considerando o tempo estimado para o desenvolvimento de cada uma delas. As percentagens atribuídas, juntamente com as emissões de GEE resultantes, são apresentadas no **Quadro 2.7**.

Quadro 2.7 – Contribuição de cada ação para as emissões de GEE na fase de construção e respetivas emissões de GEE.

Percentagem de emissões por ação (%)	Ações Geradoras de Impactes	Emissões de GEE (t $CO_{2\ eq}$)
5	Instalação e atividade de estaleiros	95
10	Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção	191
10	Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes	191
15	Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas	286
10	Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas	191
5	Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas	95
15	Desativação e demolição de infraestruturas existentes	286
5	Depósito de materiais sobrantes	95
15	Escavação e aterro de valas para colocação de condutas	286
10	Execução do sistema elevatório e da rede de rega	191
	Total	**1 907**

É importante referir que as soluções técnicas definidas para este projeto, à data de elaboração deste documento, foram definidas para efeitos de dimensionamento infraestruturas a instalar, sendo essas características muito específicas. As opções técnicas concretas, ficarão em aberto para ser decididas na fase seguinte do projeto, que decorrerá sob a forma de empreitada de conceção-construção.

Dado o exposto, o impacte do projeto para as alterações climáticas na fase de construção poderá ser classificado como sendo negativo e pouco significativo.

De acordo com o Banco Europeu de Investimento (BEI)[4], consideram-se as emissões significativas de GEE aquelas que ultrapassam 20 000 t CO_{2eq}/ano. Tendo em conta que a presente ação, em toda a sua fase (4 anos), origina cerca de 1 907 t CO_{2eq}, o impacte associado pode ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	Local / **Regional** / Nacional

[4] Disponível em: https://www.eib.org/en/publications/20220215-eib-project-carbon-footprint-methodologies, consultado em outubro de 2025.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.3.2.2 *Fase de Exploração*

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Durante a presença, exploração e manutenção de acessos, haverá a necessidade de circulação de veículos para realizar eventuais ações de manutenção. Considerando que este tráfego aumentará ligeiramente face à situação de referência, existe uma maior libertação de poluentes atmosféricos, como também de partículas em suspensão, para a atmosfera.

De forma a calcular as emissões de GEE resultantes desta ação, para além da informação apresentada no referido **Quadro 2.4**, consideraram-se as seguintes premissas:

- Todas as ações de manutenção serão feitas recorrendo a veículos ligeiros de passageiros a gasóleo.
- A manutenção das estações elevatórias, dos reservatórios e da rede de rega será realizada 3 vezes por ano, sendo duas delas coincidentes com a campanha de rega, que terá uma duração de 8 meses.
- As centrais fotovoltaicas e a acessos terão manutenção de 6 em 6 meses (2 vezes por ano).

Deste modo, assume-se a utilização de 3 veículos cada para as estações elevatórias, os reservatórios e a rede de rega, e 2 veículos cada para as restantes infraestruturas, totalizando a utilização de 13 veículos anualmente. Também se assumiu que a distância média percorrida será aproximadamente 50 km por viagem.

Com base nestas premissas, estima-se que os veículos ligeiros percorram cerca de 1 350 km/ano para a realização das ações de manutenção das estações elevatórias, dos reservatórios e da rede de rega, e cerca de 400 km/ano para as ações de manutenção das centrais fotovoltaicas e a acessos.

Desta forma, de acordo com a CGEEAPA, as emissões diretas de GEE estimadas para a presente ação estimam-se em cerca de 0,34 t CO_{2eq}/ano. Uma vez que o horizonte temporal da fase de exploração é de 50 anos, no total, esta ação irá emitir 17 t CO_{2eq}.

Sendo este valor muito inferior ao limiar anual de emissões consideradas como sendo significativas estipulado pelo BEI[5] (20 000 t CO_{2eq}/ano), o impacte pode ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

O funcionamento do sistema elevatório será garantido pela energia produzida pelas centrais fotovoltaicas, não estando, deste modo, associadas emissões de gases com efeito de estufa (GEE) resultantes da produção de eletricidade.

No entanto, as estações elevatórias irão dispor de celas que contêm hexafluoreto de enxofre (SF_6), um gás com elevado potencial de aquecimento global (23 500 *kg $CO_{2\ eq}$/kg de emissão*). Prevê-se que a Estação Elevatória de Campina possua 8 celas com SF_6 e a Estação Elevatória do Ladoeiro, 6 celas. Assume-se que cada cela contenha 1 kg de SF_6, perfazendo um total de 15 kg.

Considerando que cada cela terá uma taxa de perda anual da sua capacidade nominal de 2,6%, de acordo com as informações constantes no CGEEAPA – secção *Fatores de Emissão*, estima-se que sejam emitidos anualmente cerca de 0,39 kg de SF_6. Multiplicando este valor pelo potencial de aquecimento global do composto, nomeadamente 23 500 kg $CO_{2\ eq}$ / kg de emissão de SF6, obtém-se uma emissão de GEE equivalente a 9 165 kg $CO_{2\ eq}$/ano, ou seja, aproximadamente 9,2 t $CO_{2\ eq}$/ano. Ao longo de toda a fase de exploração, essa perda corresponderá a um total de cerca de 460 t CO_{2eq}.

É de salientar que o SF_6 tem vindo a ser alvo de alguma legislação da União Europeia, com o objetivo de minimizar a sua utilização. Assim, tem-se verificado uma evolução significativa na

[5] Disponível em: https://www.eib.org/en/publications/20220215-eib-project-carbon-footprint-methodologies, consultado em outubro de 2025.

oferta de materiais e equipamentos por parte dos fornecedores, recorrendo a tecnologias alternativas que dispensam o uso deste gás.

As emissões associadas às deslocações para a manutenção do sistema elevatório e a rede de rega encontram-se já contabilizadas na *Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos.*

Segundo o BEI[6] consideram-se significativas as emissões de GEE que ultrapassam as 20 000 t CO_{2eq}/ano. Tendo em conta que a presente ação origina cerca de 9,2 t $CO_{2\ eq}$/ano, o impacte associado pode ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Atividade de regadio

A implementação do projeto poderá conduzir a uma intensificação da atividade agrícola devido à utilização mais eficiente da água, resultante da melhoria das condições de rega e da redução das perdas por evaporação e infiltração. Prevê-se, assim, um ligeiro aumento do volume total de água aplicada, mas também uma melhor uniformidade da distribuição e maior produtividade agrícola.

Contudo, esta intensificação poderá traduzir-se num acréscimo da utilização de fertilizantes na terra, o que aumenta o potencial de emissões de óxido nitroso (N_2O) para a atmosfera. Importa, no entanto, salientar que a atividade de regadio já ocorre atualmente nas mesmas áreas, e que a modernização do sistema permitirá melhorar a eficiência do uso da água e reduzir as perdas e o escoamento superficial. Assim, o impacte associado ao potencial aumento da utilização de fertilizantes é considerado negativo, mas de magnitude reduzida, sendo pouco significativo.

[6] Disponível em: https://www.eib.org/en/publications/20220215-eib-project-carbon-footprint-methodologies, consultado em outubro de 2025.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	Local / **Regional** / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

O funcionamento das centrais fotovoltaicas, enquanto forma de produção de energia renovável, evitará a emissão de GEE, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas e constituindo, deste modo, um impacte positivo do projeto.

Dado que o Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC)[7] estabelece metas para a contribuição de energias renováveis para o *mix* energético português, tal como apresenta o **Quadro 2.8**, este valor foi tido em conta para a estimativa de emissões de GEE indiretamente emitidas num futuro próximo (tal como exposto na Calculadora de Emissões de GEE).

Quadro 2.8 – Trajetórias estimadas para a quota setorial de energia renovável no consumo final de energia no horizonte 2030.

	2020	2025	2030
% de energias renováveis	60%	69%	80%

Desta forma, tem-se em conta a evolução do fator de emissões de GEE da produção de eletricidade ao longo da fase de exploração. As centrais fotovoltaicas irão produzir anualmente cerca de 2 817 MWh. Considerando que o horizonte do Projeto é de 50 anos, de acordo com a CGEEAPA, a produção total de energia evitará, indiretamente, cerca de 3 219 t CO_{2eq}.

No entanto, tal como nas estações elevatórias, também nas centrais fotovoltaicas se prevê a utilização de celas com SF_6, estimando-se a instalação de 3 celas para cada central. Admitindo que cada cela contém 1 kg de SF_6, o total previsto será de 6 kg de SF_6.

Tendo em conta que cada cela terá uma taxa de perda anual da sua capacidade nominal de 2,6%, de acordo com as informações constantes no CGEEAPA – secção *Fatores de Emissão*,

[7] https://files.diariodarepublica.pt/1s/2020/07/13300/0000200158.pdf, consultado em setembro de 2025.

estima-se que sejam emitidos anualmente cerca de 0,16 kg de SF6. Multiplicando este valor pelo potencial de aquecimento global do composto (23 500 kg CO_{2eq} / kg de emissão de SF6), obtém-se uma emissão de GEE equivalente a 3 760 kg CO2eq/ano, ou seja, aproximadamente 3,8 t CO_{2eq}/ano. Ao longo de toda a fase de exploração, essa perda corresponderá a um total de cerca de 190 t CO_{2eq}.

As emissões associadas às deslocações para a manutenção das centrais fotovoltaicas encontram-se já contabilizadas na *Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos.*

Dado que as emissões geradas pela utilização de SF6 são muito inferiores às emissões evitadas pela produção de eletricidade por fontes renováveis, o impacte pode ser classificado como sendo positivo, embora pouco significativo, tendo em conta o limiar de 20 000 t CO_{2eq}/ano estipulado pelo BEI para a definição de emissões significativas.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.3.2.3 *Fase de Desativação*

Ao nível das alterações climáticas, dever-se-á considerar sempre um elevado grau de imprevisibilidade de evolução da tecnologia e da sociedade (e.g., privilegiar a utilização de alternativas às viaturas de combustão interna), e/ou do comportamento das variáveis climáticas avaliadas. Considerando que o horizonte de Projeto ronda os 50 anos, esclarece-se que a avaliação de impactes na fase de desativação se realizou considerando a realidade atual.

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Durante a fase de desativação, num cenário de desmantelamento das infraestruturas, esperam-se emissões de GEE associadas idênticas aos da fase de construção. Isto é, emissões associadas à utilização de combustíveis de origem fóssil em veículos e máquinas, semelhantes às da fase de construção.

No entanto, estes impactes são de curta duração, espacial e temporalmente muito localizados e, sobretudo, mitigáveis através de práticas comuns de gestão ambiental (logística eficiente, reaproveitamento de materiais, controlo de emissões de equipamentos, entre outros).

Assim, o impacte poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.4 Recursos Hídricos Superficiais

2.3.4.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

As ações associadas à construção do estaleiro poderão implicar alguma mobilização de terras e criação de plataformas, podendo ocorrer o arrastamento de partículas e consequente aumento da turvação nos cursos de água mais próximos.

A instalação das infraestruturas e a circulação de máquinas e veículos poderão ainda contribuir para a compactação e consequente impermeabilização dos solos, promovendo o aumento do escoamento superficial. Naturalmente, a importância destes impactes estará fortemente dependente da localização em concreto a escolher para instalação do estaleiro.

Embora seja pouco provável, existe um risco associado a eventuais derrames de substâncias poluentes — como óleos ou hidrocarbonetos — caso os contentores instalados não apresentem um adequado isolamento. Contudo, tratando-se de ocorrências acidentais e não de situações decorrentes do funcionamento normal do estaleiro, o impacte não é considerado significativo. A sua relevância é ainda mais reduzida por se tratar de efeitos temporários, limitados ao período de atividade do estaleiro, sendo por isso reversíveis e de âmbito local. Este carácter local decorre, adicionalmente, da capacidade de regeneração natural da água.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A utilização de acessos provisórios poderá implicar alterações do escoamento superficial e obstrução temporária de cursos de água. Poderá, ainda, verificar-se o aumento de sólidos em suspensão nos cursos de água adjacentes aos acessos provisórios.

Caso ocorra o cruzamento dos acessos provisórios com eventuais linhas de água ou valas, deverá ser garantida a continuidade do escoamento.

No entanto, tratando-se de intervenções pontuais em áreas relativamente pequenas na área de estudo, o impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

As ações relacionadas com a acessos poderão originar impactes nos recursos hídricos relacionados com o arrastamento de partículas, provocando a turvação pontual das linhas de água nas zonas de atravessamento.

A utilização de maquinaria pesada pode também conduzir ao aumento da compactação dos solos, aumentando o escoamento superficial em períodos de intensa precipitação.

No caso em que ocorrer o cruzamento dos acessos com eventuais linhas de água ou valas, preconiza-se a construção de valetas e/ou construção de passagens hidráulicas, garantindo a continuidade nos processos de drenagem, sendo desta forma atenuados os impactes gerados.

Os impactes serão diretos e manifestar-se-ão de forma temporária, ocorrendo principalmente durante a execução das obras. Estes efeitos começarão imediatamente após o início das intervenções, mas poderão ser revertidos, favorecendo o restauro das condições anteriores.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

De um modo geral, os trabalhos de desmatação e limpeza superficial dos terrenos poderão causar impactes negativos nos recursos hídricos superficiais, uma vez que interferem com a rede de drenagem natural e podem alterar localmente a morfologia e os padrões de escoamento. A remoção da cobertura vegetal e da camada superficial do solo reduz a capacidade de retenção e infiltração das águas pluviais, potenciando o escoamento superficial concentrado, o aumento da erosão hídrica e o consequente transporte de sedimentos para as linhas de água mais próximas.

Estes processos poderão originar assoreamento de troços de cursos de água, aumento da turbidez e deposição de materiais finos em zonas de menor velocidade, afetando a qualidade da água e as comunidades aquáticas. Para além disso, a operação de maquinaria pesada e

a realização de trabalhos em proximidade com a rede hidrográfica comportam riscos de arrastamento de partículas finas e contaminantes difusos (óleos, combustíveis ou lubrificantes) em caso de precipitação.

Deste modo, prevê-se que o impacte destas ações sobre os recursos hídricos superficiais seja classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

No que diz respeito à zona da central solar fotovoltaica, as ações de escavação para a cravação das estruturas metálicas dos painéis fotovoltaicos, bem como o aterro para a execução dos arruamentos, e a permanência, durante algum tempo, de solos a descoberto, tem como consequência o aumento da suscetibilidade dos solos à erosão a que se associa o arrastamento de material sólido para as linhas de água com a consequente alteração da qualidade da água no que respeita ao parâmetro sólidos suspensos totais e com aumento da turvação. No entanto, importa salientar que tanto a escavação como o aterro para este efeito são insignificantes, dada a natureza pontual e circunscrita da intervenção e as quantidades residuais de solo a mobilizar.

A movimentação de veículos e máquinas no interior da área dos projetos constituirá também um potencial foco de contaminação eventual, por combustíveis e óleos, dos recursos hídricos superficiais existentes. No entanto, ao serem cumpridas as medidas de gestão ambiental da obra e dos estaleiros, os impactes relativos à contaminação das águas serão reduzidos.

Assim, pode classificar-se o impacte desta ação como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

Esta ação envolve a fixação das mesas de suporte dos painéis fotovoltaicos por cravação de estacas/prumos metálicos diretamente ao solo. A cravação de estacas pode compactar e alterar a estrutura edáfica do solo, o que reduz a infiltração da água e aumenta o escoamento superficial. No entanto, por se tratar de uma intervenção muito pontual e circunscrita, esta intervenção apresenta um impacte muito pouco significativo.

Além disso, esta ação poderá gerar impactes pontuais sobre os recursos hídricos superficiais, associados sobretudo à circulação e operação de maquinaria e à mobilização residual de solos expostos durante a execução das fundações dos painéis e infraestruturas anexas. Estas intervenções podem potenciar a produção localizada de águas de escorrência com carga sólida, com possibilidade de arrastamento de partículas finas e aumento temporário da turbidez nas linhas de água próximas, caso não existam medidas de controlo adequadas.

Poderão ainda ocorrer derrames acidentais de óleos, combustíveis ou lubrificantes provenientes dos equipamentos, com risco de contaminação difusa das águas superficiais, especialmente durante eventos de precipitação. Após a conclusão da instalação, os impactes tendem a ser negligenciáveis, dado que as superfícies dos painéis são impermeáveis, mas pouco inclinadas, e o solo subjacente mantém geralmente capacidade de infiltração, não se prevendo alterações significativas do regime hidrológico local.

Deste modo, prevê-se que o impacte desta ação sobre os recursos hídricos superficiais seja:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

Durante a desativação e demolição das infraestruturas existentes poderão ocorrer impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais, associados principalmente à remoção de materiais de construção e à mobilização de resíduos e poeiras. Caso não sejam adotadas medidas preventivas, os materiais soltos, detritos e poeiras provenientes da demolição poderão ser arrastados pelo escoamento superficial, conduzindo ao aumento temporário da turbidez e à deposição de sedimentos em linhas de água próximas.

Existe ainda o risco de contaminação difusa por hidrocarbonetos, óleos e lubrificantes, resultante da operação de maquinaria pesada ou do armazenamento inadequado de resíduos e equipamentos.

Apesar destes riscos potenciais, trata-se de uma ação temporária, localizada e reversível, cuja duração é limitada à fase de obra e cuja magnitude é reduzida quando aplicadas as boas práticas ambientais de gestão de resíduos e controlo de escoamentos.

Assim, o impacte desta ação sobre os recursos hídricos superficiais é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

As áreas de depósito poderão ter um carácter temporário ou definitivo. Os depósitos temporários poderão constituir áreas de armazenamento das terras escavadas e dos

materiais provenientes da desmatação e decapagem das valas, em pargas, privilegiando-se a separação entre a terra vegetal e o substrato, até serem reutilizadas para a cobertura das condutas e aterro das valas. Com o término da utilização destas áreas, as mesmas serão recuperadas.

Por outro lado, as áreas a constituir como depósito definitivo de materiais de escavação terão em conta a quantidade de inertes sobrantes da empreitada e a proximidade à área de intervenção, sendo privilegiados locais de declive reduzido, com acesso próximo e que necessitem de reabilitação paisagística. Assim, os materiais sobrantes das atividades de escavação serão depositados em camadas, atendendo ao perfil natural do terreno, sendo a última camada constituída pela terra vegetal inicialmente decapada.

A utilização de depósitos definitivos implica o transporte de terras (não reutilizadas em obra ou recuperação paisagística) para destino final adequado. A esta ação está associada a circulação de veículos e maquinaria pesada que, a par com a movimentação de terras, causará, a nível local, alguma libertação de poeiras e poluentes atmosféricos. A necessidade e localização deste tipo de depósito serão conhecidas em fase de obra, sob proposta da entidade executante.

Do ponto de vista dos recursos hídricos superficiais, esta ação poderá originar impactes negativos associados à erosão, transporte e deposição de partículas sólidas, sobretudo se os depósitos forem instalados em zonas de declive acentuado ou em proximidade com linhas de água. Durante a época das chuvas, o escoamento superficial sobre as pilhas de materiais poderá gerar arrastamento de sedimentos e turvação das águas, com aumento da carga sólida em suspensão. A operação de maquinaria pesada comporta ainda o risco de derrame acidental de combustíveis ou óleos, com potencial de contaminação difusa.

Assim, o impacte desta ação sobre os recursos hídricos superficiais é considerado:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A execução de valas para instalação das condutas implica a mobilização de solos e a modificação temporária da topografia local, podendo originar impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais, especialmente nas zonas de cruzamento com linhas de água, ou em áreas de escoamento concentrado.

Prevê-se que os principais impactes se relacionem com a turvação temporária das águas superficiais, resultante da desagregação e arrastamento de partículas finas durante as operações de escavação, manuseamento e deposição dos materiais. A abertura e posterior fecho das valas podem ainda interromper ou desviar o escoamento natural, conduzindo a pequenas alterações locais na drenagem superficial e à instabilidade das margens nas zonas de interseção com cursos de água.

A necessidade de utilização de maquinaria pesada contribui para a compactação dos solos adjacentes, reduzindo a infiltração e potenciando o aumento do escoamento superficial e da erosão, particularmente em períodos de precipitação intensa. Adicionalmente, a operação dos equipamentos comporta o risco de contaminação difusa por hidrocarbonetos, óleos ou combustíveis, sobretudo em situações de manutenção ou abastecimento no local, podendo estas substâncias alcançar as linhas de água mais próximas.

Durante o aterro e fecho das valas, a reutilização inadequada de solos finos ou saturados poderá aumentar o risco de escoamentos lamacentos, caso não sejam adotadas medidas de drenagem e estabilização adequadas.

Deste modo, o impacte desta ação sobre os recursos hídricos superficiais é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

A execução do sistema elevatório e da rede de rega ocorrerá de forma dispersa pela área de estudo, uma vez que estas correspondem a infraestruturas lineares, complementadas por

estruturas pontuais associadas às estações elevatórias e aos reservatórios de regulação. Esta ação envolve trabalhos de escavação e movimentação de terras, operações de betonagem, armação e instalação de equipamentos, bem como a circulação de maquinaria pesada e veículos de transporte, o que poderá gerar impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais.

Os principais impactes decorrem da mobilização de solos e materiais finos, suscetíveis de serem arrastados pelo escoamento superficial em períodos de precipitação, originando um aumento da carga sólida, turvação das águas e assoreamento das linhas de água localizadas nas imediações das frentes de obra. As perturbações no solo e a remoção temporária da cobertura vegetal agravam a suscetibilidade à erosão hídrica, especialmente em áreas declivosas ou com solos instáveis.

A circulação de maquinaria pesada contribui para a compactação dos solos envolventes, reduzindo a sua capacidade de infiltração e potenciando o escoamento superficial concentrado, o que poderá intensificar os processos erosivos e o transporte de sedimentos. Além disso, a operação e manutenção dos equipamentos de obra (betoneiras, escavadoras, gruas, camiões) comportam o risco de contaminação difusa por hidrocarbonetos, óleos e combustíveis, caso ocorram derrames acidentais e não sejam implementadas medidas preventivas.

As atividades de construção civil associadas às estações elevatórias e aos reservatórios de regulação incluem a execução de armaduras, betonagens e manipulação de materiais como ferro, madeira, plástico e betão, gerando resíduos de construção e demolição (RCD) que, se não forem devidamente segregados e armazenados, poderão ser arrastados para os cursos de água próximos, afetando a qualidade das águas superficiais. Estes resíduos deverão ser separados por tipologias e armazenados temporariamente no estaleiro de apoio, garantindo o seu encaminhamento para operador de gestão de resíduos licenciado.

Deste modo, prevê-se que o impacte desta ação sobre os recursos hídricos superficiais seja:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.4.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Durante a fase de exploração, a presença de acessos poderá interferir com o regime dos recursos hídricos superficiais, sobretudo nas zonas onde se verifica a interseção com linhas de água, ou valas de drenagem. Caso o período de retorno de dimensionamento das passagens hidráulicas seja excedido, ou se as estruturas se encontrem obstruídas por sedimentos ou vegetação, poderá ocorrer acumulação de caudal a montante, originando inundações localizadas, erosão das margens e alteração da morfologia do leito.

A utilização regular das vias por veículos de exploração e manutenção pode contribuir para o aumento da impermeabilização local e da escorrência superficial concentrada, potenciando o transporte de partículas finas e poluentes difusos (óleos, combustíveis, poeiras e resíduos metálicos provenientes do desgaste dos veículos). Estas substâncias podem ser lavadas para as linhas de água adjacentes durante eventos de precipitação, afetando a qualidade das águas superficiais.

Relativamente às operações de manutenção, nomeadamente limpeza e desobstrução das passagens hidráulicas e valetas, não se preveem impactes significativos quando realizadas no período de estiagem, dado que não há escoamento ativo. No entanto, se estas ações forem executadas em períodos húmidos, é provável o arrastamento de sedimentos e materiais finos para jusante, provocando aumento temporário da turbidez e possível perturbação das comunidades aquáticas.

Deste modo, o impacte desta ação sobre os recursos hídricos superficiais é considerado:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

Durante a fase de exploração, a presença e funcionamento do sistema elevatório e da rede de rega, não deverão induzir impactes significativos sobre os recursos hídricos superficiais,

uma vez que se trata de infraestruturas enterradas ou confinadas, concebidas para o transporte e distribuição de água de forma controlada.

Ainda assim, poderão ocorrer impactes pontuais e temporários associados às operações de manutenção, nomeadamente nas zonas de interseção com linhas de água, ou em pontos de drenagem superficial. Nesses locais, a mobilização de solos resultante da abertura de pequenas valas, ou escavações localizadas, poderá originar turvação momentânea das águas, devido à desagregação e arrastamento de partículas finas, sobretudo se as intervenções coincidirem com períodos de precipitação.

A utilização de maquinaria e equipamentos de apoio durante as ações de manutenção pode igualmente gerar emissões difusas de hidrocarbonetos, óleos e combustíveis, com possibilidade de contaminação acidental das águas superficiais, caso ocorram derrames e não sejam adotadas medidas preventivas. Contudo, dado o carácter esporádico, temporário e de curta duração destas operações, e considerando a pequena dimensão das áreas intervencionadas, o impacte associado é considerado pouco significativo.

A implementação de boas práticas ambientais de manutenção, designadamente a execução das intervenções em período seco, a remoção e deposição controlada dos solos e o abastecimento de maquinaria fora das zonas sensíveis, permitirá reduzir o impacte a níveis negligenciáveis.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Atividade de regadio

A implementação do projeto poderá conduzir a uma intensificação da atividade agrícola devido à utilização mais eficiente da água, resultante da melhoria das condições de rega e da redução das perdas por evaporação e infiltração. Prevê-se, assim, um ligeiro aumento do volume total de água aplicada, mas também uma melhor uniformidade da distribuição e maior produtividade agrícola.

No entanto, esta intensificação poderá traduzir-se num acréscimo da carga difusa de poluentes nos recursos hídricos superficiais, decorrente da aplicação de fertilizantes, corretivos e produtos fitofarmacêuticos. Em situações de precipitação intensa, ou de sobre irrigação, parte destes compostos poderá ser arrastada por escoamento superficial ou lixiviada para o sistema de drenagem natural, provocando um aumento das concentrações de nutrientes (azoto e fósforo) e potencial eutrofização em corpos de água recetores.

Apesar destes riscos potenciais, importa salientar que a atividade de regadio já ocorre atualmente nas mesmas áreas, e que a modernização do sistema permitirá melhorar a eficiência do uso da água e reduzir as perdas e o escoamento superficial. Assim, o impacte associado ao potencial aumento da carga de agroquímicos e fitofármacos é considerado negativo, mas de magnitude reduzida, sendo pouco significativo quando assegurada a adoção de boas práticas agrícolas e de rega.

A aplicação de planos de gestão racional de fertilização, a formação dos agricultores e a monitorização periódica da qualidade da água constituem medidas fundamentais para evitar a degradação da qualidade dos recursos hídricos superficiais.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

Durante a fase de exploração, o funcionamento normal das centrais fotovoltaicas não deverá induzir impactes diretos significativos sobre os recursos hídricos superficiais, uma vez que estas infraestruturas não implicam consumos de água relevantes, nem geram efluentes líquidos. As superfícies impermeáveis associadas aos painéis solares poderão, no entanto, contribuir para ligeiras alterações no escoamento superficial local, concentrando pontualmente o escoamento e aumentando o potencial de erosão hídrica em zonas de declive, especialmente na ausência de revestimento vegetal.

As operações de manutenção – que incluem a inspeção e limpeza periódica dos módulos, verificação das estruturas de suporte, cablagens e equipamentos elétricos – implicam a

circulação de veículos e maquinaria nas áreas internas da central. Essa circulação poderá originar compactação dos solos, redução da capacidade de infiltração e, consequentemente, aumento do escoamento superficial. Em eventos de precipitação intensa, estas condições poderão conduzir ao arrastamento de partículas finas para as linhas de água próximas, provocando turvação temporária e deposição de sedimentos.

Adicionalmente, existe o risco de contaminação pontual por hidrocarbonetos decorrente de fugas ou derrames acidentais de óleos, combustíveis ou lubrificantes utilizados nos equipamentos de manutenção. Estes riscos são, no entanto, muito reduzidos, dado o carácter esporádico e localizado destas atividades e a obrigatoriedade de cumprimento das medidas de boa gestão ambiental e de prevenção de poluição.

Deste modo, o impacte desta ação sobre os recursos hídricos superficiais é considerado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.4.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

A remoção das infraestruturas associadas ao sistema de regadio conduzirá, no balanço global, a impactes positivos sobre os recursos hídricos superficiais, decorrentes da redução das escorrências superficiais carregadas de sedimentos, fertilizantes e fitofármacos. Com o fim da atividade de regadio, espera-se uma diminuição do transporte difuso de nutrientes e contaminantes para as linhas de água e uma recuperação progressiva da qualidade da água.

A desativação e remoção das infraestruturas hidráulicas e de distribuição permitirá também o restabelecimento gradual das condições naturais de drenagem e o processo de renaturalização da rede hidrográfica, promovendo a reintegração ecológica das margens e leitos.

Importa, contudo, referir que durante as operações de desmantelamento poderão ocorrer impactes negativos temporários, como a mobilização de solos e turvação pontual das águas

superficiais, ou o risco de contaminação acidental por óleos e combustíveis das máquinas de obra. Estes efeitos serão, no entanto, pontuais e facilmente controláveis com a adoção de boas práticas de gestão ambiental.

Deste modo, o impacte desta ação sobre os recursos hídricos superficiais é considerado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

2.3.5 Recursos Hídricos Subterrâneos

2.3.5.1 Considerações

Na avaliação de impactes das ações inerentes às diferentes fases do projeto em estudo foi considerada a dimensão das intervenções a executar bem como as características do aquífero sobre o qual se projetam as referidas intervenções.

2.3.5.2 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

A instalação de estaleiros, e a sua atividade, não terá impactes significativos no descritor, destacando-se apenas a possibilidade de ocorrência de derrames de substâncias poluentes. Ainda que a probabilidade de ocorrência de derrames de substâncias poluentes seja considerada reduzida, o risco não pode ser totalmente excluído. Assim, na eventualidade de ocorrência de um incidente deste tipo, esclarece-se que os impactes sobre o meio hídrico subterrâneo tenderão a ser limitados, em virtude da aplicação obrigatória de medidas de contenção, mitigação e controlo ambiental, bem como do cumprimento das boas práticas de gestão de estaleiro.

Acresce que, no percurso de eventual difusão do contaminante, não se identificam captações de água subterrânea ativas que possam ser diretamente afetadas. A duração de um eventual impacte será variável, dependendo sobretudo das características físico-químicas do contaminante e da sua mobilidade no substrato geológico.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A utilização de acessos provisórios não terá qualquer impacte nos recursos hídricos subterrâneos. Considera-se que esta ação não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise.

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

A construção de novos acessos irá modificar as características do terreno superficial, alterando, por exemplo, a permeabilidade do solo e, consequentemente, a recarga do aquífero. No entanto, este impacte é reduzido e restrito aos locais onde serão construídos os novos acessos. A beneficiação e reposição dos acessos existentes não terá qualquer impacte nos recursos hídricos subterrâneos.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

A remoção da vegetação e a decapagem superficial dos solos, inerentes à preparação do terreno para a implantação das novas infraestruturas, poderão provocar alterações ao escoamento superficial e à dinâmica de infiltração local.

Considerando que a área de intervenção se localiza sobre um aquífero livre, estas alterações poderão, em teoria, influenciar temporariamente as condições de recarga natural do sistema aquífero. No entanto, tendo em conta que as intervenções decorrerão sobre um terreno constituído por materiais arenosos e soltos, com boa permeabilidade, e que esta ação se restringe exclusivamente à fase de construção, os impactes esperados sobre o meio hídrico subterrâneo são considerados pouco significativos, tanto em magnitude como em duração.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

A preparação do terreno para a instalação das centrais fotovoltaicas irá envolver alguma escavação, quando aplicável, para facilitar a cravação dos prumos metálicos destinados à fixação das estruturas metálicas dos painéis solares, bem como o aterro, embora em quantidades residuais, para a execução dos arruamentos indispensáveis. Isto poderá modificar o escoamento superficial e à dinâmica de infiltração local. Considerando que a área de intervenção se localiza sobre um aquífero livre, estas alterações poderão, em teoria, influenciar as condições de recarga natural do sistema aquífero. No entanto, as alterações provocadas no terreno não deverão ter um impacte significativo, tendo em conta que esta intervenção será de carácter pontual e circunscrito, e a quantidade de terreno remexido é pouco significativo.

Outro fator relevante nesta ação é a movimentação de maquinaria pesada, que poderá modificar as características do terreno superficial (ex. compactação) modificando as condições de infiltração.

De um modo geral, os impactes são negativos, mas pouco significativos e localizados tal como classificado de seguida:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

A instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas, a ser realizada sob os terrenos previamente modificados na ação "Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas", não terá impactes adicionais no presente fator.

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

A desativação e demolição de infraestruturas existentes será realizada sob terrenos já modificados e o transporte dos resíduos deverá ser feito através de acessos existentes. Com estas características, não se prevê um impacte desta ação sobre o descritor. No entanto, após a demolição da infraestruturas e restauro do terreno às suas condições naturais, prevê-se uma recuperação, ainda que pouco significativa, da área de recarga do aquífero. Assim, o impacte desta ação no descritor é positivo, ainda que diminuto.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

O impacte desta ação depende sobretudo da natureza dos materiais e do destino final dado. Quando aplicados em recuperação paisagística, os depósitos podem ter um efeito positivo, ao contribuir para a reabilitação de solos e para a integração paisagística. Caso sejam encaminhados para vazadouros licenciados ou locais preparados para esse fim, o impacte é considerado nulo, dado que esses destinos já asseguram a contenção e gestão adequadas.

O risco maior surge em depósitos temporários mal geridos, onde a infiltração de águas pluviais pode gerar lixiviados capazes de afetar as águas subterrâneas. Também a acumulação de volumes significativos pode alterar localmente a permeabilidade do solo e condicionar a recarga dos aquíferos.

Com a adoção de boas práticas – separação da terra vegetal, impermeabilização das áreas de depósito e drenagem controlada das águas pluviais – considera-se que os potenciais impactes negativos podem ser minimizados, não se prevendo compromissos relevantes para a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, sendo por isso o impacte classificado como **nulo**.

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A escavação e aterro de valas para colocação de condutas previstos poderá gerar impactes sobre os recursos hídricos subterrâneos. Esta operação implica a remoção dos solos de cobertura, alterando temporariamente as condições naturais de infiltração e recarga do aquífero. Contudo, esses efeitos serão pontuais e de curta duração, uma vez que, após a colocação da tubagem e o fecho das valas, a configuração do solo será restabelecida.

Adicionalmente, a utilização de maquinaria pesada ao longo da empreitada poderá conduzir a fenómenos de compactação superficial dos solos, reduzindo, ainda que de forma limitada, a sua permeabilidade e, por consequência, a capacidade de recarga local do aquífero. No entanto, esta redução não é expectável que seja significativa, dado o carácter localizado e temporário das intervenções e a natureza arenosa e porosa dos solos da área em estudo.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

A execução do sistema elevatório (estações elevatórias e reservatórios de regulação) irá reduzir a área da superfície de recarga do aquífero, no entanto, tratando-se de estruturas pontuais de reduzida dimensão, terão um impacte reduzido. A construção e implementação do sistema elevatório e da rede de rega estão associados à utilização de maquinaria pesada, que, como em outras ações, terá impacte nas características do terreno natural, potencialmente reduzindo a permeabilidade do solo e consequentemente a recarga.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.5.3 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

A presença, utilização e manutenção de acessos, à semelhança da ação "beneficiação/reposição de acessos existentes", não terá qualquer impacte nos recursos hídricos subterrâneos. Considera-se que esta ação não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise.

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

A presença do sistema elevatório deverá reduzir a superfície de recarga do aquífero, mas com magnitude praticamente nula. O funcionamento e manutenção não deverão ter qualquer impacte. Assim, considera-se o impacto desta ação **nulo**.

Ação: Atividade de regadio

A implementação do regadio implica um aumento do uso agrícola do solo e, inevitavelmente, da aplicação de fertilizantes e fitofármacos. Estes compostos têm potencial para se infiltrarem no solo e atingirem os recursos hídricos subterrâneos, sobretudo em situações de aplicação intensiva ou sem adoção de boas práticas agrícolas.

Por outro lado, a disponibilização de água superficial para rega tenderá a reduzir a exploração direta de furos e captações subterrâneas, o que constitui um efeito positivo ao aliviar a pressão sobre os aquíferos locais. Parte da água aplicada nas culturas será consumida, mas outra parcela infiltrar-se-á, podendo contribuir para a recarga das unidades aquíferas.

No entanto, essa recarga pode ocorrer com degradação da qualidade da água, devido ao transporte de nitratos, fosfatos e resíduos de pesticidas. Assim, o efeito líquido da atividade depende da vulnerabilidade hidrogeológica das formações atravessadas, da capacidade de depuração da zona vadosa e da intensidade das práticas agrícolas.

De acordo com a carta de vulnerabilidade (DRASTIC padrão), o aquífero apresenta suscetibilidade baixa a intermédia, pelo que se considera que a magnitude dos impactes negativos não deverá ser elevada. Ainda assim, a natureza contínua e prolongada da atividade de regadio faz com que o risco de contaminação seja relevante a médio e longo prazo, podendo assumir expressão regional. Neste sentido, o impacte é classificado como incerto, mas potencialmente moderado, reforçando a importância da adoção de práticas agrícolas sustentáveis e de programas de monitorização da qualidade da água subterrânea.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	Local / **Regional** / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / **Longo prazo**
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

A presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas não adiciona qualquer impacto para além do causado pela modelação do terreno na fase de construção. Assim, considera-se que esta ação não resulta em impactes mensuráveis no descritor em análise.

2.3.5.4 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

O desmantelamento integral das infraestruturas terá, numa fase inicial, impactes semelhantes aos da fase de construção, associados à mobilização de solos e à movimentação de maquinaria, resultando em efeitos negativos, de reduzida magnitude e carácter temporário.

Contudo, após a conclusão dos trabalhos e com a recuperação da área intervencionada, prevê-se a restituição das condições naturais do solo e a reposição da sua capacidade de infiltração. Este restauro favorece a recarga do aquífero e contribui para a melhoria do funcionamento hidrológico local.

Assim, embora existam impactes negativos de curta duração durante a obra, o efeito a longo prazo traduz-se num impacte positivo e permanente sobre os recursos hídricos subterrâneos, com ganho ambiental significativo.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.6 Geologia, Geomorfologia e Geotecnia

2.3.6.1 Considerações

Na avaliação dos impactes das ações inerentes às diferentes fases do projeto em estudo, no âmbito do fator ambiental Geologia, Geomorfologia e Geotecnia, foram consideradas a natureza e extensão das intervenções previstas, as características geomecânicas e litológicas

das formações geológicas subjacentes, bem como eventuais interferências com estruturas existentes ou condicionantes locais relevantes.

2.3.6.2 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

A instalação e funcionamento dos estaleiros de apoio à obra não deverão, em condições normais, traduzir-se em impactes significativos sobre o meio geológico. Contudo, a presença de equipamentos, materiais e substâncias potencialmente poluentes (como combustíveis, óleos e outros reagentes) implica um risco associado à possibilidade de ocorrência de derrames acidentais.

Embora a probabilidade de tais eventos seja reduzida, o risco não pode ser excluído. Caso ocorram, os impactes tenderão a ser localizados e limitados, uma vez que a gestão do estaleiro deverá obrigatoriamente cumprir medidas preventivas e de contenção, incluindo sistemas de retenção, impermeabilização de áreas críticas e procedimentos de emergência.

Importa ainda salientar que a magnitude de um eventual derrame dependerá das características físico-químicas da substância em causa e da capacidade de adsorção dos terrenos. Assim, o impacte global é classificado como incerto, embora se espere que, com a correta aplicação das medidas de gestão ambiental e de boas práticas de estaleiro, o risco efetivo seja muito reduzido.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A utilização e a criação de acesso provisórios não implicam modificações na geologia, nem na geomorfologia. Os potenciais impactes associam-se à componente geotécnica, na medida que a estas ações estão associados pequenos movimentos de terras,

cujos taludes podem sofrer instabilidade geotécnica, ainda que temporariamente e de reduzida dimensão e magnitude.

Assim, a avaliação dos impactes desta ação relativamente ao conjunto de fatores em análise diz respeito apenas à geotecnia e resulta na seguinte classificação:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

Nesta ação, apenas a construção de novos acessos poderá ter impacte sobre este fator. A construção de acessos implica alguma escavação e aterro do terreno natural, potencialmente modificando as condições naturais do meio geológico e da geomorfologia. Também é previsível que haja alteração das características geotécnicas dos terrenos mais superficiais. Assim, considera-se que o impacte sobre este fator é provável, mas reduzido em magnitude e extensão.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

A remoção da vegetação e a decapagem dos terrenos nas áreas de implantação das novas infraestruturas implicam a exposição direta dos depósitos sedimentares superficiais, constituídos essencialmente por areias e seixos, promovendo a suscetibilidade à erosão física e química resultante da ação dos agentes atmosféricos (vento e precipitação). Esta interferência é imediata no tempo, iniciando-se logo após o arranque das atividades, e possui carácter permanente, dado que o processo erosivo, uma vez desencadeado, não é totalmente reversível.

No entanto, a magnitude do impacte é considerada reduzida, tendo em conta a natureza arenosa dos materiais e a limitação espacial da intervenção. Acresce que a estabilização superficial poderá ocorrer naturalmente, com o progressivo recobrimento vegetal após a conclusão dos trabalhos, sobretudo se acompanhada de ações de reabilitação paisagística.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

A escavação e aterro será de carácter pontual e incerto, focando-se em pequenas modificações ou ajustes na morfologia do terreno. Assim, considera-se que o impacte sobre este fator tem reduzida em magnitude e extensão, podendo ser negligenciável.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

A instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas, a ser realizada sob os terrenos previamente modificados na **Ação**: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas, não terá impactes adicionais.

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

A desativação e demolição das infraestruturas existentes, no curto prazo, gera impactes semelhantes aos da fase de construção, incluindo movimentação de terras, alteração local da topografia, libertação de poeiras e vibrações associadas ao uso de maquinaria. Estes impactes são considerados negativos, pouco significativos e temporários, uma vez que resultam apenas da fase de obra e podem ser mitigados através de boas práticas de gestão ambiental e de segurança em obra.

Do ponto de vista geotécnico, importa considerar que a remoção de fundações e de estruturas enterradas pode alterar as condições de estabilidade local dos terrenos, originando riscos de instabilidade ou assentamentos diferenciais. Estas situações, quando controladas por adequada planificação de escavações, drenagem e posterior reconformação do terreno, não assumem gravidade significativa. Pelo contrário, a reposição das condições naturais do solo e a diminuição da carga estrutural podem favorecer, no longo prazo, uma melhoria da estabilidade geotécnica.

Assim, após a restruturação da área, prevê-se uma recuperação parcial das características naturais do terreno, com ganhos ao nível da morfologia e da estabilidade local. Reconhece-se, no entanto, que algumas modificações introduzidas pela construção original (compactação dos solos, alteração da estratigrafia superficial, perda de horizontes originais) são irreversíveis.

O balanço global dos impactes é, por isso, positivo, pela permanência da melhoria obtida com a remoção das infraestruturas e a recuperação funcional e geotécnica da área, ainda que limitada pela irreversibilidade de certas alterações.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

A deposição de materiais sobrantes provenientes da obra pode, em determinadas circunstâncias, gerar problemas de estabilidade geotécnica, sobretudo quando está em causa a criação de escombreiras ou depósitos mal-enquadrados no terreno.

No caso do presente projeto, não se encontram definidos locais específicos para a deposição, nem se prevê, nesta fase, a necessidade de construção de escombreiras. Assim, assume-se que os materiais deverão ser encaminhados preferencialmente para locais licenciados ou, em alternativa, utilizados em ações de recuperação paisagística e ambiental.

