

COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALTO ALENTEJO

PROJETO DE EXECUÇÃO PARA O FORNECIMENTO DE ÁGUA À ETA DA PÓVOA (NO ÂMBITO DO AHFM DO CRATO – BARRAGEM DO PISÃO)



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO

RELATÓRIO. VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS TOMO 1 – AVALIAÇÃO DE IMPACTES

**PROJETO DE EXECUÇÃO PARA O FORNECIMENTO DE ÁGUA À ETA DA PÓVOA
(NO ÂMBITO DO AHFM DO CRATO – BARRAGEM DO PISÃO)**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO
RELATÓRIO**

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

RELATÓRIOS TÉCNICOS

**VOLUME 1 – ENQUADRAMENTO DO PROJETO NAS EXCEÇÕES/DERROGAÇÕES
PREVISTAS NO ARTIGO 4º, Nº. 7 DA DQA**

**VOLUME 2 – AVALIAÇÃO ADEQUADA DAS INCIDÊNCIAS DO PROJETO SOBRE A
ZEC SÃO MAMEDE**

**VOLUME 3 – PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA DA ESTAÇÃO
ELEVATÓRIA E DA ESTRUTURA DE TRANSIÇÃO**

VOLUME 4 – PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

**PROJETO DE EXECUÇÃO PARA O FORNECIMENTO DE ÁGUA À ETA DA PÓVOA
(NO ÂMBITO DO AHFM DO CRATO – BARRAGEM DO PISÃO)**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO

RELATÓRIO

**VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS
TOMO 3 – AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

ÍNDICES

TEXTO	Pág.
1 PROJEÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	5
2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	6
2.1 PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES	6
2.1.1 Identificação das Principais Ações Geradoras de Impactes	6
2.1.2 Aspetos a Considerar nas Principais Ações Geradoras de Impactes	7
2.2 METODOLOGIA E CRITÉRIOS	12
2.3 ANÁLISE POR FATOR AMBIENTAL	14
2.3.1 Usos do Solo	14
2.3.2 Clima e Alterações Climáticas	23
2.3.3 Recursos Hídricos Superficiais	32
2.3.4 Recursos Hídricos Subterrâneos	39
2.3.5 Geologia, Geomorfologia e Geotecnia	41
2.3.6 Solos	49
2.3.7 Ecologia	55
2.3.8 Património Histórico-Cultural	68
2.3.9 Paisagem	76
2.3.10 Ordenamento do Território	88
2.3.11 Socioeconomia	98
2.3.12 Qualidade do Ar	109
2.3.13 Ambiente Sonoro	116
2.3.14 Produção e Gestão de Resíduos e Efluentes	122
2.3.15 Saúde Humana	130
2.4 IMPACTES CUMULATIVOS COM OUTROS PROJETOS EXISTENTES OU APROVADOS	136
2.4.1 Considerações prévias	136
2.4.2 Abordagem metodológica	137
2.4.3 Fase de Construção	137

2.4.4 Fase de Exploração	137
3 SÍNTESE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES	139

QUADROS	Pág.
Quadro 2.1 – Sequestro anual de carbono perdido por instalação de infraestruturas.	26
Quadro 2.2 – Perdas de biomassa por uso do solo devido à construção de infraestruturas.	27
Quadro 2.3 – Sistematização da afetação das áreas com média e elevada qualidade visual da paisagem.....	77
Quadro 2.4 – SARUP intersetadas pelas ações de desmatação e/ou decapagem dos terrenos.	91
Quadro 2.5 – Interseção das condutas com as categorias de espaço dos vários municípios abrangidos.	94

ANEXOS

ANEXO 01 - Matriz Síntese de Avaliação de Impactes

1 PROJEÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

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. O Projeto para Fornecimento de Água à ETA da Póvoa, como referido no **Tomo 1 do Volume 1** do presente EIA, é um projeto complementar do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos (AHFM) do Crato. Este projeto tem como principal objetivo criar uma alternativa capaz de garantir a resiliência do abastecimento público às populações da região (mesmo em períodos de seca prolongada).

Assim, o projeto visa o reforço do abastecimento ao subsistema da Póvoa. Este subsistema abastece a zona ocidental da área geográfica do Alto Alentejo, servindo os municípios de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sor e Sousel, num total de 53 714 habitantes.

Na ausência do projeto não seria, naturalmente, possível assegurar os caudais públicos a fornecer por este reforço, que estão estimados num valor médio anual de 0,825 hm³.

Como foi também referido no **Tomo 1** a barragem de Póvoa-Meadas apresenta problemas estruturais que terão de ser alvo de resolução a médio prazo. Estas intervenções implicam a interrupção do abastecimento ao subsistema da Póvoa a partir daquela albufeira. Assim, na ausência do presente projeto, admite-se a possibilidade de poder vir a ser necessário o desenvolvimento de outro aproveitamento hidráulico – distinto do AHFM do Crato, de características seguramente muito diferentes, nomeadamente de dimensões e afetações previsivelmente menores – para fornecimento de água para consumo humano.