Deste modo, os impactes potenciais poderão variar entre neutros, quando os materiais forem apenas encaminhados para destinos licenciados de deposição, e positivos, no caso de serem aplicados em intervenções de valorização paisagística.

Na ausência de definição concreta do destino final, o impacte global é classificado como **nulo**, dada a não previsão de escavações profundas ou criação de escombreiras significativas.

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A colocação das condutas implica a abertura de valas e o seu posterior enchimento após a instalação das tubagens. Do ponto de vista geológico e geomorfológico, esta ação não acarreta consequências permanentes de relevo, dado que as alterações introduzidas são temporárias e anuladas com o recobrimento final.

No entanto, do ponto de vista geotécnico, podem verificar-se situações de instabilidade durante a escavação, sobretudo nas zonas onde os terrenos apresentam características menos favoráveis ou onde as valas se mantêm abertas por períodos mais longos. Este risco é mais relevante em atravessamentos de linhas de água, onde se intersetam materiais de baixa resistência, ou em atravessamentos inferiores de rodovias, em que as profundidades de escavação poderão ser superiores.

Considera-se que a escavação incidirá essencialmente sobre os terrenos de cobertura, sendo pouco provável a afetação significativa do maciço rochoso, ainda que esta possa ocorrer pontualmente. A adoção de soluções técnicas adequadas em fase de execução, como a definição de geometrias compatíveis com as características geotécnicas locais e a aplicação de medidas de contenção sempre que necessário, permitirá minimizar os riscos de instabilidade.

Assim, os impactes associados a esta ação são considerados pouco significativos e temporários, cessando com o recobrimento e compactação das valas após a colocação das condutas.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

A execução do sistema elevatório e da rede de rega implicará a escavação e aterro do terreno, modificando irreversivelmente o meio geológico mais superficial. A instalação destas infraestruturas, nomeadamente, das estações elevatórias e dos reservatórios de regulação irá adicionar carga sob o terreno alterando as características geotécnicas do terreno. Da mesma forma, estas infraestruturas, sendo realizadas à superfície, irão alterar a morfologia do local de instalação. Assim, consideram-se os impactes reduzidos, mas certos.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.6.3 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

A presença e utilização de acessos não terão impactes significativos nos na geologia, geomorfologia e geotécnica local ou regional. As ações de manutenção, quando necessárias, serão sempre de carácter pontual e temporário, sendo os seus efeitos desprezíveis no descritor.

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

A presença e o funcionamento do sistema elevatório e da rede de rega não terão impactes significativos nos na geologia, geomorfologia e geotécnica local ou regional. As ações de manutenção, quando necessárias, serão sempre de carácter pontual e temporário, sendo os seus efeitos desprezíveis no descritor.

Ação: Atividade de regadio

A atividade de regadio, ao estar associada ao uso regular de fertilizantes e fitofármacos, apresenta potencial para afetar a qualidade da água infiltrada e, consequentemente, os recursos hídricos subterrâneos e o meio geológico. Trata-se de uma ação contínua e de longo prazo, pelo que a possibilidade de ocorrência de contaminação não pode ser descartada.

Ainda assim, a magnitude do impacte depende de vários fatores, nomeadamente da vulnerabilidade intrínseca das formações geológicas subjacentes e da capacidade de adsorção dos poluentes, que condiciona a sua mobilidade no solo e a sua passagem ao aquífero. Esta incerteza não permite definir com precisão a extensão dos impactes, embora se reconheça que, em termos regionais, estes possam atingir uma magnitude moderada caso se verifique uma degradação gradual da qualidade das águas subterrâneas.

Neste sentido, o impacte é classificado como incerto, mas com potencial para assumir significado moderado a nível regional, devendo ser salvaguardado com medidas adequadas de gestão agrícola e monitorização da qualidade da água.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	Local / **Regional** / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / **Longo prazo**
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

A presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas não terá qualquer impacte no descritor.

2.3.6.4 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

O desmantelamento integral e remoção das infraestruturas, a curto prazo, terá um impacte idêntico ao da fase de construção, dada a natureza da maquinaria necessária, tendo assim associado, um carácter negativo. Após a desativação irão permanecer as alterações induzidas no terreno, nomeadamente o estado de consolidação superior ao natural. No conjunto, os impactes são negativos, ainda que temporários e com duração distinta, sendo por isso considerados pouco significativos.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.7 Solos

2.3.7.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

As atividades de instalação e utilização do estaleiro estão associadas a movimentação de terras e circulação de maquinaria pesada que poderão promover a desagregação superficial do solo, bem como a compactação das camadas inferiores.

Como se desconhece, nesta fase, a localização exata do estaleiro, não é possível uma análise ao risco de erosão associado ao local. De todo o modo, refira-se que globalmente (e como foi demonstrado no **Tomo 02 do EIA Consolidado**) a área estudada apresenta risco de erosão que varia, maioritariamente entre baixo a alto. Assim, dependendo da sua implantação, assim se classificará este risco.

Adicionalmente, a contaminação dos solos pode ocorrer em várias situações, em particular em zonas de apoio à obra por derrame de substâncias poluentes como óleos, combustíveis e gorduras, ou ainda através da lavagem de materiais e da produção de efluentes domésticos. No entanto, considera-se que serão cumpridas as medidas de boa gestão ambiental da obra e dos estaleiros, os impactes relativos à contaminação dos solos serão desprezáveis.

Assim, o impacte resultante desta ação é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A utilização de acessos provisórios, que implica a circulação dos veículos e maquinaria pesada, poderá aumentar a compactação dos solos, potenciando os seus riscos de erosão e diminuindo a sua capacidade de retenção de água. Neste sentido, os impactes da abertura e/ou utilização de acessos provisórios sobre os solos, serão:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

A construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes poderá ter consequências negativas decorrentes da maior afluência de sedimentos às linhas de água, resultantes dos processos erosivos.

Por outro lado, a circulação de veículos e maquinaria pesada afeta à obra poderá aumentar a compactação dos solos na envolvente, podendo aumentar os riscos de erosão destes solos e diminuir a sua capacidade de retenção para a água. No entanto, dado que esta intervenção incide apenas sobre faixas lineares de terreno, facilmente mitigáveis com técnicas adequadas de reabilitação e controlo da erosão, o impacte associado a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

Durante a fase de construção, as ações de desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas poderão potenciar os riscos de erosão, transporte e deposição de sólidos, principalmente se ocorrerem na época das chuvas. Esta situação ocorrerá com expressão relevante nos depósitos temporários de terras resultantes da decapagem.

Por outro lado, a circulação de veículos e maquinaria pesada afeta à obra poderá aumentar a compactação dos solos na envolvente, podendo potenciar os riscos de erosão destes solos e diminuir a sua capacidade de retenção de água. Adicionalmente esta maquinaria poderá aumentar o risco de contaminação dos solos através de poluentes como os combustíveis e óleos.

Neste sentido, o impacte da ação de desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas sobre os solos será:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

Para a instalação das centrais fotovoltaicas ocorrerá alguma escavação, quando aplicável, para facilitar a cravação das estacas/prumas metálicas associadas à estrutura de suporte dos painéis; associados às centrais fotovoltaicas preconizadas, encontram-se também previstos arruamentos, cuja execução implicará o aterro, embora em quantidades residuais. Estas intervenções poderão aumentar a vulnerabilidade à erosão hídrica e eólica, podendo originar o arrastamento de partículas finas e deposição de sedimentos. No entanto, tendo em consideração que esta intervenção é muito pontual, verificando-se quantidades pouco significativas de solos mobilizados, o impacte associado é também pouco significativo.

Adicionalmente, a circulação de maquinaria associada à obra poderá ainda conduzir à compactação dos solos, com consequente redução da porosidade e da capacidade de infiltração da água, intensificando o escoamento superficial e os processos erosivos.

Durante as operações de obra, existe igualmente o risco de contaminação pontual do solo por derrames de óleos, combustíveis e lubrificantes, bem como pela deposição acidental de resíduos de construção. Estes impactes são, contudo, temporários e reversíveis, desde que implementadas boas práticas de gestão ambiental e medidas de proteção do solo, como a separação e conservação da terra vegetal para posterior reposição e a limitação das áreas intervencionadas.

Deste modo, o impacte desta ação sobre o fator Solos é considerado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

A instalação dos painéis fotovoltaicos implicará inevitáveis perturbações no solo. Em primeiro lugar, destaca-se a cravação dos suportes dos painéis no solo, que corresponde a uma alteração física direta da estrutura edáfica, podendo provocar desagregação e compactação, embora localizada (em torno das estacas/prumos metálicos).

Paralelamente, a circulação de maquinaria pesada aumentará os riscos de erosão hídrica e eólica, sobretudo em solos menos consolidados. A compactação decorrente destas atividades reduz a infiltração da água, diminui a capacidade de retenção hídrica e pode comprometer a qualidade agrícola futura dos terrenos, caso haja alterações de uso.

Adicionalmente, a exposição prolongada do solo, durante a fase de instalação, poderá potenciar a mobilização de partículas finas e consequente transporte de sedimentos para linhas de água próximas, afetando temporariamente a sua qualidade. Existe ainda o risco de contaminação difusa resultante de fugas acidentais de óleos, combustíveis ou lubrificantes das máquinas em operação que podem contaminar os solos.

Neste sentido, apesar de serem impactes essencialmente temporários e localizados, a conjugação destes fatores justifica a sua avaliação como negativos e de magnitude reduzida devido à área reduzida das centrais fotovoltaicas, sendo fundamental a aplicação de medidas preventivas de gestão do solo, como a drenagem adequada, a manutenção de faixas de vegetação e a rápida reposição das coberturas após as obras.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

As operações de desativação e demolição das infraestruturas existentes implicam a utilização intensiva de maquinaria pesada e a movimentação de resíduos de construção e demolição, os quais poderão ter implicações no estado físico e químico dos solos. Relativamente aos resíduos, uma vez garantida a sua adequada gestão conforme a legislação ambiental aplicável, os impactes associados no solo serão assim minimizados.

Estas atividades podem também provocar a desagregação das camadas superficiais do solo, potenciando fenómenos de erosão, bem como a compactação das camadas subjacentes devido à pressão exercida pelos equipamentos de grande porte, reduzindo assim a capacidade de infiltração e aumentando o risco de escorrência superficial.

Adicionalmente, existe o risco de contaminação acidental do solo por derrames de substâncias perigosas, como combustíveis e óleos utilizados nos equipamentos, sobretudo em zonas sem cobertura impermeável ou contenção. Ainda assim, assumindo o cumprimento das boas práticas de gestão ambiental da obra e a adoção de medidas preventivas e corretivas legalmente exigidas, os impactes associados à contaminação do solo são considerados desprezáveis.

Nesse sentido e tendo em conta o carácter temporário desta ação, o impacte associado poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

As áreas de depósito de materiais sobrantes poderão ter carácter temporário ou definitivo. Os depósitos temporários poderão constituir zonas de armazenamento das terras escavadas e dos materiais provenientes da desmatação e decapagem das valas, dispostos em pargas devidamente delimitadas, privilegiando-se a separação entre a terra vegetal e o substrato, até à sua reutilização para cobertura das condutas e aterro das valas.

Após a conclusão dos trabalhos, estas áreas serão recuperadas e reintegradas no terreno envolvente, restabelecendo-se as condições iniciais de estabilidade e uso do solo.

Por outro lado, os depósitos definitivos de materiais de escavação, a serem encaminhados para local devidamente licenciado, terão em conta a quantidade de inertes sobrantes da empreitada e a proximidade à área de intervenção, sendo privilegiados locais de declive reduzido, com acesso fácil e que necessitem de reabilitação paisagística. Os materiais sobrantes serão depositados em camadas sucessivas, acompanhando o perfil natural do terreno, sendo a última camada constituída pela terra vegetal inicialmente decapada.

A utilização destas áreas implicará circulação de veículos e maquinaria pesada, o que poderá originar compactação dos solos, aumento da suscetibilidade à erosão e libertação localizada de poeiras. Se o depósito ocorrer durante a época das chuvas, poderão verificar-se processos de arrastamento e deposição de partículas finas, especialmente em terrenos inclinados ou sem cobertura vegetal.

De forma geral, o risco de erosão e instabilidade dos depósitos será minimizado pela escolha criteriosa das áreas de deposição, privilegiando locais com declive reduzido, pela modelação adequada das pilhas e pela recuperação final das áreas utilizadas.

Deste modo, o impacte desta ação sobre o fator Solos é considerado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A abertura de valas para a implantação das condutas implica a remoção do solo, deixando-o temporariamente exposto à erosão hídrica e eólica. Esta situação pode conduzir a uma maior mobilização de sedimentos e consequente transporte para linhas de água próximas, afetando temporariamente a qualidade dos meios hídricos.

O recobrimento subsequente com a terra vegetal previamente decapada constitui, no entanto, uma medida eficaz para permitir a reposição do coberto vegetal e acelerar o processo de recuperação natural das áreas intervencionadas.

Adicionalmente, a circulação intensiva de veículos e maquinaria pesada associada a estes trabalhos poderá provocar compactação dos solos nas faixas marginais às valas, o que tende a reduzir a sua permeabilidade, dificultar a infiltração da água e aumentar a suscetibilidade à erosão superficial.

Dado que esta ação se circunscreve a faixas lineares de terreno, de extensão significativa, mas de reduzida largura, os impactes são essencialmente localizados e temporários. Ainda assim, a repetição dos trabalhos ao longo de extensões consideráveis da rede de condutas poderá amplificar os efeitos cumulativos.

Neste contexto, o impacte desta ação sobre o solo poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

A execução do sistema elevatório e da rede de rega implicará movimentações de terras e a instalação de infraestruturas lineares e pontuais (condutas, órgãos acessórios, reservatórios de regulação e estações elevatórias). Estes trabalhos poderão induzir perturbações no solo, traduzidas em processos de remoção da cobertura superficial e, consequentemente, maior suscetibilidade à erosão. Esta situação poderá originar a mobilização de sedimentos e a sua transferência para linhas de água próximas, com impactes negativos no equilíbrio edáfico e na qualidade hídrica.

Adicionalmente, a circulação de veículos e maquinaria pesada associada à obra poderá provocar compactação dos solos na envolvente, reduzindo a sua permeabilidade, a capacidade de infiltração e aumentando a propensão à escorrência superficial e à erosão. Poderão ainda ocorrer riscos de contaminação pontual decorrentes de derrames acidentais de óleos, combustíveis ou lubrificantes, ainda que se considere que a adoção de boas práticas de gestão ambiental de obra e a implementação de medidas de prevenção e contenção minimizarão significativamente esta possibilidade.

Tendo em conta o carácter temporário da ação, a natureza localizada das intervenções e a aplicação de medidas adequadas de gestão e recuperação de solos (como a reposição da terra vegetal e a recuperação das áreas intervencionadas), o impacte associado poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.7.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Os impactes relacionados com a presença de acessos têm mais expressão na fase de construção, uma vez que a implantação da via implica a impermeabilização permanente do solo, impacte esse que ocorreu durante a fase de obra.

A utilização de acessos não deverá representar um impacte significativo no solo, dado que este já se encontra impermeabilizado. No entanto, poderá ocorrer alguma compactação dos solos nas zonas marginais à via, devido à circulação de veículos.

No que respeita à manutenção de acessos, embora de carácter pontual, poderá implicar a movimentação de terras, aumentando o risco de erosão, bem como a circulação de veículos e maquinaria, que poderá contribuir para a compactação dos solos adjacentes. Poderão ainda ocorrer riscos de contaminação pontual do solo decorrentes de derrames acidentais de óleos, combustíveis ou lubrificantes. No entanto, considera-se que a adoção de boas práticas de gestão ambiental e a implementação de medidas de prevenção e contenção minimizarão significativamente esta possibilidade.

Dado o exposto, e tendo em conta o carácter pontual, localizado e temporário desta ação, o impacte inerente poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

A manutenção do sistema elevatório e rede de rega poderá implicar a movimentação de terras, aumentando o risco de erosão, bem como a circulação de veículos e maquinaria, que poderá contribuir para a compactação dos solos. Poderão ainda ocorrer riscos de contaminação pontual do solo decorrentes de derrames acidentais de óleos, combustíveis ou lubrificantes. No entanto, considera-se que a adoção de boas práticas de gestão ambiental e a

implementação de medidas de prevenção e contenção minimizarão significativamente esta possibilidade.

Dado o exposto, e tendo em conta o carácter pontual, localizado e temporário desta ação, o impacte inerente poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Atividade de regadio

A implementação do projeto poderá conduzir a uma intensificação da atividade agrícola nas áreas beneficiadas, associada a um aumento da disponibilidade de água para rega e a uma melhor eficiência na sua utilização, resultante da substituição da rede de canais abertos por um sistema de condutas subterrâneas.

Prevê-se que esta situação possa gerar impactes tanto negativos como positivos. Por um lado, o aumento do volume de água aplicada ao solo e a maior frequência de rega poderão favorecer a lixiviação de nutrientes, sais e agroquímicos, conduzindo a uma alteração da qualidade química dos solos, designadamente o aumento da salinidade, alcalinidade ou contaminação por nitratos e pesticidas, caso não sejam adotadas boas práticas de gestão agrícola.

Por outro lado, a modernização do sistema de rega permitirá reduzir as perdas por infiltração e erosão superficial, bem como controlar melhor a quantidade e o tempo de aplicação da água, o que tende a diminuir a degradação física do solo (selagem superficial e compactação) e a preservar a estrutura e fertilidade.

Assim, considerando que a atividade agrícola já ocorre atualmente nas mesmas áreas e que o projeto promove melhor eficiência hídrica e menor dispersão de contaminantes, o impacte global sobre o fator Solos é considerado.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

Durante a fase de exploração, a presença das centrais fotovoltaicas implicará uma ocupação permanente do solo (restrita aos locais de cravação dos prumos metálicos), sendo de carácter pontual, não se verificando, deste modo, uma impermeabilização relevante. A cobertura vegetal nas áreas das centrais, principalmente sob os painéis, deverá ser assegurada e gerida, de modo a impedir o aumento do escoamento superficial e reduzir a suscetibilidade do solo à erosão.

As operações de manutenção periódica poderão envolver movimentação pontual de terras e circulação de veículos e maquinaria, o que poderá induzir compactação do solo, diminuindo a sua capacidade de infiltração e a porosidade. Além disso, existe o risco de contaminação pontual decorrente de derrames acidentais de óleos, combustíveis ou lubrificantes, provenientes dos equipamentos de manutenção.

Apesar destes riscos, trata-se de uma ação pontual, localizada e temporária, cujos impactes podem ser facilmente controlados e reversíveis, desde que sejam adotadas boas práticas de gestão ambiental, incluindo a limitação das áreas de circulação, a manutenção do coberto vegetal entre os painéis, e a existência de kits de retenção e absorção de derrames.

Deste modo, o impacte desta ação sobre o fator Solos é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.7.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Os impactes no solo da remoção e desmantelamento das infraestruturas serão de tipologia análoga aos já descritos para a fase de construção, uma vez que há que considerar operações de natureza idêntica. Como tal, estes impactes podem ser classificados como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.8 Biodiversidade

2.3.8.1 Considerações

Os principais impactes sobre a Biodiversidade e a Ecologia promovidos por um projeto com a natureza da Modernização do AHIN resultam sobretudo das ações que implicam alterações ao uso do solo e, assim, dos biótopos associados. No caso do presente projeto, relevam as alterações promovidas pela remoção da vegetação (e.g., desarborização e desmatação) e intensificação agrícola.

As alterações dos usos do solo/biótopos apresentam consequências diretas sobre os elementos biológicos e, consequentemente, na sua ecologia, visto que estes constituem o suporte às suas atividades vitais.

Note-se, contudo, que no que diz respeito à intensificação agrícola, esta terá uma expressividade reduzida, face à situação atual, dado que cerca de 80% da área a beneficiar

pelo perímetro de rega já se encontra ocupada com culturas de regadio (ver **item 7.6.5. Caracterização dos Biótopos Existentes** do **Tomo 2 do EIA Consolidado**).

Sobre os ecossistemas aquáticos dulçaquícolas importa sobretudo realçar a supressão da área beneficiada correspondente ao Domínio Público Hídrico ao longo do rio Ponsul e ribeira de Aravil, criando uma área adicional de proteção às referidas linhas de água. Importa ainda destacar que uma maior garantia da disponibilidade de água poderá contribuir para a eliminação de eventuais captações – algumas com barreias transversais associadas que condicionam a conetividade para fauna dulçaquícola – que existam nos cursos de água na área de estudo, embora a intensificação cultural prevista, com o subsequente incremento no uso de fertilizantes e fitofármacos, possa aumentar alguns indicadores de poluição hídrica, contudo, os condicionalismos culturais estabelecidos para o AHIN (ver Capítulo 6.2 – Modelo de Ocupação Cultural e Necessidades de Água – do **Tomo 01 do EIA Consolidado**) com as limitações à expansão da área de amendoal e olival deverão conter este impacte potencial do projeto.
Por fim, importa ainda assinalar que o Projeto de beneficiação visa limitar as perdas água, incrementando a disponibilidade deste recurso para outros usos, o que será de grande relevância no âmbito de uma gestão integrada dos recursos hídricos.

No âmbito da avaliação de impactes sobre os ecossistemas aquáticos, a comunidade piscícola será geralmente utilizada como elemento biológico indicador, face à posição que ocupam na estrutura desses ecossistemas.

Nos pontos seguintes são caracterizados os diferentes impactes sobre os valores ecológicos e a biodiversidade identificados, para as diferentes ações geradoras de impactes.

2.3.8.2 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

A definição da localização dos estaleiros é da responsabilidade do empreiteiro, não se encontrando definida nesta fase de desenvolvimento do projeto. A sua localização deverá ocorrer em áreas que não impliquem o desbaste de vegetação lenhosa e em zonas de cultivos agrícolas, sobretudo quando estas apresentam um carácter anual, pois assim é possível minimizar as indeminizações por perda de rendimentos dos agricultores. Do mesmo modo, é também considerada uma boa prática evitar a instalação do estaleiro próximo das margens de linhas de água de modo a evitar a degradação dos habitats ribeirinhos. Várias condicionantes à localização das áreas de estaleiro constam das medidas de mitigação apresentadas no **Tomo 04 do EIA Consolidado**.

Considerando o referido acima, não se prevê que a instalação dos estaleiros promova a afetação de biótopos ou habitats particularmente sensíveis. Não obstante, importa salientar o aumento da atividade e pressão antrópica no coberto vegetal na área de implantação e envolvente que se traduz, efetivamente, na alteração dos usos do solo e consequente perda

de vegetação associada que potencialmente poderá ser substituída por espécies exóticas oportunistas de carácter invasor. A poeira resultante do movimento de maquinaria também poderá ser depositada sobre a vegetação circundante, dificultando o seu metabolismo.

O aumento de atividade humana na zona de estaleiro, incluindo a circulação de maquinaria e veículos afetos à obra poderá resultar em impactes sobre as comunidades faunísticas. A esta perturbação estão associadas situações de mortalidade acidental (e.g. por atropelamento) ou negligente, e de afastamento de algumas espécies e/ou indivíduos mais sensíveis das áreas com maior atividade para outras adjacentes.

Em termos globais, e assumindo a implementação das condicionantes aos locais de instalação das áreas de estaleiro, os impactes desta ação serão negativos, mas pouco significativos.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

De forma a executar os trabalhos de construção das infraestruturas será necessário criar acessos provisórios. Esta ação provocará a destruição da vegetação na área correspondente ao traçado desses acessos, para além da provável compactação e eliminação do coberto vegetal nas zonas necessárias à movimentação de maquinaria inerente a esta operação. É expectável que resultem impactes indiretos causados pela deposição de poeiras nas plantas existentes na envolvente imediata aos acessos provisórios, resultantes da movimentação de terras e maquinaria.

Quanto à fauna, os principais impactes, para além dos diretamente ligados à alteração dos biótopos, recaem sobre a possível ocorrência de mortalidade acidental (e.g. por atropelamento) ou negligente, e consequente afastamento de algumas espécies e/ou indivíduos mais sensíveis das áreas com maior atividade para outras adjacentes.

O aumento localizado de poeiras gerado pela utilização de acessos por veículos e pessoas durante a construção do aproveitamento poderá promover o aumento da turvação nas linhas de água se os acessos intersetarem diretamente rios ou ribeiros ou se os percursos se realizarem em períodos pluviosos. Todavia, tendo em consideração a rede de acessos do AHIN e que os movimentos de pessoas, veículos e máquinas serão intensos apenas pontualmente, em determinados períodos da construção, não se preveem alterações substanciais da turvação da água que, a ocorrerem, serão sempre pontuais. Acresce a tolerância das espécies aquáticas presentes na área de estudo aos aumentos temporários da turvação naturalmente associados aos períodos de cheia.

Assim, e dado o carácter provisório destes acessos e a limitada expressão territorial dos mesmos, não se considera significativo o impacte causado por esta ação.

O impacte inerente a esta ação poderá, assim, ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

Os impactes associados a esta ação são em tudo semelhantes aos descritos na ação anterior, podendo envolver destruição da vegetação e afastamento e/ou atropelamento da fauna. A principal diferença resulta do facto de, no caso dos novos acessos a construir, os impactes não serem reversíveis, dado que a situação não será reposta após a conclusão da implantação das infraestruturas e, no caso de beneficiações, os impactes serem menores, uma vez que a infraestrutura já existia previamente à efetivação da ação.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

A desmatação associada aos locais de construção dos reservatórios, das centrais solares, da estação elevatória e dos acessos terá uma expressão muito mais localizada do que a associada às redes de rega, totalizando as primeiras uma área de afetação de 19 ha, enquanto as redes de rega afetarão 300 ha. Em ambas as situações o biótopo mais afetado será as "Culturas anuais de regadio" (ver **item 7.6.5. Caracterização dos Biótopos Existentes** do **Tomo 02 do EIA Consolidado**).

No caso da implantação de condutas, a desmatação e decapagem afetarão apenas faixas lineares de terreno e esta afetação será temporária, uma vez que estas infraestruturas serão enterradas, sendo possível a posterior regeneração da vegetação herbácea (mas não a de porte arbóreo), pelo que neste caso se considera o impacte desta ação como temporário.

Relativamente aos reservatórios e acessos definitivos, a afetação resultante da remoção da vegetação terá um carácter definitivo, implicando uma conversão da ocupação do solo.

Por fim, no que se refere às centrais solares, apesar de se verificar também uma conversão do uso do solo, estas infraestruturas são compatíveis com a regeneração de vegetação herbácea, tanto nas linhas entre painéis solares, como por baixo destes, não sendo, contudo, compatíveis com a ocorrência de vegetação lenhosa.

Ao nível da flora e vegetação, esta ação, além de implicar a morte dos exemplares perenes (nomeadamente espécies arbustivas e arbóreas) presentes nas áreas a intervir, cria dificuldades à regeneração natural das espécies e comunidades vegetais, uma vez que implica a remoção da camada fértil do solo, aumento da erosão e perda do banco de sementes do solo.

O corte de sobreiros e/ou azinheiras, como árvores protegidas, carece de autorização, nos termos do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio – na sua redação atual . Este diploma refere, no seu art.º 2º, que empreendimentos agrícolas com relevante e sustentável interesse para a economia local podem ver autorizados o corte ou arranque de sobreiros e azinheiras.

O levantamento destas afetações encontra-se no **item 7.7.4. Povoamentos de quercíneas** do **Tomo 2** do **EIA Consolidado** deste EIA e detalhado no **ANEXO 4**, desse mesmo **Tomo**. Assim, prevê-se que o projeto afete 22 povoamentos de sobreiro e/ou azinheira, numa área de 5 hectares. O número total de espécimes a afetar é de 609 (inclui árvores isoladas e em povoamento), destes 395 terão de ser abatidos e os restantes 214 poderão sofrer danos no seu sistema radicular.

O abate de sobreiros/azinheiras terá, forçosamente, de ser objeto de ações específicas de compensação, tema que se encontra detalhado no **Tomo 04** do **EIA Consolidado**.

Apesar de estar prevista a compensação dos exemplares afetados, decorrerão algumas décadas até que os novos indivíduos cumpram um papel ecológico semelhante aos exemplares abatidos. Assim, será inevitável a perda de exemplares arbóreos adultos de sobreiros/azinheiras, pelo que se prevê que as atividades de desmatação e decapagem dos locais de implantação das infraestruturas terão impactes negativos sobre espécies protegidas da flora.

Importa realçar que nas áreas em que a desmatação é temporária, o facto de terem sido eliminadas as plantas existentes pode potenciar a colonização posterior por plantas exóticas e invasoras, algumas delas já existentes, o que deve ser controlado no início da fase de exploração do projeto.

As atividades de desmatação e decapagem poderão ter um impacte maior ou menor sobre a fauna dependendo da época do ano em que se desenvolvam, sendo superiores se decorrerem durante a época de reprodução (geralmente na primavera, embora possa variar de espécie para espécie). Estas atividades podem afetar tanto as espécies que se reproduzem no solo, como as que o fazem na vegetação a remover, bem como as que aí se abrigam ou utilizam a área como habitat de alimentação.

As ações de desarborização/desmatação podem também ter influência sobre os ecossistemas aquáticos e ribeirinhos da área de estudo – particularmente aqueles de maior número de ordem –, nomeadamente para as infraestruturas que atravessam linhas de água (rede de rega e acessos a construir). A dinâmica ecológica dos cursos de água, em particular dos seus setores localizados mais a montante, está muito dependente da entrada de matéria orgânica de origem alóctone, ou seja, gerada pela vegetação ribeirinha circundante. É a entrada de resíduos vegetais (e.g., folhas, frutos, material lenhoso) no sistema aquático e a sua decomposição que gera a matéria orgânica utilizada pelos macroinvertebrados bentónicos, que depois contribuem para a alimentação dos peixes (Wantzen *et al*., 2008). A eliminação de vegetação ribeirinha reduz a entrada potencial de folhada para o rio e pode localmente afetar a trofia do sistema aquático. Um outro impacte da desarborização decorre do aumento da turvação que irá promover, com o arrastamento de solo que se pode verificar nas áreas intervencionadas, em resultado da atuação de homens e máquinas.

Pelas suas características ecológicas (posição relativa das linhas de água, ensombramento, presença de macrófitos), os sistemas aquáticos afetados pelas ações de desarborização apresentam alguma dependência da matéria orgânica alóctone, mas existem também contributo da autotrofia do sistema. Por outro lado, estes sistemas aquáticos, temporalmente muito dinâmicos face à grande variabilidade natural do escoamento, estão adaptados aos aumentos pontuais da turvação registados em situações de cheia, não apresentando *taxa* (e.g., salmonídeos) particularmente sensíveis à turvação, podendo, contudo, vir a gerar alguns impactes sobre o verdemã-de-vetton (*Cobitis vettonica*) caso esteja presente no rio Ponsul e na ribeira de Aravil.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

Para a construção das centrais solares fotovoltaicas, será necessário proceder a alguma escavação para facilitar a cravação das estacas/prumos metálicos destinados à fixação das estruturas dos painéis fotovoltaicos, bem como o aterro para a execução dos arruamentos indispensáveis, embora em quantidades residuais. Tendo em consideração a dimensão destas infraestruturas e as características topográficas dos locais selecionados para a sua instalação, prevê-se que estas intervenções sejam localizadas e circunscritas, não havendo um volume relevante de solo mobilizado.

Ao nível da flora e vegetação, esta ação acentua os efeitos da desmatação, *nomeadamente* dificultando a regeneração natural das espécies e comunidades vegetais, *nomeadamente* no que diz respeito a espécies lenhosas.

Os impactes sobre a fauna terrestre resultantes das atividades de escavação e aterro, advêm essencialmente do aumento da perturbação de origem antropogénica associada à presença de trabalhadores e à circulação de maquinaria e veículos afetos à obra. A esta perturbação estão associadas situações de mortalidade acidental (*e.g.*, por atropelamento),

ou negligente e de afastamento de algumas espécies e/ou indivíduos mais sensíveis das áreas com maior atividade para outras adjacentes. Por outro lado, esta ação acentua os impactes identificados anteriormente.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

Uma vez que esta ação é efetuada após o processo de desmatação e preparação do terreno, os valores naturais restantes serão diminutos. Deste modo, os impactes negativos desta ação resultam dos resíduos gerados, como por exemplo invólucros de plástico, contentores, restos de materiais que se não forem recolhidos e encaminhados para tratamento apropriado, podem contaminar a área e a sua envolvente, prejudicando a saúde da fauna e flora que frequentam a área. Estes impactes são minimizáveis se ocorrer a correta gestão destes resíduos.

Novamente o aumento da perturbação de origem antropogénica associada à presença de trabalhadores e à circulação de maquinaria e veículos afetos à obra também poderá causar um impacte negativo. A esta perturbação estão associadas situações de mortalidade acidental (*e.g.* por atropelamento) ou negligente e de afastamento de algumas espécies e/ou indivíduos mais sensíveis das áreas com maior atividade para outras adjacentes (importa realçar que aquando desta ação estas espécies já terão dispersado).

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

O desmantelamento das infraestruturas existentes a desativar implica a utilização e movimentação de maquinaria pesada, a produção de resíduos (entulho) resultantes da demolição dessas infraestruturas (parte do CCG e várias regadeiras), a sua remoção e transporte.

Ao nível da flora e vegetação esta ação resultará na afetação direta da vegetação na envolvente imediata das áreas a intervencionar e impactes indiretos causados pela deposição de poeiras nas plantas existentes na envolvente próxima, resultantes da movimentação de terras e maquinaria. Esta ação pode ainda potenciar a colonização posterior por plantas exóticas e invasoras, algumas delas já existentes, o que deve ser controlado no início da fase de exploração do projeto.

O aumento da perturbação de origem antropogénica associada à presença de trabalhadores e à circulação de maquinaria e veículos afetos à obra poderá causar um impacte negativo. A esta perturbação estão associadas situações de mortalidade acidental (*e.g.* por atropelamento), ou negligente, e de afastamento de algumas espécies e/ou indivíduos mais sensíveis das áreas com maior atividade para outras adjacentes (importa realçar que aquando desta ação estas espécies já terão dispersado).

Estas ações decorrerão, no entanto, de forma faseada para que o fornecimento de água ao AHIN não seja interrompido.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

Esta ação, porque envolve operações de movimentação de maquinaria e depósito dos sobrantes, promoverá a destruição da vegetação existente nas zonas intervencionadas. O depósito da maioria do volume de terras a movimentar será de carácter temporário e encontra-se associado à escavação das valas para instalação das condutas. Estas áreas de depósito localizar-se-ão ao longo do traçado das condutas, tendo sido quantificadas na faixa de afetação considerada para a rede de rega (ver **item 7.6.5. Caracterização dos Biótopos Existentes** do **Tomo 02** do **EIA Consolidado**).

O impacte desta ação na fauna pode ser considerado reduzido, uma vez que a maioria das espécies presentes já terá abandonado o local aquando da desmatação e/ou decapagem, sendo, por isso, o impacte desta ação pouco expressivo.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Ao nível da flora e vegetação esta ação acentua os efeitos da desmatação, nomeadamente dificultando a regeneração natural das espécies e comunidades vegetais. Tendo em consideração que a maioria da área afetada se encontra ocupada por culturas agrícolas, estas apresentam maioritariamente comunidades florísticas com baixo valor conservacionista. É de referir, igualmente, que a afetação de comunidades similares a habitats é baixa, sendo mais afetado o 92A0 - Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba* com 7 ha (<1% da área de estudo). Esta afetação corresponde sobretudo à travessia de linhas de

água para a instalação das redes de rega, e resulta da necessidade de escavação das margens e do leito, nos locais de atravessamento, para instalação de condutas. Caso algumas destas travessias sejam feitas em sifão, a afetação será menor.

A instalação das condutas da rede de rega limita o tipo de coberto vegetal que poderá ser utilizado no recobrimento destas áreas. Não sendo possível a reposição de exemplares arbóreos ou culturas lenhosas nas faixas de servidão, aspeto que acentua os impactes negativos sobre a flora. Note-se, contudo, que 270 ha dos 300 ha a afetar com a instalação da rede de rega, são ocupados por culturas agrícolas (ver **item 7.6.5. Caracterização dos Biótopos Existentes** do **Tomo 02** do **EIA Consolidado**), ou seja, as comunidades florísticas a afetar são essencialmente compostas por espécies agrícolas e ruderais, e como tal com reduzido valor ecológico.

Os impactes sobre a fauna terrestre resultantes das atividades de escavação e aterro de valas para a instalação de condutas advêm essencialmente do aumento da perturbação de origem antropogénica associada à presença de trabalhadores e à circulação de maquinaria e veículos afetos à obra. A esta perturbação estão associadas situações de mortalidade acidental (*e.g.* por atropelamento), ou negligente, e de afastamento de algumas espécies e/ou indivíduos mais sensíveis das áreas com maior atividade para outras adjacentes. *Por outro lado,* esta ação acentua os impactes identificados anteriormente. Contudo, há que ter em consideração que as comunidades faunísticas que serão mais afetadas por estas intervenções são compostas sobretudo por espécies tolerantes à presença e atividades humanas e ubiquistas.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

À semelhança das ações anteriores, a área de implantação do sistema elevatório e da rede de rega já terá sido desmatada e, portanto, desprovida de grande parte dos seus valores

naturais. Deste modo, os impactes associados unicamente a esta ação consistem no efeito de perturbação e afastamento causado pelo movimento de pessoas e maquinaria, assim como o possível aumento da mortalidade por atropelamento. Note-se que esta atividade deverá decorrer em conjunto com a Ação anterior, para cada troço intervencionado, pelo que a perturbação far-se-á sentir em simultâneo para as duas ações.

Deve ainda ser destacada a questão dos resíduos gerados por esta atividade.

Estes impactes são considerados minimizáveis, uma vez que poucas espécies restarão na área, e através do cumprimento das boas práticas associadas à gestão de obra e de resíduos.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.8.3 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Durante a fase de exploração, os impactes originados na fase de construção assumirão um carácter definitivo, devendo ainda ser realçado que da fase de exploração fazem parte as operações de manutenção e conservação. Estas ações são dirigidas à maximização da eficácia destas infraestruturas e, como tal, importa referir que estes espaços constituem também habitats peculiares.

A presença de acessos possibilitará a sua utilização por qualquer veículo, aumentando assim a frequência de utilização e a maior velocidade potencial a que os veículos se poderão deslocar na zona do projeto, o que induz o aumento da probabilidade do risco de colisão e atropelamento de elementos da fauna local, particularmente entre os vertebrados os pequenos mamíferos, répteis e anfíbios.

Note-se também que os novos acessos poderá potenciar a colonização das bermas e áreas adjacentes por espécies de flora exóticas e invasoras, conhecidas por usarem acessos e transportes como vetor de invasão/dispersão.

No entanto, é importante ressalvar que os novos acessos, decorrente da implantação do projeto, tem uma expressão muito reduzida, face aos acessos já existente e em exploração. Note-se que o projeto em análise é uma modernização de um aproveitamento hidroagrícola existente e em exploração, pelo que os efeitos desta ação na área dos novos acessos terão uma incidência mais localizada, mas não são distintos dos que já se fazem sentir nos restantes acessos do AHIN.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

Esta ação diz respeito às atividades necessárias para garantir o bom estado das infraestruturas de rega. É expectável que estas sejam pontuais e de curta duração. Assim, não se considera que o impacte gerado pelas mesmas vá além do efeito de perturbação temporária dos espécimes que se encontrem na zona a intervir, o qual se considera negligenciável.

No que diz respeito à rede de rega na fase de exploração, verificar-se-á uma alteração com alguma expressão para a comunidade faunística da área de estudo. Uma vez que a rede de rega passará a ser maioritariamente enterrada, serão desativadas e removidas diversas regadeiras atualmente em exploração. Ou seja, passará a haver menos quilómetros de regadeiras, reduzindo o impacte destas infraestruturas sobre a fauna, nomeadamente reduzindo o efeito barreira e armadilha. Este efeito é positivo dado que se prevê que haja uma redução da mortalidade acidental e das barreiras à circulação.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

Ação: Atividade de regadio

Importa recordar que o Projeto em apreço corresponde a uma modernização de um aproveitamento hidroagrícola existente. Logo, a atividade de regadio é, já no momento atual, a atividade dominante da área a beneficiar com este projeto, ocorrendo em cerca de 80% desta.

Deste modo, as comunidades biológicas que ocorrem na área de estudo são compostas, sobretudo, por espécies bem-adaptadas a estes meios agrícolas e/ou tolerantes ao tipo de pressão antropogénica que se faz sentir na área de estudo.

Assim, embora na fase de exploração se possa verificar um ligeiro aumento das áreas de regadio, resultante da conversão de áreas agrícolas atualmente exploradas em regime de sequeiro e extensivo, essa conversão será muito pouco expressiva, face à situação existente, e poderá variar de ano para ano. É expectável que, pelo menos para as culturas temporárias, se verifique uma alternância entre anos de rega e anos de sequeiro.

Por outro lado, não existem, na área de estudo, extensas áreas abertas em regime extensivo de sequeiro, que proporcionem condições ideais ao estabelecimento de espécies típicas de ambientes estepários, como o Sisão (*Tetrax tetrax*) ou o alcaravão (*Burhinus oedicnemus*), estas áreas estão presentes, mas ocorrem de forma dispersa e fragmentada.

No caso dos olivais tradicionais, que permitem o estabelecimento de comunidades com alguma diversidade, estes estão sobretudo concentrados na envolvente à povoação do Ladoeiro, encontrando-se intercalados com os mosaicos culturais complexos.

Assim, verifica-se que os meios agrícolas que estão associados a uma maior biodiversidade encontram-se dispersos e fragmentados, condicionando o elenco tanto faunístico como florístico da área de estudo.

Face ao exposto, embora se preveja que a intensificação agrícola, associada ao regadio, possa resultar num impacte negativo face à situação existente, este será pouco expressivo e por isso pouco significativo.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

Na fase de exploração, os impactes associados à presença das centrais tornam-se definitivos, verificando-se a afetação de culturas anuais de sequeiro e pastagens (1 ha) e de culturas anuais de regadio (1 ha).

O impacte na flora e vegetação é reduzido, uma vez que as principais afetações já ocorreram durante a fase de construção, e que estas infraestruturas serão instaladas em áreas essencialmente ocupadas por culturas agrícolas, que apresentam um reduzido valor ecológico.

Alguma vegetação herbácea poderá regenerar, podendo haver o estabelecimento de comunidades mais diversas típicas de prados, embora nunca a ponto de causar ensombramento sobre os painéis fotovoltaicos o que, aliás, levaria ao seu controle. As ações de manutenção, por envolverem deslocamento de pessoas e maquinaria, podem também causar perturbação sobre a flora ao aumentar o pisoteio e a deposição de poeiras.

Relativamente à fauna, as ações de manutenção poderão causar o afastamento e perturbação das espécies que, entretanto, tenham "recolonizado" a área da central, nomeadamente espécies de micromamíferos e répteis.

Os principais impactes ocorrem na avifauna, uma vez que existe a possibilidade de um aumento na mortalidade devido à colisão com os painéis, em especial por aves aquáticas, devido ao chamado "efeito lago" (Dwyer *et al.*, 2018; Visser *et al.*, 2018; Koschiuch *et al.*, 2020; Anderson *et al.*, 2025). Este efeito consiste na confusão gerada nas aves pela reflexão da luz nos painéis, o que conduz os animais a interpretarem essa reflexão como a gerada por um plano de água, colidindo mortalmente com os painéis. Uma outra explicação para este comportamento decorre do aumento do número de insetos, atraídos pela maior luminosidade,

que atraem aves insetívoras, aumentando o risco de colisão com os painéis. Note-se, no entanto, que este impacte está pouco estudado, com a maioria dos estudos a ocorrerem em centrais solares de concentração (pouco frequentes em Portugal e na Europa) ou em mega-centrais (Taylor *et al*., 2019), o que não é o caso das centrais previstas para o presente projeto.

Existem também alguns estudos que referem registos de morte por queimaduras devido às altas temperaturas geradas. Considera-se também que alguns destes impactes são mais característicos de outras tipologias de centrais solares, nomeadamente as centrais solares fotovoltaicas de concentração. Outra questão a considerar será a proximidade das centrais aos reservatórios e de que maneira esta proximidade pode afetar o "efeito lago", quer potenciando-o, ou diminuindo-o. Os estudos existentes à data não permitem avaliar este possível impacte sinérgico.

Por fim, importa destacar a incerteza existente sobre estes impactes, face ao número reduzido de estudos sobre a matéria, sobretudo em Portugal.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.8.4 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

O desmantelamento implicará nova movimentação de pessoas e maquinaria semelhante à efetuada para a fase de construção, pelo que os impactes serão semelhantes aos descritos nas ações dessa fase.

O impacte inerente à ação em concreto do desmantelamento poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Numa fase subsequente, a médio-longo prazo, os impactes desta ação poderão ser positivos, e muito significativos, caso se verifique uma conversão dos regimes de exploração agrícola intensivos e super-intensivos para regimes extensivos, este cenário é, contudo, muito incerto.

2.3.9 Património Histórico-Cultural

2.3.9.1 Considerações

A identificação e avaliação de situações de impacte são efetuadas através do cruzamento da informação compilada, relativa à localização e ao valor de ocorrências patrimoniais, com a informação disponível sobre as ações e obras programadas.

A avaliação de impactes sobre o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico obedece a parâmetros específicos, que conjugam a metodologia definida previamente, com o valor patrimonial/científico de eventuais ocorrências inventariadas.

A definição dos conceitos subjacentes aos critérios aplicados na atribuição do valor patrimonial dos sítios, estruturas e monumentos em estudo é uma das tarefas inerentes à avaliação de impactes.

- Potencial científico: Pertinência para as problemáticas científicas, como exponente de funcionalidade, de cronologia, etc.;
- Significado histórico-cultural: Considera-se marco de relevância histórica e ponto de referência para a tradição e cultura tanto local como nacional;
- Interesse público: Grau de valoração atribuído pela comunidade local/nacional e entidades competentes;
- Raridade/singularidade: Consideração da cronologia/funcionalidade do sítio/monumento verificando-se a presença/ausência e número de paralelos;
- Antiguidade: Ponderação da dimensão cronológica;

- Dimensão/monumentalidade: Associação entre a componente estética/artística e a dimensão das estruturas;
- Padrão estético: Ponderação dos padrões e preocupações estéticas empregues na edificação da estrutura;
- Estado de conservação: A análise da preservação das estruturas face ao período de referência;
- Inserção paisagística: Grau de integração paisagística no meio envolvente e indícios de degradação/preservação da paisagem de enquadramento original.

Quadro 2.9 – Parâmetros qualitativos e quantitativos para a aferição do valor patrimonial.

	Valores quantitativos e qualitativos		
	Reduzido	**Médio**	**Elevado**
Potencial científico	1- Sem contextos preservados	2- Existência de contextos pertinentes e mediamente preservados	3 - Sítios de grande pertinência científica, contextualizados, com estratigrafia e estruturas preservadas
Significado histórico-cultural	1 - Ausência de significado histórico / cultural	2- Associação a marcos históricos	3- Ícone de um determinado período histórico
Interesse público	1- Reduzido interesse e conhecimento da comunidade local e entidades	2 - Reconhecimento ao nível local, mas não classificado	3 - Interesse reconhecido local e nacional e respetiva classificação
Raridade/singularidade	1- Muito comum	2- Mediamente comum	3 - Raro
Antiguidade	* 1- Época contemporânea	* 2 -Período Baixo medieval e Época Moderna	* 3 - Pré-história e Época alta medieval
Dimensão/monumentalidade	1- Reduzida dimensão e ausência de elementos de monumentalidade	2 Alguma dimensão e integração de itens de monumentalidade	3 -Grande dimensão e exponentes de monumentalidade
Padrão estético	1- Não evidentes / ausentes	2 -Mediamente evidentes	3- Grande preocupação estética
Estado de conservação	1- Elevado grau de destruição	2- Alguns indícios de degradação	3- Bem conservado
Inserção paisagística	1- Grau de alteração da paisagem elevado	2- Grau de alteração da paisagem mediano	3- Preservação do enquadramento paisagístico do monumento
Classificação	1 - Sem classificação, inédito	2 - Sem classificação, mas integrado em inventários patrimoniais	3 – IIP, MN, IVC

* Não aplicar a valoração Reduzido / Médio / Elevado, mas sim pouco antigo / antigo / muito antigo

Os valores atribuídos aos distintos critérios a considerar na análise de cada ocorrência são adicionados, permitindo o seu cômputo final a determinação do valor patrimonial correspondente.

Cálculo do valor patrimonial:

- Reduzido = <14 (inclusive);
- Médio = 15 a 22;
- Elevado = 23 a 30.

A avaliação de impactes sobre o património histórico-arqueológico baseia-se, sempre que os vestígios permitem a sua determinação, na mancha de dispersão de materiais de superfície, que pode não ser exatamente correspondente aos limites dos eventuais contextos conservados no subsolo. Assim e para minimizar a margem de erro da ponderação de impactes, a metodologia empregue baseia-se no critério de distância em relação às infraestruturas e considera que ocorre afetação direta associada a:

- Infraestruturas lineares a construir/beneficiar: o corredor de afetação de 5 metros de largura para cada lado da infraestrutura (acessos e túneis);
- Infraestruturas pontuais ou em mancha: perímetro de afetação de 5 metros em torno do limite da infraestrutura (barragem, albufeiras e infraestruturas conexas);

A potencial afetação indireta pode resultar da localização das ocorrências patrimoniais até uma distância de 50 metros da frente de obra.

Com base nestes pressupostos, procede-se à identificação das eventuais situações de impactes sobre as ocorrências patrimoniais inventariadas na AER em função da respetiva relação com as unidades de projeto previstas.

Quadro 2.10 – Quadro síntese de avaliação de impactes sobre as OPs.

N.º **Designação**	**Concelho** **Freguesia** **Coordenadas**	**Valor Patrimonial**	**Área / Blocos** **Relação com as unidades de Projeto** **-** **Avaliação de Impactes**
OP1 Fornos da Telha	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.861708° / -7.313430°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (13)	AER A 796 metros de conduta Campina Baixo Sul - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP2 Ruínas da Lomba do Curral	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.870653° / -7.309307°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/	Bloco Campina Baixo Norte A 427 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Insignificante Local

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
		Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP3 Monte do Rochão (CNS 13405)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.873178° / -7.305734°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Norte A 128 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP4 Vacaria da Quinta da Várzea	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.884572° / -7.278835°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Norte A 24 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Pouco provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP5 Casas do Couto da Várzea	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.887979° / -7.263635°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Norte A 56 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP6 Casa do Cantoneiro nº7	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.890811° / -7.256590°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/	Bloco Campina Baixo Norte A 61 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Insignificante Local

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
		Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP7 Barragem de Idanha / Quinta da Várzea (CNS 3554)	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.891454° / -7.256233°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Norte Potencialmente sob conduta Campina Baixo Norte (embora não tenham sido identificados vestígios) - Negativo Moderada Significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Direto Minimizável
OP8 Pombal de Caldelas do Rossa	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.853083° / -7.256862°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (13)	Bloco Ladoeiro A 48 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Pouco provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP9 Quinta de João Gabo	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.847907° / -7.256850°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Ladoeiro A 112 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP10 Quinta do Pontãozinho	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.842781° / -7.256401°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Ladoeiro A 103 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP11 Viveiro Florestal	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.894481° / -7.238401°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - M (15)	Bloco Campina Alto A 42 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Pouco provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP12 Casa da Presa do Pinto	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.894173° / -7.207701°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Alto A 165 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP13 Quinta da Presa do Pinto	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.899397° / -7.204658°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Alto A 71 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP14 Quinta do Richoso	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.903920° / -7.215784°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	AER A 340 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP15 Monte da Antinha 2 (CNS 13404)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.833569° / -7.327766°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – PH (3) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – M (2) Inserção paisagística - R (1) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (19)	Bloco Campina Baixo Sul A 400 metros de conduta Campina Baixo Sul - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP16 Monte da Antinha 1 (CNS 13402)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.832676° / -7.328945°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – R (3) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – M (2) Inserção paisagística - R (1) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (18)	Bloco Campina Baixo Sul A 360 metros de conduta Campina Baixo Sul - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP17 Capela de Santa Catarina	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.841091° / -7.322147°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - M (15)	Bloco Campina Baixo Sul A 104 metros de conduta Campina Baixo Sul - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP18 Santa Catarina (CNS 13411)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.843391° / -7.321683°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – PH (3) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – M (2) Inserção paisagística - R (1) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (18)	Bloco Campina Baixo Sul A 362 metros de conduta Campina Baixo Sul - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP19 Quinta da Moleirinha (CNS 13410)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.847836° / -7.313393°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – PH (3) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – M (2) Inserção paisagística - R (1) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (18)	Bloco Campina Baixo Sul A 230 metros de conduta Campina Baixo Sul - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP20 Monte Velho (CNS 13406)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.834035° / -7.336447°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – R (3) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – M (2) Inserção paisagística - R (1) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (20)	Bloco Campina Baixo Sul A 390 metros de conduta Campina Baixo Sul - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP21 Fonte do Ferro (CNS 13399)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.830587° / -7.346700°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – R (3) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – M (2) Inserção paisagística - R (1) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (18)	Bloco Campina Baixo Sul A 600 metros de conduta Campina Baixo Sul - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP22 Igreja Matriz do Ladoeiro / Igreja de Santa Catarina de Siena	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.834409° / -7.260771°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - E (3) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – M (1) Dimensão/ Monumentalidade - E (3) Padrão estético - E (3) Estado de conservação – E (3) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (23)	AER A 310 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP23 Fonte Grande do Ladoeiro	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.832850° / -7.260789°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - E (3) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – M (1) Dimensão/ Monumentalidade - E (3) Padrão estético - E (3) Estado de conservação – E (3) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (23)	AER A 275 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP24 Ladoeiro (núcleo antigo)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.833227° / -7.260377°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - M (15)	AER A 130 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável - Localização não pressupõe medidas

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP25 Igreja da Misericórdia	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.832730° / -7.260193°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - E (3) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – M (1) Dimensão/ Monumentalidade - E (3) Padrão estético - E (3) Estado de conservação – E (3) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (23)	AER A 240 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP26 Fonte Pequena do Ladoeiro	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.833137° / -7.259938°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (13)	AER A 280 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP27 Capela do Espírito Santo	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.830408° / -7.260995°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - M (15)	AER A 124 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP28 Ruínas do Caldeirão	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.823273° / -7.276329°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	AER A 77 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP29 Casa de Brejos	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.825259° / -7.276921°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Ladoeiro A 50 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP30 Casa da Horta Grande	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.828848° / -7.273827°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Ladoeiro A 9 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP31 Monte Velho (edificado)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.834078° / -7.336340°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (13)	Bloco Campina Baixo Sul A 390 metros de conduta Campina Baixo Sul - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP32 Casa do Monte Velhos	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.835325° / -7.339327°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Sul A 555 metros de conduta Campina Baixo Sul - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP33 Edifício Sede da Associação de Regantes	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.840725° / -7.266833°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - M (15)	AER A 64 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP34 Casa da Tapada das Enguias	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.845058° / -7.268545°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Ladoeiro A 24 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP35 Casa do Couto das Caldelas	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.855453° / -7.278146°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Norte A 138 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP36 Capela de Nossa Senhora da Graça	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.916342° / -7.227795°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - E (3) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – M (1) Dimensão/ Monumentalidade - E (3) Padrão estético - E (3) Estado de conservação – E (3) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (23)	AER A 355 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP37 Fonte da Senhora da Graça	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.916091° / -7.227258°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – M (1) Dimensão/ Monumentalidade - E (3) Padrão estético - E (3) Estado de conservação – E (3) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (22)	AER A 322 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP38 Senhora da Graça (núcleo antigo)	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.916093° / -7.227900°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - M (15)	AER A 245 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP39 Casa do Maneta	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.908571° / -7.216968°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Alto A 71 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP40 Tapada da Figueira	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.910954° / -7.215755°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Alto A 205 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP41 Tapada da Figueira	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.914083° / -7.214272°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Alto A 84 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP42 Figueira do Marquês	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.908769° / -7.212873°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Alto A 14 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP43 Monte do Rochão (Edificado)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.872655° / -7.306631°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Norte A 86 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP44 Quinta de Jardas	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.883042° / -7.252325°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (13)	Bloco Campina Alto A 316 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP45 Casa de Felgueiras	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.889334° / -7.256021°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Norte A 224 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP46 Casa de Martins	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.886753° / -7.251232°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Norte A 161 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP47 Casa de Martins	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.885000° / -7.250524°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Norte A 58 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP48 Quinta da Várzea	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.897464° / -7.251167°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Baixo Norte A 237 metros de conduta Campina Baixo Norte - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP49 Ruína da Quinta do Marquês	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.907035° / -7.244616°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Alto A 46 metros de conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP50 Nora do Viveiro Florestal	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.893786° / -7.239619°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (13)	Bloco Campina Alto Sob conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Direto Minimizável
OP51 Monte da Antinha (edificado)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.835996° / -7.321790°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Campina Alto Sob conduta Campina Alto - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Direto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP52 Cabeço da Cruz (CNS 13398)	Idanha-a-Nova Ladoeiro 39.833989° / -7.268006°	Potencial científico - M (2) Significado histórico-cultural – M (2) Interesse público - M (2) Raridade/ Singularidade - M (2) Antiguidade – R (3) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – M (2) Inserção paisagística - R (1) Classificação- Inv (2) Valor Patrimonial - M (18)	Bloco Ladoeiro A 46 metros de conduta Ladoeiro - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP53 Casa de Mascarenhas	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.828479° / -7.199279°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	AER A 573 metros de conduta Aravil - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP54 Casa de Mascarenhas	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.832039° / -7.199108°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	AER A 464 metros de conduta Aravil - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP55 Monte dos Lentiscais	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.873640° / -7.164073°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	AII A 40 metros de conduta Aravil - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

N.º Designação	Concelho Freguesia Coordenadas	Valor Patrimonial	Área / Blocos Relação com as unidades de Projeto - Avaliação de Impactes
OP56 Monte da Tábua	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.874129° / -7.133377°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Aravil A 11 metros de conduta Aravil - Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP57 Monte da Tábua	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.876532° / -7.131594°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	Bloco Aravil A 107 metros de conduta Aravil - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável
OP58 Casas de Fernando Afonso	Idanha-a-Nova Idanha-a-Nova e Alcafozes 39.891167° / -7.184403°	Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade – I (1) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (11)	AER A 58 metros de conduta Aravil - Negativo Reduzida Insignificante Local Improvável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável

2.3.9.2 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

Ainda não se encontram definidas áreas em concreto para implantação de estaleiros. Na presente fase de estudo, considera-se um conjunto áreas que reúnem potencialmente as condições indicadas para receber estas infraestruturas, devido à inexistência de condicionamentos inerentes ao ordenamento e aos fatores ambientais sensíveis, nomeadamente a inexistência de ocorrências patrimoniais.

Assim, *a priori* não são nesta fase passíveis de reconhecimento potenciais impactes decorrentes, quer a sua instalação, quer da respetiva atividade sobre o património.

A avaliação de impactes pondera a utilização do inventário do património para a exclusão de áreas sensíveis para o descritor, de forma a não ocorrerem situações de sobreposição e afetação.

A definição das localizações de potenciais áreas de estaleiro e outras áreas funcionais de obra deverá ter em consideração o inventário do património e respetiva localização, de forma a definir as áreas de estaleiro em função de preservação e salvaguarda destes valores.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Existem algumas ocorrências de cariz edificado e de valor patrimonial relativamente reduzida situadas junto aos caminhos existentes. Assim, a definição detalhada dos caminhos de acesso às frentes de obra deverá ter em consideração o inventário do património e respetiva localização, de forma a definir as acessibilidades em função de preservação e salvaguarda destes valores.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

Não são conhecidas ocorrências patrimoniais sobre as quais a construção de novos acessos possa ter efeitos negativos.

Existem algumas ocorrências de cariz edificado e de valor patrimonial relativamente reduzida situadas junto aos caminhos existentes. Assim, a definição detalhada dos caminhos alvo de beneficiação deverá ter em consideração o inventário do património e respetiva localização, de forma a definir as acessibilidades em função de preservação e salvaguarda destes valores.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

Existem áreas agrícolas com considerável concentração de vegetação herbácea, onde as condições de visibilidade do solo são genericamente adversas, em função do período do calendário agrícola no qual foram executados os trabalhos de campo. As áreas florestais e de matos encontram-se genericamente densamente povoadas por arbustivas e herbáceas. Sendo zonas onde é expectável uma maior estabilidade ao nível da potencial estratigrafia e preservação de eventuais vestígios com pertinência para o descritor, também são aquelas onde maiores condicionantes para os trabalhos de prospeção se registaram. Estes são os sectores onde o acompanhamento arqueológico da implementação desta ação deverá ser particularmente minucioso.

Os locais e corredores de implantação de infraestruturas previamente existente ou contíguos aos previamente existentes correspondem a sectores já mobilizados e com menor sensibilidade arqueológica, mas existem diversos troços novos a implementar, onde estas ações podem acarretar mais riscos.

Destaca-se neste sentido a localização incerta da OP7 - Barragem de Idanha / Quinta da Várzea (CNS 3554), cujos achados foram identificados na década de 1940, aquando da construção do canal de distribuição nº 3, entre a casa de cantoneiro nº 7 e o curso da ribeira do Freixo. Apesar de todas as intervenções e alterações de que este local possa ter sido alvo ao longo das últimas décadas, não é negligenciável a possibilidade de ainda existirem outros vestígios ou mesmo contextos arqueológicos preservados, pelo que as medidas de minimização propostas visam complementar o presente diagnóstico e a implementar estratégias para a sua salvaguarda e respetivo registo adequado.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

A preparação dos terrenos para a instalação das centrais fotovoltaicas constitui uma das ações com potencial de afetar o património arqueológico, mesmo correspondendo a uma quantidade pouco significativa de solo mobilizado. Contudo, uma vez que a pesquisa bibliográfica e trabalho de campo realizado não resultou a identificação de qualquer ocorrência patrimonial que possa ser condicionante para esta ação, o impacte será classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos em terra e respetivas infraestruturas anexas

Não são previsíveis impactes decorrentes desta ação, uma vez que, a fase particularmente sensível para o descritor corresponde às ações preparatórias do terreno para recebe as centrais fotovoltaicas.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

Esta ação poderá representar algum grau de risco, ainda que muito moderado, de afetação indireta de ocorrências situadas na proximidade das frentes de obra de demolição.

Este risco poderá ser mitigado através da sinalização e delimitação das eventuais ocorrências com um posicionamento mais sensível em relação à frente de obra.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

Ainda não se encontram definidas em concreto as áreas de depósito de materiais sobrantes. Na presente fase de estudo encontram-se identificadas as áreas que reúnem potencialmente as condições indicadas para receber estas infraestruturas devido à inexistência de condicionamentos de ordenamento e ambiente, pelo que *a priori* não são passíveis de reconhecimento potenciais impactes decorrentes, quer a sua instalação, quer da respetiva atividade.

A conceção destas áreas deverá proceder à utilização do inventário do património para a exclusão de locais sensíveis para o descritor, de forma a não ocorrerem situações de sobreposição e afetação.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Existem áreas agrícolas com considerável concentração de vegetação herbácea, onde as condições de visibilidade do solo são genericamente adversas, em função do período do calendário agrícola no qual foram executados os trabalhos de campo. As áreas florestais e de matos encontram-se, genericamente, densamente povoadas por arbustivas e herbáceas. Sendo zonas onde é expectável uma maior estabilidade ao nível da potencial estratigrafia e preservação de eventuais vestígios com pertinência para o descritor, também são aquelas onde maiores condicionantes para os trabalhos de prospeção se registaram. Estes são os

sectores onde o acompanhamento arqueológico da implementação desta ação deverá ser particularmente minucioso.

Os corredores de implantação de infraestruturas previamente existente ou contíguos aos previamente existentes correspondem a sectores já mobilizados e com menor sensibilidade arqueológica, mas existem diversos troços novos a implementar, onde estas ações podem acarretar mais riscos.

Destaca-se neste sentido a localização incerta da OP7 - Barragem de Idanha / Quinta da Várzea (CNS 3554), cujos achados foram identificados na década de 1940, aquando da construção do canal de distribuição nº 3, entre a casa de cantoneiro nº 7 e o curso da ribeira do Freixo. Apesar de todas as intervenções e alterações de que este local possa ter sido alvo ao longo das últimas décadas, não é negligenciável a possibilidade de ainda existirem outros vestígios ou mesmo contextos arqueológicos preservados, pelo que as medidas de minimização propostas visam complementar o presente diagnóstico e a implementar estratégias para a sua salvaguarda e respetivo registo adequado.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

Finda a escavação e outras mobilizações do solo preparatórias do terreno para receber as infraestruturas, não são previsíveis impactes inerentes à instalação dos equipamentos.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.9.3 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Considera-se que após a fase de construção, as atividades e movimentações inerentes à presença, funcionamento e manutenção das infraestruturas tenham uma repercussão pouco expressiva sobre o património, sobretudo se forem respeitadas as mesmas áreas e/ou faixas de intervenção já previamente afetadas na fase de construção.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

Considera-se que após a fase de construção, as atividades e movimentações inerentes à presença, funcionamento e manutenção das infraestruturas tenham uma repercussão pouco expressiva sobre o património, sobretudo se forem respeitadas as mesmas áreas e/ou faixas de intervenção já previamente afetadas na fase de construção.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Atividade de regadio

Inerente à dinâmica da atividade de regadio e à tendência de conversão das anteriores terras alocadas a culturas arvenses em pomares e olivais intensivos e superintensivos, é expetável uma redução do potencial arqueológico.

Note-se que o processo de substituição de culturas tem ocorrido progressivamente desde 2019 e não foi possível identificar nestas localizações vestígios da maior parte dos sítios arqueológicos documentados entre 1998 e 2003.

As surribas e escavações inerentes à instalação das culturas e rede de rega associada têm um efeito muito profundo de mobilização dos solos e modelação dos terrenos.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

Não se encontram previstos impactes sobre as OPs decorrentes desta ação.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.9.4 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Não se afigura possível, nesta fase, gerar um cenário fiável no que diz respeito à fase de desativação deste projeto, que se assume passará pelo desmantelamento integral e remoção das infraestruturas, sendo seguidas e as boas práticas ambientais de tratamento de resíduos, que à partida não terá consequências assinaláveis sobre o Património.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.10 Paisagem

2.3.10.1 Considerações

A caracterização da paisagem da região efetuada permite avaliar o impacte que o Projeto de Modernização do AHIN terá na paisagem envolvente.

Como referido, considera-se que a paisagem desta região é heterogénea e está estabilizada. A avaliação da sensibilidade da paisagem é efetuada de seguida e atende às características de visualização do território.

De modo indicativo, sistematizam-se no **Quadro 2.11** as áreas de paisagem afetadas por todas as infraestruturas, com qualidade visual de paisagem média e elevada. A afetação gerada pelo projeto abrange uma reduzida porção da área de estudo da paisagem, cuja dimensão é de **32 881 ha**.

Quadro 2.11 – Sistematização da afetação das áreas com média e elevada qualidade visual da paisagem.

Infraestruturas de projeto	Área da infraestrutura (ha)	QVP	Área (ha)
Câmara do Canal Condutor Geral	0,2	Média	0,2
Reservatório do Canal Condutor Geral e Estação Elevatória de Campina	5	Média	5
Reservatório e Estação Elevatória do Ladoeiro	3	Média	3
Central Fotovoltaica do Ladoeiro	1	Média	1
Reservatório de Aravil	3	Média	3
Reservatório de Campina Alto	3	Média	0,2
		Elevada	2,8
Câmara do Canal Condutor Geral	1	Média	1
Acessos	2	Média	2
Rede de rega	300	Média	213
		Elevada	51
Blocos de rega	8 162	Média	5 887
		Elevada	1 366
Total	**8 480 ha** (26% da área de estudo da paisagem)		

A Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (**DESENHO 21**) avalia a capacidade de a paisagem acomodar o projeto, considerando os locais com maior acessibilidade e abrangência visual, dentro da área de estudo.

Acessoriamente, no contexto da avaliação de impactes do projeto, foi calculada a bacia visual de cada uma das infraestruturas. Estes elementos permitem indicar, para cada infraestrutura, os locais de onde esta é avistada, dentro da área de estudo.

Neste âmbito, e considerando a extensão do território estudado, as bacias visuais de cada infraestrutura do projeto são calculadas num raio de 3 km ao redor da mesma. Esta opção visa garantir que se estima a bacia visual em áreas onde a acuidade visual é existente, permitindo assim identificar o real impacte da infraestrutura na sua envolvente.

A Carta de Capacidade de Absorção Visual é indicativa de um território com uma elevada capacidade de absorção visual. Embora a área de estudo seja vasta, as características de visibilidade do território determinam uma reduzida inter-visibilidade dos espaços. Esta característica do território minimiza o impacte visual do projeto, dado que os relevos aplanados, em que os pontos altos de visualização são raros, diminuem a abrangência de

vistas e, deste modo, facilitam a integração de novos objetos na paisagem. As áreas de vistas mais abrangentes localizam-se na coroa exterior do território estudado, sendo estes os locais com menor capacidade de absorção visual.

As características do território contribuem também para a redução da significância dos impactes, ficando a sua magnitude dependente da envolvente próxima. No que se refere à magnitude, destaca-se o facto de não terem sido identificados elementos notáveis na paisagem, e de se considerar que os montados densos, as áreas naturalizadas e as galerias ripícolas são áreas com valor paisagístico intrínseco, pelo que a magnitude dos impactes será avaliada caso a caso, face à envolvente próxima.

A Carta de Capacidade de Absorção Visual é indicativa das bacias visuais da área de estudo, sendo as áreas com maior capacidade de absorção as menos avistadas e, por oposição, as áreas com menor capacidade de absorção aquelas que mais avistam e são avistadas pelos locais de intervenção.

A Carta de Sensibilidade da Paisagem (**DESENHO 22**), elaborada como síntese da análise da paisagem, revela a elevada capacidade de absorção da paisagem da área de estudo, uma vez que os locais mais sensíveis se localizam nas vertentes circundantes ao planalto os se desenvolve o regadio. Assim, a sensibilidade da paisagem é fortemente influenciada pela topografia existente.

Adiante, além dos impactes visuais diretamente relacionados com as obras de modernização do AHIN, serão ainda analisados os efeitos secundários resultantes do período de obra e da alteração da paisagem da região.

Para a avaliação de impactes foram consideradas todas as operações necessárias à execução do projeto, tanto em fase de construção, como em fase de consolidação do mesmo.

A avaliação de cada etapa de execução do projeto, em particular, e o seu ajustamento à realidade em que se encontra inserida, permite que, no final, seja efetuada uma apreciação global do projeto.

A introdução do projeto acarreta alterações, diretas e indiretas, que se traduzem em impactes mais ou menos significativos ao nível da paisagem, mas que, pelas características topográficas da área de estudo, se estima venham a ser pouco significativos, no âmbito deste descritor.

Cada uma das etapas do projeto em análise gerará uma alteração da qualidade da paisagem que será avaliada. Esta avaliação é efetuada em função da sensibilidade da paisagem, ou seja, da sua maior ou menor suscetibilidade a intervenções externas e da capacidade de integração paisagística, sem que esta determine modificações profundas ao nível do seu carácter e do seu valor cénico.

2.3.10.2 Fase de Construção

É durante a fase de construção que se registam os impactes mais significativos sobre a paisagem, devido às movimentações de terras, à presença de maquinaria pesada, à instalação de estaleiros e à libertação de poeiras associadas à execução das obras. Estes elementos introduzem perturbações visuais e físicas temporárias, alterando a perceção do território e a harmonia da paisagem envolvente durante o período de execução.

Para minimizar estes efeitos, devem ser implementadas medidas de gestão e mitigação que evitem a destruição desnecessária das áreas não diretamente intervencionadas, assegurando a proteção e recuperação progressiva dos espaços adjacentes. Esta abordagem aplica-se a todas as componentes do Projeto.

Atendendo à diversidade de elementos que compõem o projeto, às diferenças de escala e inserção paisagística entre eles, procedeu-se à análise individualizada das várias etapas de obra. Em cada uma, foram identificados e avaliados os respetivos impactes visuais e espaciais, a capacidade de absorção da paisagem e a reversibilidade das alterações. Posteriormente, foi realizada uma apreciação integrada, considerando o efeito global do conjunto de intervenções sobre o carácter e a qualidade visual do território.

Importa ainda salientar que a paisagem é uma entidade dinâmica e resiliente, com capacidade de absorver gradualmente os impactes gerados pelas ações humanas. Assim, a avaliação incluiu a determinação da qualidade intrínseca, sensibilidade visual e capacidade de integração da paisagem para cada ação do projeto, permitindo discriminar os impactes mais relevantes e propor medidas adequadas de mitigação e requalificação visual.

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

A instalação e funcionamento dos estaleiros de obra implicam uma alteração temporária da paisagem nos locais onde estas infraestruturas de apoio são implantadas. Os elementos associados – como zonas de armazenamento de materiais, equipamentos, contentores e maquinaria pesada – introduzem uma componente visual dissonante face ao carácter rural e agrícola predominante na área do projeto.

No entanto, atendendo a que os estaleiros serão instalados preferencialmente em áreas já intervencionadas, ou adjacentes às frentes de obra principais, como zonas de reservatórios, estações elevatórias ou trechos da rede de rega, a magnitude do impacte é significativamente reduzida. Estas localizações coincidem, em grande parte, com espaços que serão posteriormente reconfigurados ou recuperados, o que minimiza a duração e a perceção visual da alteração.

Assim, a modificação da paisagem decorrente da presença temporária dos estaleiros será pouco expressiva, uma vez que se insere num contexto já condicionado por outras atividades

construtivas. A recuperação das áreas após a conclusão das obras permitirá a reversão quase total do impacte, com a reposição do relevo e da cobertura vegetal.

Deste modo, o impacte paisagístico associado à instalação e atividade dos estaleiros é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A utilização de acessos provisórios para a execução dos trabalhos de construção implicará intervenções localizadas ao longo dos troços necessários à circulação de maquinaria e transporte de materiais. Os impactes visuais resultam essencialmente da intensificação temporária do tráfego de veículos pesados, da emissão de poeiras e da compactação dos solos, fatores que podem alterar ligeiramente a perceção da paisagem rural envolvente durante o período de obra.

Contudo, uma vez que estes acessos têm extensão reduzida e, em muitos casos, correspondem a caminhos agrícolas, ou de serviço, já existentes, as alterações visuais são limitadas. Além disso, o carácter temporário e reversível desta ação garante que, após a conclusão dos trabalhos e a reabilitação dos troços utilizados, o cenário visual regressa gradualmente ao seu estado anterior.

Assim, o impacte paisagístico associado à utilização de acessos provisórios é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

A construção de novos acessos, e a beneficiação/reposição dos caminhos existentes, visam assegurar a ligação às infraestruturas do projeto, nomeadamente os reservatórios e centrais fotovoltaicas. Não se trata, portanto, da criação de uma nova acessos, mas sim de intervenções localizadas e de reduzida expressão territorial, necessárias apenas para garantir o acesso técnico e operacional a estas estruturas.

A abertura de novos troços será reduzida e limitada a áreas onde atualmente não existe acessibilidade direta, recorrendo-se, sempre que possível, à rede de caminhos rurais e agrícolas já existente. Durante a fase de obra, poderá verificar-se um aumento temporário do tráfego de veículos pesados e uma consequente emissão de poeiras, sobretudo em caminhos que hoje registam tráfego muito reduzido. Ainda assim, estas alterações serão temporárias e reversíveis, cessando com a conclusão dos trabalhos e a estabilização dos solos.

Nos locais onde seja necessária a criação de novos acessos, a alteração da paisagem será pontual e de baixa magnitude, sendo rapidamente absorvida pela envolvente rural, uma vez que os novos caminhos têm a expressão visual da rede de caminhos rurais existente. A recuperação e integração paisagística posterior, com recurso a revegetação e modelação dos taludes, contribuirá para restabelecer a coerência visual do território, minimizando o impacte local destas novas infraestruturas.

Assim, o impacte paisagístico associado à construção e beneficiação de acessos é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

A implantação das diferentes componentes do AHIN implica, para a generalidade das infraestruturas, a remoção prévia da vegetação existente nos locais de implantação, quer se trate de vegetação espontânea, quer de plantações agrícolas ou florestais. Esta operação é necessária para permitir os trabalhos de escavação, movimentação de terras e construção das estruturas projetadas.

No entanto, no contexto do AHIN, a extensão das áreas intervencionadas é reduzida e circunscreve-se essencialmente aos locais de instalação dos reservatórios de regulação, estações elevatórias, centrais fotovoltaicas e acessos associados. Nos blocos de rega, uma vez que as condutas serão enterradas em terrenos agrícolas já atualmente explorados, a vegetação não agrícola afetada é reduzida, ficando o solo disponível para uso agrícola após a conclusão das obras.

Quadro 2.12 – Quantificação das áreas a desmatar por infraestrutura.

Infraestruturas de projeto	Parâmetro	Desmatação / desarborização (ha)	Aterros / Escavações
Câmara do Canal Condutor Geral	Área medida	0,2	Ambos
Reservatório do Canal Condutor Geral e Estação Elevatória de Campina	Área medida	5	Ambos
Reservatório e Estação Elevatória do Ladoeiro	Área medida	3	Ambos
Central Fotovoltaica do Ladoeiro	Área medida	1	NA
Reservatório de Aravil	Área medida	3	Ambos
Reservatório de Campina Alto	Área medida	3	Ambos
Central Fotovoltaica de Campina e Aravil	Área medida	1	Aterro
Acessos	10 m ao redor da infraestrutura	2	Ambos
Rede de rega	10 m ao redor da infraestrutura	300	Ambos
Blocos de rega	Área medida	NA	NA

Os valores de aterros e escavações podem ser consultados no **Tomo 01 – Capítulos Introdutórios** do **EIA Consolidado** e nas memórias descritivas do Projeto de Execução de cada infraestrutura.

Nas áreas de implantação dos reservatórios e estações elevatórias, a vegetação predominante corresponde a matos dispersos e culturas agrícolas, sendo residual a presença de formações arbóreas de maior porte. As áreas destinadas às centrais fotovoltaicas implicam a desmatação da vegetação herbácea e arbustiva existente, mas localizam-se em zonas de baixa sensibilidade visual e elevada capacidade de absorção da paisagem, pelo que o seu impacte visual é limitado.

A rede de rega, instalada maioritariamente em zonas agrícolas, exigirá decapagem e modelação localizada dos solos, mas permitirá a posterior recuperação e reintegração dos terrenos. As áreas beneficiadas – que representam a maior extensão do projeto – não implicam qualquer desmatação uma vez que já têm uso agrícola.

Em síntese, embora algumas áreas tenham de ser desmatadas, a escala e distribuição das intervenções são compatíveis com o contexto territorial e paisagístico da área de estudo. A maioria das parcelas manterá a sua integridade, e as operações de limpeza e remoção de vegetação não afetarão formações relevantes em termos de património natural, ou paisagístico.

Deste modo, o impacte paisagístico inerente a esta ação é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

Os trabalhos de preparação do terreno necessários à instalação das centrais fotovoltaicas no âmbito do Projeto de Modernização do AHIN irão provocar alterações localizadas na perceção visual da paisagem. A área de implantação das centrais situa-se em terrenos agrícolas e

pastagens, atualmente dedicados a usos agropecuários e de sequeiro, que apresentam uma paisagem humanizada e com baixa sensibilidade visual.

As centrais são infraestruturas de pequena dimensão, destinadas exclusivamente ao autoconsumo energético do sistema de rega, e não correspondem a parques solares de grande escala. A sua implantação ocorre em áreas agrícolas já intervencionadas, de baixa sensibilidade visual e elevada capacidade de absorção, onde a presença de construções, caminhos e estruturas associadas à atividade agrícola contribui para a integração paisagística do conjunto.

Esta ação não implica modelações topográficas, pelo que o efeito visual mais evidente decorrerá da substituição da cobertura vegetal agrícola pelos módulos fotovoltaicos, o que resultará numa alteração do padrão cromático e textural da paisagem durante a fase de exploração, mas com uma expressão local.

A área apresenta uma capacidade de absorção visual média a elevada, atendendo à sua localização em planície agrícola aberta, já marcada pela presença de infraestruturas lineares e manchas de culturas heterogéneas. As distâncias aos principais recetores visuais e a topografia pouco acidentada contribuem para limitar a exposição visual direta das centrais.

Deverão, contudo, ser adotadas medidas de integração paisagística, como a modelação suave dos taludes, a revegetação dos limites dos perímetros da centrais, com recurso a espécies herbáceas e arbustivas autóctones e à adequada seleção cromática dos equipamentos e vedação, de forma a minimizar o contraste visual com a envolvente.

Os **DESENHOS 30 e 31** apresentam as bacias visuais das Centrais fotovoltaicas de Campina e Aravil e do Ladoeiro, respetivamente.

Assim, o impacte paisagístico decorrente dos movimentos de terra e da instalação das centrais solar fotovoltaicas é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

A instalação dos painéis fotovoltaicos e das infraestruturas de suporte (estruturas de fixação, inversores, caminhos internos e vedações) representa uma alteração visível na paisagem local, embora de escala reduzida. No caso do Projeto de Modernização do AHIN, as centrais solares previstas são infraestruturas de pequena dimensão, destinadas exclusivamente ao autoconsumo energético do sistema de rega, não correspondendo a parques solares de carácter industrial, ou de grande extensão.

A sua implantação ocorrerá em áreas agrícolas, com baixa sensibilidade visual e boa capacidade de absorção paisagística, o que limita o contraste visual gerado pela presença dos painéis. Apesar da introdução de elementos artificiais, a altura reduzida das estruturas, coloração neutra dos módulos fotovoltaicos e, sobretudo, a reduzida dimensão dos parques solares contribuem para minimizar o impacte visual.

Recomenda-se, ainda assim, a aplicação de medidas de integração paisagística, nomeadamente a revegetação dos taludes e a criação de cortinas arbustivas e/ou arbóreas no limite do perímetro das centrais, devendo recorrer-se à utilização de espécies autóctones. A manutenção de faixas verdes nas zonas periféricas favorece a integração visual com o entorno rural.

Deste modo, o impacte paisagístico associado à instalação dos painéis fotovoltaicos é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

A desativação e demolição de infraestruturas existentes no âmbito do Projeto de Modernização do AHIN inclui intervenções pontuais em condutas e equipamentos obsoletos, mas também a demolição de uma parte do CCG atualmente em funcionamento, que será substituído pelo um novo sistema enterrado mais eficiente.

A remoção destas infraestruturas constitui a ação com maior expressão visual nesta fase, sobretudo ao longo do traçado do CCG, onde se prevê a desmontagem e demolição de estruturas em betão e o consequente movimento de terras. Durante este processo, poderão observar-se impactes temporários na paisagem, associados à exposição do solo, presença de maquinaria pesada e acumulação de materiais resultantes da demolição.

Contudo, estes são impactes de curta duração e reversíveis, uma vez que as áreas intervencionadas serão posteriormente requalificadas e integradas no novo sistema de rega, restabelecendo-se a continuidade visual e funcional da paisagem agrícola. A eliminação do canal a céu aberto contribuirá, aliás, para reduzir a fragmentação do território e uniformizar o relevo, resultando numa paisagem mais coerente e compatível com o uso agrícola.

Assim, o impacte paisagístico associado à desativação e demolição de infraestruturas existentes é classificado como

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

A criação de áreas de depósito de materiais sobrantes, temporárias ou definitivas, poderá induzir alterações localizadas na paisagem, associadas à modificação da morfologia do terreno e à presença temporária de pilhas de solos, ou inertes. No entanto, no contexto do Projeto de Modernização do AHIN, estas áreas terão expressão espacial e temporal muito limitada, uma vez que os volumes de materiais sobrantes são reduzidos e será dada prioridade à reutilização dos solos em aterros, coberturas de condutas e trabalhos de requalificação.

No caso dos depósitos temporários, a afetação visual será mínima e reversível, dado que as terras escavadas permanecerão armazenadas por curtos períodos, separadas por tipo de material (terra vegetal e substrato), e as áreas serão reabilitadas após a sua utilização, recuperando a morfologia e cobertura vegetal originais.

Os depósitos definitivos, se necessários, serão instalados em locais previamente degradados ou com necessidade de reabilitação paisagística, privilegiando zonas com baixo declive, acessos existentes e enquadramento agrícola, o que reduz significativamente a perceção visual negativa. A cobertura final com terra vegetal e a revegetação com espécies autóctones permitirão uma rápida integração na paisagem e a valorização estética e ecológica desses espaços.

Durante a fase de execução, o trânsito de maquinaria e a movimentação de terras poderão originar aumento temporário de poeiras e ruído, mas estes efeitos serão locais, pontuais e controláveis mediante a aplicação de boas práticas de obra.

Assim, o impacte paisagístico associado ao depósito de materiais sobrantes é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A escavação e aterro de valas para instalação das condutas do sistema de rega serão realizados quase exclusivamente no interior das áreas agrícolas beneficiadas, acompanhando caminhos existentes e limites de parcelas, o que reduz substancialmente a visibilidade e a perceção do impacte na paisagem.

Estas intervenções ocorrem em terrenos já mobilizados, ou profundamente alterados pela atividade agrícola, caracterizados por uma qualidade visual média e sensibilidade de paisagem baixa a média, favorecida pela topografia que lhe confere uma elevada capacidade de absorção visual para as ações.

Durante a execução das obras, poderão verificar-se alterações visuais pontuais devido à exposição do solo, presença de maquinaria e acumulação momentânea de materiais, mas a afetação é temporária e reversível, uma vez que as valas serão rapidamente recolocadas e

cobertas com a terra vegetal, previamente decapada. Após a conclusão, a paisagem retomará a sua função agrícola e aparência original, integrando-se naturalmente no mosaico existente.

Assim, o impacte paisagístico associado à escavação e aterro de valas é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

A execução do sistema elevatório e da rede de rega do AHIN corresponde a um conjunto de infraestruturas dispersas e de carácter predominantemente linear, integrando condutas, estações elevatórias e reservatórios de regulação.

Estas intervenções desenvolvem-se maioritariamente em áreas agrícolas de culturas anuais e permanentes, com média sensibilidade e elevada capacidade de absorção visual, o que contribui para a minimização do seu impacte visual direto.

As estruturas pontuais, nomeadamente as estações elevatórias e os reservatórios, representam os elementos com maior potencial de perceção visual, especialmente quando implantados em zonas mais expostas. Destaca-se o caso dos reservatórios, que se localizam em áreas de reduzida capacidade de absorção visual da paisagem, e consequentemente integram espaços com sensibilidade da paisagem elevada. Estas situações, exigem medidas de integração paisagística específicas – como a suavização da modelação dos taludes, o revestimento das infraestruturas com materiais de tonalidade natural e a vegetação das áreas expostas com espécies autóctones – para favorecer a sua harmonização na envolvente.

Durante a fase de construção, as atividades de movimentação de terras, betonagens, armação e montagem de equipamentos implicam a circulação de maquinaria pesada, gerando alterações visuais temporárias, libertação de poeiras e ruído, e produção de resíduos de construção (ferro, madeira, betão, plásticos), os quais deverão ser devidamente separados, armazenados e encaminhados para destino licenciado. Estas alterações têm,

contudo, carácter transitório e reversível, cessando com a reposição e limpeza das áreas intervencionadas.

Os **DESENHOS 24 e 25** apresentam as bacias visuais das estações elevatórias de Campina e do Ladoeiro e os **DESENHOS 26 a 29** apresentam as bacias visuais dos reservatórios de Aravil, Campina Alto, Canal Condutor Geral e do Ladoeiro.

Assim, o impacte paisagístico associado à execução do sistema elevatório e da rede de rega é classificado como

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

2.3.10.3 Fase de Exploração

2.3.10.3.1 *Análise exploratória dos impactes indiretos*

A paisagem do território de Idanha-a-Nova resulta de séculos de ocupação humana e de uso agrícola intensivo, onde o mosaico de olivais, pomares, pastagens e montados domina a matriz visual. A modernização do AHIN, embora se traduza essencialmente no reforço do sistema de rega existente, implicará inevitavelmente novas dinâmicas visuais e funcionais na paisagem, cuja magnitude depende da intensidade de uso agrícola que vier a consolidar-se após a entrada do AHIM em exploração.

O projeto introduz alterações pontuais e de pequena escala – como reservatórios, estações elevatórias, condutas enterradas e centrais fotovoltaicas de dimensão reduzida e destinadas a autoconsumo – pelo que os impactes indiretos são limitados e espacialmente fragmentados. As novas infraestruturas enquadram-se no contexto agrícola e rural preexistente, sendo expectável uma integração visual progressiva após a estabilização das obras e revegetação das zonas intervencionadas.

Do ponto de vista da paisagem agrícola, a principal transformação indireta decorrerá da intensificação e diversificação das práticas de regadio, que poderão alterar o padrão cromático e a textura da paisagem. Esta mudança tende a ser percecionada como positiva, pela maior

presença de manchas verdes e continuidade do uso agrícola, mas poderá reduzir a diversidade paisagística se resultar em uniformização excessiva das culturas. Contudo, a dispersão das áreas beneficiadas e a existência de montados e galerias ripícolas funcionam como elementos de equilíbrio e compartimentação, atenuando o risco de monotonia visual.

A análise dos Planos Diretores Municipais (PDM) de Idanha-a-Nova e Castelo Branco confirma que as áreas abrangidas se inserem essencialmente em solo rural, com usos agrícolas e florestais, sendo salvaguardadas a manutenção da qualidade paisagística, a proteção de montados e a valorização dos corredores ecológicos. Assim, o projeto é compatível com os instrumentos de gestão territorial em vigor, não implicando alterações estruturais no ordenamento.

A introdução das pequenas centrais fotovoltaicas de apoio à rede de rega constitui outro fator a considerar. Apesar de representarem uma nova tipologia visual, a sua escala reduzida, a função de autoconsumo e a localização em áreas já intervencionadas / a intervencionar tornam-nas praticamente impercetíveis à distância, não se prevendo um impacte significativo na perceção da paisagem.

Em síntese, os impactes indiretos em fase de exploração serão limitados e maioritariamente positivos, associados à revitalização agrícola, à valorização produtiva e à requalificação de infraestruturas existentes. A potencial perda de diversidade visual deverá ser mitigada pela manutenção de elementos estruturantes (montados, galerias ripícolas, taludes vegetados) e pela promoção de boas práticas agrícolas e de integração paisagística.

Assim, estima-se que o AHIN não induza uma alteração adversa significativa da paisagem regional, podendo antes contribuir para a sua valorização e para o aumento da sustentabilidade visual.

2.3.10.3.2 *Análise das ações do projeto*

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Os acessos associados ao projeto não constituem uma nova infraestrutura rodoviária, mas sim um conjunto de acessos internos de serviço às infraestruturas do AHIN, nomeadamente às estações elevatórias, reservatórios e centrais fotovoltaicas. Estes acessos têm carácter funcional e restrito, destinando-se exclusivamente à operação e manutenção do sistema de rega, não estando previstos para circulação pública ou tráfego regular.

A presença e utilização destes acessos insere-se num contexto agrícola já consolidado, onde a circulação de veículos e maquinaria é prática habitual. Assim, não se prevê qualquer alteração significativa na morfologia, perceção ou qualidade visual da paisagem, uma vez que estas vias se integram no padrão rural e produtivo existente.

As ações de manutenção terão uma natureza pontual e localizada, envolvendo apenas a limpeza e conservação dos acessos, sem introdução de novos traçados ou alargamentos, assegurando a preservação do enquadramento paisagístico atual.

Deste modo, o impacte paisagístico associado à presença, utilização e manutenção da acessos é classificado como **nulo**, não alterando o carácter agrícola nem a leitura visual dominante do território.

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

A fase de exploração do sistema elevatório e da rede de rega não introduz alterações visíveis significativas na paisagem, uma vez que a maioria das infraestruturas (condutas, válvulas, órgãos de controlo) se encontra enterrada e as estruturas emergentes – estações elevatórias e reservatórios possuem uma escala reduzida e integração compatível com o contexto agrícola existente.

O funcionamento regular da rede de rega é discreto e não gera ruído visual, ou alteração percetível da paisagem. Apenas em situações pontuais, de manutenção pesada ou substituição de equipamentos, poderá verificar-se um impacte temporário e localizado associado à presença de maquinaria e trabalhos no terreno.

Adicionalmente, a existência do sistema de rega contribui positivamente para a estruturação e ordenamento do território agrícola, ao definir e consolidar unidades funcionais de regadio claramente delimitadas. Esta compartimentação favorece uma leitura mais organizada da paisagem, distinguindo as áreas irrigadas das de sequeiro e reforçando a identidade agrícola do território.

Assim, o impacte paisagístico associado à presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e da rede de rega é considerado

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Atividade de regadio

A entrada em funcionamento do sistema de rega no âmbito do AHIN poderá induzir alterações subtis na dinâmica de ocupação agrícola, mas não transformará de forma significativa o carácter da paisagem, uma vez que a quase totalidade das áreas beneficiadas já se encontra afeta à agricultura – dominadas por culturas regadas.

A introdução da rega permite diversificar e intensificar as práticas agrícolas, possibilitando a adoção de culturas de maior valor económico ou com maiores exigências hídricas. Contudo, as condições edafoclimáticas locais – marcadas por verões longos e secos – limitam a transição para modelos intensivos, pelo que se antevê uma evolução gradual e controlada das práticas agrícolas, sem ruturas paisagísticas relevantes.

A nível visual, o regadio acentua o carácter produtivo e estruturado da paisagem, favorecendo a compartimentação e o ordenamento do território agrícola. As manchas de culturas regadas, de diferentes tonalidades de verde e que mantêm a uniformidade mesmo na estação seca, podem reforçar a leitura de mosaico agrícola, sobretudo quando intercaladas com áreas de montado ou sequeiro.

Deste modo, considera-se que a atividade de regadio no AHIN não degrada a qualidade visual da paisagem, podendo mesmo contribuir positivamente para a sua coerência e valorização agrícola, sobretudo se acompanhada de boas práticas de gestão do solo e manutenção das estruturas verdes envolventes.

O impacte paisagístico é, assim, classificado como

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / **Regional** / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

Em fase de exploração, o impacte paisagístico das centrais solar fotovoltaicas será muito limitado, uma vez que estas infraestruturas apresentam dimensão reduzida e se destinam exclusivamente ao autoconsumo energético do sistema de rega, não assumindo a

escala visual, nem o carácter dominante, de outras grandes centrais fotovoltaicas existentes na região.

As ações de manutenção restringem-se essencialmente à limpeza e controlo da vegetação sob os painéis, realizados de forma periódica para garantir a eficiência dos equipamentos. Estas operações podem, temporariamente, acentuar a visibilidade da central ao reduzir o coberto vegetal que contribui para a sua integração visual. Por esse motivo, a gestão da biomassa deverá ser conduzida de modo a preservar uma cobertura herbácea controlada, que assegure simultaneamente o bom funcionamento técnico e a mitigação do contraste cromático e formal com a envolvente rural.

A localização das centrais em áreas agrícolas planas facilita a sua integração na paisagem, tendo os painéis baixa altura, o que minimiza a perceção de descontinuidade visual.

Assim, o impacte paisagístico associado à presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas é considerado:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.10.4 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

A fase de desativação do projeto, correspondente ao desmantelamento integral das infraestruturas, traduz-se numa nova etapa de transformação da paisagem, marcada pela circulação de maquinaria pesada, remoção de equipamentos, desmontagem de estruturas e movimentação de terras.

O impacte visual direto será temporário, mas pontualmente significativo, sobretudo nas zonas onde se concentram as infraestruturas mais visíveis, como os reservatórios, as estações elevatórias e as centrais solares fotovoltaicas. No entanto, este efeito é transitório

e reversível, uma vez que, após a conclusão dos trabalhos, está prevista a recuperação e modelação dos terrenos, restabelecendo a sua morfologia e revestimento vegetal originais.

A remoção das condutas enterradas, e demais infraestruturas lineares, corresponde a uma nova fase de projeto. Pelo que determina o aparecimento de novos impactes sobre a paisagem, idênticos aos estimados para a implantação do presente projeto.

A aplicação de medidas de recuperação ambiental, após o desmantelamento do AHIM, poderá atenuar o impacte desta fase, sendo também um fator de favorável a elevada capacidade de absorção visual da paisagem da região.

O impacte inerente a esta ação é, assim:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

2.3.11 Ordenamento do Território

2.3.11.1 Considerações

2.3.11.2 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

A afetação dos estaleiros será temporária e, uma vez finda a obra, as respetivas infraestruturas serão desmobilizadas e serão levadas a cabo ações de recuperação biofísica se assim for necessário, pelo que o solo afetado não perderá a sua aptidão (a terra vegetal previamente decapada será reposta após escarificação do solo).

A localização do(s) estaleiro(s) não é, nesta fase, conhecida, assim como a necessidade e quantidade de unidades móveis de apoio à frente de obra. Desta forma, torna-se incerta a previsão sobre a tipologia de solos e de IGT a intersetar. Contudo, os estaleiros e parques de materiais deverão localizar-se fora de áreas de domínio público hídrico, de áreas inundáveis, de áreas de elevada infiltração, de áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou Reserva Ecológica Nacional (REN), de outras áreas com estatuto de proteção,

nomeadamente no âmbito da conservação da natureza, ou onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras.

Dada a reduzida dimensão dos estaleiros, o cumprimento das restrições de localização supramencionadas e o seu carácter temporário, considera-se que o impacte desta ação para o Ordenamento do Território é **nulo**.

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A abertura de acessos provisórios implica a desmatação e decapagem de faixas lineares de terreno. Os solos provenientes desta atividade serão armazenados em pargas ao longo do traçado, para posterior utilização após o final dos trabalhos de construção, na reposição das condições iniciais do terreno.

Esta ação induzirá impactes temporários e pouco significativos, dado corresponderem a áreas de reduzida dimensão. Desta forma, considera-se que o impacte desta ação para o Ordenamento do Território é **nulo**.

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

A construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes tem um impacte **nulo** sobre o Ordenamento do Território.

Já a construção de novos acessos, apesar da reduzida expressão que têm relativamente à sua área, resulta na alteração da qualificação de solo onde o acesso é implantado, implicando a implementação de uma zona *non aedificandi*, passando um conjunto de normas legais a ser aplicada ao território afetado, que previamente não se aplicavam. Desta forma, será necessária uma alteração ao PDM intersetado, de forma a acolher esta infraestrutura.

Dada a reduzida dimensão das áreas sujeitas a esta ação, o impacte inerente à mesma poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

Esta ação não se traduzirá em impactes relativos ao Ordenamento do Território, consequentemente o impacte sobre este descritor poderá ser classificado como **nulo**.

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

A intervenção envolve a escavação pontual, quando aplicável, para permitir a cravação das estacas/prumos metálicos das mesas de suporte dos painéis fotovoltaicos, bem como o aterro para a execução dos arruamentos indispensáveis, embora em quantidades residuais.

Esta ação não tem influência sob nenhum IGT em vigor para a área, desta forma, o impacte sobre este descritor poderá ser classificado como **nulo**.

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

A Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas representam um novo Uso de Solo, no entanto, não exigem a revisão, reclassificação ou alteração de nenhum IGT vigente na área de estudo, como tal, o impacte desta ação sobre este descritor poderá ser classificado como **nulo**.

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

Prevê-se a desativação e subsequente demolição de parte do CCG, assim como das várias regadeiras que se encontram dispersas pelo AHIN. Tal como na ação anterior, estas não exigem a revisão, reclassificação ou alteração de nenhum IGT vigente na área de estudo, como tal, o impacte desta ação sobre este descritor poderá ser classificado como **nulo**.

Ação: Depósito de materiais sobrantes

A necessidade e a localização de áreas de depósito de materiais sobrantes serão conhecidas em fase de obra, sob proposta da entidade executante.

Não obstante, os depósitos temporários poderão constituir áreas de armazenamento das terras escavadas até serem reutilizadas para a cobertura das condutas e aterro das valas. Com o término da utilização destas áreas, as mesmas serão recuperadas, adquirindo as suas condições iniciais.

Por outro lado, as áreas a constituir como depósito definitivo de materiais de escavação terão em conta a quantidade de inertes sobrantes da empreitada e a proximidade à área de intervenção, sendo privilegiados locais que necessitem de reabilitação paisagística.

Face ao apresentado, considera-se que, dada a incerteza da necessidade e da localização destas áreas, bem como do tipo de condicionante ou de uso de solo potencialmente afetado, a avaliação do impacte desta ação sobre o ordenamento do território não é possível.

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Na faixa efetiva de implantação da conduta os usos atuais poderão ser retomados após colocação das condutas (ou após a conclusão dos trabalhos), exceto quando este se traduzir na presença de exemplares arbóreos ou culturas lenhosas. A afetação destas áreas reveste-se, deste modo, de carácter temporário e resulta num uso condicionado. Acresce que esta ação ocorre em áreas previamente desmatadas, conforme avaliado na "**Ação:** Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas".

Neste sentido, e tratando-se da afetação de faixas lineares de terreno, o impacte global resultante desta ação é classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

Pelas mesmas razões apresentadas na "Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas", considera-se que o impacte desta ação para o Ordenamento do Território é **nulo**.

2.3.11.3 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Esta ação não se traduzirá em impactes relativos ao Ordenamento do Território, consequentemente o impacte sobre este descritor poderá ser classificado como **nulo**.

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

Esta ação não se traduzirá em impactes relativos ao Ordenamento do Território, consequentemente o impacte sobre este descritor poderá ser classificado como **nulo**.

Ação: Atividade de regadio

Esta ação não se traduzirá em impactes relativos ao Ordenamento do Território, consequentemente o impacte sobre este descritor poderá ser classificado como **nulo**.

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

Esta ação não se traduzirá em impactes relativos ao Ordenamento do Território, consequentemente o impacte sobre este descritor poderá ser classificado como **nulo**.

2.3.11.4 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Os impactes esperados nesta fase serão em tudo similares aos verificados para a fase de construção, uma vez que envolvem o mesmo tipo de atividades.

Desta forma, o impacte esperado sobre o Ordenamento do Território poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário **/ Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.12 Agrossistemas

2.3.12.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

Os estaleiros são constituídos por instalações sociais, administrativas e infraestruturas de apoio à obra (armazéns para ferramentaria, parques de máquinas e materiais, área para operações de manutenção de equipamentos, parques para acondicionamento de resíduos perigosos e não perigosos).

Os estaleiros deverão ser instalados em locais aplanados, sendo a desmatação da área a afetar por esta infraestrutura a primeira atividade a realizar, sempre que tal se justifique. Os solos provenientes desta atividade serão armazenados em pargas, para posterior

utilização após o final dos trabalhos de construção, na reposição das condições iniciais do terreno.

Uma das principais afetações dos agro-sistemas nesta ação diz respeito à ocupação da propriedade pelos equipamentos de apoio à construção, com especial destaque para os estaleiros.

A implantação e presença destas estruturas de apoio acarreta sempre impactes na zona envolvente, como a desmatação, remoção e destruição de coberto vegetal, decapagem e escavação, movimentação das máquinas e eventuais derrames de óleo, aumento de poeiras e movimentação de terras com possibilidade de ocorrência de acidentes.

De acordo com a caracterização da situação de referência a pecuária é uma atividade muito importante na região, será importante isolar a zona de implantação de todos os estaleiros e acautelar o bem-estar dos animais existentes nas zonas envolventes. Deverá também ser assegurada a passagem de animais entre parcelas, quando necessário, garantindo uma convivência tão pacífica quanto possível durante o período que decorrer a obra. Nos agro-sistemas ocorrerão impactes negativos que serão localizados e temporários, uma vez que após a conclusão da obra serão revertidos. Estes impactes serão mais significativos se as perturbações ocorrerem em áreas onde estão implantadas culturas permanentes, houver alteração significativa das parcelas agrícolas e o acesso às mesmas, e não forem acauteladas as necessidades do efetivo pecuário.

Estes impactes deverão ser compensados e, serão revertidos, e face às indemnizações a conceder é à possibilidade de reposição da situação inicial, consideram-se pouco significativos, resumem-se no quadro seguinte:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A abertura de acessos provisórios implica a desmatação e decapagem de faixas lineares de terreno. Esta ação poderá ter como impacte a alteração da configuração das parcelas de terreno afetadas, e criação de descontinuidades nas parcelas, mais relevantes se as parcelas estiverem ocupadas com culturas permanentes. Este impacte provocará alterações produtivas decorrentes da retirada da produção de partes das culturas instaladas, da redução da dimensão das parcelas e da sua configuração.

Estas disrupções podem diminuir as produtividades das culturas instaladas não só pela área retirada da produção (que poderá não ser muito grande) mas pela dificuldade e gastos acrescidos nos trabalhos de cultivo, adubação, sanidade e colheitas.

No caso do efetivo pecuário, deverá mais uma vez ser assegurada a correta convivência entre a obra e este elemento dos agro-sistemas. Para assegurar a circulação de animais sempre que necessário, o traçado dos acessos e, a armazenagem das matérias sobrantes em pargas ao longo do traçado, deverá ser feito de forma a permitir a passagem de animais e máquinas, nas parcelas de forma a perturbar o mínimo a atividade instalada.

Dever-se-ão ter em conta os trajetos escolhidos por forma a que sejam minimizados impactes para os animais e para as culturas permanentes e para a estrutura produtiva das parcelas afetadas, procurando sempre que haja perturbação mínima, tendo em conta estes fatores.

A abertura de acessos provisórios poderá ainda degradar o piso, devido à circulação de veículos pesados. Estas situações, caso aconteçam, serão, porém, repostas no final da fase de construção.

Estes impactes terão incidência ao nível dos agro-sistemas uma vez que provocarão alterações produtivas decorrentes da retirada da produção de partes das culturas instaladas, da redução da dimensão das parcelas e da sua configuração, e no acesso às mesmas.

No entanto, uma vez que se trata de áreas de reduzida dimensão, o impacto será limitado no tempo e, sendo acauteladas situações identificadas, será de reduzida dimensão.

Neste sentido, espera-se que os impactes nos Agro-sistemas sejam:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

As atividades de construção de novos acessos e beneficiação de acessos existentes podem incluir a desmatação e/ou decapagem do terreno, escavação e terraplenagem, alargamento da plataforma, reforços do pavimento, construção de valetas e/ou construção ou substituição de passagens hidráulicas.

Na construção de novos acessos, dever-se-ão ter em conta, sempre que possível os trajetos escolhidos de forma que sejam minimizados impactes para os animais e para as culturas permanentes e para a estrutura produtiva das parcelas afetadas, procurando sempre que haja perturbação mínima, tendo em conta estes fatores.

No caso dos acessos existentes, a beneficiação dos mesmos constituirá uma mais-valia uma vez que permitirá um melhor acesso de pessoas e máquinas em traçados já existentes, melhorando uma situação atual.

Assegurada a manutenção da estrutura produtiva, a melhoria da circulação entre parcelas e os assentos de lavoura, facilitará os processos produtivos, poupando tempo e recursos económicos. Outro efeito cumulativo será um possível aumento do valor comercial da propriedade rústica uma vez que haverá um incremento no acesso à da terra e consequente aumento do seu valor comercial.

Neste sentido e, assegurando a não disrupção dos processos produtivos os impactes esperados nesta ação são sobretudo:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

Estas ações serão realizadas com recurso a maquinaria pesada e implicarão a mobilização de terras causando, a nível local, alguma libertação de poeiras. As ações de desmatação darão igualmente origem a resíduos de origem vegetal de diferentes tipologias (material lenhoso, folhagem, etc.). Estes resíduos deverão ser separados por tipologia, devendo ser privilegiada a valorização destes materiais.

Poderá ocorrer contaminação da água e dos solos em caso de derrame de óleos ou combustíveis.

Estas ações causarão perturbações no desenvolvimento normal das culturas implantadas no terreno. No caso das culturas temporárias, as parcelas de terreno serão afetadas durante a fase de construção, espera-se, durante apenas um ou dois ciclos produtivos, podendo ser tomadas opções de calendarização da obra que minimizem a ocupação dos terrenos com terras e movimento de máquinas a uma época do ano em que as parcelas não estejam em produção.

No que diz respeito às culturas permanentes, os impactes serão maiores, a construção da estrutura obrigará ao arranque de árvores e à perturbação das culturas implantadas.

No caso do efetivo pecuário, deverá mais uma vez ser assegurada a correta convivência entre a obra e este elemento dos agro-sistemas. Para assegurar a circulação de animais sempre que necessário, o traçado dos acessos e, a armazenagem das matérias sobrantes em pargas ao longo do traçado, deverá ser feito de forma a permitir a passagem de animais e máquinas, nas parcelas de forma a perturbar o mínimo a atividade instalada.

Estas disrupções podem diminuir as produtividades das culturas instaladas não só pela área retirada da produção (que poderá não ser muito grande) mas pela dificuldade e gastos acrescidos nos trabalhos de cultivo, adubação, sanidade e colheitas.

Deverão ser tomadas medidas que minimizem contaminação da água e dos solos em caso de derrame de óleos ou combustíveis.

No entanto, pela pouca área envolvida e pelos benefícios que se espera os produtores venham a ter pela implantação destas estruturas, espera-se que os impactes decorrentes destas ações sejam pouco significativos.

Neste sentido e, assegurando a mínima disrupção dos processos produtivos os impactes esperados nesta ação são:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

A construção da central fotovoltaica implicará a expropriação e perturbação no terreno em que será implementado, com impacto no património do proprietário, sendo, no entanto, de esperar a atribuição de uma indemnização.

As principais perturbações decorrentes desta ação nos agro-sistemas são na exploração das áreas utilizadas, que serão definitivamente retiradas da exploração agrícola, e no bem-estar e no maneio do gado.

Embora na área de implantação, a expropriação seja definitiva, é de se esperar que a perturbação na área envolvente, não sujeita a expropriação definitiva, conduza à perda de unidades produtivas.

Para além disso, há que ter em conta as perturbações ao nível do efetivo pecuário, que deverão estar acauteladas para que haja disrupção mínima, evitando acidentes e percalços com os animais.

Para além disso, terá implicações na estrutura existente das parcelas agrícolas. Assim, algumas parcelas verão ser alterados os seus limites e a sua configuração o que poderá ter consequências nas movimentações de gado, veículos e máquinas agrícolas. Estas movimentações ficarão condicionadas em algumas parcelas e haverá áreas que, não sendo diretamente afetadas pela obra, poderão ficar condicionadas economicamente, pois a sua pequena dimensão poderá causar constrangimentos nos trabalhos de preparação e manutenção necessários à produção.

Há ainda que ter em consideração a interrupção da continuidade dentro das parcelas havendo necessidade do estabelecimento de acesso a parcelas que poderão ficar isoladas pela central fotovoltaica.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

Esta ação inclui construção civil e instalação de equipamentos, envolvendo uma forte presença e atividade humana concentradas no espaço e no tempo.

Não tendo impacto de expropriação é apenas de ter cuidado na movimentação associada à ação para perturbar o mínimo os agro-sistemas, interações com máquinas e trabalhadores assim como com os animais para que se evitem acidentes e percalços.

Os impactes esperados nos agro-sistemas com esta ação são:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

A desativação e subsequente demolição de parte do Canal Condutor Geral, assim como das várias regadeiras que se encontram dispersas pelo aproveitamento hidroagrícola, implicará a remoção, carga mecânica e o transporte de materiais resultantes da demolição.

Esta ação deverá ocorrer de forma faseada para que o fornecimento de água aos beneficiários não seja interrompido de forma a minimizar potenciais impactes na exploração dos blocos de rega.

Para além disso, há que ter em conta as perturbações ao nível do efetivo pecuário, que deverão estar acauteladas para que haja disrupção mínima, evitando acidentes e percalços com os animais.

Deverão ser tomadas medidas que minimizem contaminação da água e dos solos em caso de derrame de óleos ou combustíveis.

No entanto, pela pouca área envolvida e pelos benefícios que se espera os produtores venham a ter pela remoção destas estruturas e o benefício com a implantação beneficiação com novas estruturas, espera-se que os impactes decorrentes destas ações sejam pouco significativos.

Neste sentido e, assegurando a mínima disrupção dos processos produtivos os impactes esperados nesta ação são:

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

As principais perturbações decorrentes desta ação nos agro-sistemas são na exploração das áreas utilizadas, que serão definitivamente retiradas da exploração agrícola, e no bem-estar e no maneio do gado.

Nas culturas vegetais obrigam à remoção do coberto vegetal, e à alteração da camada superficial do terreno. Nas zonas em que há produção pecuária haverá também perturbações no bem-estar e no maneio do gado, derivadas da movimentação das máquinas e também na maior dificuldade de movimentar os animais entre os seus locais de pastoreio.

Estas perturbações podem ter implicações na produção, nomeadamente através da morte de animais devido a atropelamento ou queda.

Neste sentido os impactes que se esperam são:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Esta ação construtiva, ocorrerá de forma dispersa pela área de estudo, uma vez que se trata de infraestruturas lineares.

Especificamente, a ação de recobrimento das valas terá um efeito semelhante às atividades de decapagem inicial dos terrenos e escavação, implicando a mobilização de terras e causando, a nível local, alguma libertação de poeiras. No recobrimento das valas serão utilizados os solos previamente escavados. Depois de aterradas, as áreas afetas à implantação das condutas serão devidamente modeladas e cobertas com a terra vegetal proveniente da decapagem inicial do terreno.

Esta ação passa pela instalação de condutas enterradas. Por estas estruturas serem enterradas, é de se esperar que a estrutura produtiva possa ser reposta, quando tal for pertinente, embora com algumas limitações. Há que ter em conta que na faixa de servidão desta conduta não será possível instalar culturas permanentes.

A presença destas faixas, em alguns troços, interromperá a continuidade das parcelas, diminuindo sua a dimensão e alterando a sua configuração. Haverá restrições à utilização destas parcelas, pela impossibilidade da reinstalação de culturas permanentes (onde as haja ou se queiram implantar). O caminho de serventia, imporá também alterações da configuração e na dimensão das parcelas, o que acrescentará, nalguns casos, dificuldades nos trabalhos das máquinas agrícolas, e pequena diminuição do efeito de economia de escala decorrente da exploração de parcelas com maior dimensão.

Salienta-se, deverá ser projetada para afetar maioritariamente o limite das parcelas e a transição entre culturas, maioritariamente a berma de caminhos rurais/agrícolas existentes nas extremas das propriedades, onde não se verifica necessidade de desmatação, minimiando desta forma os potenciais impactes que esta ação pode ter.

Para além disso, há que ter em conta as perturbações ao nível do efetivo pecuário, que deverão estar acauteladas para que haja disrupção mínima, evitando acidentes e percalços com os animais.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

Esta ação construtiva, ocorrerá de forma dispersa pela área de estudo, uma vez que se trata de infraestruturas lineares. Nesta ação estão também incluídas as atividades de construção civil da estação elevatória e do reservatório de regulação, estas são estruturas pontuais.

A presença destas faixas, em alguns troços, interromperá a continuidade das parcelas, diminuindo sua a dimensão e alterando a sua configuração. Haverá restrições à utilização destas parcelas, pela impossibilidade da reinstalação de culturas permanentes (onde as haja ou se queiram implantar). O caminho de serventia, imporá também alterações da configuração e na dimensão das parcelas, o que acrescentará, nalguns casos, dificuldades nos trabalhos das máquinas agrícolas, e alguma diminuição do efeito de economia de escala decorrente da exploração de parcelas com maior dimensão.

Embora o traçado da rede deva ser feito de forma a aproveitar caminhos, limites de propriedade e de parcelas já existentes, por vezes a construção destas estruturas provocará a fragmentação da propriedade e a impossibilidade de voltar a instalar culturas permanentes. No entanto, pela pouca área envolvida e pelos benefícios que se espera os produtores venham a ter pela implantação destas estruturas, espera-se que os impactes decorrentes destas ações sejam pouco significativos.

Para além disso, há que ter em conta as perturbações ao nível do efetivo pecuário, que deverão estar acauteladas para que haja disrupção mínima, evitando acidentes e percalços com os animais.

Decorrente da pouca área envolvida e do carácter temporário dos trabalhos, os impactes esperados nos agro-sistemas com esta ação são:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.12.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Esta ação promoverá o acesso necessário às infraestruturas, para apoio e manutenção do perímetro de Rega.

Sendo o bom funcionamento das infraestruturas essenciais ao sucesso do perímetro de rega que ser pretende instalar e o seu acesso essencial para haja manutenção eficaz do mesmo, o impacto da existência de acessos que permita o seu acesso apresenta um impacto positivo para os agro-sistemas.

As ações de manutenção, quando necessárias, serão sempre de carácter pontual e temporário, sendo os seus efeitos pouco significativos nos fatores ambientais.

Como tal, os impactes associados a esta ação poderão ser classificados como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

Esta ação promoverá o acesso necessário às infraestruturas, para apoio e manutenção do perímetro de Rega.

O bom funcionamento das infraestruturas essenciais ao sucesso do perímetro de rega que ser pretende instalar terá um impacto positivo nos agro-sistemas

As ações de manutenção, quando necessárias, serão sempre de carácter pontual e temporário, sendo os seus efeitos pouco significativos nos fatores ambientais.

Como tal, o impacte associado a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / Moderada / **Elevada**
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

Ação: Atividade de regadio

No que respeita aos fatores socioeconomia e agro-sistemas, a entrada em funcionamento do projeto implicará impactes positivos bastante significativos. Irá assegurar o fornecimento de água às parcelas beneficiadas, o desenvolvimento da atividade agrícola, o aumento da produção de bens alimentares e, a consequente produção de riqueza para a região.

Considera-se, pois que na zona em estudo, a área regada tem grandes potencialidades de crescimento, verificando-se, que há espaço para, com disponibilidade de água, aumentar a área de regadio, quer em culturas já instaladas – sobretudo Olival, Pastagens, como também pela introdução de novas culturas como outras culturas permanentes como frutos de casca rija, hortícolas.

A produtividade física das culturas em regadio é maior do que a produtividade equivalente em sequeiro, e, com uma gestão cuidada, os ganhos de rendibilidade económica serão visíveis na opção pelo regadio, pelo que a disponibilidade de água será fator determinante para a expansão da área do regadio com consequentes ganhos económicos significativos.

Com introdução do regadio, espera-se uma intensificação da produção agrícola e, consequentemente, uma maior utilização de fatores de produção, potencialmente causadores de impactes.

Alguns destes impactes incluem uma mais frequente mobilização do solo (dependendo do tipo de culturas praticado), um maior consumo de agroquímicos e fitofármacos (comparativamente à agricultura praticada em regime extensivo), que poderá afetar negativamente os solos, recursos hídricos (superficiais e subterrâneos), património e ecologia. Para além disso, a transição para a agricultura de regadio dará origem a alterações nos usos do solo, e, nalguns casos pode ocorrer uma homogeneização desses mesmos usos, com perda de variedade paisagística e biodiversidade.

Por outro lado, o regadio permite a existência de culturas onde se verifica maior matéria verde, podendo criar maiores condições de alimento e refúgio para a fauna, e plantas com um maior potencial de repositório de carbono.

A substituição de culturas anuais por culturas permanentes diminui a mobilização do solo, após a sua instalação, contribuindo para a melhoria a sua estrutura, a existência de água aumenta as zonas húmidas permitindo a criação de habitats para desenvolvimento da fauna.

Os impactes serão tanto mais visíveis quanto o grau de “naturalidade” dos terrenos beneficiados, sendo menos expressivos nas áreas onde já atualmente se procede a agricultura de regadio.

Estes impactes potencialmente negativos podem ser atenuados e prevenidos, devendo ser estabelecidas regras de boas práticas que incluam limiares máximos de aplicação de produtos, se possível diferenciando a forma de aplicação - ar, solo e rega.

Neste sentido deverá haver um correto envolvimento das entidades envolvidas. Assim, proprietários, Entidade Gestora do perímetro de Rega, Direção Regional de Agricultura e Pescas, e outras entidades locais e centrais deverão trabalhar para tirar da infraestrutura implantada o maior benefício, para que desta intensificação de produção se tire o máximo proveito com mínimo impacto negativo.

No que diz respeito à diversidade de culturas, todas as entidades envolvidas deverão, se necessário, estudar medidas, orientações e políticas, para que seja efetiva a diversificação das culturas instaladas criando descontinuidades de coberto no terreno. No entanto deve sempre ter-se em conta que, neste enquadramento, é essencial, criar economias de escala com as culturas implantadas de forma a potenciar o escoamento dos respetivos produtos, criando assim cadeias de valor que tornem atrativas diferentes culturas, sem dispersar

demasiado a produção promovendo a diversidade, mas, tendo em consideração que um agro-sistema rentável é essencial para ocupação do território equilibrada.

O incentivo à instalação de culturas diferentes, criando faixas de descontinuidade e diversidade, sem pôr em causa a rentabilidade económica, é essencial do ponto de vista ambiental assim como do ponto de vista económico, criando resiliência económica e proteção da vulnerabilidade que monocultura poderá ter.

Este projeto permitirá tirar um maior partido da terra, diversificar culturas e aumentar produção e produtividades através da rega, introduzindo novas culturas de regadio – Frutos secos, frutas, hortícolas por exemplo, e aumentar as potencialidades dos agro-sistemas – pastagens e forragens já existentes, no sentido de uma melhor utilização produtiva, ambiental e paisagística, tendo em conta o respeito pelo ambiente, a vida e prosperidade das populações e o equilíbrio dos ecossistemas.

A ocupação cultural prevista para o aproveitamento agrícola, para além de constituir um fator de intensificação sustentável - através da instalação de uma paisagem diversa, descontínua e que favorece a proteção da biodiversidade e dos recursos naturais – promoverá uma transição de usos de solo que poderá beneficiar a capacidade de sequestro de carbono na região e a sua capacidade de armazenamento de carbono.

Também nos sistemas de produção animal espera-se que a disponibilidade de água mantenha os sistemas competitivos relativamente à introdução de novas culturas e, que nesses casos a disponibilidade confira maior estabilidade a estes sistemas permitindo, quando, a rega das culturas dedicadas à alimentação animal, colmatando a dificuldade de nutrição dos animais em épocas do ano mais secas ou em anos de seca prolongada, tornando todo o sistema mais independente e de inputs externos, importados de outras regiões e, resiliente sem cenário de escassez de água.

De referir que o preço da água é essencial na determinação das opções produtivas e de gestão e que a incerteza relativamente a este ponto provoca restrições nas escolhas a fazer a longo prazo.

A implementação de uma forma de agricultura mais exigente como o regadio exige uma apertada monitorização de efeitos e custos ambientais e económicos e sociais, para os quais os agricultores estão, atualmente bastante informados e apoiados pelas entidades oficiais – Entidade Gestora dos perímetros de Rega, CCDR, Município, Administração central.

Por outro lado, a exploração agrícola nas zonas a beneficiar é apoiada financeiramente por Medidas enquadradas no contexto da Política Agrícola Comum (PAC) conforme se evidenciou na caracterização da situação de referência.

Estes programas apresentam, no quadro financeiro presente condicionantes e incentivos significativos para que a agricultura praticada seja respeitadora do ambiente e de todos os ecossistemas em que se insere. Efetivamente, a atribuição destes apoios, são condicionados

ao cumprimento de regras que, por vezes tornam inviáveis explorações que não respeitem normas e práticas Agroambientais bastante conservadoras para o ambiente.

É essencial que a instalação e exploração das culturas de forma intensiva seja sujeita a critérios apertados nomeadamente no que diz respeito à proteção das populações e do ambiente. Estes critérios devem ser estabelecidos em normas e regulamentos. A observação do cumprimento destes critérios é fator fundamental para que a intensificação da agricultura, decorrente do regadio, seja fator de desenvolvimento, progresso e bem-estar económico social e ambiental. A educação, sensibilização e fiscalização da sua boa aplicação determinarão o sucesso do projeto e a sobreposição dos seus impactes positivos.

Neste contexto, considera-se que a intensificação da agricultura nas zonas a beneficiar tem condições para ser desenvolvida de forma a produzir impactes positivos significativos para a economia e o bem estar social, mantendo a biodiversidade e a variedade paisagística do ecossistema em que se insere, desde sejam implementadas medidas de promoção da biodiversidade, da paisagem e da preservação de todas as espécies existentes e, mantidas medidas de monitorização de fauna e flora e bem estar da população.

O sector agrícola assume a missão de contribuir para a prosperidade económica e o bem-estar social, protegendo simultaneamente os recursos naturais, como o solo e a água e promovendo a biodiversidade, que também são garante da sua atividade.

É importante que os diversos agentes se alinhem com vista a adotar as melhores estratégias e que juntos possam proteger as culturas, espécies, habitats, ambiente e, no limite, o planeta e o seu equilíbrio. O sector agrícola está no centro desta questão como principal interessado pela manutenção dos recursos existentes. Sem bons solos, e água de qualidade e biodiversidade a atividade agrícola é posta em causa. O equilíbrio entre a proteção da natureza e a proteção agrícola são, indissociáveis e mais do que isso, são o único caminho para a garantia da sustentabilidade de todos os sistemas não há agricultura para a prosperidade sem recursos de qualidade.

Os impactes da atividade de regadio, para a agricultura da região, serão, de forma global, positivos e, se corretamente implementados e monitorizados, não afetarão os equilíbrios naturais e sociais existentes, criando prosperidade e diversidade em todo o ecossistema.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / **Regional** / Nacional

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / **Longo prazo**
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / Moderada / **Elevada**
Grau de Significância	Pouco significativo / Significativo / **Muito significativo**

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

As centrais fotovoltaicas associadas ao projeto constituem uma infraestrutura permanente, destinada a fornecer energia elétrica para o funcionamento dos sistemas de bombagem, rede de rega e demais equipamentos de apoio.

O bom funcionamento das infraestruturas essenciais ao sucesso do perímetro de rega que ser pretende instalar terá um impacto positivo nos agro-sistemas

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

2.3.12.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

A verificar-se, o desmantelamento e remoção dos órgãos associados ao projeto será realizado com recurso a maquinaria. As infraestruturas serão retiradas do terreno seguindo-se as boas práticas ambientais de tratamento de resíduos e reabilitação das áreas afetadas.

Os efeitos da remoção e desmantelamento das infraestruturas serão semelhantes aos verificados na fase de construção, ainda que menos pronunciados. Salientam-se os efeitos negativos da desativação do projeto nos fatores socioeconomia e agro-sistemas, caso, até à data, não sejam definidas origens de água alternativas para o regadio.

No caso da remoção das infraestruturas instaladas, verificar-se-ão impactes semelhantes aos da fase de construção. Durante a fase de remoção das estruturas, haverá afetação das culturas instaladas e a perda do rendimento potencial associado às mesmas. Estes impactes poderão, no entanto, ser mais significativos que os observados durante a fase de construção.

Decorrendo da escassez de água, as culturas de regadio reverterão para culturas de sequeiro ou incultos, e serão retomados os sistemas produtivos existentes na situação de referência. Tal reconversão significará uma redução da mão-de-obra empregue, redução da produção, do valor económico e da competitividade e abandono de terras, o que se traduzirá num impacte negativo no nível agro-económico da região.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	**Incerto** / Provável / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / **Irreversível**
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

2.3.13 Socioeconomia

2.3.13.1 Fase de Construção

Para todas as ações da Fase de Construção interessa salientar os seguintes aspetos com impactes ao nível da economia da região:

Criação de postos de trabalho

A execução de um empreendimento desta dimensão requer necessariamente, em fase de construção, um considerável volume de mão-de-obra indiferenciada, e um número menor de mão-de-obra qualificada, conduzindo à criação de empregos durante esta fase. Sabe-se, no entanto, que a conjuntura atual se depara com um grave desequilíbrio entre a procura e a oferta de trabalho ao nível da construção civil, coexistindo o desemprego com a falta de recursos humanos. Este fenómeno aponta para um desinteresse dos ativos relativamente a este setor, quer seja pelas condições de trabalho, quer pela existência de mecanismos compensadores da inatividade. Além disso, a tendência nas obras de construção civil, tem sido de uma independência da mão-de-obra contratada relativamente à zona em que decorre

a obra dada a dificuldade em contratar mão-de-obra local, em particular a mais especializada. Este facto leva a que os empreiteiros desloquem geralmente os empregados a partir do exterior da região, nomeadamente através da contratação de mão-de-obra migrante.

Para que o aumento do número de empregos na região na fase de construção seja convertido num impacte positivo ao nível do emprego regional, será necessário promover um ajuste entre a procura e a oferta de trabalho através de medidas conducentes à contratação preferencial de mão-de-obra local. Dentro destas medidas, interessa não descurar a capacitação dos trabalhadores através de formação específica, para que adquiram as qualificações necessárias. A magnitude deste impacte será maior ou menor consoante o volume de contratação de mão-de-obra local.

Sendo expectável a afluência de mão-de-obra migrante para os trabalhos de construção civil, e para que esta ação não decorra em impactes sociais negativos, é de extrema importância a garantia de condições dignas de habitabilidade, de higiene e de trabalho a estes contratados. Neste aspeto, revela-se fundamental a criação, por parte das entidades competentes, de regras objetivas que tornem possível atingir estes objetivos bem como colocar em prática mecanismos de fiscalização eficazes, por forma a verificar o cumprimento das mesmas.

Concluindo, será de prever, durante a fase de construção, um aumento pontual da oferta emprego na região resultante da criação de postos de trabalho ligados à construção civil e de apoio às obras, que poderá afirmar-se como um impacte positivo para a região, ainda que estes assumam um carácter pouco significativo dada a dimensão da obra, e temporário já que, uma vez terminada a construção das infraestruturas, o tipo de serviços necessários ao seu funcionamento e manutenção será de natureza bastante diferente.

Em termos globais, no caso de tomadas as medidas necessárias mencionadas, os impactes da criação de postos de trabalho durante a fase de construção podem ser considerados como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Afluxo temporário de indivíduos

Mesmo que se consiga atrair ativos locais para os trabalhos de construção civil, será sempre expectável um afluxo de pessoas associado ao período de construção das infraestruturas para fazer face às necessidades de mão-de-obra para a construção civil, assim como de pessoal técnico, que se deverão fixar em zonas adjacentes à obra. Esta convergência de indivíduos à região estimulará temporariamente a economia regional devido à solicitação de uma série de serviços (alojamento, restauração, comércio) representando um impacte positivo, embora de carácter pouco significativo e temporário.

Para que o impacto do fluxo de pessoas se revele positivo para a economia da região, é necessário que os setores de atividade com maior solicitação consigam dar resposta às suas necessidades, sendo crucial garantir a captação de mão-de-obra para estas atividades. Ora, dado que estes setores são precisamente aqueles em que se tem feito sentir um enorme défice de mão-de-obra disponível, deverá ser necessário criar políticas de incentivo à contratação de profissionais e ao emprego para que a escassez de recursos humanos não constitua um travão à resposta ao aumento da procura que se adivinha nestes setores.

Em suma o impacto da afluência de indivíduos à região durante a fase de construção das infraestruturas, caso sejam tomadas medidas que incentivem o emprego local, poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Consumo de matérias-primas e utilização de serviços de apoio

Ainda associado à fase de construção, é expectável que a obra implique um incremento na procura de matérias-primas na região, o que se revela um impacte positivo para a economia regional. Será também expectável um aumento na procura ao nível dos serviços de apoio, constituindo-se como um impacte positivo caso haja resposta da região para garantir, se for

caso disso, a ocupação dos postos de trabalhos que se afigurem necessários para fazer face a este aumento.

Em suma o impacto dos consumos de matérias-primas e serviços durante a fase de construção das infraestruturas, caso sejam tomadas medidas que garantam a resposta adequada por parte da estrutura económica regional, poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	Local / **Regional** / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

Nesta fase, uma das principais afetações da população diz respeito à ocupação da propriedade pelos equipamentos de apoio à construção, com especial destaque para os estaleiros.

Os estaleiros deverão ser instalados em locais aplanados, mas poderão implicar mobilização de terras e criação de plataformas de acesso a viaturas e equipamentos. Deverão ser devidamente sinalizados e delimitados por vedação.

Associado à construção e funcionamento de estaleiros, será de prever um fluxo de máquinas e veículos que poderá condicionar o trânsito local e provocar a libertação de poeiras para a atmosfera perturbando as habitações próximas.

Nestes casos registam-se impactes negativos pouco significativos dado o seu carácter temporário, o facto de afetar uma área relativamente pequena e também tendo em conta a renda a receber pela área utilizada.

O impacte destas ações poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A abertura de acessos provisórios implicará alguma mobilização de terras, causando, a nível local, alguma libertação de poeiras. Também a circulação de veículos e o funcionamento de maquinaria pesada associada à criação de acessos poderá trazer algum incómodo para a população que habita nas proximidades da área de intervenção, em virtude da libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão.

A abertura de acessos provisórios poderá ainda degradar o piso, devido à circulação de veículos pesados. Estas situações, caso ocorram, serão, porém, repostas no final da fase de construção.

Esta ação induzirá impactes temporários e pouco significativos, dado tratar-se de áreas de reduzida dimensão.

O impacte destas ações poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

A construção de novos acessos (aplicável apenas para acesso às infraestruturas que ocupam área no terreno) e a beneficiação de acessos existentes implicará alguma mobilização de terras causando, a nível local, libertação de poeiras.

Também a circulação de veículos e o funcionamento de maquinaria pesada associada à criação de acessos poderá trazer incómodo para a população que habita nas proximidades da área de intervenção, em virtude da libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão.

A construção de novos acessos poderá ainda degradar o piso, devido à circulação de veículos pesados. Estas situações, caso ocorram, serão, porém, repostas no final da fase de construção.

Esta ação induzirá impactes negativos temporários e pouco significativos, dado tratar-se de áreas de reduzida dimensão.

O impacte destas ações poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

Estas ações serão realizadas com recurso a maquinaria pesada e implicarão a mobilização de terras.

No caso da implantação de condutas, a desmatação e decapagem afetará apenas faixas lineares de terreno. Refira-se que o traçado da rede de rega se encontra maioritariamente na berma de caminhos rurais/agrícolas existentes, onde não se verifica necessidade de desmatação. Existem, contudo, troços, sobretudo na adução, em que tal não se verifica.

A circulação de veículos e o funcionamento de maquinaria pesada associada às ações de desmatação e decapagem poderão trazer incómodo para a população que habita nas proximidades da área de intervenção.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

Esta ação construtiva ocorrerá de forma circunscrita no espaço e implicará alguma escavação pontual, quando aplicável, para a cravação das estruturas metálicas dos painéis fotovoltaicos, bem como o aterro, mas em quantidades residuais, para a execução dos arruamentos indispensáveis às centrais. Poderá ocorrer o levantamento de partículas em suspensão resultante destas intervenções, mas salienta-se, mais uma vez, que o solo mobilizado será em quantidades residuais.

A circulação de máquinas e veículos associada a esta atividade irá condicionar o trânsito local, bem como originar a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

Esta ação inclui construção civil e instalação de equipamentos, envolvendo uma forte presença e atividade humana concentradas no espaço e no tempo.

A circulação de máquinas e veículos associada a esta atividade poderá condicionar o trânsito local e originar a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão. Esta é igualmente uma ação geradora de ruído.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

A desativação e subsequente demolição de parte do Canal Condutor Geral, assim como das várias regadeiras que se encontram dispersas pelo aproveitamento hidroagrícola, implicará a remoção, carga mecânica e o transporte de materiais resultantes da demolição.

Esta ação deverá ocorrer de forma faseada para que o fornecimento de água aos beneficiários não seja interrompido de forma a minimizar potenciais impactes na exploração dos blocos de rega.

A circulação de máquinas e veículos associada a esta atividade irá condicionar o trânsito local, bem como originar a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / **Certo**
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

As áreas de depósito poderão ter um carácter temporário ou definitivo. Os depósitos temporários poderão constituir áreas de armazenamento das terras escavadas, de materiais provenientes da desmatação e decapagem das valas.

A utilização de depósitos definitivos implica o transporte de terras (não reutilizadas em obra ou na recuperação paisagística) a destino final adequado. A esta ação está associada a circulação de veículos e maquinaria pesada que, a par com a movimentação de terras, poderá causar, ao nível local, alguma libertação de poeiras e poluentes atmosféricos. Esta ação poderá, ainda, perturbar as habitações/povoações próximas.

O impacte destas ações poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Esta ação construtiva desenvolver-se-á ao longo de uma faixa longitudinal na área de estudo, uma vez que a conduta corresponde a uma infraestrutura linear.

A instalação da conduta e o respetivo recobrimento serão realizados com recurso a maquinaria pesada. A circulação de máquinas e veículos associada a esta atividade poderá condicionar o trânsito local, bem como originar a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão.

Especificamente, a ação de recobrimento das valas terá um efeito semelhante às atividades de decapagem inicial dos terrenos e escavação, implicando a mobilização de terras e causando, a nível local, alguma libertação de poeiras.

O impacte destas ações poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

Esta ação construtiva ocorrerá de forma circunscrita no espaço e implicará um movimento de terras localizado.

A execução destas infraestruturas será realizada com recurso a maquinaria pesada. A circulação de máquinas e veículos associada a esta atividade irá originar a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão. Esta ação poderá perturbar as habitações/povoações próximas.

O impacte destas ações poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.13.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Os acessos construídos ou melhorados para servir o aproveitamento tem um papel fundamental durante toda a fase de exploração. A sua presença garante o acesso permanente a reservatórios, estações elevatórias e centrais fotovoltaicas, assegurando o funcionamento e a gestão de todas as infraestruturas associadas ao sistema.

Por outro lado, a construção de novos acessos e a beneficiação de acessos existentes permitirá um melhor acesso de pessoas e máquinas às parcelas agrícolas, assim como a circulação entre estas e os assentos de lavoura, facilitando os processos produtivos e poupando tempo e recursos económicos. Outro efeito cumulativo será um possível aumento do valor comercial da propriedade rústica, uma vez que haverá um incremento no valor produtivo da terra e consequente valorização económica.

As ações de manutenção, quando necessárias, serão sempre de carácter pontual e temporário, sendo os seus efeitos pouco significativos.

Este impacte poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

O funcionamento integrado das infraestruturas hidráulicas do aproveitamento - estações elevatórias, reservatórios de regularização e rede de rega - asseguram a disponibilidade e eficiência hídrica para a atividade agrícola, permanecendo em funcionamento contínuo durante toda a fase de exploração.

A presença destas estruturas terá um contributo relevante para a eficiência hídrica da região, beneficiará a atividade agrícola regional, promovendo a estabilidade do emprego rural e incentivando a continuidade de explorações agrícolas familiares e empresariais.

As atividades de manutenção associadas a estas infraestruturas serão pontuais e de curta duração, com efeitos limitados do ponto de vista socioeconómico. A eventual contratação de serviços especializados e a aquisição de bens e materiais poderá gerar algum retorno económico local, ainda que de forma marginal. Não se anteveem impactes negativos relevantes sobre a população residente.

As ações de manutenção, quando necessárias, serão sempre de carácter pontual e temporário, sendo os seus efeitos pouco significativos.

O impacte destas ações poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	Local / **Regional** / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

Ação: Atividade de regadio

A presença e permanência das infraestruturas associadas ao projeto têm, em termos socioeconómicos, impactes globalmente positivos e de carácter estrutural, decorrentes da melhoria da eficiência e sustentabilidade do sistema de rega existente.

A modernização das infraestruturas permitirá melhorar a fiabilidade, eficiência e regularidade do abastecimento de água às explorações agrícolas, reduzindo perdas e custos energéticos.

Este ganho traduz-se em aumento da produtividade agrícola, diversificação de culturas e melhoria do rendimento dos produtores, com reflexos diretos na sustentabilidade económica das explorações familiares e no emprego rural. A garantia de disponibilidade hídrica estável reforça o valor patrimonial e económico das terras agrícolas, contribuindo para a fixação da população e dinamização das economias locais, particularmente relevante para os concelhos de Idanha-a-Nova e Castelo Branco, onde a desertificação humana é acentuada.

A presença permanente das infraestruturas, associada à necessidade de manutenção e gestão continuada, assegura algum emprego técnico local, ainda que limitado em número, e dinamiza o setor de serviços de apoio. De forma indireta, contribui para o reforço do tecido económico em setores complementares (mecânica, eletricidade, fiscalização, abastecimento de combustíveis, etc.).

A modernização do sistema de rega representa um investimento público de longa duração que reforça a infraestruturação do território rural, favorecendo o desenvolvimento equilibrado e a coesão territorial. A presença de um sistema moderno e eficiente contribui para atrair novos investimentos agrícolas e fixar jovens agricultores, promovendo renovação geracional e valorização do espaço rural. A existência de infraestruturas de regadio modernas melhora a resiliência do setor agrícola face às alterações climáticas, aumentando a segurança alimentar regional.

Em síntese, a presença e funcionamento das infraestruturas modernizadas do projeto têm um impacte socioeconómico globalmente positivo e significativo, dado o seu contributo direto para a melhoria das condições de produção agrícola, do rendimento e da coesão territorial.

A atividade do regadio constitui um impacto positivo na área em questão e poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	Baixa / **Moderada** / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / **Significativo** / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

A central solar fotovoltaica contribuirá para a diversificação da matriz energética local, redução da dependência de combustíveis fósseis e para os objetivos nacionais de descarbonização. Os efeitos diretos em termos de emprego serão limitados.

As intervenções associadas à exploração da central serão esporádicas (manutenção e inspeção técnica), com impacto socioeconómico reduzido. No entanto, o investimento associado e a presença de tecnologia moderna podem contribuir para a qualificação do território e para a dinamização de cadeias de valor ligadas às energias renováveis.

O impacte destas ações poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.13.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

A ser verificado o desmantelamento e remoção dos órgãos associados ao projeto será realizado com recurso a maquinaria. Os efeitos da remoção e desmantelamento das infraestruturas serão semelhantes aos verificados na fase de construção, nomeadamente no que se refere aos efeitos da utilização de maquinaria pesada no condicionamento do trânsito e na produção de poeiras e libertação de poluentes atmosféricos.

O impacte destas ações poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.14 Qualidade do Ar

2.3.14.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

As ações associadas à instalação dos estaleiros previstos poderão implicar alguma mobilização de terras e criação de plataformas para acesso de máquinas e veículos, ou assentamento de estruturas e parqueamento de maquinaria. A nível local, isto poderá alguma libertação de poeiras para a atmosfera. Os impactes associados a este fenómeno são negativos e localizados, e consistem na redução da visibilidade atmosférica, incomodidade das populações, perturbação das comunidades animais existentes e na diminuição do crescimento das plantas.

Da mesma forma, a circulação de máquinas e veículos (camiões, escavadoras, giratórias, cilindros, etc.) nas áreas de estaleiro origina a libertação de gases de combustão como o NO_2, SO_2, CO, hidrocarbonetos e fumos negros, bem como partículas em suspensão, conforme referido anteriormente no **Item 2.3.3**. A quantificação e significância destes impactes depende de vários fatores como o tipo de solo, o vento, a humidade, a vegetação envolvente, a própria velocidade e fluxo dos veículos, o correto acondicionamento dos materiais pulverulentos nos camiões que os transportam, a frequência de aspersão dos caminhos de acesso e a afetação da vegetação envolvente.

Apesar de não se conhecer a localização definitiva dos estaleiros, perspetiva-se que se poderão localizar nas imediações de uma das povoações presentes. Contudo, tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, e tratando-se da intervenção de áreas relativamente pequenas, não se prevê que as concentrações de poluentes ultrapassem os limites legais vigentes em matéria de qualidade do ar, classificando-se o impacte sobre a qualidade do ar:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Para o acesso às diferentes infraestruturas constituintes do projeto serão utilizados caminhos já existentes, que serão beneficiados através da regularização e compactação do pavimento existente e da drenagem nas zonas em que tal se considere necessário. No entanto, caso haja a necessidade de criação de acessos provisórios, poderá registar-se, a nível local, alguma libertação de poeiras para a atmosfera, resultante da mobilização de terras e circulação de máquinas e veículos.

Desta forma, tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, e tratando-se da intervenção de áreas relativamente pequenas, o impacte sobre a qualidade do ar poderá ser considerado:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

A execução de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos viários existentes implicará algum movimento de terras, bem como a circulação de veículos e máquinas nas áreas de construção e vias de acesso. Esta circulação de máquinas e veículos origina a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão, para a atmosfera.

Destacam-se ainda as emissões resultantes do uso de explosivos, a que poderá ser necessário recorrer, caso existam afloramentos rochosos subsuperficiais.

Dado que as intervenções a realizar serão em áreas relativamente pequenas, o impacte desta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

A desmatação e decapagem dos locais de implantação das infraestruturas provocará, localmente, a libertação de poeiras, promovendo a redução da visibilidade atmosférica, a incomodidade das populações, a perturbação das comunidades animais existentes e a diminuição do crescimento das plantas.

Por outro lado, a circulação de veículos e máquinas afetos às operações de desmatação e/ou decapagem liberta gases de combustão como o NO_2, SO_2, CO, hidrocarbonetos e fumos negros, originando impactes negativos sobre a qualidade do ar local, cuja quantificação e significância dependem de vários fatores como o tipo de solo, o vento, a humidade, a vegetação envolvente, a própria velocidade e fluxo dos veículos, o correto acondicionamento dos materiais pulverulentos nos camiões que os transportam, a frequência de aspersão dos caminhos de acesso e a afetação da vegetação envolvente.

No entanto, tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, o impacte global destas ações sobre a qualidade do ar poderá ser considerado:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

Esta ação poderá provocar um acréscimo do nível de partículas na atmosfera nas zonas envolventes à obra. O impacte destas emissões fugitivas na qualidade do ar depende da quantidade e do tipo de partículas. A extensão da dispersão destas na atmosfera é regulada pela sua densidade e dimensão, pela sua velocidade de deposição terminal e pela turbulência atmosférica e velocidade média do vento. Tendo em conta que a quantidade de solo mobilizado, tanto durante a escavação como durante o aterro, será residual, o impacte das emissões de partículas resultantes será pouco significativo.

Para além dos impactes associados às emissões de partículas, esperam-se também impactes associados à emissão de NO_X, PM_{10} e CO, resultantes dos escapes dos diversos veículos envolvidos na execução das obras, nomeadamente para transporte de materiais de e para o local de implantação. Tendo em atenção a tipologia de ocupação da zona, área envolvente, à tipologia das intervenções e área afetada, considera-se que os impactes serão os característicos das operações associadas às obras de construção, ou seja:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

O impacte gerado pela instalação dos painéis fotovoltaicos, e respetivas infraestruturas anexas, é considerado, ao nível da qualidade do ar, insignificante, dado que os impactes gerados na *Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas*, constituem o maior contributo para as emissões de partículas durante a construção das centrais fotovoltaicas.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

As operações de desativação e demolição implicam o uso intensivo de maquinaria pesada e a mobilização de grandes volumes de materiais, originando libertação de poeiras e gases de combustão (NO_2, SO_2, CO, partículas em suspensão). Localmente, estes impactes podem traduzir-se na redução da visibilidade atmosférica, incomodidade para populações vizinhas e potenciais efeitos sobre a fauna e vegetação.

Contudo, tratando-se de uma ação temporária e limitada no espaço, e considerando a aplicação de medidas de contenção de poeiras e de gestão de resíduos adequadas, os impactes sobre a qualidade do ar poderão ser classificados como negativos, diretos, temporários e pouco significativos.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

O depósito de materiais sobrantes poderá gerar poeiras, sobretudo se os materiais forem armazenados a céu aberto, sujeitos à ação do vento ou manuseamento frequente. Para além disso, a circulação de veículos de transporte associados ao depósito contribuirá para emissões adicionais de partículas e gases de combustão.

Por uma questão de precaução, e atendendo ao potencial de afetação local caso não sejam aplicadas medidas de contenção (aspersão de água, cobertura de pilhas de material, transporte devidamente acondicionado), o impacte será avaliado considerando o cenário mais gravoso. Assim, classifica-se como negativo, direto, temporário e de reduzida significância, podendo ser minimizado com a aplicação de boas práticas de gestão em obra.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A execução da rede de rega implicará a movimentação de terras causando, a nível local, alguma libertação de poeiras. Por outro lado, a circulação de máquinas e veículos origina a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão, para a atmosfera.

No entanto, tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, e tratando-se da intervenção de áreas relativamente pequenas, o impacte sobre este fator poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

À semelhança da escavação e aterro de valas para condutas, a execução do sistema elevatório e da rede de rega poderá originar a libertação de poeiras e dispersão de poluentes atmosférica dado o aumento da circulação no local.

No entanto, tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, e tratando-se da intervenção de áreas relativamente pequenas, o impacte sobre este fator poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.14.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

A presença dos acessos construídos no âmbito do projeto poderá promover uma maior circulação de veículos e máquinas agrícolas face ao tráfego registado na situação de

referência, originando a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão, para a atmosfera.

Da mesma forma, e tratando-se de intervenções em áreas relativamente pequenas, o impacte desta ação poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

Não se perspetivam impactes na fase de exploração do projeto resultantes da presença, funcionamento e manutenção da adução e rede de rega, na qualidade do ar.

Ação: Atividade de regadio

Conforme referido na **Ação**: Presença, utilização e manutenção dos acessos, a implementação do projeto poderá conduzir a uma ligeira intensificação da agricultura local e a um aumento pontual do volume de tráfego, originando alguma libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão.

Por outro lado, a intensificação agrícola poderá implicar um acréscimo na utilização de agroquímicos e fitofármacos na área beneficiada, incluindo eventuais aplicações aéreas que podem constituir fontes de poluição atmosférica.

Contudo, dado que o regadio de Idanha já se encontra implementado e em funcionamento, as alterações associadas à atividade de regadio serão limitadas, pelo que o impacte resultante desta ação se considera pouco significativo.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

O normal funcionamento das centrais não tem associada a libertação de poluentes para a atmosfera, já que este assenta no recurso à energia solar como fonte de produção de energia elétrica. Neste sentido, assumindo que a energia a produzir anualmente pela central, corresponde a uma previsão de consumo energético necessário que, a não ser produzido desta forma, sê-lo-ia a partir da queima de combustíveis fósseis, os impactes sobre a qualidade do ar serão positivos por evitarem emissões de poluentes para a atmosfera, com particular destaque para as emissões de NO_x.

Apesar das emissões de poluentes evitadas, é de referir que as ações de manutenção e reparação de equipamentos serão responsáveis pela emissão de poluentes para a atmosfera em resultado da movimentação de veículos e máquinas utilizadas para executar estas tarefas. No entanto, sendo ações temporárias e pouco expressivas, considera-se que este impacte é negligenciável.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	**Positivo** / Negativo
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	Temporário / **Permanente**
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	Local / **Regional** / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.14.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Neste cenário, os impactes esperados serão similares aos verificados para a fase de construção, uma vez que envolvem o mesmo tipo de atividades.

Desta forma, o impacte esperado sobre a qualidade do ar poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.15 Ambiente Sonoro

2.3.15.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

Durante a instalação e funcionamento dos estaleiros é expectável um acréscimo dos níveis sonoros, resultante sobretudo da circulação de veículos pesados, da movimentação de maquinaria e da execução das operações associadas às frentes de obra. A intensidade e relevância deste impacte dependerão, em grande medida, da localização concreta dos estaleiros e da sua proximidade a recetores sensíveis (habitações, equipamentos coletivos ou zonas frequentadas pela população).

Ainda assim, trata-se de uma atividade localizada no espaço e limitada no tempo, uma vez que os estaleiros apenas estarão ativos durante a fase de construção. Desta forma, os impactes associados ao ruído podem ser considerados negativos, de carácter temporário e de magnitude reduzida, sendo expectável a sua minimização através da aplicação das medidas de gestão de ruído previstas no plano de obra.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Ainda que se preveja a utilização preferencial da rede de caminhos já existente, a eventual abertura de acessos provisórios poderá originar um aumento dos níveis de ruído, resultante da circulação de veículos e do uso pontual de maquinaria pesada durante a sua execução e utilização.

Contudo, dado que estas áreas se localizam em zonas de baixa densidade populacional e com ocupação humana dispersa, a probabilidade de ocorrerem perturbações relevantes sobre recetores sensíveis é reduzida. Assim, os impactes acústicos decorrentes desta ação consideram-se negativos, temporários e de reduzida significância.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

A construção de novos acessos ou a beneficiação/reposição dos já existentes envolve a circulação de veículos pesados e a utilização de maquinaria de construção, gerando níveis de ruído que podem ser perturbadores para os recetores sensíveis localizados na envolvente. Todavia, o carácter temporário e localizado da intervenção faz com que a perturbação seja

limitada no tempo e no espaço. Assim, o impacte é considerado negativo, temporário e pouco significativo.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

As operações de desmatação e decapagem recorrem a maquinaria pesada, com consequente acréscimo dos níveis de ruído, tanto para recetores humanos como para a fauna existente. Os recetores sensíveis situados a menos de 100 m do traçado das condutas poderão experienciar maior perturbação. Ainda assim, dada a curta duração e a dispersão da ocupação humana, os impactes acústicos são classificados como negativos, temporários e pouco significativos.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

Os trabalhos de escavação associados à instalação das centrais fotovoltaicas, poderão gerar algum ruído, essencialmente devido à circulação de maquinaria e veículos para transporte

dos trabalhadores e materiais. Considerando a distância de alguns recetores sensíveis identificados, poderá haver episódios pontuais de maior perturbação. Assim, os impactes terão carácter temporário e localizado, classificando-se como negativos e de reduzida significância.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

A geração de ruído durante esta intervenção decorre, essencialmente, com a circulação de veículos para transporte de materiais e trabalhadores, que poderá afetar habitações próximas dos trajetos utilizados. Ainda assim, atendendo ao carácter pontual e de curta duração, os impactes sonoros são avaliados como negativos, temporários e pouco significativos.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

A fase de desativação e demolição implicará a utilização intensiva de maquinaria pesada (retroescavadoras, martelos hidráulicos, camiões de transporte, entre outros),

originando emissões sonoras relevantes. Este ruído, embora de curta duração e concentrados no período da obra, poderão atingir recetores sensíveis localizados nas imediações, dependendo da proximidade das áreas de demolição. A atividade caracteriza-se por picos de ruído de elevada intensidade (sobretudo associados à quebra de estruturas de betão e ao carregamento de entulho), mas que, pela sua natureza temporária e descontínua, tendem a não provocar impactes de grande magnitude no ambiente sonoro. Assim, os impactes sonoros associados a esta ação podem ser considerados negativos, temporários e pouco significativos, dependendo da distância aos recetores.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

A deposição de materiais sobrantes gera emissões sonoras essencialmente associadas ao tráfego de veículos pesados e às operações de descarga. O impacte acústico é, por isso, localizado e intermitente, ocorrendo apenas durante as fases de transporte e deposição. Em áreas afastadas de recetores sensíveis, os impactes são praticamente irrelevantes. Caso ocorram perto de zonas habitadas, o ruído poderá ser percecionado como incómodo, embora de curta duração. Assim, o impacte sonoro desta ação pode ser classificado como negativo, temporário e de baixa significância.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Os impactes desta ação são similares aos da desmatação/decapagem, uma vez que também envolvem maquinaria pesada e circulação de veículos ao longo do traçado. Os recetores sensíveis poderão ser afetados de forma localizada. Assim, os impactes são classificados como negativos, temporários e pouco significativos.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

A execução do sistema elevatório e da rede de rega implica operações comparáveis às da escavação e aterro de valas, com recurso a maquinaria pesada, transporte de materiais e trabalhos de construção civil. Tal como referido anteriormente, os impactes acústicos são de curta duração, localizados e de reduzida significância. Por conseguinte, esta ação é classificada como negativa, temporária e pouco significativa.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.15.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

Com a entrada em funcionamento do projeto, é previsível um aumento do tráfego associado à intensificação agrícola. Este acréscimo poderá traduzir-se num ligeiro aumento do ruído gerado pelo trânsito de veículos. No entanto, dado que o volume de tráfego se prevê reduzido e a ocupação humana na área é dispersa, os impactes sobre recetores sensíveis serão pouco relevantes. Já as ações de manutenção dos acessos, ainda que envolvam maquinaria pesada, terão carácter pontual e de curta duração, pelo que os impactes acústicos se classificam como negativos, temporários e pouco significativos.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

O funcionamento normal da rede de rega e dos reservatórios associados não origina ruído relevante. As intervenções de manutenção poderão gerar emissões sonoras localizadas e de curta duração, sem potencial para afetar significativamente recetores sensíveis. Assim, os impactes são considerados **nulos**.

Ação: Atividade de regadio

A prática agrícola intensificada em resultado do projeto não se associa diretamente a emissões sonoras relevantes, exceto pelo eventual aumento do tráfego, já considerado na

ação referente aos acessos. Por esse motivo, os impactes sonoros desta ação são classificados como **nulos**.

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

A central solar fotovoltaica não produz ruído de operação contínua relevante, dado que os painéis solares são silenciosos. Apenas se prevê a existência de emissões pontuais associadas:

- aos inversores e outros equipamentos elétricos auxiliares, que emitem ruído de baixa intensidade e contínuo durante o período de produção;
- às intervenções de manutenção preventiva ou corretiva, de carácter intermitente;
- ao tráfego de acesso pontual para operação e manutenção.

Tendo em conta o baixo nível de ruído gerado e a reduzida densidade de recetores sensíveis na envolvente, os impactes classificam-se como negativos, diretos, permanentes, mas muito pouco significativos, não se prevendo ultrapassagens dos Valores Limite estabelecidos no RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na sua redação atual).

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.15.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Na fase de desativação, os impactes sonoros estarão associados a operações de demolição, corte, transporte de materiais, movimentação de terras e utilização de maquinaria pesada. Estas atividades são comparáveis, em natureza e intensidade, às da fase de construção, pelo que se espera igualmente um aumento temporário dos níveis de ruído.

Os impactes serão particularmente sentidos durante a utilização de martelos hidráulicos, camiões e retroescavadoras, podendo causar perturbação pontual junto de recetores

sensíveis, caso estes se localizem na envolvente imediata. Todavia, trata-se de uma ação temporária, confinada ao período de desmantelamento e limitada no espaço.

Face ao exposto, os impactes sonoros desta ação classificam-se como negativos, diretos, temporários, reversíveis e pouco significativos, não se prevendo ultrapassagens relevantes aos limites estabelecidos no Regime Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, na sua redação atual), desde que sejam aplicadas as medidas de mitigação usuais (restrição horária dos trabalhos mais ruidosos, manutenção adequada de maquinaria e eventual colocação de barreiras temporárias).

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / **Médio prazo** / **Longo prazo**
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.16 Produção e Gestão de Resíduos e Efluentes

2.3.16.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

A instalação e funcionamento dos estaleiros principais implicará a produção de diferentes tipologias de resíduos e efluentes, nomeadamente:

- Resíduos de construção e demolição, resultantes de operações de obra;
- Resíduos provenientes da manutenção de veículos e maquinaria pesada, incluindo resíduos perigosos (óleos, filtros, solventes, embalagens contaminadas);
- Resíduos urbanos provenientes de escritórios, dormitórios e zonas de refeições;
- Efluentes domésticos, associados às instalações sociais;
- Efluentes não domésticos, incluindo águas de lavagem de equipamentos, escorrências pluviais contaminadas e águas oleosas.

Os estaleiros funcionarão ainda como pontos de recolha temporária de resíduos das frentes de obra, sendo obrigatória a sua triagem, acondicionamento adequado e encaminhamento para operadores de gestão de resíduos licenciados, em conformidade com o Regime Geral da Gestão de Resíduos (Decreto-Lei n.º 178/2006, na redação atual).

Na ausência de gestão adequada, estes resíduos e efluentes podem originar impactes negativos relevantes, associados à degradação do solo e à contaminação de recursos hídricos superficiais e subterrâneos. O abandono ou deposição inadequada de resíduos leva à formação de lixiviados, que podem infiltrar-se no solo e atingir os lençóis freáticos, comprometendo a qualidade ambiental e a cadeia alimentar local.

A correta implementação do Plano Integrado de Gestão de Resíduos e Efluentes, incluindo medidas preventivas de contenção, mitigação e monitorização, permitirá, contudo, minimizar estes riscos. Nestes termos, os impactes potenciais são considerados temporários, de âmbito local e de reduzida significância, desde que assegurada a gestão rigorosa prevista.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A eventual abertura de acessos provisórios implicará movimentação de terras, que serão temporariamente armazenadas em pargas junto aos locais de origem. Após a conclusão dos trabalhos, os solos removidos serão reutilizados para a reposição e descompactação dos terrenos afetos, restituindo as condições iniciais dos caminhos.

Dado o carácter temporário desta ação e a reduzida dimensão das áreas e volumes de solo envolvidos, não se prevê a geração de resíduos adicionais relevantes. Assim, considera-se que o impacte na produção e gestão de resíduos e efluentes é **nulo**, desde que sejam asseguradas as boas práticas de armazenamento e manuseamento dos materiais.

Ação: Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes

A execução de novos acessos e a beneficiação/reposição dos existentes implicará a produção de resíduos associados às atividades construtivas, nomeadamente materiais betuminosos

provenientes da pavimentação, resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados pelos trabalhadores e, pontualmente, óleos e outros contaminantes resultantes de derrames acidentais em obra.

Poderão ainda ocorrer efluentes de escorrência superficial, sobretudo em períodos de chuva, com partículas em suspensão ou traços de hidrocarbonetos. Estes efluentes deverão ser devidamente controlados através da implementação de boas práticas de gestão ambiental.

O empreiteiro é responsável pela gestão adequada destes resíduos e efluentes, assegurando o seu correto acondicionamento, armazenamento temporário e encaminhamento para destino final devidamente licenciado, em conformidade com a legislação em vigor.

Tendo em conta que estas intervenções se circunscrevem a áreas de pequena dimensão e que os resíduos e efluentes produzidos são facilmente controláveis, o impacte inerente a esta ação classifica-se como negativo, de reduzida magnitude, temporário e mitigável.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

A execução das operações de desmatação e decapagem origina diversos tipos de resíduos, designadamente resíduos verdes (resultantes da remoção de vegetação herbácea, arbustiva e arbórea), resíduos sólidos urbanos (RSU) produzidos pelos trabalhadores nas frentes de obra e, eventualmente, óleos ou outros contaminantes decorrentes de derrames acidentais associados ao funcionamento de maquinaria pesada.

O coberto vegetal removido será armazenado em pargas ao longo do traçado das redes de rega e reutilizado, sempre que possível, para o recobrimento do solo após o aterro das condutas, contribuindo para a recuperação das condições iniciais do terreno. O remanescente não contaminado, bem como os resíduos arbóreos, será preferencialmente entregue aos proprietários dos terrenos da envolvente ou, em alternativa, encaminhado para valorização em destino adequado.

Qualquer material contaminado proveniente das frentes de obra deverá ser segregado e imediatamente transportado para o estaleiro principal, onde será devidamente acondicionado até ao seu envio para operador de gestão de resíduos licenciado, em conformidade com a legislação aplicável.

Atendendo ao carácter temporário desta ação e à tipologia dos resíduos gerados, os impactes associados à produção e gestão de resíduos e efluentes classificam-se como negativos, de reduzida magnitude, temporários e mitigáveis.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas

Durante a fase de escavação e aterro para a instalação da central fotovoltaica é expectável a produção de resíduos maioritariamente classificados como Resíduos de Construção e Demolição (RCD), correspondendo, neste caso, a quantidades muito residuais de solo escavado e a restos de materiais utilizados durante estas intervenções. No entanto, dado o carácter pontual e limitado desta ação, estes RCD não serão significativos, e poderão ser facilmente reintegrados no terreno, no caso dos solos mobilizados.

Adicionalmente, poderão ser gerados resíduos perigosos, como óleos, combustíveis e lubrificantes provenientes da manutenção e funcionamento da maquinaria. A ocorrência de REEE (Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos) nesta fase será pontual e apenas em caso de danos acidentais em equipamentos auxiliares de obra.

Todos os resíduos deverão ser devidamente segregados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos licenciados, privilegiando-se a valorização sempre que possível. Considerando o carácter temporário da ação e o facto de se prever que a maioria dos resíduos seja encaminhada para valorização, o impacte associado classifica-se como negativo, de reduzida magnitude, temporário e mitigável.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas

Na fase de instalação dos painéis e das infraestruturas de suporte (estruturas metálicas, cablagens, inversores e equipamentos elétricos auxiliares) prevê-se a geração de resíduos mais diversificados. Estes incluem embalagens (plástico, madeira, cartão), pequenos volumes de metais e cablagens, e, de forma relevante, REEE (Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos), resultantes de cortes, substituição ou eventuais danos em painéis, inversores ou cabos.

Estes resíduos devem ser alvo de gestão especializada, assegurando a sua segregação e encaminhamento para operadores licenciados, com prioridade para a valorização. Atendendo ao reduzido volume expectável e à natureza temporária da ação, o impacte associado classifica-se como negativo, pouco significativo, temporário e facilmente mitigável.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Desativação e demolição de infraestruturas existentes

A desativação e demolição de infraestruturas existentes dará origem a diferentes tipologias de resíduos, incluindo Resíduos de Construção e Demolição (RCD) – como betão, ferro, madeira e plásticos – e resíduos perigosos, resultantes de óleos, tintas, solventes ou outros produtos eventualmente incorporados nas estruturas. Poderão ainda ser gerados REEE (Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos), no caso da desmontagem de componentes elétricos, quadros ou cablagens.

Todos os resíduos deverão ser devidamente segregados na origem, acondicionados em condições adequadas e encaminhados para operadores de gestão de resíduos licenciados, privilegiando a valorização sempre que possível. Em caso de existência de materiais contaminados ou resíduos perigosos, deve ser assegurado o seu correto tratamento, evitando riscos para o solo, águas superficiais e subterrâneas.

No curto prazo, esta ação poderá representar um impacte negativo e temporário, sobretudo pela quantidade de resíduos gerados e pela necessidade de transporte até ao destino final.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

O depósito de materiais sobrantes poderá assumir carácter temporário ou permanente, dependendo da solução a adotar durante a empreitada.

No caso dos depósitos temporários, os materiais (essencialmente terras provenientes das escavações e resíduos vegetais não aproveitados) serão armazenados em pargas junto às frentes de obra, de forma a permitir a sua posterior reutilização no recobrimento de valas, modelação de terrenos ou recuperação paisagística. Nesta situação, os impactes são reduzidos, reversíveis e de curta duração, já que o material regressa ao ciclo construtivo.

Por outro lado, se o depósito tiver carácter permanente, poderá envolver volumes mais elevados de terras excedentes ou inertes, colocados em locais de destino final a definir. Nestes casos, é necessário assegurar a correta seleção e preparação dos locais de deposição, prevenindo problemas de instabilidade geotécnica, erosão ou ocupação desadequada do solo. Caso os depósitos sejam integrados em ações de recuperação paisagística ou ambiental, os impactes poderão ser mesmo positivos, pela reutilização de materiais e posterior regularização de áreas degradadas.

No entanto, subsiste alguma incerteza, uma vez que o destino final dos materiais ainda não se encontra definido. Assim, embora a sua valorização e reaproveitamento devam ser priorizados, o impacte poderá variar entre positivo (quando associado à recuperação paisagística), ou negativo e pouco significativo (quando depositado em locais licenciados e devidamente preparados).

Por uma questão de precaução, a presente ação será avaliada considerando o cenário com maior potencial de afetação – o depósito permanente em locais de destino final – caracterizando-se assim o impacte como negativo, de reduzida a moderada magnitude, mas temporário e passível de ser mitigado através de gestão adequada dos locais de deposição.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Da execução das condutas resulta a produção dos seguintes resíduos e efluentes: resíduos das condutas e órgãos associados (PEAD, betão, madeira, ferro), solos contaminados resultantes de derrames acidentais em obra, resíduos sólidos urbanos (RSU) provenientes dos trabalhadores, águas resultantes da lavagem das caleiras das autobetoneiras, águas de bombagem eventualmente necessárias para escoar águas pluviais ou de infiltração acumuladas nas valas, e ainda águas residuais domésticas provenientes dos sanitários químicos portáteis existentes na frente de obra.

O empreiteiro é responsável pelo correto encaminhamento destes resíduos e efluentes para destino final devidamente licenciado, nos termos da legislação em vigor, devendo garantir a segregação entre resíduos perigosos e não perigosos e a valorização sempre que possível.

Tendo em conta o carácter temporário da ação e a sua dispersão linear ao longo da área de intervenção, os impactes potenciais decorrem essencialmente de más práticas de gestão ou de incidentes acidentais. Assim, considera-se que, com a aplicação das medidas de gestão adequadas, o impacte inerente a esta ação será negativo, mas pouco significativo e temporário.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução do sistema elevatório e da rede de rega

A execução do sistema elevatório e da rede de rega apresenta impactes semelhantes aos já descritos para a escavação e aterro de valas para colocação de condutas, nomeadamente a produção de resíduos de construção e demolição (RCD), solos potencialmente contaminados por derrames acidentais de óleos, combustíveis e lubrificantes, resíduos sólidos urbanos (RSU) provenientes dos trabalhadores e efluentes associados ao funcionamento das frentes de obra.

Acresce que, neste caso, poderão ainda ser gerados resíduos específicos decorrentes da construção das estruturas associadas ao sistema elevatório (betão, aço, plásticos e equipamentos danificados) e da instalação de reservatórios e órgãos de manobra. Também existe a possibilidade de águas residuais não domésticas resultantes de operações de lavagem de betoneiras ou de equipamentos de obra.

O empreiteiro será responsável pelo correto encaminhamento destes resíduos e efluentes para destino final devidamente licenciado, garantindo a separação entre resíduos perigosos e não perigosos, e privilegiando a valorização sempre que possível.

Tendo em conta o carácter temporário da ação, mas também a sua dispersão espacial e a complexidade adicional associada às infraestruturas de bombagem e rega, o impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como negativo, pouco significativo e temporário, desde que sejam aplicadas as medidas de gestão ambiental previstas.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.16.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

À semelhança do identificado na fase de construção, a presença e utilização de acessos em fase de exploração estará associada à produção de resíduos resultantes das operações de manutenção, como materiais betuminosos provenientes de reparações pontuais do pavimento, óleos e lubrificantes decorrentes de potenciais derrames acidentais e resíduos sólidos urbanos (RSU) produzidos pelos trabalhadores durante as atividades de manutenção.

Embora estes resíduos se gerem de forma pouco frequente e localizada, importa garantir o seu correto encaminhamento para destino final devidamente licenciado, em cumprimento da legislação em vigor, cabendo essa responsabilidade ao operador da infraestrutura.

Considerando que se trata de uma intervenção de pequena escala, com produção de resíduos reduzida e esporádica, o impacte associado à presença, utilização e manutenção de acessos poderá ser classificado como negativo, pouco significativo e de carácter temporário/pontual.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

Durante a fase de exploração, a operação das condutas das redes principal e de rega, bem como dos reservatórios e estações elevatórias associadas, implicará a produção de resíduos e efluentes sobretudo ligados à manutenção dos equipamentos hidromecânicos. Estes incluem óleos, lubrificantes, filtros, juntas e outros componentes resultantes da lubrificação e/ou substituição periódica das partes mecânicas.

Se devidamente acondicionados e encaminhados para operadores licenciados, estes resíduos não representam riscos relevantes. Contudo, na eventualidade de libertação acidental para o solo ou linhas de água, poderão originar contaminação localizada dos recursos hídricos e dos solos, conduzindo a impactes negativos.

Assim, por uma questão de precaução, esta ação será avaliada considerando o cenário mais gravoso, classificando-se o impacte potencial como negativo, pouco significativo, de carácter temporário e localizado, dependente da eficácia das práticas de manutenção e gestão de resíduos adotadas.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Atividade de regadio

Após a infraestruturação prevista para a área em estudo, a maior disponibilidade de água permitirá uma intensificação da atividade agrícola. Esta intensificação poderá traduzir-se

numa maior utilização de fertilizantes, fitofármacos e outros produtos de apoio à produção, com efeitos indiretos na qualidade da água superficial e subterrânea.

Os métodos de rega adotados e as práticas agrícolas aplicadas condicionam o destino destas substâncias: parte da água é absorvida pelas culturas, mas uma fração significativa poderá escoar superficialmente, infiltrando-se no solo ou atingindo as linhas de água locais. Quando não acompanhada de medidas de gestão adequadas, esta situação favorece a circulação de nutrientes e compostos químicos poluentes, potenciando fenómenos como a eutrofização, a degradação da qualidade da água subterrânea e a acumulação de resíduos no solo.

Assim, os efluentes gerados pela atividade agrícola, caso sejam libertados no solo ou em linhas de água sem qualquer tipo de tratamento ou mitigação, originam impactes negativos, contínuos, cumulativos e de magnitude moderada a elevada, com relevância regional, embora parcialmente compensados pelo impacte positivo associado à redução da exploração dos aquíferos locais.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

Na fase de exploração, a central solar fotovoltaica não gera, pela sua atividade regular de produção de energia, qualquer tipologia significativa de resíduos. Contudo, ao longo do ciclo de vida das instalações, é expectável a produção de resíduos associados às atividades de manutenção, inspeção e substituição de componentes. Estes poderão incluir resíduos metálicos, embalagens, cablagens, óleos e lubrificantes (em pequena escala), bem como resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), resultantes da substituição ou avaria de painéis e inversores.

A correta gestão destes resíduos, de acordo com a legislação em vigor e as boas práticas ambientais previstas, será determinante para a minimização de impactes. A separação seletiva, o armazenamento temporário em condições adequadas e o encaminhamento para

operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados garantirão que os potenciais impactes ambientais se mantenham pouco significativos e de carácter temporário.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.16.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Na fase de desativação, o desmantelamento integral e a remoção das infraestruturas implicam a geração de resíduos de tipologias semelhantes às da fase de construção, incluindo resíduos de construção e demolição (RCD), resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), bem como resíduos de óleos, combustíveis e lubrificantes associados às componentes mecânicas dos equipamentos hidromecânicos.

Caso não sejam devidamente geridos, estes resíduos podem provocar a contaminação do solo e das massas de água superficiais e subterrâneas, através da infiltração de substâncias poluentes ou da deposição indevida de materiais. Por uma questão de precaução, e atendendo ao potencial de afetação dos recursos ambientais, esta ação é avaliada com enfoque no cenário de maior risco, considerando-se o impacte como negativo, de magnitude baixa e de carácter temporário.

Todavia, a aplicação das medidas de gestão de resíduos previstas, em conformidade com a legislação em vigor e com o sistema de gestão ambiental do empreendimento, permitirá reduzir substancialmente a significância dos impactes.

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	Direto / **Indireto**
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.17 Saúde Humana

2.3.17.1 Considerações

Para o desenvolvimento do presente item foi considerado, com as necessárias adaptações face às dimensões e enquadramento do Projeto de Execução da Modernização do Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova, o procedimento estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que considera seis etapas sequenciais. Estas são identificadas e descritas, de forma sumária, em seguida:

- ***Screening***: passo inicial onde é estabelecido, tendo por base o universo de informação disponível, se a determinação dos impactes sobre a saúde humana é necessária;
- ***Scoping***: consiste no estabelecimento de um plano para a avaliação, onde terão de ser considerados e identificados os potenciais problemas de saúde, riscos e benefícios para as populações suscetíveis de serem afetadas;
- ***Avaliação***: considera a identificação das fontes de dados e a consequente descrição da situação de referência respeitante ao estado da saúde humana das comunidades potencialmente afetadas; engloba ainda a identificação de populações vulneráveis e a descrição das condições que influenciam a saúde;
- ***Recomendações***: onde são enumeradas as recomendações que sejam viáveis no plano técnico, regulamentar e político, sendo necessário também de considerar os condicionalismos económicos;
- ***Reporting***: onde são apresentados os resultados respeitantes às comunidades humanas afetadas;
- ***Monitorização e Avaliação***: onde é estabelecido e concretizado o plano de monitorização que visa avaliar, ao longo do tempo, as questões-chave identificadas, de forma a vir a ser possível fazer alterações de forma a limitar os impactes negativos e potenciar os positivos.

Em função das caraterísticas das infraestruturas e a sua respetiva localização, adequa-se a avaliação das primeiras três etapas – *Screening, Scoping e Avaliação* –, e proceder-se-á à

apreciação dos passos respeitantes às *Recomendações, Reporting e Monitorização e Avaliação*, caso se afigure necessário.

De acordo com o apresentado no **Tomo 02 – Caracterização da Situação de Referência**, do **EIA Consolidado** o perfil de saúde da população foi caracterizado tendo como base no Agrupamento de Centros de Saúde da Beira Interior Sul (**ACeS Beira Interior Sul**), que integra os concelhos de Castelo Branco e Idanha-a-Nova.

De acordo com estes dados, a área de estudo verifica um índice de envelhecimento e de dependência de idosos consistentemente crescente e um índice de dependência de jovens decrescente. Estes dados indicam, assim, uma população na área de estudo essencialmente envelhecida, cuja esperança média de vida tem verificado um crescimento. Relativamente à mortalidade na região, importa destacar que as três principais causas de morte estão relacionadas com doenças do aparelho circulatório, tumores malignos e sinais, sintomas e achados não classificados.

2.3.17.2 Fase de Construção

A avaliação de impactes apresentada para a fase de construção será efetuada simultaneamente para ambas as alternativas e abrange todas as ações nela constantes, nomeadamente:

- Instalação e atividade de estaleiros;
- Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção;
- Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes;
- Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas;
- Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas;
- Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas;
- Desativação e demolição de infraestruturas existentes;
- Depósito de materiais sobrantes;
- Escavação e aterro de valas para colocação de condutas;
- Execução do sistema elevatório e da rede de rega.

A área afeta aos trabalhos de construção tem, neste projeto, uma expressão territorial significativa e envolverá a circulação de máquinas e veículos, e grandes movimentações de terras que originam a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão para a atmosfera. Esta libertação pode causar perturbações ao nível da qualidade do ar ambiente local, em particular para os recetores sensíveis que se encontrem mais próximos das áreas a intervencionar. Assim, e dependendo da direção de propagação do vento e da capacidade de transporte destas partículas atmosféricas, poderá verificar-se um impacte negativo ao nível da saúde humana, especialmente relevante para indivíduos com

problemas cardiovasculares e respiratórios. Contudo, espera-se que estas afetações sejam baixas, considerando a baixa densidade populacional na envolvente próxima ao projeto.

Prevê-se a deposição de poeiras e lamas nas vias de circulação e áreas contíguas às frentes de obra, resultante das operações de remoção de detritos, escavação e movimentos de terras. Esta ocorrência poderá gerar incómodo à população decorrente da deposição de poeiras nas superfícies de habitações, veículos e pavimento e à deposição de lamas nas vias de circulação. Estes efeitos poderão causar incómodo e diminuir a satisfação dos residentes locais com a qualidade do ambiente local, o que por sua vez poderá ter consequências para a saúde e bem-estar, consubstanciando-se em efeitos sobre a saúde mental (*stress* e ansiedade).

É expectável, também, um aumento considerável da circulação de veículos pesados e ligeiros associado à fase de construção para transporte de materiais de construção e de trabalhadores, aumentando o volume de tráfego de veículos. Este aumento de tráfego poderá aumentar o risco de acidentes de viação, podendo também induzir perceções negativas sobre a segurança rodoviária local, a qual por sua vez influencia decisões sobre mobilidade, níveis de interação social, de atividade física, entre outros determinantes da saúde.

O aumento de tráfego poderá acarretar também uma eventual contaminação de águas subterrâneas por hidrocarbonetos, nomeadamente óleos ou combustíveis de viaturas associadas às atividades de construção. Neste caso, estas tipologias de hidrocarbonetos poderão ser essencialmente absorvidas por via digestiva na eventualidade de extração de águas subterrâneas utilizadas para consumos diversos, e em particular para rega. Se ingeridas, podem causar vómitos e, ocasionalmente, diarreias (PNAAS, 2012). Contudo, a probabilidade de ocorrer uma contaminação, pelas vias expostas, com potencial de afetação da saúde humana, é considerada extremamente reduzida.

As ações referidas na presente fase produzirão ruído, que poderá causar efeitos na saúde. Níveis de ruído diurno acima de determinados limiares estão associados a efeitos adversos na saúde, incluindo efeitos cardiovasculares (p.e. doença isquémica cardíaca, hipertensão), condições psicossociais (p.e. incómodo, irritação, *stress*, ansiedade ou depressão), perturbações do sono e outros efeitos metabólicos. Os grupos populacionais relevantes para estes efeitos na saúde, devido à proximidade às atividades geradoras de ruído ou à sua sensibilidade/vulnerabilidade, incluem a população com residência próxima aos locais de intervenção do projeto, assim como grupos mais vulneráveis ao ruído, como crianças e jovens, pessoas idosas, e pessoas com problemas de saúde pré-existentes. A ocorrência de perturbação do sono é pouco provável visto que as atividades de construção serão limitadas ao período diurno, apesar de alguns grupos populacionais poderem ser pontualmente afetados durante o dia. Contudo, os níveis de ruído mais elevados serão pontuais e com duração limitada aos períodos de execução de determinadas tarefas e operações.

Espera-se, durante a fase de construção, um aumento temporário do número de postos de trabalho. Estimam-se como impactes positivos sobre determinantes da saúde: o estímulo ao emprego e economia local, decorrente da possibilidade de contratação local de trabalhadores para a obra, da aquisição ao nível local de bens e serviços (para a obra), do eventual aluguer local de habitações, espaços de armazenamento ou depósito de materiais, de máquinas e veículos; e do comércio de bens e serviços (restauração, comércio, etc.) por parte dos trabalhadores. A associação entre saúde e determinantes socioeconómicos é bem conhecida, sendo clara a influência positiva que o estímulo da economia local pode ter sobre a população que trabalha e reside na área. Apesar do seu carácter indireto e temporário, este impacte pode ser considerável para pequenas e médias empresas que dependam do setor da construção para manter empregados os seus trabalhadores, ou pequenos negócios locais para os quais o aumento de afluência poderá ser considerado elevado.

O impacte será tanto maior quanto o tempo de duração da fase de construção, o valor de investimento em bens e serviços inerentes ao projeto e o nível de interação que se estabelecer entre os trabalhadores do projeto e a comunidade local de comércio de bens e serviços. Os impactes sobre os determinantes socioeconómicos, pelo seu carácter de transação, não são reversíveis; contudo, a repercussão em possíveis ganhos em saúde pode ser parcialmente revertida por um declínio futuro das condições socioeconómicas. Da mesma forma que a magnitude do impacte depende do valor total de transações económicas que serão concretizadas e da sua dispersão por entidades, empresas ou indivíduos diferentes, o seu significado em termos de ganhos em saúde também poderá ser reduzido, moderado ou elevado, em função do que efetivamente for acontecendo ao longo da fase de construção.

Não se perspetiva que o incremento da densidade populacional vá interferir com os serviços de saúde locais e/ou regionais, que apresentam uma ampla cobertura territorial.

Desta forma, considerando as diferentes perspetivas analisadas, e tendo em conta o carácter temporário da fase de construção, o impacte sobre a saúde humana poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

2.3.17.3 Fase de Exploração

Ação: Presença, utilização e manutenção de acessos

A presença, utilização e manutenção de acessos exibe afetações baixas nos aspetos que interferem com a saúde humana, particularmente pela baixa densidade populacional na envolvente próxima ao projeto.

Durante esta fase poderá existir um ligeiro aumento de ruído e da libertação de poluentes atmosféricos, resultante da circulação de veículos (dado que não se trata de um desenvolvimento novo de blocos de rega, não é expectável que decorra um aumento desta circulação), podendo afetar a qualidade do ar ambiente. Desta forma, o impacte desta ação pode ser considerado:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega

Esta ação não se prevê traduzir em impactes significativos sobre a saúde humana. A operação destas infraestruturas decorre em espaços técnicos com acesso restrito, não representando riscos diretos para as populações. Os níveis de ruído associados ao funcionamento das estações elevatórias são localizados e de reduzida propagação, não afetando áreas habitadas. Apenas poderão ocorrer riscos ocupacionais pontuais para trabalhadores em manutenção, controlados através do cumprimento das normas de segurança e saúde no trabalho.

Ação: Atividade de regadio

Durante a atividade de regadio estão previstas medidas de minimização e planos de monitorização de modo a limitar e controlar os potenciais efeitos sobre o ambiente e, por consequência, da saúde humana. A afetação da saúde humana, por via da afetação dos ecossistemas, parece ser negligenciável.

As medidas de minimização e planos de monitorização apresentadas no EIA têm como objetivo evitar e reduzir os riscos para a saúde humana e para o ambiente, nomeadamente ao nível da poluição da água, ar e solo, afetação da fauna ou da flora, ruído ou odores, danos em quaisquer locais de interesse, e na paisagem.

De destacar a afetação da socioeconomia, para a qual foram identificados diversos impactes de natureza positiva que resultam, por via indireta, em impactes sobre a saúde humana. Efetivamente, será criado mais emprego associado às atividades agrícolas, o que contribui para a criação de riqueza e da melhoria de qualidade de vida de diversas famílias na região.

Assim, o impacte sobre a saúde humana poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas

Esta ação não se prevê traduzir em impactes significativos sobre a saúde humana. O funcionamento das centrais fotovoltaicas não gera emissões ou poluentes relevantes, e os níveis de ruído dos equipamentos elétricos (inversores e transformadores) são baixos e confinados ao recinto, não afetando a população. Os únicos riscos possíveis associam-se a operações de manutenção técnica, limitados a trabalhadores especializados e salvaguardados por normas de segurança específicas.

2.3.17.4 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

A fase de desmantelamento integral e remoção das infraestruturas terá o incremento da densidade populacional – fruto da presença dos operários – com efeitos semelhantes aos verificados na fase de construção no que aos determinantes de saúde relacionados com o estímulo ao emprego e economia local diz respeito.

Também os efeitos acima analisados sobre a libertação de poluentes atmosféricos e a produção de ruído inerentes à circulação de máquinas e veículos e movimentações de terras se verificarão nesta fase de desativação.

No entanto, e tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, o impacte sobre a saúde humana poderá ser classificado como:

AVALIAÇÃO DO IMPACTE	PROJETO
Sentido valorativo	Positivo / **Negativo**
Natureza	**Direto** / Indireto
Duração	**Temporário** / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / **Provável** / Certo
Âmbito espacial	**Local** / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	**Imediato** / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	**Reversível** / Irreversível
Magnitude	**Baixa** / Moderada / Elevada
Grau de Significância	**Pouco significativo** / Significativo / Muito significativo

3 VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DO ARTIGO 4.7 DA DQA

3.1 ENQUADRAMENTO

A Diretiva-Quadro da Água, DQA (Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000), foi transposta para o ordenamento jurídico nacional através da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual) e respetivos diplomas complementares8, incluindo o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, na sua redação atual. Estes instrumentos legislativos visam a gestão sustentável das massas de água (MA) através da proteção das águas superficiais interiores, costeiras e de transição, bem como das águas subterrâneas.

A DQA estabelece objetivos ambientais vinculativos para todas as MA abrangidas, estando estipulado no seu art.º 4.º (art.º 45.º da Lei da Água) que os Estados-Membros aplicarão as medidas necessárias para evitar a deterioração do Estado de todas as MA, e que protegerão, melhorarão e recuperarão todas as MA, com o objetivo de alcançar um Bom Estado em 2015 ou, o mais tardar, até 2027, sob reserva da aplicação das exceções determinadas nos termos do n.º 4 e da aplicação dos n.os 5, 6 e 7, e sem prejuízo do disposto no n.º 8 do art.º 4.º da DQA.

O estado das MA superficiais[9] resulta da avaliação conjugada do Estado Ecológico (sinónimo de qualidade ou integridade) e do Estado Químico. O Estado Ecológico é avaliado através da determinação de diversos elementos biológicos, assim como hidromorfológicos e físico-químicos de suporte. O Estado Químico depende da presença de substâncias químicas prioritárias nos ecossistemas aquáticos, substâncias que são suscetíveis[10] de originar danos significativos nos ecossistemas aquáticos e na fauna e flora associadas, pelas suas características de persistência, toxicidade e bioacumulação. No que respeita às MA subterrâneas, a avaliação de Estado considera as questões quantitativas em conjunto com a qualidade química.

A autorização/licenciamento de uma nova obra/alteração resultante da atividade humana que origine modificações físicas em MA superficiais, alterações de MA subterrâneas ou afetação indireta do Estado Químico, requer a verificação do cumprimento da DQA, ou seja, é necessário averiguar se a atividade pode ser responsável por deteriorar de forma permanente o Estado da MA, ou se pode impedir que se atinja o Bom Estado Ecológico das MA superficiais e/ou o Bom Estado das MA subterrâneas.

[8] Decreto-Lei n.º 245/2009, de 22 de setembro; Decreto-Lei n.º 60/2012, de 14 de março; Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho, Lei n.º 42/2016, de 28 de dezembro, Lei n.º 12/2018, de 2 de março, Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro e Decreto-Lei n.º 87/2023 de 10 de outubro.

[9] Estado ecológico é o estado de uma MA aferido com base, nomeadamente, nas suas comunidades biológicas. O estado ecológico é excelente quando o ecossistema do local apresenta comunidades de organismos equilibradas, íntegras e bem-adaptadas, com uma composição específica, diversidade e organização funcional semelhantes às que existiriam na ausência de influência humana. As reduções de estado (=qualidade) ecológico são avaliadas em função do desvio observado relativamente às condições que tipificam o estado excelente (condições de referência).

[10] Em condições naturais, as substâncias anteriormente assinaladas apresentam concentrações muito reduzidas ou estão mesmo ausentes das massas de água.

Um novo projeto que implique o incumprimento da DQA só pode ser autorizado pela Autoridade Nacional da Água[11] se todas as condições necessárias à consideração de uma das exceções previstas no n.º 7 do art.º 4.º da DQA (art.º 51.º da Lei da Água) forem verificadas.

Os artigos da DQA e da Lei da Água em causa permitem excecionar o cumprimento dos objetivos ambientais para as MA que registem modificações recentes das suas características físicas, assim como para os casos em que a deterioração do Estado de uma MA de Excelente para Bom resultar de novas atividades de desenvolvimento sustentável.

Mais especificamente, o art.º 51.º da Lei da Água, que transpõe o art.º 4.º da DQA relativo às derrogações, considera admissível que se verifique o incumprimento dos objetivos ambientais quando:

- não se restabelecer o Bom Estado ou, quando aplicável, o Bom Potencial Ecológico resultar de alterações recentes das características físicas de uma massa de água de superfície ou de alterações do nível das massas de águas subterrâneas;
- não se evitar a deterioração do Estado de uma massa de água classificada de Excelente para Bom em resultado do desenvolvimento sustentável de novas atividades humanas.

A derrogação prevista do n.º 7 do art.º 4.º da DQA só pode ser aplicada desde que seja garantido cumulativamente que:

- todas as medidas de minimização exequíveis sejam integradas no projeto;
- o Plano de Gestão de Região Hidrográfica[12] (PGRH), revisto com periodicidade de 6 anos, explicita as alterações e as respetivas justificações;
- as modificações/alterações são de superior interesse público e/ou os benefícios para o ambiente e para a sociedade decorrentes da realização dos objetivos ambientais são superados pelos benefícios das novas modificações/alterações para a saúde humana, segurança ou desenvolvimento sustentável; e
- os objetivos benéficos das modificações/alterações na MA não podem, por exequibilidade técnica ou custos desproporcionados, ser alcançados por outros meios que constituam uma opção ambiental significativamente melhor.

Além do n.º 7 do art.º 4.º da DQA, o licenciamento de um novo projeto terá de considerar cumulativamente o cumprimento dos **n.º 8** (“*os Estados-Membros assegurar-se-ão de que essa aplicação não compromete o cumprimento dos objetivos da presente Diretiva noutras massas de água pertencentes à mesma Região Hidrográfica e não colide com a execução da*

[11] A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) é atualmente a Autoridade Nacional da Água, de acordo com o Decreto-Lei n.º 56/2012, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 55/2016, de 26 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 108/2018, de 3 de dezembro.
[12] Aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril.

restante legislação comunitária no domínio do ambiente") e **n.º 9** ("*devem ser tomadas medidas para assegurar que a aplicação das novas disposições, incluindo o disposto no n.os (…) 7 garanta um nível de proteção pelo menos equivalente ao da legislação comunitária existente*") do referido Artigo 4º da DQA. Estes dois artigos foram transpostos para a legislação portuguesa através do art.º 52.º da Lei da Água, que estabelece as seguintes condições aplicáveis às derrogações:

- não constituam perigo para a saúde pública;
- não comprometam os objetivos noutras massas de água pertencentes à mesma Região Hidrográfica;
- não colidam com a execução da restante legislação ambiental;
- não representem um menor nível de proteção do que o que é assegurado pela aplicação da legislação em vigor à data da entrada em vigor da lei da água.

Consequentemente, antecedendo o licenciamento de qualquer novo projeto hidráulico é necessário realizar uma análise específica para verificar o seu enquadramento nas condições previstas no n.º 7 do art.º 4.º da DQA. Só o cumprimento de todas as condições deste artigo permitirá que a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto Autoridade Nacional da Água, licencie o referido projeto.

Esta análise, suportada no documento orientador – *Guidance document n.º 36 Exemptions to the environmental objectives according to article 4(7)* –, engloba duas etapas sequenciais: uma primeira, que avalia a necessidade de aplicar o n.º 7 do art.º 4.º da DQA, e uma segunda, a implementar em caso de resposta afirmativa à etapa antecedente, que testa a aplicação do mesmo artigo da DQA.

O presente documento, promovido pela ARBI, apresenta o enquadramento do *Projeto de Modernização do Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova*, adiante designado *projeto*, localizado no distrito de Castelo Branco (concelhos de Castelo Branco e de Idanha-a-Nova), no referido articulado da DQA.

3.2 VERIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DE APLICAR O N.º 7 DO ARTIGO 4.º DA DQA

3.2.1 Considerações

A primeira etapa a concretizar irá avaliar se a construção do projeto em análise permite cumprir os objetivos ambientais estabelecidos na legislação em vigor para as MA interferidas, ou seja, se no seu licenciamento será necessário invocar o n.º 7 do Artigo 4º da DQA.

Assim, será inicialmente efetuada a caracterização do meio e do projeto, sendo sequencialmente avaliados os efeitos do projeto nas MA interferidas pelo mesmo. A caracterização incluirá:

- descrição do projeto e dos seus objetivos (antecedentes; alternativas e medidas de mitigação adotadas, esclarecendo se todas as medidas exequíveis foram integradas/incorporadas; consulta do PGRH para avaliar a inserção e justificação das ações propostas);
- identificação das MA a afetar, suas características e classificação do Estado Ecológico, objetivos propostos e medidas previstas no respetivo PGRH;
- identificação das pressões existentes;
- identificação de eventuais Zonas Protegidas;
- outros projetos que possam implicar, nas mesmas MA, impactes cumulativos.

A caracterização incluirá ainda o preenchimento de uma Ficha de Caracterização para cada MA potencialmente afetada, diferenciada consoante a tipologia de MA. A determinação dos efeitos do projeto na(s) MA irá avaliar se o mesmo pode conduzir à deterioração e/ou comprometer que o Bom Estado/Potencial da(s) MA seja atingido.

Para cada MA passível de ser afetada serão identificadas as relações causa-efeito que resultam da ação/modificação/alteração prevista e que podem vir a ser responsáveis pela alteração da classificação de Estado. Para suportar a identificação de possíveis relações de causa-efeito, as tabelas base integrantes do modelo apresentado pela APA[13] são preenchidas com base no conhecimento da equipa multidisciplinar da AQUALOGUS.

Com base na informação compilada e na avaliação efetuada, tendo em consideração a dimensão e o estado atual das MA(s) potencialmente afetadas, será analisada a possibilidade do novo projeto afetar o Estado (Ecológico ou Químico) das MA e das Zonas Protegidas dependentes e, assim, da necessidade de aplicar o n.º 7 do Artigo 4º da DQA.

3.2.2 Caracterização do meio e da ação/projeto

3.2.2.1 Descrição da Ação/Empreendimento/Projeto e dos Objetivos

Antecedentes

O projeto do AHIN remonta ao Plano Hidroagrícola de 1935, no qual se enquadrou a construção da chamada Obra de Rega n.º 8 da Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola (JAOHA), tendo sido inicialmente dimensionado para uma área compreendida entre 6 740 e 20 000 ha.

A 1.ª fase, realizada entre 1935 e 1942, consistiu na edificação da Barragem Marechal Carmona[14] no rio Ponsul, do Canal Condutor Geral (CCG) e dos primeiros canais

[13] Disponível em https://apambiente.pt/sites/default/files/_Agua/DRH/Licenciamento/UtilizacaoRH/PrimeiraEtapaVerificaoDQA.pdf, consultado em janeiro de 2026.

[14] A capacidade útil da albufeira é de 77,1 hm³, à cota 255,5 m (NPA), existindo no pé da barragem encontra-se uma central hidroelétrica, com produção média anual de 4,5 GWh, que permite regular os caudais de rega e aproveitar os excedentes

distribuidores (1, 2, 3 e 17). A 2.ª fase da obra (1944-1950), designada Obra n.º 20 da JAOHA, completou a rede primária com a construção dos restantes 21 distribuidores, do Canal Condutor Geral do Aravil (CCGa), do Canal Esquerdo do Aravil (com cinco distribuidores) e do Canal Direito do Aravil.

A descrição pormenorizada do AHIN pode ser consultada no **Capítulo 3** do **Tomo 01** do **EIA Consolidado**.

Objetivos e justificação do projeto em avaliação

O Projeto de Modernização do AHIN apresenta como objetivo central aumentar significativamente a eficiência do sistema de transporte e distribuição de água para rega, garantindo uma gestão sustentável do recurso hídrico face aos desafios atuais e futuros, nomeadamente as alterações climáticas.

A ARBI, em colaboração com os agricultores, promoveu diversas medidas de melhoria do AHIN, nomeadamente:

- reabilitação de órgãos de comando e distribuição primários;
- instalação de sistemas de telegestão no funcionamento da rede primária;
- construção de reservatórios de compensação ao longo da rede primária.

Estas intervenções permitiram reduzir o consumo unitário de água e aumentar a flexibilidade operacional, sendo que o Projeto em apreço visa transformar um sistema com baixa eficiência num modelo moderno, robusto e eficiente, capaz de garantir a sustentabilidade do regadio e a valorização dos recursos hídricos disponíveis.

A versão final de todo o projeto, que corresponde à solução que garante o melhor equilíbrio entre viabilidade técnica, sustentabilidade económica e adequação ambiental, é descrita de forma mais pormenorizada no **Capítulo 3** do **Tomo 1** do **EIA Consolidado**.

Medidas de mitigação

A implantação do projeto com as caraterísticas gerais daquele em apreço concentra os seus impactes maioritariamente na fase de construção, sendo aí que genericamente se aplicam as medidas de mitigação. Esta componente está detalhada no **Tomo 4** do **EIA Consolidado**.

Os impactes sobre os ecossistemas aquáticos associados à Fase de Construção serão genericamente mitigáveis através da aplicação das Medidas de Mitigação de cariz geral (e.g., *Programar os trabalhos que envolvam intervenções em linhas de água para uma época do ano adequada, de modo que apresentem o mínimo escoamento possível*; *Sempre que se verificar um atravessamento de linhas de água por elementos de projeto, dever-se-á minimizar o tempo de interrupção da circulação da água; Minimizar alterações no caudal dos cursos de água, evitando alterações na sua qualidade, como excesso de turbidez*; *Durante a intervenção no leito de linhas de água, dever-se-á assegurar que todas as ações que traduzam risco de poluição sejam restringidas na sua envolvente direta; A movimentação de máquinas no leito*

das 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 pela maquinaria da obra, quando inevitável, deverá privilegiar os atravessamentos já existentes*; *Caso se registem derrames de substâncias potencialmente poluentes das águas subterrâneas, estes devem ser contidos o mais rapidamente possível e os terrenos deverão ser limpos*), em conjunto com a implementação do Plano de Gestão Ambiental da obra.

3.2.2.2 Identificação das MA a afetar (a Montante e a Jusante), suas Características e Classificação do Estado, Objetivos propostos e Medidas previstas no respetivo PGRH

Identificação e caraterísticas das MA

O projeto de renovação do AHIN interfere com onze MA superficiais inseridas em duas tipologias distintas, mais precisamente os designados Rios do Sul de Média-Grande Dimensão (n=4, duas delas são troços fortemente modificados: no rio Ponsul, a jusante da barragem Marechal Carmona, e na ribeira da Toulica, a jusante da barragem da Toulica) e Rios do Sul de Pequena Dimensão (n=6), para além do canal de Idanha-a-Nova, que é uma massa de água artificial (ver **Desenhos 4 e 5** das **Peças Desenhados** do **EIA Consolidado**). Todo o projeto do AHIN está incluído numa única MA subterrânea.

Estado das MA, objetivos e medidas previstas no PGRH

No **Quadro 3.1** e **Quadro 3.2** é apresentada, respetivamente, a sobreposição da área de estudo com as MA superficiais e subterrâneas interferidas pelo projeto, com a apresentação do Estado/Potencial Ecológico, químico e quantitativo, os elementos penalizadores a nível da classificação de Estado, objetivos ambientais e medidas previstas no PGRH em vigor para as referidas MA. Importa destacar que a elevada dimensão das MA subterrâneas, particularmente no caso da PTA0x1RH5, faz com que muitas das medidas identificadas no PGRH não tenham aplicação local.

Quadro 3.1 – Dados dos PGRH para as MA superficial interferida (adaptado de APA, 2023b).

Código Massa de Água	Curso de Água	Extensão (km) / Área (ha)	Estado	Elementos penalizadores	Estado químico	Objetivos Ambientais	Programa de Medidas
05TEJ0823	Ribª Alcafozes	12,2	Razoável	**FQ** (P Total)	Bom	2022-2027	PTE1P05M07R_SUP_RH_3Ciclo Identificação e análise de situações recorrentes de descarga direta de águas residuais urbanas para as massas de água associadas a sistemas públicos de drenagem e tratamento, nomeadamente os dispositivos de elevação PTE1P06M02R_RH_3Ciclo Implementação da Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais (ENEAPAI 2030) PTE1P06M04R_RH_3Ciclo Aplicação dos princípios orientadores do Programa de Ação das Zonas Vulneráveis às massas de água com estado inferior a Bom resultante de atividades agrícolas PTE1P06M06R_RH_3Ciclo - Condicionantes ambientais na avaliação dos projetos de gestão e valorização agrícola de efluentes pecuários e de lamas de ETAR
PT05TEJ0835	Ribº Freixo	6,8	Razoável	**FQ** (Fosfatos; P Total)	Desconhecido	2022-2027	PTE1P06M02R_RH_3Ciclo Implementação da Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais (ENEAPAI 2030) PTE3P02M01R_SUP_RH_3Ciclo - Aprovação e implementação da Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras
PT05TEJ0840	Ribº Caldelas	4,1	Razoável	**Biológicos** (Macroinvertebrados)	Desconhecido	2022-2027	PTE3P02M01R_SUP_RH_3Ciclo - Aprovação e implementação da Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras PTE5P02M02R_SUP_RH_3Ciclo Elaboração dos Planos de Gestão de Seca e Escassez
PT05TEJ0846	Ribª Aravil	35,5	Razoável	**Biológicos** (Macroinvertebrados)	Bom	2022-2027	PTE3P04M01_SUP_RH5_3Ciclo - Compatibilização das utilizações do domínio hídrico com a conservação de espécies piscícolas nativas: boga-de-boca-arqueada PTE3P04M02_SUP_RH5_3Ciclo Compatibilização das utilizações e do domínio hídrico com a conservação de espécies piscícolas nativas: verdemã de Vetton

Código Massa de Água	Curso de Água	Extensão (km) / Área (ha)	Estado	Elementos penalizadores	Estado químico	Objetivos Ambientais	Programa de Medidas
							PTE1P06M02R_RH_3Ciclo Implementação da Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais (ENEAPAI 2030) PTE3P02M01R_SUP_RH_3Ciclo - Aprovação e implementação da Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras PTE5P02M02R_SUP_RH_3Ciclo - Elaboração dos Planos de Gestão de Seca e Escassez
PT05TEJ0858	Ribº do Povo	6,7	Razoável	**FQ** (Fosfatos; P Total)	Desconhecido	2022-2027	PTE1P06M04R_RH_3Ciclo Aplicação dos princípios orientadores do Programa de Ação das Zonas Vulneráveis às massas de água com estado inferior a Bom resultante de atividades agrícolas PTE1P06M06R_RH_3Ciclo - Condicionantes ambientais na avaliação dos projetos de gestão e valorização agrícola de efluentes pecuários e de lamas de ETAR PTE3P02M01R_SUP_RH_3Ciclo - Aprovação e implementação da Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras
PT05TEJ0862	Ribº Vale do Gamo	5,7	Razoável	**Biológicos** (Macroinvertebrados, Fitobentos); **FQ** SST)	Bom	2022-2027	PTE1P06M04R_RH_3Ciclo Aplicação dos princípios orientadores do Programa de Ação das Zonas Vulneráveis às massas de água com estado inferior a Bom resultante de atividades agrícolas PTE1P06M06R_RH_3Ciclo - Condicionantes ambientais na avaliação dos projetos de gestão e valorização agrícola de efluentes pecuários e de lamas de ETAR PTE3P02M01R_SUP_RH_3Ciclo - Aprovação e implementação da Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras
PT05TEJ0822	Rio Pônsul (HMWB)	4,6	Razoável	**Biológicos** (Macroinvertebrados)	Bom	2022-2027	PTE3P03M04_SUP_RH5 Estudo de viabilidade técnica de adaptação de órgãos para libertação de caudal ecológico na Barragem da Idanha do Aproveitamento Hidroagrícola da Campina de Idanha-a-Nova PTE3P02M06_SUP_RH5_3Ciclo Restauro fluvial no rio Ponsul

Código Massa de Água	Curso de Água	Extensão (km) / Área (ha)	Estado	Elementos penalizadores	Estado químico	Objetivos Ambientais	Programa de Medidas
							PTE3P04M01_SUP_RH5_3Ciclo Compatibilização das utilizações do domínio hídrico com a conservação de espécies piscícolas nativas: boga-de-boca-arqueada PTE3P04M02_SUP_RH5_3Ciclo - Compatibilização das utilizações e do domínio hídrico com a conservação de espécies piscícolas nativas: verdemã de Vetton PTE5P02M02R_SUP_RH_3Ciclo . Elaboração dos Planos de Gestão de Seca e Escassez
PT05TEJ0855	Ribª da Toulica	18,0	Bom	—	Bom	—	PTE3P03M06_SUP_RH5 Estudo de viabilidade técnica de adaptação de órgãos para libertação de caudal ecológico na barragem da Toulica, no concelho de Idanha-a-Nova
PT05TEJ0873	Rio Ponsul	58,7	Razoável	**FQ** (P Total)	Bom	2022-2027	PTE3P02M06_SUP_RH5_3Ciclo - Restauro fluvial no rio Ponsul PTE3P04M01_SUP_RH5_3Ciclo - Compatibilização das utilizações do domínio hídrico com a conservação de espécies piscícolas nativas: boga-de-boca-arqueada PTE3P04M02_SUP_RH5_3Ciclo Compatibilização das utilizações e do domínio hídrico com a conservação de espécies piscícolas nativas: verdemã de Vetton PTE1P06M02R_RH_3Ciclo Implementação da Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais (ENEAPAI 2030) PTE1P06M04R_RH_3Ciclo Aplicação dos princípios orientadores do Programa de Ação das Zonas Vulneráveis às massas de água com estado inferior a Bom resultante de atividades agrícolas PTE1P06M06R_RH_3Ciclo - Condicionantes ambientais na avaliação dos projetos de gestão e valorização agrícola de efluentes pecuários e de lamas de ETAR PTE3P01M02R_SUP_RH_3Ciclo Elaboração do plano de ação nacional para a reposição da continuidade fluvial PTE3P03M01R_SUP_RH_3Ciclo Definição de caudais ecológicos nas barragens

Código Massa de Água	Curso de Água	Extensão (km) / Área (ha)	Estado	Elementos penalizadores	Estado químico	Objetivos Ambientais	Programa de Medidas
							PTE4P01M02R_SUP_RH_3Ciclo Elaboração de planos de ação de prevenção, controlo, contenção ou erradicação de espécies exóticas invasoras - flora aquática
PT05TEJ0888	Ribª do Aravil	26,6	Bom	—	Bom	—	—
PT05ART0011A1	Idanha-a-Nova	23,9	Razoável	**Biológicos** (Clorofila a)	Desconhecido	2022-2027	PTE1P06M04R_RH_3Ciclo Aplicação dos princípios orientadores do Programa de Ação das Zonas Vulneráveis às massas de água com estado inferior a Bom resultante de atividades agrícolas PTE1P06M06R_RH_3Ciclo - Condicionantes ambientais na avaliação dos projetos de gestão e valorização agrícola de efluentes pecuários e de lamas de ETAR

Quadro 3.2 – Dados dos PGRH para a MA subterrânea interferida (adaptado de APA, 2023b).

Código Massa de Água	Designação	Área (ha)	Estado Quantitativo	Estado Químico	Programa de Medidas
PTA0x1RH5	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo	14268,2	Bom (mas em risco)	Bom (mas em risco)	PTE2P01M12_RH5 - Investimentos nos Sistemas em Baixa com Vista ao Controlo e Redução de Perdas nos Sistemas de Distribuição e Adução de Água - Alto Alentejo PTE1P12M01_RH5 - Implementação das obras de segurança ambiental na área mineira de Mata da Rainha PTE1P12M02_RH5 - Implementação das obras de segurança ambiental na área mineira de Mostardeira PTE1P12M03_RH5 Implementação das obras de segurança ambiental na área mineira de Sarzedas PTE1P06M02R_RH_3Ciclo - Implementação da Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais (ENEAPAI 2030) PTE1P06M04R_RH_3Ciclo - Aplicação dos princípios orientadores do Programa de Ação das Zonas Vulneráveis às massas de água com estado inferior a Bom resultante de atividades agrícolas PTE1P06M06R_RH_3Ciclo Condicionantes ambientais na avaliação dos projetos de gestão e valorização agrícola de efluentes pecuários e de lamas de ETAR PTE1P07M03R_RH_3Ciclo - Redução da utilização de pesticidas químicos com impacte nos recursos hídricos

3.2.2.3 Identificação de Zonas Protegidas

No contexto da DQA e da Lei da Água, "*zonas classificadas como protegidas*" são porções territoriais que requerem proteção especial ao abrigo da legislação comunitária no que respeita à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos habitats e dos *taxa* estritamente dependentes das MA.

A sua identificação e registo foram efetuados de acordo com as definições e procedimentos que constam do Artigo 6° da DQA/Artigo 4° da Lei da Água. Importa destacar que não será possível aplicar as derrogações da DQA para os objetivos estabelecidos por outras Diretivas Europeias, nomeadamente as associadas à conservação da natureza.

Em concreto, as zonas protegidas incluem:

- zonas designadas por normativo próprio para a captação de água destinada ao consumo humano.
- zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (e.g., águas classificadas como: i) piscícolas; e ii) conquícolas).
- MA designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como de águas balneares.
- zonas sensíveis em termos de nutrientes, incluindo as zonas vulneráveis e as zonas designadas como sensíveis.
- zonas designadas para a proteção de habitats em que a manutenção ou a melhoria do Estado da MA seja um dos fatores importantes para a proteção, incluindo os sítios relevantes da rede Natura 2000.
- zonas designadas para a proteção de espécies em que a manutenção ou a melhoria do Estado da MA seja um dos fatores importantes para a proteção, mais especificamente as Zonas de Proteção Especial [e.g., Diretivas Comunitárias: i) Aves (79/409/CEE e 2009/147/CE) e ii) Habitats (92/43/CEE), que foram transpostas para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, na sua redação atual].
- zonas de máxima infiltração (estas apenas definidas como zonas protegidas na Lei da Água).
- outras áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português, designadamente sítios Ramsar.

A consulta da informação acimada identificada revelou que apenas existe sobreposição do projeto em estudo com Áreas Protegidas *sensu* DQA/Lei da Água em quatro MA, incluindo dois tipos de Áreas Protegias (**Quadro 3.3**): Zonas designadas para a Conservação de Aves Selvagens (Zona de Proteção Especial, ZPE) e Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas).

Quadro 3.3 – Dados dos PGRH para a MA superficial interferida (adaptado de APA, 2023b).

Código MA	Curso de Água	Código Zona Protegida	Tipo Zona Protegida	Designação Zona Protegida
PT05TEJ0846	Ribeira Aravil	PTP76	Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas)	Ribeira, de Aravil - Todo o curso de água
PT05TEJ0822	Rio Ponsul	PTP44	Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas)	Ponsul - Todo o curso de água
PT05TEJ0873	Rio Ponsul	PTZPE0042	Zonas designadas para a Conservação de Aves Selvagens (Zona de Proteção Especial - ZPE)	Tejo Internacional, Erges e Ponsul
		PTP44	Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas)	Ponsul - Todo o curso de água
PT05TEJ0888	Ribeira Aravil	PTZPE0042	Zonas designadas para a Conservação de Aves Selvagens (Zona de Proteção Especial - ZPE)	Tejo Internacional, Erges e Ponsul
		PTP76	Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas)	Ribeira, de Aravil - Todo o curso de água

Os rios Ponsul e ribeira de Aravil estão categorizados como "*Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico*", com base na Directiva 78/659/CEE do Conselho, de 18 de julho de 1978 (alterada pela Directiva 2006/44/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de setembro de 2006). Embora, de acordo com o n.º 2 do Artigo 22º da DQA, a Diretiva das águas Piscícolas tenha sido revogada em 2013, a presente tipologia de Zona Protegida continua a vigorar no ordenamento jurídico interno, sendo regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto. Este último documento legislativo, mais concretamente o seu Artigo 33º, refere que os cursos de água terão de ser avaliados de acordo com águas de salmonídeos, águas de ciprinídeos e de transição (i.e., onde ocorrem simultaneamente salmonídeos e ciprinídeos, mas que deverão ser consideradas como águas de salmonídeos para efeitos da fixação de normas de qualidade), sendo que esta última classificação decorre dos Avisos n.º 5690/2000, de 29 março e n.º 12677/2000, de 23 agosto, sendo referido em APA (2023b) que as referidas linhas de água "*cumprem os objetivos específicos*" da Zona protegida em equação.

De forma complementar, conforme pode ser comprovado na análise pormenorizada apresentada no **Tomo 2** do **EIA Consolidado**, foi sinalizado que o projeto intercepta uma reserva da Biosfera (mais concretamente a zona de transição da **Reserva da Biosfera Tejo**).

3.2.2.4 Identificação das Pressões Existentes

De acordo com o PGRH em vigor, as pressões identificadas para as MA inseridas na área de estudo incluem maioritariamente captações para pecuária (**Quadro 3.4**). As cargas poluentes são maioritariamente de origem agrícola, pecuária, florestal e, pontualmente, urbana.

Quadro 3.4 – Pressões identificadas nas MA em estudo (adaptado de APA, 2023b).

MA	CAPTAÇÃO	CARGAS
SUPERFICIAL		
PT05TEJ0823 (Ribª Alcafozes)	Agrícola	Urbano Agrícola Pecuária Floresta
PT05TEJ0835 (Ribº Freixo)	Agrícola	Agrícola Pecuária Floresta
PT05TEJ0840 (Ribª Caldelas)	Agrícola	Agrícola Pecuária Floresta
PT05TEJ0846 (Ribª Aravil)	Agrícola	Agrícola Pecuária Floresta
PT05TEJ0858 (Ribª Povo)	Agrícola	Agrícola Pecuária Floresta
PT05TEJ0862 (Ribª Vale Gamo)	Agrícola	Agrícola Pecuária Floresta
PT05TEJ0822 (Rio Ponsul)	Agrícola Energia Indústria	Agrícola Pecuária Floresta
PT05TEJ0855 (Ribª Toulica)	Agrícola	Agrícola Pecuária Floresta
PT05TEJ0873 (Rio Ponsul)	Agrícola Indústria	Agrícola Pecuária Floresta
PT05TEJ0888 (Ribª Aravil)	Agrícola	Agrícola

MA	CAPTAÇÃO	CARGAS
		Pecuária
		Floresta
PT05ART0011A1 (Idanha Nova)		Agrícola
SUBTERRÂNEA		
PTA0x1RH5 (Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo**)**	Agrícola	Agrícola
	Indústria	Pecuária
	Outros	Urbano
	Pecuária	Turismo
	Turismo	
	Urbano	

No **Quadro 3.5** consta a identificação dos impactes, pressões e setores responsáveis pelo Estado insatisfatório das MA no 3.º ciclo de PGRH. Nas principais pressões releva uma vez mais a poluição por nutrientes e orgânica, ligada aos setores agrícola e pecuário, assim como as pressões hidromorfológicas e hidrológicas associadas às atividades agrícolas.

Quadro 3.5 – Pressões e setores responsáveis nas MA em estudo (adaptado de APA, 2023b).

Código MA	Curso de Água	Pressões	Pressões significativas	Setores	Objetivo ambiental
PT05TEJ0823	Ribª Alcafozes	ORGA - Poluição orgânica	1.1 - Pontual - Águas Residuais Urbanas	Urbano	2027
		NUTR - Poluição por nutrientes	2.10 - Difusa - Outra	Pecuária	
			2.2 - Difusa - Agricultura	Agrícola	
PT05TEJ0835	Ribº Freixo	NUTR - Poluição por nutrientes	2.10 - Difusa - Outra	Pecuária	2027
			2.2 - Difusa - Agricultura	Agrícola	
		HVHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas	4.3.6 - Alteração hidrológica - Outra	Outro	
PT05TEJ0840	Ribº Caldelas	HMHI - Alteração de habitats devido a modificações morfológicas	4.1.2 - Alteração física canal/leito/galeria ripícola/margem das massas de água para a agricultura	Agrícola	2027
			4.3.6 - Alteração hidrológica - Outra	Outro	
PT05TEJ0846	Ribª Aravil	NUTR - Poluição por nutrientes	2.10 - Difusa - Outra	Pecuária	2027
		HMHI - Alteração de habitats devido a modificações morfológicas	4.1.2 - Alteração física canal/leito/galeria ripícola/margem das massas de água para a agricultura	Agrícola	
		HVHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas	4.3.6 - Alteração hidrológica - Outra	Outro	
PT05TEJ0858	Ribº do Povo	NUTR - Poluição por nutrientes	2.2 - Difusa - Agricultura	Agrícola	2027

Código MA	Curso de Água	Pressões	Pressões significativas	Setores	Objetivo ambiental
		HMHI - Alteração de habitats devido a modificações morfológicas	4.1.2 - Alteração física canal/leito/galeria ripícola/margem das massas de água para a agricultura		
PT05TEJ0862	Ribº Vale do Gamo	NUTR - Poluição por nutrientes	2.2 - Difusa - Agricultura	Agrícola	2027
		HMHI - Alteração de habitats devido a modificações morfológicas	4.1.4 - Alteração física canal/leito/galeria ripícola/margem das massas de água - Outra	Outro	
PT05TEJ0822	Rio Pônsul (HMWB)	HVHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas	4.2.4 - Barragens, açudes e comportas - Rega	Agrícola	2027
			4.3.6 - Alteração hidrológica - Outra	Outro	
PT05TEJ0873	Rio Ponsul	NUTR - Poluição por nutrientes	2.10 - Difusa - Outra	Pecuária	2027
			2.2 - Difusa - Agricultura	Agrícola	
		HMHI - Alteração de habitats devido a modificações morfológicas	4.1.2 - Alteração física canal/leito/galeria ripícola/margem		
			4.2.1 - Barragens, açudes e comportas - Energia hidroelétrica	Energia	
		HVHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas	4.2.4 - Barragens, açudes e comportas - Rega	Agrícola	
		OUTR - Outro tipo de impacte significativo	5.1 - Introdução de espécies e doenças	Outro	
PT05ART0011A1	Idanha-a-Nova	NUTR - Poluição por nutrientes	2.1 - Difusa - Drenagem urbana	Urbano	2027
			2.10 - Difusa - Outra	Agrícola	
			2.2 - Difusa - Agricultura		
		QUIM - Poluição química	2.2 - Difusa - Agricultura		
		EXDI - Extrações excedem os recursos hídricos subterrâneos disponíveis	3.1 - Captação ou desvio de caudal - Agricultura		

3.2.2.5 Outros Projetos que Possam Implicar, nas Mesmas Massas de Água, Impactes Cumulativos

O AHIN poderá gerar impactes cumulativos, sobretudo sobre os recursos hídricos, a ocupação do solo e os ecossistemas agrícolas e aquáticos, resultantes da interação entre os efeitos do projeto e os de outros empreendimentos existentes ou previstos na mesma área de influência. Os referidos impactes podem ser positivos ou negativos, incluindo efeitos sinérgicos, quando a combinação de fatores potência resultados mais significativos no território.

As principais pressões identificadas nas MA interferidas pelo projeto em apreço, como referido, estão associadas à pecuária, agricultura e alterações hidromorfológicas, embora ocorram outras pressões (urbanas), que poderão gerar implicar impactes cumulativos com outros projetos nestas MA, sobretudo ao nível de uma maior pressão sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, devido: i) ao aumento das áreas de regadio resultantes dos vários projetos, através da incorporação de áreas atualmente não beneficiadas e ii) ao aumento da utilização de fertilizantes e fitofármacos associado à intensificação dos níveis de produção nas novas áreas regadas, com risco acrescido de poluição difusa.

Apesar das potenciais interações identificadas, os efeitos cumulativos esperados são também positivos no contexto regional, visto que os projetos de modernização do AHIN contribuirão para reforçar a eficiência hídrica (e energética) e reduzir a pressão sobre os aquíferos. O projeto irá também promover uma maior resiliência agrícola e climática. Acresce ainda destacar a articulação funcional entre o AHIN e a barragem Marechal Carmona, assegurando uma gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos. Em jeito de conclusão, a modernização e integração das infraestruturas hidráulicas e energéticas deverão contribuir, no médio e longo prazo, para a mitigação de algumas das pressões ambientais geradas pela produção agrícola e para a sustentabilidade do setor agrícola regional.

3.2.3 Relações causa-efeito

No **Quadro 3.6** são apresentadas as relações causa-efeito gerais identificadas entre as ações de projeto (**Quadro 3.6**) e os parâmetros responsáveis pela classificação de estado das MA superficiais e subterrâneas.

Quadro 3.6 – Possíveis relações causa-efeito responsáveis pela alteração da classificação de estado resultantes da implementação do projeto.

Ação	MA Superficiais			MA Subterrâneas	
	Estado/potencial ecológico		Estado químico	Estado quantitativo	Estado químico
	Elementos biológicos	Elementos de suporte			
		Hidromorfológicos	FQ e poluentes específicos		
Modificação das características físicas da MA superficial	Sem efeitos	Possíveis efeitos diretos e/ou indiretos	Sem efeitos	Sem efeitos	Sem efeitos
Alteração do nível da massa de água subterrânea	Sem efeitos	Sem efeitos	Sem efeitos	Sem efeitos	Sem efeitos

Eventuais flutuações de qualidade nas MA interferidas só se deverão verificar nos parâmetros hidromorfológicos – sobretudo associadas aos atravessamentos –, mas serão na sua esmagadora maioria pouco expressivas e incapazes de gerar alterações permanentes nos Estado Químico e Quantitativo, não induzindo a degradação do estado ecológico das MA superficiais interligadas com as subterrâneas. No que respeita à MA subterrânea, não se irá verificar qualquer alteração face às intervenções associadas à implementação do projeto, pela exiguidade (<1%) da ocupação da área de estudo relativamente à dimensão total desta MA, que ocupa a maior parte da fração nacional da bacia hidrográfica do rio Tejo

No **Quadro 3.7** é ilustrada a evolução previsível dos diversos elementos de qualidade associados aos parâmetros biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos de suporte com a implementação do projeto nas MA superficiais, tendo por base os registos de avaliação de estado[15] mais recentes.

A previsão de evolução concretizada para as várias MA assume, tal como identificado no *Documento de Orientação n.º 36: Derrogações dos Objetivos Ambientais nos Termos do Artigo 4.º, n.º 7*, que a implementação do projeto implicará a adoção de todas as medidas de mitigação consideradas, bem como a concretização das medidas inseridas no PGRH de 3.º ciclo (2022-2027), atualmente em vigor.

[15] O estado de cada MA superficial foi estabelecido (nos PGRH) com base nos elementos biológicos, assim como nos físico-químicos de suporte, sendo apenas apresentada a classificação do elemento mais penalizador para cada MA

Quadro 3.7 –Perspetiva de evolução do estado das massas de água[16] com a modernização do AHIN (▲acréscimo; ▼ decréscimo; ▬ manutenção).

MA	Situação	Biológicos					Hidromorfológicos			FQ		Estado Químico
		FP	MB	M	F	Cloro-a	Hidrologia	Morfologia	Continuidade	Condições gerais	Poluentes Especiais	
PT05TEJ0823	Inicial					N_Apl				RAZ		Bom
(Ribª. Alcafozes)	Após projeto	▲▬	▲▬	▬	▬	N_Apl	▬	▬ / ▼	▬	▲/▬	▲/▬	▬ ▲
PT05TEJ0835	Inicial					N_Apl				RAZ		Desconhecido
(Ribª. Freixo)	Após projeto	▲▬	▲▬	▲▬	▲▬	N_Apl	▬	▬ / ▼	▬	▲/▬	▲/▬	▬ ▲
PT05TEJ0840	Inicial		RAZ			N_Apl						Desconhecido
(Ribª. Caldelas)	Após projeto	▲▬	▲▬	▲▬	▲▬	N_Apl	▬	▬ / ▼	▬	▲/▬	▲/▬	▬ ▲
PT05TEJ0846	Inicial		RAZ			N_Apl						Bom
(Ribª. Aravil)	Após projeto	▲▬	▲▬	▲▬	▲▬	N_Apl	▬	▬ / ▼	▬	▲/▬	▲/▬	▬ ▲
PT05TEJ0858	Inicial					N_Apl				RAZ		Desconhecido
(Ribª. Povo)	Após projeto	▲▬	▲▬	▬	▬	N_Apl	▬	▬ / ▼	▬	▲/▬	▲/▬	▬ ▲
PT05TEJ0862	Inicial		RAZ		RAZ	N_Apl				RAZ		Bom
(Ribª. Vale do Gamo)	Após projeto	▲▬	▲▬	▲▬	▲▬	N_Apl	▬	▬ / ▼	▬	▲/▬	▲/▬	▬ ▲
PT05TEJ0822	Inicial		RAZ			N_Apl						Bom
(Rio Ponsul)	Após projeto	▲▬	▲▬	▲▬	▲▬	N_Apl	▬	▬ / ▼	▬	▲/▬	▲/▬	▬ ▲
PT05TEJ0855	Inicial					N_Apl						Bom
(Ribª. Toulica)	Após projeto	▲▬	▲▬	▲▬	▲▬	N_Apl	▬	▬ / ▼	▬	▲/▬	▲/▬	▬ ▲

[16] O código de cores segue o estabelecido na DQA.

MA	Situação	Biológicos					Hidromorfológicos			FQ		Estado Químico
		FP	MB	M	F	Cloro-a	Hidrologia	Morfologia	Continuidade	Condições gerais	Poluentes Especiais	
PT05TEJ0823	Inicial					N_Apl				RAZ		Bom
(Rio Ponsul)	Após projeto	▲—	▲—	▲—	▲—	N_Apl	—	— / ▼	—	▲/—	▲/—	— ▲
PT05TEJ0888	Inicial					N_Apl						Bom
(Ribª. Aravil)	Após projeto	▲—	▲—	▲—	▲—	N_Apl	—	— / ▼	—	▲/—	▲/—	— ▲
PT05ART0011A1	Inicial	**N_Apl**	**N_Apl**	**N_Apl**	**N_Apl**	RAZ						Desconhecido
(Canal Idanha-a-Noval)	Após projeto	**N_Apl**	**N_Apl**	**N_Apl**	**N_Apl**	▲—	—	— / ▼	—	▲/—	▲/—	— ▲

Legenda: **FP** – Fauna piscícola; **MB** – Macroinvertebrados bentónicos; **M** – Macrófitos; **CLORO-A** – Fitobentos; **Cloro-a** – Clorofila-a; **RAZ** – Razoável; **N_Apl** – Não aplicável.

As relações causa efeito, diretas e indiretas, previsíveis para as MA superficiais e subterrâneas interferidas são apresentadas nos **Quadro 3.8** e **Quadro 3.9**. As possíveis alterações morfológicas, a existirem, serão localizadas, de pequena magnitude e restritas à fase de construção.

Quadro 3.8 – Relações causa-efeito para as MA superficiais.

Elementos e subelementos da DQA	Existe a possibilidade de relação causa efeito direta	Existe a possibilidade de relação causa efeito indireta
Elementos hidromorfológicos de suporte		
Regime Hidrológico	Não	Não
Condições Morfológicas (largura e profundidade do rio, substrato, galeria ribeirinha)	Sim	Sim
Continuidade fluvial	Não	Não
Elementos físico-químicos gerais e de qualidade química de suporte		
Condições gerais (e.g., condições oxigenação, temperatura, salinidade, nutrientes, matéria orgânica)	Não	Não
Poluentes específicos	Não	Não
Elementos de qualidade biológica		
Fitobentos-diatomáceas	Não	Não
Macrófitos	Não	Não
Invertebrados bentónicos	Não	Não
Fauna piscícola	Não	Não
Estado químico		
Substâncias prioritárias	Não	Não
Substâncias prioritárias perigosas	Não	Não
Pode o Estatuto Zona Protegida ser Comprometido	Não	Não

Quadro 3.9 – Relações causa-efeito para as MA subterrâneas.

Elementos e subelementos da DQA	Existe a possibilidade de relação causa efeito direta	Existe a possibilidade de relação causa efeito indireta
Estado Quantitativo	Não	Não
Estado Químico	Não	Não
Pode o Estatuto Zona Protegida ser Comprometido	Não Aplicável	Não Aplicável

3.2.4 Resultados

Com base na informação compilada na avaliação efetuada e tendo em conta a dimensão do projeto e o estado atual das MA, a resposta à questão "*Pode o Projeto vir a afetar o estado das MA ou das zonas protegidas que delas dependem?*" é apresentada em seguida.

MA Subterrâneas

A análise realizada não perspetiva alterações do Estado da MA subterrânea interferida, não só face às características e extensão do projeto, mas também pela ínfima (<1%) sobreposição deste face à dimensão da MA em causa. A presente avaliação é também sustentada pela não existência de dano significativo nos ecossistemas terrestres diretamente dependentes das MA subterrâneas.

MA Superficiais

A análise realizada não perspetiva alterações, permanentes, do Estado da MA superficial interferida, pela sobreposição residual do projeto relativamente à extensão das MA em causa, sendo apenas necessário a aplicação, durante a fase de construção, das medidas de mitigação específicas. Consequentemente, **não será necessário prosseguir para a segunda etapa**, avaliando o enquadramento do projeto nas condições necessárias à aplicação do n.º 7 do Artigo 4º da DQA (Artigo 51º da Lei da Água) relativamente às várias MA superficiais interferidas.

4 IMPACTES CUMULATIVOS COM OUTROS PROJETOS EXISTENTES OU APROVADOS

O Aproveitamento Hidroagrícola de Idanha-a-Nova (AHIN) poderá gerar impactes cumulativos, sobretudo sobre os recursos hídricos, a ocupação do solo e os ecossistemas agrícolas e aquáticos, resultantes da interação entre os efeitos do projeto e os de outros empreendimentos existentes ou previstos na mesma área de influência. Estes impactes podem ser positivos ou negativos, incluindo efeitos sinérgicos, quando a combinação de fatores potência resultados mais significativos no território.

A análise efetuada com base no Sistema de Informação de Avaliação de Impacte Ambiental (SIAIA) e no portal Participa.pt identificou os seguintes projetos relevantes no concelho de Idanha-a-Nova:

- Barragem Marechal Carmona, principal infraestrutura de regularização hídrica e origem da água que alimenta o sistema;
- Barragem das Ferrarias (AIA n.º 2232), destinada a reforçar a capacidade de armazenamento e a rega local;
- Projeto Agrícola da Herdade da Várzea / Vale Feitoso (AIA n.º 2264), de conversão de sequeiro em regadio, com reservatórios e captações;
- Projeto Agrícola da Herdade de Vale Serrano (AIA n.º 3315), com expansão de áreas de rega e aumento do consumo hídrico;
- Central Solar Fotovoltaica da Beira e respetiva Linha Elétrica de 220 kV (AIA n.º 3802), implantadas parcialmente em áreas agrícolas;
- Central Solar Fotovoltaica de Sophia e Linhas de Muito Alta Tensão (LMAT) associadas, atualmente em consulta pública.

Durante a fase de construção, poderão ocorrer impactes cumulativos temporários caso coincidam, no tempo e espaço, as obras do AHIN e de outros empreendimentos na região. Esses efeitos poderão traduzir-se num aumento pontual do tráfego de veículos pesados, emissões difusas de poeiras e ruído, e numa maior pressão sobre a rede viária e os recursos locais. No entanto, prevê-se que esses impactes sejam localizados e de reduzida magnitude, uma vez que as frentes de obra se encontram espacialmente dispersas e com duração limitada. Além disso, as intervenções do Projeto de Modernização do AHIN serão executadas de forma faseada, por bloco de rega, o que minimiza significativamente a área simultaneamente intervencionada e reduz a intensidade global das perturbações.

Na fase de exploração, os principais efeitos cumulativos poderão relacionar-se com:

- Maior pressão sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, devido à soma de áreas de regadio e à utilização conjunta de fertilizantes e fitofármacos, com risco acrescido de poluição difusa;

– Alterações no regime de recarga dos aquíferos e no escoamento superficial, associadas ao aumento da rega e à presença de infraestruturas hidráulicas e reservatórios;
– Expansão das áreas impermeabilizadas (reservatórios, estações elevatórias, acessos e centrais solares), que poderão contribuir para a modificação da drenagem natural e aumento da temperatura superficial;
– Efeitos paisagísticos e energéticos combinados, devido à presença simultânea de grandes centrais solares e linhas elétricas, que alteram localmente o padrão visual e microclimático.

Apesar das potenciais interações identificadas, os efeitos cumulativos esperados são predominantemente positivos no contexto regional. O AHIN contribui para reforçar a eficiência hídrica e energética, reduz a pressão sobre os aquíferos e promove uma maior resiliência agrícola e climática. A articulação funcional entre o AHIN e a barragem Marechal Carmona constitui uma sinergia relevante, assegurando uma gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos. Importa ainda referir que as centrais fotovoltaicas associadas ao Projeto de Modernização do AHIN têm carácter de autoconsumo, concebidas exclusivamente para garantir a autossuficiência energética do sistema, ocupando áreas limitadas e bem integradas nas infraestruturas hidráulicas existentes. Acresce que a sua escala e distância relativamente aos grandes parques solares previstos na região impedem qualquer sobreposição, ou interferência relevante.

Em síntese, reconhecem-se interações cumulativas pontuais, sobretudo ao nível dos recursos hídricos e do uso do solo, mas não se preveem impactes cumulativos significativos. Pelo contrário, a modernização e integração das infraestruturas hidráulicas e energéticas deverão contribuir, no médio e longo prazo, para a mitigação de pressões ambientais existentes e para a sustentabilidade do setor agrícola regional.

5 ANÁLISE DE RISCOS

5.1 CONSIDERAÇÕES

O **risco** é definido como a "probabilidade de ocorrência de um processo (ou ação) perigoso e a consequente estimativa correspondente de suas consequências sobre pessoas, propriedades ou meio ambiente, expressas em danos físicos e/ou prejuízos materiais e funcionais, diretos ou indiretos" (Julião, 2009).

A gestão de riscos ambientais (**Figura 5.1**) abrange o processo de avaliação e tomada de decisão, com base na realização de análises de risco, assim como o planeamento e implementação de medidas preventivas que visam minimizar a probabilidade de ocorrência de consequências negativas associadas a esses riscos. Além disso, a gestão de riscos engloba ainda o planeamento de emergências e a manutenção de prontidão para responder a essas situações.

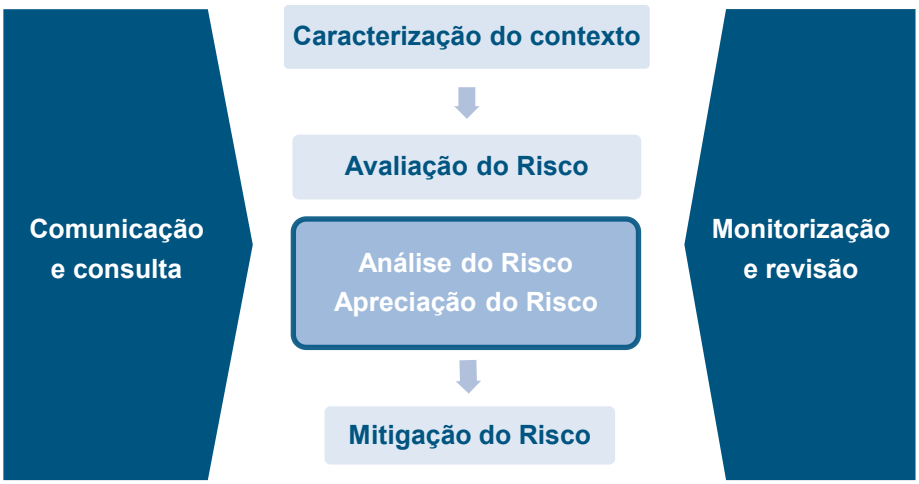

Figura 5.1 – Processo geral da gestão de risco (adaptado da Norma ISO 31000:2018).

Para o Projeto em apreço foram assim realizadas análises quer de riscos naturais, que podem afetar a região onde o mesmo se desenvolve, bem como os eventuais riscos tecnológicos resultantes de atividades humanas, tanto relacionados ao Projeto em si (fatores internos) quanto a outras ações que ocorram na área (fatores externos).

Considerando as atividades previsíveis, a análise de riscos ambientais tem como objetivo identificar, prevenir e caracterizar possíveis acidentes graves, bem como determinar seus impactes ambientais. Com esse objetivo, foram identificadas duas categorias de risco:

- Riscos associados a fatores externos: relacionados a eventos pontuais de natureza externa, cuja antecipação e controlo são difíceis.
- Riscos relacionados a fatores internos: inerentes às fases de construção e operação do Projeto, que já foram observados em infraestruturas similares e, portanto, podem ser identificados, previstos e controlados.

O elemento central, e em que efetivamente se realiza a avaliação do risco, utilizará a metodologia apresentada na Avaliação Nacional de Risco (ANEPC, 2023) para Portugal continental, elaborada inicialmente em 2014 pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), revista uma primeira vez em 2019, sendo a verão atualizada a de 2023.

A referida avaliação seguiu as diretrizes da Comissão Europeia, vertidas no documento "*Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management*", tendo aglutinado informação de várias entidades públicas [*e.g.*, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), ICNF, Instituto Nacional de Estatística (INE), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)]. Importa também assinalar a Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva 2030, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2021, de 11 de outubro, assim como os estudos de suporte ao Roteiro Nacional para a Adaptação, designadamente ao nível das projeções climáticas

A metodologia utilizada neste estudo é a mesma que se encontra explanada na Avaliação Nacional de Riscos (ANEPC, 2023). Esta apresenta um carácter qualitativo sendo que a análise do risco recorre a matrizes que, no essencial, fundamentam a classificação do risco em determinadas classes por intermédio da:

- avaliação prévia das probabilidades de ocorrência dos eventos e;
- das respetivas consequências.
- Determinação do grau de probabilidade de ocorrência

O grau de probabilidade de cada evento é função da respetiva probabilidade anual de ocorrência ou do período de retorno associado, de acordo com o **Quadro 5.1**.

Quadro 5.1 – Grau de probabilidade de inundação (ANEPC, 2023).

Período de retorno (anos)	Probabilidade anual	Grau de probabilidade
> 200	< 0,005	Baixo
]50 - 200]	0,005 a 0,002	Médio-baixo
]20 - 50]	0,02 a 0,05	Médio
]5 - 20]	0,05 a 0,2	Médio-alto
≤ 5	≥ 0,2	Elevado

- **Determinação do grau de gravidade**

O grau de gravidade de cada cenário é determinado pelo grau mais elevado entre os graus estimados para a população, ambiente e socioeconomia, de acordo com os critérios apresentados no **Quadro 5.2.**

Quadro 5.2 – Grau de gravidade (ANEPC, 2023).

Grau de gravidade	Impacto	Descrição
Residual	População	Não há feridos nem vítimas mortais. Não há mudança/retirada de pessoas ou apenas de um número restrito, por um período curto (até 12 horas). Pouco ou nenhum pessoal de apoio necessário (não há suporte ao nível monetário nem material). Danos sem significado.
	Ambiente	Não há impacte no ambiente.
	Socioeconomia	Não há, ou há um nível reduzido de constrangimentos na comunidade. Não há perda financeira.
Reduzido	População	Número de vítimas-padrão[17] inferior a 50. Retirada de pessoas por um período inferior a 24 horas. Algum pessoal de apoio e reforço necessário. Alguns danos.
	Ambiente	Pequeno impacte no ambiente sem efeitos duradouros.
	Socioeconomia	Disrupção (inferior a 24 horas). Pequena perda financeira.
Moderado	População	Número de vítimas-padrão entre 50 e 200 Retirada de pessoas por um período de 24 horas. Algum pessoal técnico necessário. Alguns danos.
	Ambiente	Impacte no ambiente sem efeitos duradouros.
	Socioeconomia	Alguma disrupção na comunidade (menos de 48 horas). Alguma perda financeira.
Acentuado	População	Número de vítimas-padrão entre 200 e 500. Número elevado de retirada de pessoas por um período superior a 24 horas. Recursos externos exigidos para suporte ao pessoal de apoio. Danos significativos que exigem recursos externos.
	Ambiente	Alguns impactes com efeitos a longo prazo.
	Socioeconomia	Funcionamento parcial da comunidade com alguns serviços indisponíveis. Perda significativa e assistência financeira necessária.
Crítico	População	Número muito acentuado de vítimas-padrão (superior a 500). Retirada em grande escala de pessoas por uma duração longa. Pessoal de apoio e reforço necessário.
	Ambiente	Impacte ambiental significativo e/ou danos permanentes.
	Socioeconomia	A comunidade deixa de conseguir funcionar sem suporte significativo.

[17] Indicador composto, baseado no indicador de gravidade da Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (número de vítimas-padrão = 1 x número de mortos + 0,1 x feridos graves + 0,03 x feridos ligeiros).

– **Determinação do grau de risco**

Após a classificação dos graus de probabilidade e de gravidade, é possível identificar o grau de risco de acordo com a matriz do **Quadro 5.3**.

Quadro 5.3 – Matriz identificadora do grau de risco (ANEPC, 2023).

Grau de probabilidade	Risco	Grau de gravidade				
		Residual	Reduzido	Moderado	Acentuado	Crítico
	Elevado	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo	Extremo
	Médio-alto	Baixo	Moderado	Elevado	Elevado	Extremo
	Médio	Baixo	Moderado	Moderado	Elevado	Extremo
	Médio-baixo	Baixo	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo
	Baixo	Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Elevado

5.2 FATORES EXTERNOS

5.2.1 Enquadramento

Os **fatores externos** de risco são fatores de risco para o meio ambiente e para o Projeto que, mesmo não estando associados ao mesmo, ou seja, as suas causas são externas ao Projeto, poderão impactá-los de qualquer forma. Estes fatores podem ser de origem natural ou humana/tecnológica.

A avaliação dos fatores externos de risco ambiental aplicáveis ao território em estudo é realizada com base na Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes (PNRRC)[18]. Além disto, foi consultado o Plano de Municipal de Emergência de Proteção Civil de Idanha-a-Nova (PMEPCIDN) (CM Idanha-a-Nova, 2022), onde se encontram identificados os riscos externos com incidência relevante no município de Idanha-a-Nova e que se transcrevem no **Quadro 5.4**.

[18] Disponível em: https://sgmai.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5b8360e2ddd54a2791f42e7a3ef27359, consultado em setembro« de 2025.

Quadro 5.4 – Riscos de origem natural e de origem humana analisados no âmbito do PMEPCIDN.

Riscos naturais	Riscos tecnológicos	Riscos mistos
	Acidentes rodoviários	
Cheias e inundações	Acidentes aéreos	
Movimentos de massa em vertentes	Acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas	
Nevões	Acidentes industriais	Incêndios rurais
Ondas de calor	Colapso de túneis, pontes e infraestruturas	Epidemias/Pandemias
Ondas de frio		
Sismos	Emergências radiológicas	
Secas	Incêndios urbanos	
	Rutura de barragens	

5.2.2 Riscos de origem natural

5.2.2.1 Cheias e inundações

As cheias são um dos riscos naturais que maiores perdas induzem em Portugal. Frequentemente confundidas com inundações, importa definir as respetivas características.

Cheias são um fenómeno hidrológico extremo, de frequência variável, que consiste no transbordo de um curso de água relativamente ao seu leito ordinário, originando a inundação dos terrenos ribeirinhos. As inundações são fenómenos hidrológicos extremos, de frequência variável, que consistem na submersão de uma área usualmente emersa.

Também ao risco de cheias está associado o conceito de período de retorno, ou seja, o intervalo de tempo estimado entre ocorrências do fenómeno da mesma dimensão.

As cheias podem ainda ser causadas pela rotura de barragens, associadas ou não a fenómenos meteorológicos adversos. As cheias induzidas por estes acidentes são geralmente de propagação muito rápida.

Os prejuízos resultantes das cheias são frequentemente avultados, podendo conduzir a perda de vidas humanas e bens. A prevenção e mitigação do efeito das cheias é, por isso, de extrema importância.

No PNRRC não se encontram áreas, na envolvente da área de estudo, que apresentam alguma suscetibilidade a cheias e inundações. Esta informação foi ainda validada nos Planos de Gestão dos Riscos de Inundação (PGRI) de 3º ciclo (APA, 2023c) em que, tal como mencionado no **Tomo 2** do **EIA Consolidado**, não só a área de estudo, como também as infraestruturas do Projeto, não intersetam áreas inundáveis (para vários períodos de retorno).

5.2.2.2 Movimentos de massa em vertentes

Os movimentos de massa em vertentes resultam da alteração da morfologia do terreno na sequência de acontecimentos que conduzem à rutura e movimentação de grandes quantidades de rocha / e ou terras sob a ação da força da gravidade.

Os principais movimentos de massa são os desabamentos, balançamentos, deslizamentos, expansões laterais e escoadas.

Na envolvente da área de estudo do Projeto, existem locais cuja suscetibilidade a deslizamento de terras está assinalado no PNRRC (ver **Figura 5.2**), nomeadamente junto do rio Ponsul, a suscetibilidade varia entre reduzida a elevada. Desta forma considera-se que a suscetibilidade deste risco seja considerada como reduzida/nula e, portanto, o risco é classificado como baixo.

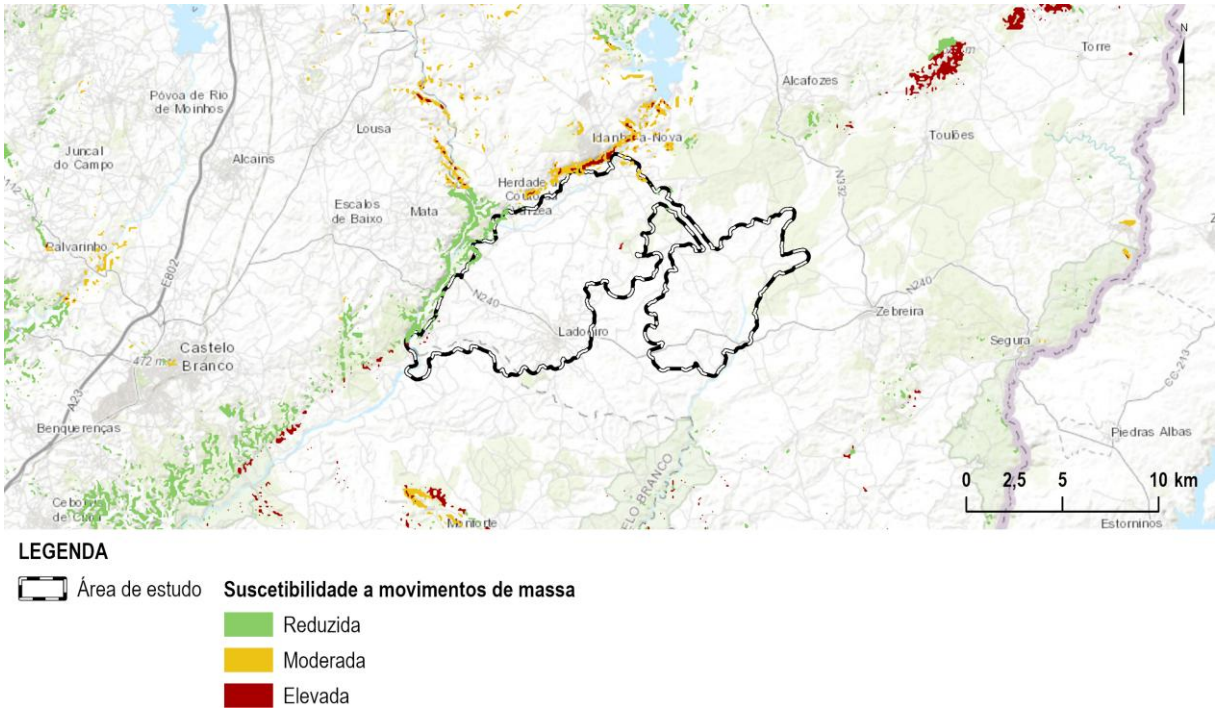

Figura 5.2 – Grau de suscetibilidade a movimentos de massa (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.2.3 Nevões

A queda de neve ocorre quando os cristais de gelo não se fundem antes de chegarem ao solo, em virtude da baixa temperatura da atmosfera. Quando a queda de neve se prolonga por um período relativamente longo e abrange uma área relativamente extensa estamos em presença de um nevão.

Os nevões podem ter um forte impacto nos seres humanos, animais e plantas. No entanto, na envolvente da área de estudo do Projeto, não existem locais com suscetibilidade à ocorrência de nevões (ver **Figura 5.3**). Logo, considera-se que este risco, no caso do Projeto

em análise é nulo (apesar de para o concelho de Idanha-a-Nova se encontrar classificado como “Baixo”).

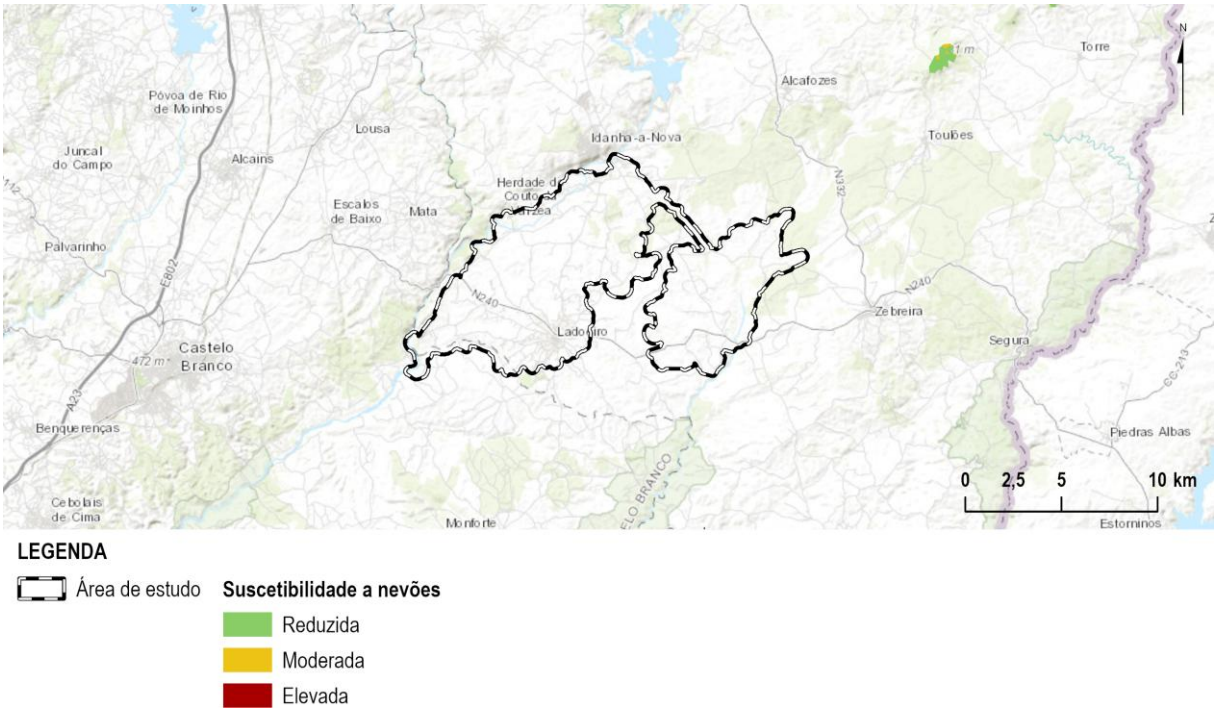

Figura 5.3 – Grau de suscetibilidade a nevões (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.2.4 Ondas de calor

Uma onda calor ocorre quando a temperatura máxima diária é superior em 5º C, num lapso de tempo de pelo menos 6 dias consecutivos, ao valor médio diário no período de referência. As ondas de calor são acontecimentos climáticos normais e recorrentes, acontecendo em Portugal Continental normalmente durante a época de verão. As ondas de calor são fenómenos que geralmente atingem uma ampla extensão territorial. Contudo, a intensidade com que estas ondas ocorrem não é idêntica em todas as regiões de Portugal Continental, devido em parte ao efeito amenizador do Oceano Atlântico.

De acordo com o PNRRC, quer na área de estudo do Projeto, como na sua envolvente, a suscetibilidade a ondas de calor é muito elevada, tal como é visível na **Figura 5.4**.

Tal como classificado no PMEPCIDN, dada a elevada probabilidade de ocorrência e um grau de suscetibilidade muito elevado, o risco associado às ondas de calor encontra-se classificado como “crítico”.

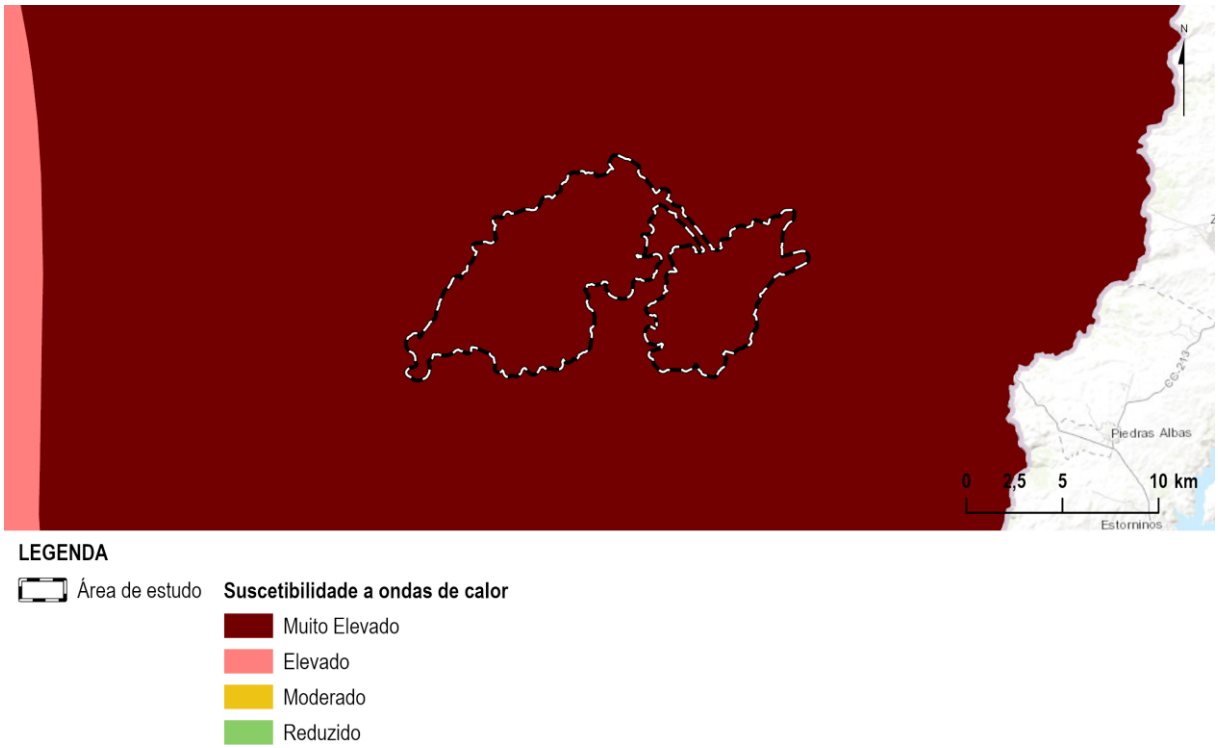

Figura 5.4 – Grau de suscetibilidade a ondas de calor (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.2.5 Ondas de frio

Uma onda de frio é produzida por uma massa de ar frio e geralmente seco que se desenvolve sobre uma área continental. Considera-se onda de frio sempre que, pelo menos em seis dias consecutivos, a temperatura mínima do ar seja inferior em 5.ºC, ou mais, ao valor médio das temperaturas mínimas diárias no período de referência.

No decorrer de uma onda de frio ocorrem reduções significativas, por vezes repentinas, das temperaturas diárias, podendo as temperaturas mínimas atingir valores negativos. Em Portugal Continental este tipo de evento ocorre principalmente nas zonas do interior Centro e Norte. Assim, quer na área de estudo do Projeto, como na sua envolvente, a suscetibilidade a vagas de frio varia entre moderada e elevada, tal como é visível na **Figura 5.**5.

Esta classificação (suscetibilidade a variar entre moderada e elevada) e uma probabilidade elevada de ocorrência, faz com que a classificação do risco seja de “elevado”.

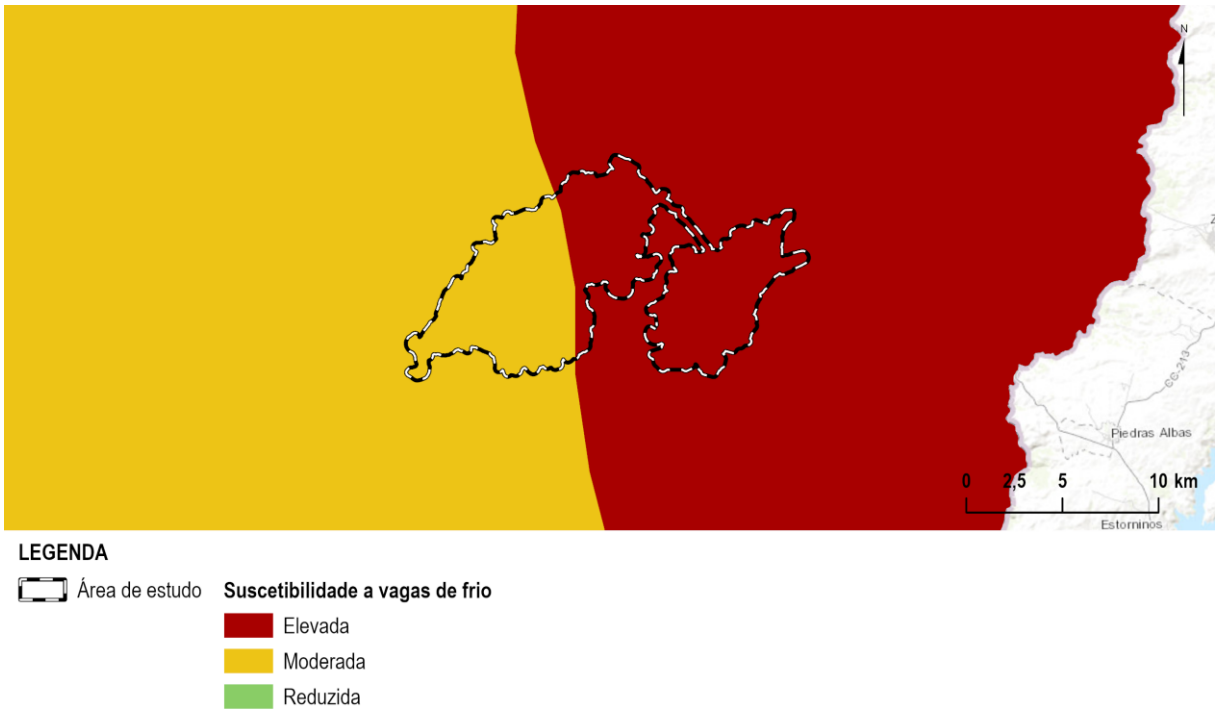

Figura 5.5 – Grau de suscetibilidade a vagas de frio (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.2.6 Sismos

Os sismos ocorrem principalmente em zonas de falhas tectónicas e a sua duração é variável, raramente ultrapassando um minuto. Após o sismo principal geralmente seguem-se reajustamentos do material rochoso que dão origem a sismos mais fracos, denominados por réplicas. Em Portugal Continental, a Avaliação Nacional de Risco, enaltece que as regiões que apresentam uma suscetibilidade elevada a sismos distribuem-se maioritariamente pelos distritos de Faro – que inclui todo o Barlavento e a faixa Sul do Sotavento.

Quer a área de estudo do Projeto, como a sua envolvente, encontram-se identificadas como tendo uma suscetibilidade reduzida à ocorrência de sismos (exceto em zonas de falhas), tal como é visível na **Figura 5.6**.

Dada a reduzida densidade populacional do local e a exploração socioeconómica intensiva do mesmo, considera-se que os impactes na população no meio socioeconómico apresentam um grau de gravidade reduzido. Relativamente ao meio ambiente considera-se que este grau diminua para moderado, não sendo expectável um impacte duradouro no ambiente. Esta classificação, aliada a uma probabilidade de ocorrência reduzida, classifica este risco como “Baixo”.

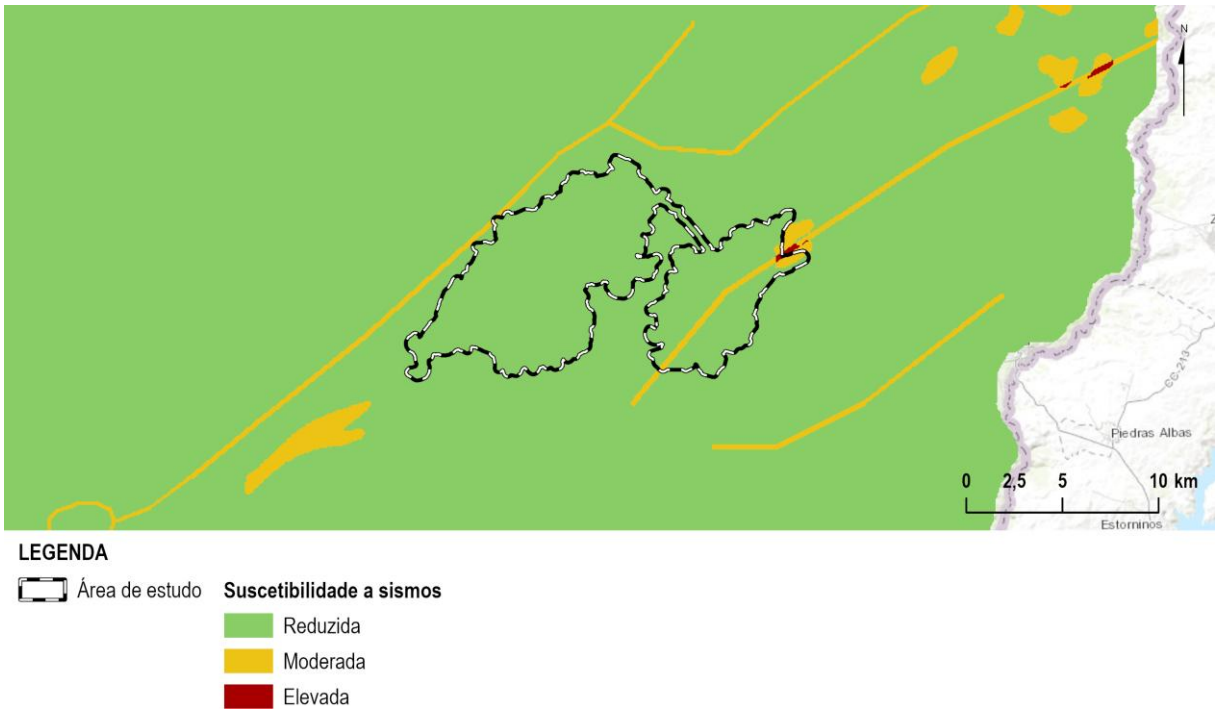

Figura 5.6 – Grau de suscetibilidade a sismos (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.2.7 Secas

As secas são acontecimentos climáticos normais e recorrentes, ocorrendo praticamente em qualquer ponto do globo, embora as suas características possam variar de região para região. Uma situação de seca encontra-se geralmente associada a longos períodos em que não ocorre precipitação, ou em que esta apresenta valores abaixo do normal. Em Portugal Continental registaram-se algumas ocorrências, nas últimas décadas, de afetação do abastecimento público de água à população devido às secas sentidas.

Ainda que quase todo o território de Portugal Continental apresente uma suscetibilidade elevada a secas. A Avaliação Nacional de Riscos classifica a área de estudo do Projeto, assim como a sua envolvente, como tendo uma suscetibilidade a secas elevada, tal como é visível na **Figura 5.7**.

Os riscos decorrentes diretamente das secas na população e no meio socioeconómico, apresentam um grau de gravidade reduzido, ainda que a densidade populacional do local seja elevada e, indiretamente, possam ocorrer situações gravosas como um abastecimento de água insuficiente. Já no ambiente, o grau de gravidade poderá ser moderado uma vez que os impactes serão sentidos ainda que não sejam duradouros. Esta classificação, aliada a uma probabilidade de ocorrência relativamente elevada, traduz-se num risco classificado como “elevado”.

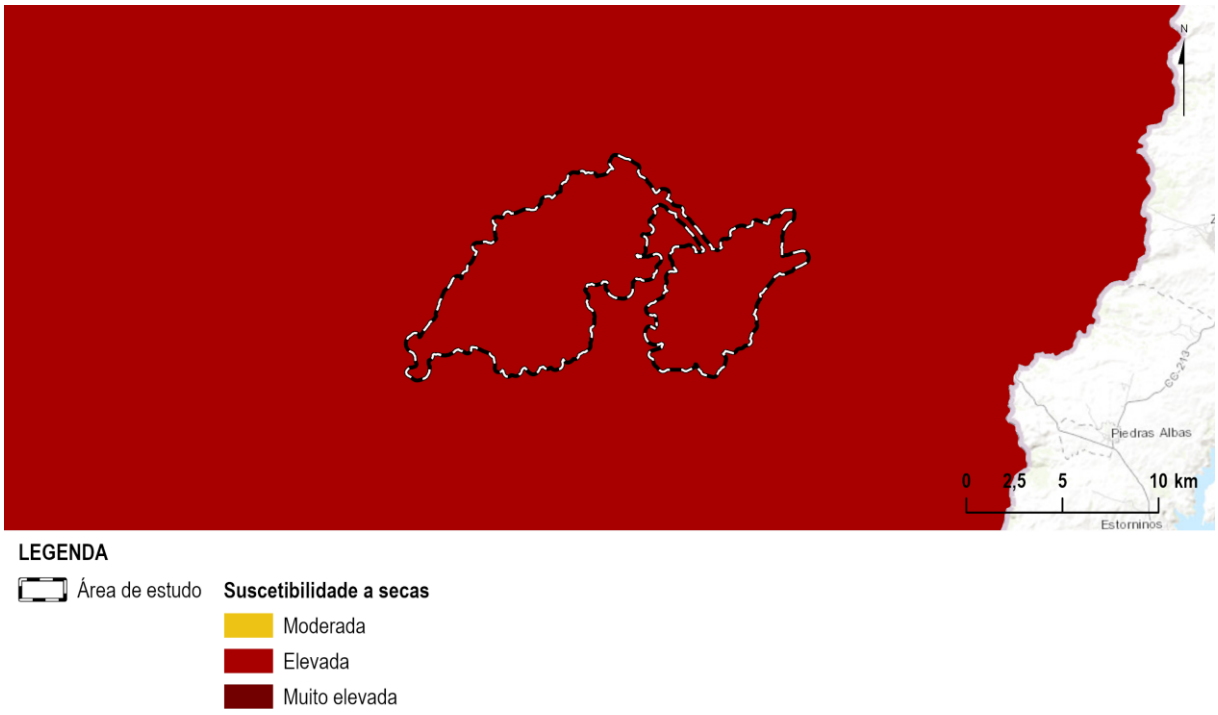

Figura 5.7 – Grau de suscetibilidade a secas (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.3 Riscos de origem humana/tecnológica

5.2.3.1 Acidentes rodoviários e aéreos

A incidência de acidentes rodoviários, para além dos fatores relacionados com a atitude e comportamento dos condutores e peões, está relacionada com a intensidade de tráfego, com as condições meteorológicas e com o estado de manutenção das vias e dos veículos que nelas circulam.

Os acidentes aéreos constituem um risco com potencial para gerar danos críticos ao nível da população devido ao elevado número de mortos e feridos que podem provocar.

A área de estudo do Projeto encontra-se identificada como tendo uma suscetibilidade reduzida à ocorrência de acidentes aéreos e, dado o seu afastamento à rodovia principal, uma suscetibilidade nula à ocorrência de acidentes rodoviários, tal como é visível na **Figura 5.8**.

Dada a reduzida densidade populacional do local, não se identifica estes fatores como tendo um risco relevante para o desenvolvimento do Projeto – ainda que haja uma intensa exploração socioeconómica do local em que, a sua ocorrência provocará alguma disrupção na comunidade assim como alguma perda financeira.

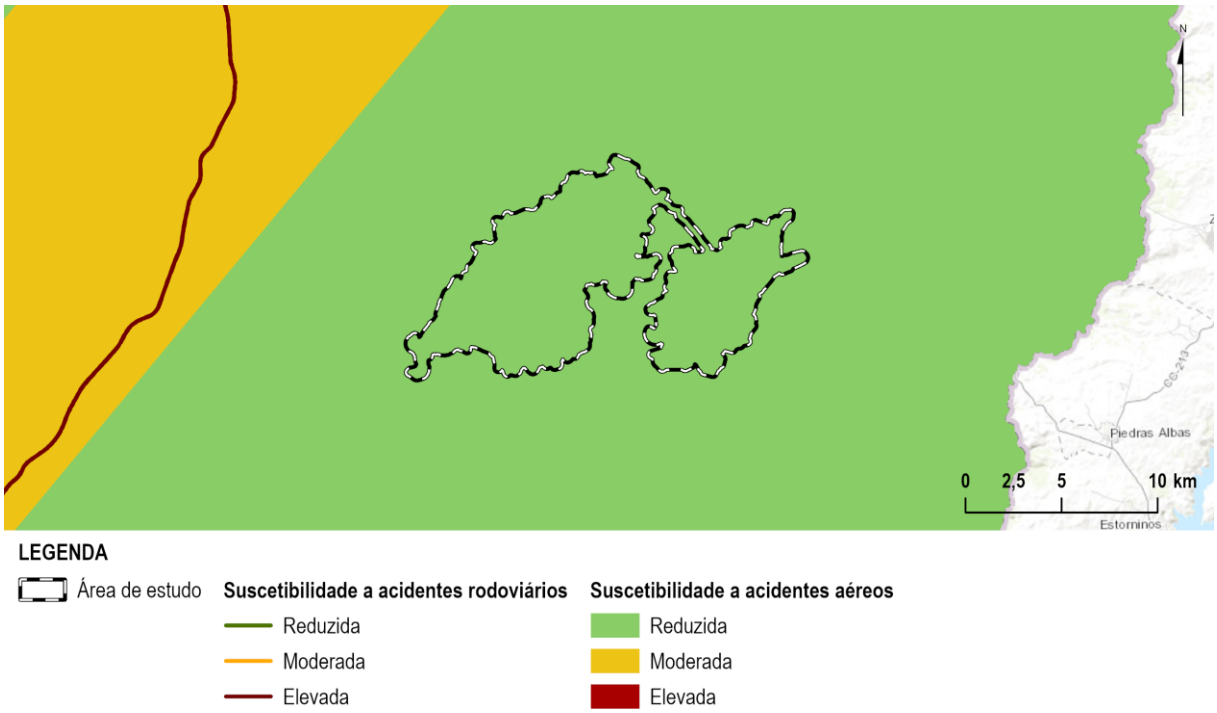

Figura 5.8 – Grau de suscetibilidade a vagas de acidentes rodoviários e aéreos (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.3.2 Acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas

São consideradas mercadorias perigosas as substâncias ou preparações que devido à sua inflamabilidade, ecotoxicidade, corrosividade ou radioatividade, por meio de derrame, emissão, incêndio ou explosão podem provocar situações com efeitos negativos para o homem e para o ambiente.

O transporte de mercadorias perigosas, pelas consequências que podem advir em caso de acidentes, põe problemas de segurança, necessitando de atenção especial. No entanto, e tal como salientado anteriormente, o facto de a área de estudo se encontrar relativamente afastada de vias principais em que decorrem o transporte destas mercadorias (**Figura 5.9**), não se considera como um risco para o desenvolvimento do Projeto.

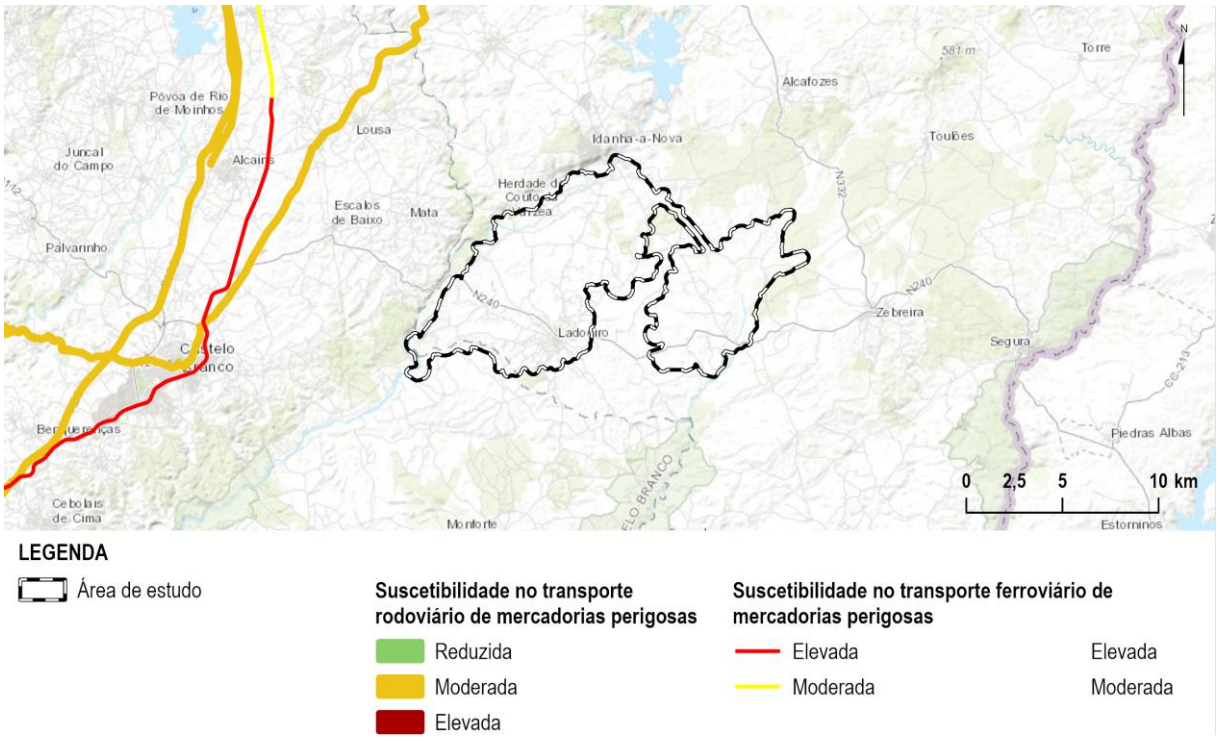

Figura 5.9 – Grau de suscetibilidade no transporte de mercadorias perigosas (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.3.3 Acidentes industriais

Os acidentes industriais envolvendo substâncias perigosas apresentam uma particular importância no domínio da proteção civil devido ao seu potencial para provocar danos críticos na população, ambiente e património edificado. Os acidentes envolvendo substâncias perigosas podem ocorrer essencialmente em estabelecimentos que lidam com este tipo de substâncias em grandes quantidades.

Relativamente ao risco associado aos acidentes industriais, dado que não existem, nas imediações da área de estudo do Projeto, indústrias que manobrem matérias perigosas, considera-se que a suscetibilidade deste risco seja considerada como inexistente.

5.2.3.4 Colapso de túneis, pontes e infraestruturas

O colapso de uma infraestrutura de grandes dimensões (ponte, túnel, viaduto, etc.) pode acarretar, para além dos danos das próprias infraestruturas, graves consequências ao nível da população (mortos e feridos).

Considerando que a envolvente da área de estudo do Projeto se encontra afastada de áreas densamente povoadas, importa referir que um acidente em qualquer infraestrutura hidráulica (p.e., do sistema de abastecimento, do sistema de saneamento, entre outros) poderá afetar todos os fatores analisados.

No entanto, dentro da área de estudo encontra-se uma ponte (Ponte sobre a Ribeira do Freixo) sinalizada como tendo suscetibilidade de colapso (**Figura 5.10**). Ainda assim, considera-se que o grau de gravidade na população e no ambiente será baixo. Ao nível socioeconómico classifica-se este grau como reduzido, por se considerar que o impacte poderá provocar perdas financeiras, ainda que reduzidas.

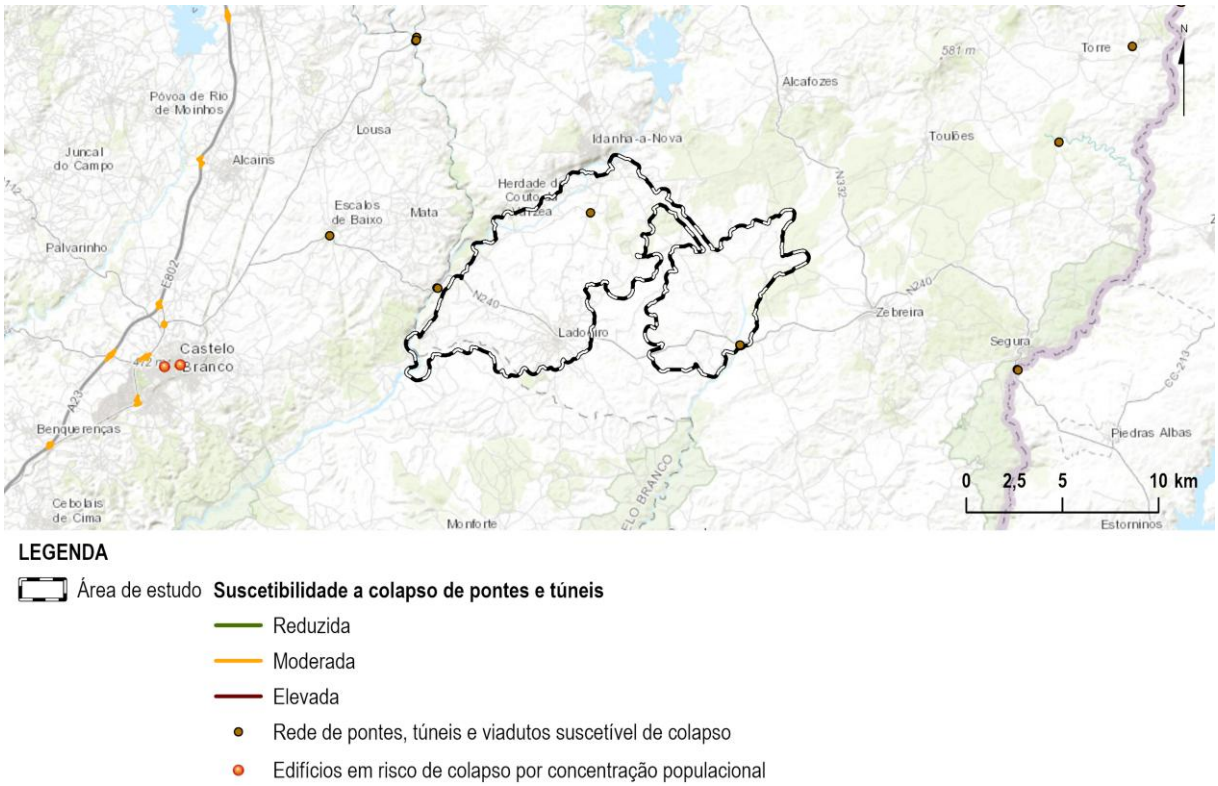

Figura 5.10 – Risco de Colapso de túneis, pontes e infraestruturas (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.3.5 Emergências radiológicas

Em caso de acidente grave numa instalação com um reator nuclear (central nuclear, navio de propulsão nuclear, etc.), pela queda dum satélite com reator nuclear ou por um incêndio no transporte de material radioativo, existe o risco de dispersão de matérias radioativas que podem constituir um perigo para os seres humanos e para o ambiente.

Neste caso, humanos e animais podem ficar expostos:

a) a uma irradiação externa pela nuvem radioativa durante a sua passagem ou pelas matérias radioativas que se depositam no solo;

b) a uma irradiação interna pela inalação do ar contaminado ou pelo consumo de alimentos contaminados.

No caso, a área de estudo apresenta uma suscetibilidade "Moderada" a emergências radiológicas (**Figura 5.11**) dado que se encontra a menos de 100 km da central nuclear de Almaraz. Não é expetável a ocorrência de efeitos resultantes de ação direta da nuvem

radioativa ou da concentração de partículas contaminadas na água do rio Tejo ou nos terrenos afetados, nem se verifica a necessidade de proceder à deslocação de populações, pelo que se considera que este risco é nulo para o desenvolvimento do Projeto em análise.

Figura 5.11 – Risco de Colapso de emergências radiológicas (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.3.6 Incêndios urbanos

Os incêndios urbanos constituem um risco no âmbito da proteção civil por serem eventos com potencial para causar danos significativos na população, edifícios e infraestruturas. Em Portugal Continental as principais áreas com maior suscetibilidade à ocorrência de incêndios urbanos (grau de suscetibilidade elevado) correspondem aos principais aglomerados habitacionais. O grau de suscetibilidade destes aglomerados é distinto consoante a tipologia de edifícios e quantidade de residentes, destacando-se, pela sua especificidade (existência de população envelhecida, edifícios devolutos, etc.), os principais centros históricos.

Dado o afastamento da área de estudo a centros urbanos / históricos, este risco é considerado nulo para o desenvolvimento do Projeto em questão.

5.2.3.7 Rutura de barragens

Apesar de projetadas e edificadas com toda a segurança, existe sempre algum risco de ocorrer a rotura de uma barragem, quer por colapso da sua estrutura, quer por cedência das fundações.

Os principais elementos expostos localizados em zona de suscetibilidade moderada (**Figura 5.**12) a roturas de barragens são as pessoas, edifícios, equipamentos e infraestruturas

localizados nos troços a jusante das grandes barragens. A rotura de uma barragem induz a jusante uma onda de inundação que pode afetar muitas vidas humanas e causar elevados danos materiais.

No presente caso em estudo, a rutura da barragem de Marechal Carmona apresenta um risco classificado como “Elevado” dado que, ainda que o grau de probabilidade de ocorrência seja reduzido, o impacte socioeconómico (o fornecimento de água ao AHIN é dependente do bom funcionamento desta barragem) e no ambiente é “acentuado”.

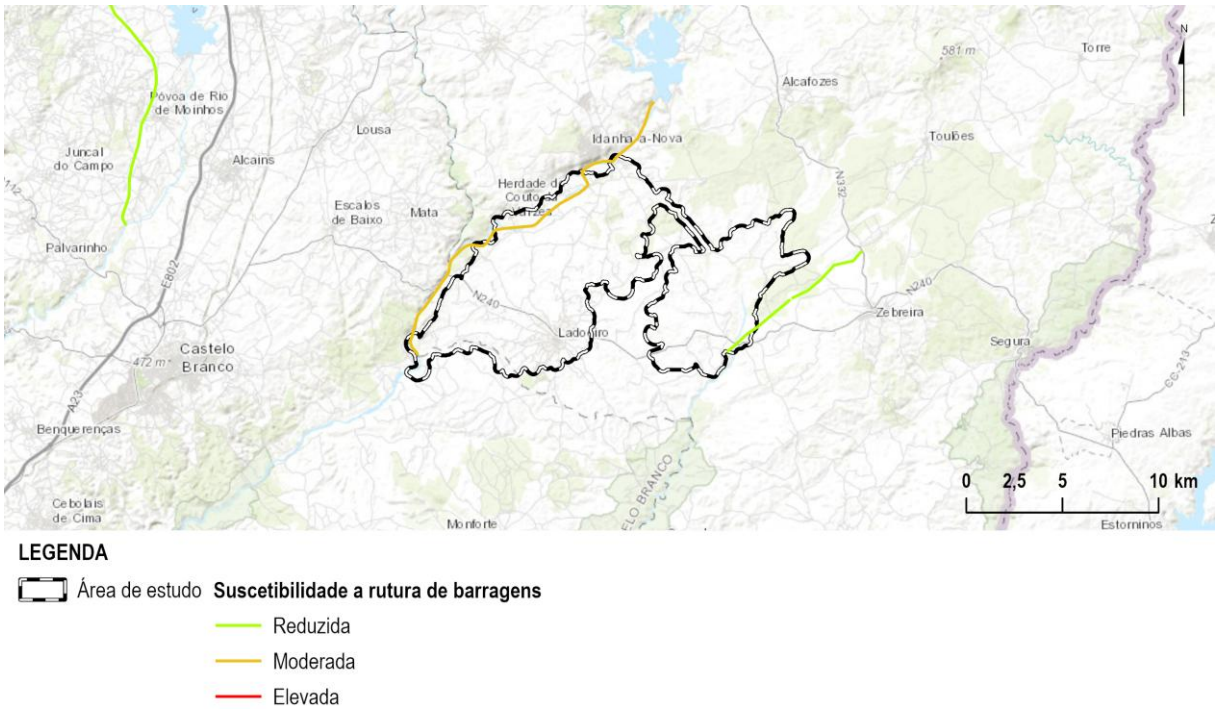

Figura 5.12 – Risco de rutura de barragens (Fonte: PNRRC, 2021).

5.2.4 Riscos mistos

5.2.4.1 Incêndios rurais

Os incêndios rurais são das catástrofes naturais mais graves em Portugal, não só pela elevada frequência com que ocorrem e extensão que alcançam, como pelos efeitos destrutivos que causam. Para além dos prejuízos económicos e ambientais, podem constituir uma fonte de perigo para as populações e bens.

Os incêndios rurais são considerados catástrofes naturais, mais pelo facto de se desenvolverem na natureza e por a sua possibilidade de ocorrência e caraterísticas de propagação dependerem fortemente de fatores naturais, do que por serem causados por fenómenos naturais.

A intervenção humana pode desempenhar um papel decisivo na sua origem e na limitação do seu desenvolvimento. A importância da ação humana nestes fenómenos distingue os incêndios rurais das restantes catástrofes naturais.

A avaliação do risco associado a incêndios florestais realizou-se recorrendo às Cartas de Perigosidade Conjuntural de Incêndio Rural de 2024[19].

A área de estudo do Projeto em análise apresenta, no geral, uma suscetibilidade muito baixa/baixa ao nível da perigosidade conjuntural de incêndio rural (**Figura 5.13**).

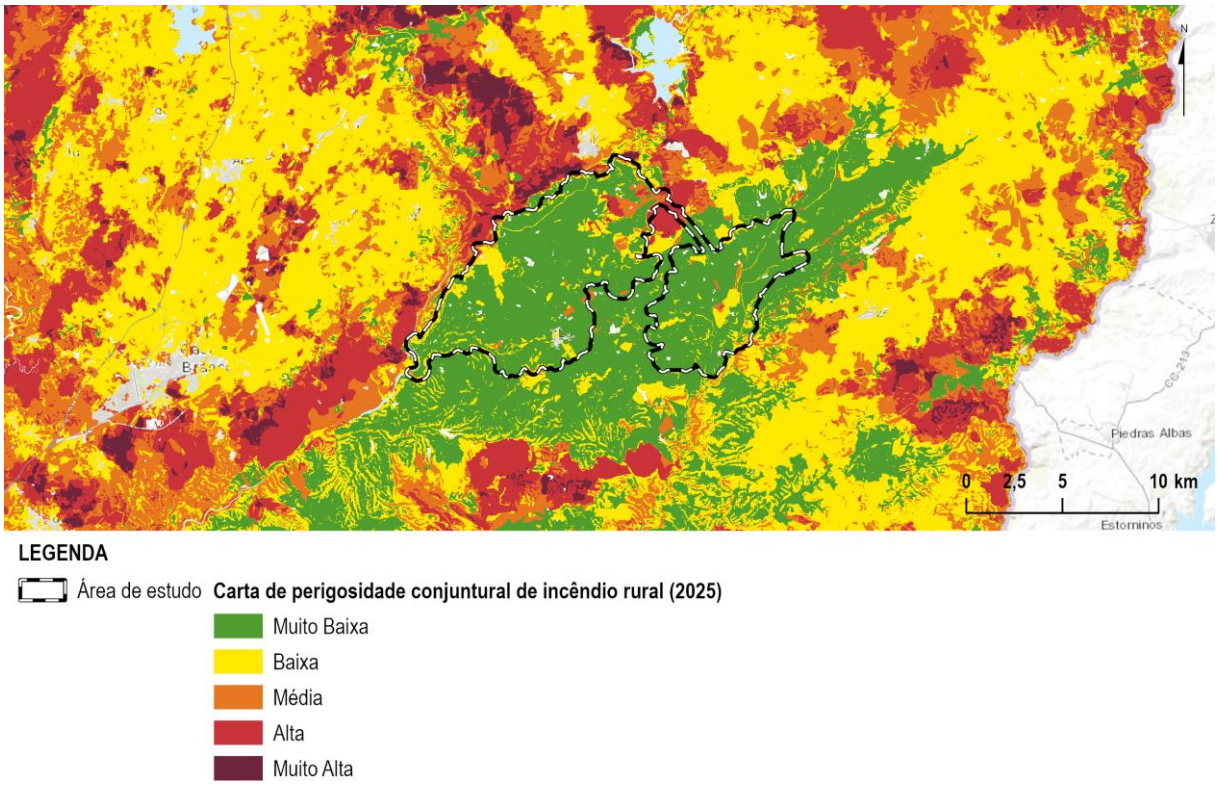

Figura 5.13 – Perigosidade Conjuntural de Incêndio Rural em 2025 (adaptado de ICNF).

5.2.4.2 Epidemias/Pandemias

Uma epidemia caracteriza-se pelo aumento inesperado de casos de uma doença dentro de uma determinada zona geográfica. Ao atingir um nível continental ou global passa a ser denominada pandemia.

As epidemias correspondem ao aumento inesperado de casos de uma doença dentro de uma determinada zona geográfica, podendo adquirir dimensão global quando evoluem para pandemia. A sua probabilidade de ocorrência em Portugal é classificada como baixa, refletindo a existência recorrente de epidemias sazonais e a possibilidade, ainda que menos

[19] Disponibilizado pelo ICNF em: https://sig.icnf.pt/portal/home/item.html?id=f91cfac165904f999c2f1c65d3ed7914, consultado em setembro/2025.

frequente, de pandemias globais. Quanto à gravidade, este risco apresenta um carácter acentuado, sobretudo pela componente populacional e socioeconómica, traduzida em potenciais elevadas taxas de infeção, mortalidade, pressão sobre os serviços de saúde, disrupção do funcionamento da comunidade e perdas económicas significativas.

Na matriz de risco da ANEPC (2019), a conjugação destes fatores conduz a uma classificação global de risco elevado, podendo atingir a classe extremo em situações excecionais de pandemia global com forte mortalidade.

5.3 FATORES INTERNOS

5.3.1 Fase de construção

Atendendo às características do Projeto, os fatores internos de risco associados poderão ser distinguidos entre a fase de construção e a da exploração.

Os fatores internos de risco mais comuns da **fase de construção** têm uma origem tecnológica/humana, e estão, maioritariamente, associados às seguintes ocorrências:

5.3.1.1 Riscos de segurança:

Durante a construção, a presença de estaleiros, maquinaria pesada, trabalhos em altura, escavações profundas e operações de içamento de cargas cria um conjunto de situações com potencial de acidente. Estes riscos estão sobretudo associados a falhas de procedimento, ausência ou uso incorreto de equipamentos de proteção individual, ou má coordenação de frentes de trabalho. Embora as empreitadas modernas disponham de planos de segurança robustos e fiscalização permanente, a intensidade da atividade e o número de trabalhadores envolvidos justificam a atribuição de uma probabilidade médio-baixa. A gravidade é considerada reduzida, uma vez que as consequências se limitam, em regra, a lesões de trabalhadores ou a danos localizados. O risco classifica-se, assim, como baixo.

Nos estaleiros e frentes de obra são armazenados combustíveis, lubrificantes, ferro, betão, madeira, plásticos e outros consumíveis necessários à execução. O risco decorre de operações de carga e descarga, armazenagem inadequada, falhas de estanquidade em reservatórios temporários e acidentes durante o manuseamento. A probabilidade é média-baixa, pois estas operações são conhecidas e rotineiras, sendo aplicadas normas de segregação e armazenamento. A gravidade é reduzida, devido à possibilidade de danos materiais, atrasos ou interrupções localizadas da obra. O risco é, assim, baixo.

a) Acidentes rodoviários:

A construção implica um aumento significativo da circulação de veículos pesados e maquinaria em acessos provisórios e caminhos rurais. Os riscos estão associados a colisões entre veículos, despistes em zonas estreitas, danos em infraestruturas locais ou mesmo

atropelamentos em áreas de cruzamento com vias de uso público. A probabilidade é considerada médio-baixa, uma vez que, apesar da intensificação da circulação, existem medidas de mitigação como sinalização temporária, delimitação de acessos e horários de transporte. A gravidade é classificada como moderada, dado que um acidente pode envolver trabalhadores e terceiros. O risco global é, portanto, moderado.

5.3.2 Fase de exploração

5.3.2.1 Riscos de operação de infraestruturas hidráulicas

Na exploração, os reservatórios de regularização, as estações elevatórias e a rede de rega constituem o núcleo funcional do sistema. Os riscos mais relevantes prendem-se com falhas de grupos eletrobomba, ruturas de condutas, avarias em válvulas ou ventosas e anomalias nos órgãos hidráulicos. Estes eventos podem condicionar temporariamente a disponibilidade de água e exigir intervenções técnicas especializadas. A probabilidade é considerada baixa, devido ao carácter robusto das infraestruturas e ao recurso a manutenção preventiva. A gravidade é acentuada, já que uma falha pode comprometer o fornecimento de água a blocos de rega durante períodos críticos. O risco é classificado como moderado, podendo em cenários excecionais ascender a elevado.

5.3.2.2 Riscos de operação elétrica e energética

As centrais fotovoltaicas e os equipamentos elétricos das estações elevatórias constituem um segundo grupo de risco. Estes estão associados a avarias de inversores, falhas em cablagens, sobrecargas ou interrupções no fornecimento de energia. Apesar de a probabilidade ser baixa, uma vez que os sistemas são projetados com redundâncias e sujeitos a inspeções periódicas, a gravidade pode ser considerada moderada, sobretudo quando uma falha impede o funcionamento das bombas ou reduz a eficiência energética do sistema. O risco global situa-se entre baixo e moderado.

5.3.2.3 Riscos de sistemas de telecontrolo e automação

O funcionamento das infraestruturas depende de sistemas de telecontrolo e de comunicação. Falhas de software, interrupções de rede ou erros de comando remoto representam riscos internos que podem afetar a monitorização e a operação em tempo real. A probabilidade de ocorrência é médio-baixa, refletindo a dependência crescente de sistemas digitais. A gravidade é considerada moderada, dado que falhas prolongadas podem comprometer a gestão eficiente do sistema, ainda que não coloquem em risco imediato a segurança estrutural. O risco classifica-se como moderado.

5.3.2.4 Riscos associados à utilização de acessos de serviço

Durante a exploração, a acessos de serviço é utilizada de forma regular para inspeções, manutenção e transporte de equipamentos. O risco decorre da circulação de viaturas técnicas em acessos secundários ou de difícil geometria, podendo ocorrer acidentes localizados. A probabilidade é médio-baixa, devido ao uso frequente mas controlado destas vias. A gravidade é reduzida, já que os efeitos de eventuais acidentes são geralmente limitados a pessoas e viaturas envolvidas. O risco global classifica-se como baixo a moderado.

5.4 ANÁLISE E APRECIAÇÃO

De entre os riscos externos (**Quadro 5.5**) analisados é possível concluir que a maioria são de origem natural, algo expectável tendo em conta o carácter rural da área de estudo. De entre estes, e considerando a probabilidade e o grau de gravidade, salientam-se as "Incêndios rurais" e as "Ondas de calor" como sendo os riscos que apresentam um grau de risco **extremo**.

Quadro 5.5 – Matriz identificadora do grau de risco (ANPC, 2023) dos riscos externos.

Risco		Grau de gravidade				
		Residual	Reduzido	Moderado	Acentuado	Crítico
Grau de probabilidade	Elevado					Incêndios Rurais
	Médio-alto				Onda de frio Seca	Onda de calor
	Médio					
	Médio-baixo		Movimentos de massa Acidentes rodoviários		Rutura de barragens Epidemias/Pandemias	
	Baixo		Sismos Nevões	Emergência radiológica Transporte matérias perigosas		Acidentes aéreos

Considerando os riscos internos analisados, cujo grau se encontra analisado no **Quadro 5.6**, é possível concluir que todos têm um grau de probabilidade de ocorrência reduzido. No entanto, salienta-se que a eventual ocorrência de falhas na operação das infraestruturas hidráulicas na fase de exploração pode ter um grau de gravidade acentuado, classificando o risco como **moderado**.

Enaltecem-se também que eventuais acidentes rodoviários na fase de construção que, ainda que apresentem um grau de probabilidade baixo, apresentam um grau de gravidade acentuado, se encontram classificados como **moderados**.

Quadro 5.6 – Matriz identificadora do grau de risco (ANPC, 2023) dos riscos internos.

Risco		Grau de gravidade				
		Residual	**Reduzido**	**Moderado**	**Acentuado**	**Crítico**
Grau de probabilidade	**Elevado**					
	Médio-alto					
	Médio					
	Médio-baixo		FC: Riscos de segurança FE: Acidentes rodoviários	FC: Acidentes rodoviários FE: Sistemas de telecontrolo e automação		
	Baixo			FE: Operação elétrica e energética	FE: Infraestruturas hidráulicas	

6 SÍNTESE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Concluída a avaliação de impactes pormenorizada por fator ambiental, importa agora sintetizá-la no sentido de se procurar uma visão mais ampla, global e integrada dos efeitos do projeto na sua envolvente.

Acredita-se que a forma mais objetiva, intuitiva e expedita de apresentar uma síntese da natureza que agora se discute será a construção de matrizes que permitam confrontar os impactes segundo o fator e a ação, classificando-os quanto ao respetivo sentido valorativo, reversibilidade, significado e magnitude.

Deste modo, apresenta-se no **ANEXO 01** a Matriz Síntese de Avaliação de Impactes. Salienta-se que os impactes sintetizados nestas matrizes são referentes ao que resultaria das diversas ações consideradas, sem a ponderação de medidas corretoras desses mesmos impactes (medidas de mitigação).

Importa ainda referir que, uma vez que a mesma ação poderá apresentar impactes de natureza variável num determinado fator, optou-se por representar nas matrizes os impactes mais gravosos sobre esse fator, dado que o objetivo desta análise abrangente será, nesta fase, a maximização dos potenciais efeitos negativos gerados pelo projeto em análise.

Só com base nesta abordagem se poderá conceptualizar o "pior cenário", que deverá basear a conceção das medidas de mitigação de impactes que se apresentam no **Tomo 04 – Mitigação, Monitorização e Conclusões** do **EIA Consolidado**.

Uma vez que nesta fase, importa selecionar a alternativa ambientalmente menos gravosa, efetuou-se uma comparação das alternativas, salientando-se apenas os impactes negativos em que, sendo considerados significativos ou muito significativos numa das alternativas, apresentam uma redução de magnitude e/ou significância na outra alternativa.

Deste modo, focando-se a análise nestes impactes, consegue-se uma mais fiável comparação dos efeitos verdadeiramente relevantes da cada alternativa no ambiente avaliado.

BIBLIOGRAFIA

Anderson, C. M., Hopkins, A. P., & Anderson, J. T. (2025). Assessing the Impact of Solar Farms on Waterbirds: A Literature Review of Ecological Interactions and Habitat Alterations. Conservation, 5(1), 4.

ANEPC (2019). *Avaliação Nacional de Risco*. Julho de 2019. Autoridade Nacional de Proteção Civil.

APA (2023a). *Critérios para a Classificação das Massas de Água*. Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. Departamento de Recursos Hídricos.

APA (2023b). *Plano de Gestão de Região Hidrográfica. 3º Ciclo de Planeamento (2022-2027), Fichas de Massa de Água*, Volume 1. Agência Portuguesa do Ambiente

APA. (2023c). *Plano de Gestão dos Riscos de Inundações - Cartas de Zonas Inundáveis de Riscos de Inundações da RH5A* – Tejo e das Ribeiras Oeste. Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. Departamento de Recursos Hídricos.

ARBI (2019). Relatório da campanha de rega, carta agrícola do ano de 2018/2019 e elementos estatísticos referentes a 2019

Dwyer, J. F., Landon, M. A., e E. K. Mojica (2018). Impact of renewable energy sources on birds of prey. In Birds of Prey (pp. 303-321). Springer, Cham.

Julião, R. P. (2009). *Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (SIG) de base municipal.* Autoridade Nacional de Protecção Civil, 2009.

Kosciuch, K., Riser-Espinoza, D., Gerringer, M., e W. Erickson (2020). A summary of bird mortality at photovoltaic utility scale solar facilities in the Southwestern US. PloS one, 15(4), e0232034.

PNAAS (2012). Plano Nacional de Ação Ambiente e Saúde 2012-2016. Direção-Geral da Saúde. Ministério da Saúde. Portugal.

PNRRC (2021). *Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes*. Disponível em: https://www.pnrrc.pt/index.php/geovisualizador/. Autoridade Nacional de Protecção Civil. Consultado em setembro/2025.

Taylor, R., Conway, J., Gabb, O. e J. Gillespie, (2019). Potential ecological impacts of groundmounted photovoltaic solar panels.

Visser, E., Perold, V., Ralston-Paton, S., Cardenal, A. C. e P. G. Ryan (2018). Assessing the impacts of a utility-scale photovoltaic solar energy facility on birds in the Northern Cape, South Africa. Renewable Energy, 30, 1 e 10.

Wantzen K.M., Rothhaupt K.O., Mortl M., Cantonati M., Laszlo G.T. e P. Fischer (2008) Ecological effects of water-level fluctuations in lakes: an urgent issue. Hydrobiologia 613, 1-4.

ANEXO 01 - MATRIZ SÍNTESE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES

ANEXO 01 – MATRIZ SÍNTESE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES

ATIVIDADES E AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES		FATORES FÍSICOS																					
		Usos do Solo				Clima				Alterações Climáticas				Recursos Hídricos Superficiais				Recursos Hídricos Subterrâneos				Geologia, Geomorfologia e Geotecnia			
		Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude
FASE DE CONSTRUÇÃO	1. Instalação e atividade de estaleiros;	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
	2. Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção;	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
	3. Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes;	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
	4. Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas;	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
	5. Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas;	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
	6. Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas;	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
	7. Desativação e demolição de infraestruturas existentes;	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
	8. Depósito de materiais sobrantes;	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo			
	9. Escavação e aterro de valas para colocação de condutas;	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
	10. Execução do sistema elevatório e da rede de rega.	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
FASE DE EXPLORAÇÃO	1. Presença, utilização e manutenção da rede viária;	Negativo				Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo			
	2. Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega;	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
	3. Atividade de regadio;	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Muito Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida
	4. Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas;	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo			
FASE DE DESATIVAÇÃO	1. Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas	Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida

ATIVIDADES E AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES		FATORES SOCIAIS E HUMANOS																QUALIDADE DO AMBIENTE							
		Património Histórico-Cultural				Paisagem				Ordenamento do Território				Agrossistemas				Socioeconomia				Saúde Humana				Qualidade do ar				Ambiente Sonoro				Produção e Gestão de Resíduos e Efluentes			
		Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude	Natureza	Reversibilidade	Significado	Magnitude
FASE DE CONSTRUÇÃO	1. Instalação e atividade de estaleiros;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	2. Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo			
	3. Construção de novos acessos e beneficiação/reposição de acessos existentes;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	4. Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	5. Escavação e aterro para instalação das centrais fotovoltaicas;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	6. Instalação dos painéis fotovoltaicos e respetivas infraestruturas anexas;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	7. Desativação e demolição de infraestruturas existentes;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	8. Depósito de materiais sobrantes;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	9. Escavação e aterro de valas para colocação de condutas;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	10. Execução do sistema elevatório e da rede de rega.	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
FASE DE EXPLORAÇÃO	1. Presença, utilização e manutenção da rede viária;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo				Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	2. Presença, funcionamento e manutenção do sistema elevatório e rede de rega;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo				Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	3. Atividade de regadio;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
	4. Presença, funcionamento e manutenção das centrais fotovoltaicas;	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Positivo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo				Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida
FASE DE DESATIVAÇÃO	1. Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Irreversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida	Negativo	Reversível	Moderado	Reduzida

AQUALOGUS
Engenharia e Ambiente

Aqualogus, Engenharia e Ambiente

Rua do Mar da China n.º 1, Escritório 2.4, Parque das Nações 1990-137 Lisboa - Portugal

+351 217 520 190 geral@aqualogus.com www.aqualogus.com