Como esta eventual solução alternativa de origem de água não foi objeto de estudo do presente EIA não é possível, em rigor, determinar se os impactes gerados, em alternativa aos avaliados neste estudo, lhes seriam superiores ou inferiores. No entanto, a não concretização do projeto implicaria sempre impactes negativos na socioeconomia decorrentes da menor garantia de água para abastecimento, já que qualquer outra solução alternativa implicaria forçosamente uma dilação no tempo para a sua implementação.

A área de estudo é marcadamente rural, com uma predominância assinalável das explorações agropecuárias de regime extensivo, com presença de quercíneas (azinheiras, sobreiros e carvalhos-negrais) em densidades maiores (*florestas de quercíneas*), intermédias (*montado*) e mais baixas (*culturas temporárias de sequeiro e pastagens com árvores dispersas*). A implementação do presente projeto implica a criação de uma faixa de servidão na qual não será permitida a instalação de espécies lenhosas. Embora, esta faixa de servidão não impeça a manutenção das atividades agropecuárias, implicará alguma interrupção do coberto arbóreo ao longo da área de desenvolvimento do projeto. Assim sendo, na ausência do projeto não se verificarão estas limitações à manutenção/instalação de elementos arbóreos.

2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

2.1 PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES

2.1.1 Identificação das Principais Ações Geradoras de Impactes

No presente capítulo é apresentada a previsão dos impactes ambientais resultantes da implementação do projeto, considerando o seguinte:

- as características intrínsecas do projeto e a fase de Projeto de Execução em que o mesmo 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 projeção da situação de referência.

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 do **Relatório do EIA** (Volume 1, Tomo 2).

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

1. Instalação e atividade de estaleiros;
2. Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção;
3. Reposição de acessos existentes;
4. Desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas;
5. Depósito de materiais sobrantes;
6. Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa);
7. Escavação e aterro de valas para colocação de condutas.

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.

As ações potencialmente geradoras de impactes associadas à **fase de exploração**, são as seguintes:

1. Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa);

2. Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento.

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.

2.1.2 Aspetos a Considerar nas Principais Ações Geradoras de Impactes

Elencadas as principais ações geradoras de impactes, apresenta-se seguidamente uma descrição dos 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/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 estacionamento 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.

Embora a definição da localização efetiva do(s) estaleiro(s) da empreitada de construção do projeto seja responsabilidade e direito do empreiteiro ao qual venha a ser adjudicada a obra, no presente estudo é identificada uma área preferencial à instalação do estaleiro. Esta área corresponde ao recinto da ETA da Póvoa (**Figura 2.1**).



LEGENDA

--- Área de estudo

▭ Recinto ETA da Póvoa

INFRAESTRUTURAS DE PROJETO

● Câmara de ligação à ETA de Póvoa

Tipologia de Conduta

— Gravítica

Figura 2.1 – Área preferencial proposta para instalação do estaleiro principal (recinto da ETA da Póvoa).

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 de condutas que se encontrem mais afastados do estaleiro. Importa referir, no entanto, que estas áreas serão instaladas dentro da faixa de intervenção prevista para a instalação das condutas, servirão apenas para armazenamento temporário de material e/ou equipamento e serão desativados/desmantelados assim que esses troços de condutas estejam concluídos. Esta ação terá um carácter temporário e afetará apenas áreas da faixa de intervenção.

Ação: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A abertura de acessos provisórios implica a desmatção 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. De uma forma geral estes acessos provisórios serão construídos paralelamente ao traçado da conduta e dentro da faixa de intervenção.

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.

Desta forma, a criação de acessos provisórios implicará alguma mobilização de terras causando, ao nível local, alguma libertação de poeiras. Da mesma forma, a circulação de máquinas e veículos associada a esta atividade origina a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão. Esta ação poderá perturbar as habitações/povoações próximas, bem como a fauna e flora existentes nas proximidades.

Caso ocorra o cruzamento dos acessos provisórios com eventuais valas ou linhas de água deverá garantir-se a continuidade do escoamento.

Esta ação induzirá impactes temporários e pouco significativos, dado corresponderem a áreas de reduzida dimensão e integradas na faixa de intervenção estabelecida para a conduta.

Ação: Reposição de acessos existentes

Relativamente à implantação das condutas prevê-se que sempre que existam caminhos rurais, vicinais, serventias, etc. a instalação seja feita nessas zonas, de modo a minimizar o eventual abate de quercíneas e expropriações. Quando não existam caminhos, serventias, etc., as condutas serão implantadas a corta-mato o mais retilineamente possível, mas evitando quaisquer obstáculos.

Desta forma, as atividades de reposição de acessos existentes podem incluir a desmatagem 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. Contudo, estas atividades ocorrerão todas no interior da faixa de intervenção.

Esta ação implicará alguma mobilização de terras causando, ao nível local, libertação de poeiras. Da mesma forma, a circulação de máquinas e veículos associada a esta atividade origina a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão. Esta ação poderá perturbar as habitações/povoações próximas, bem como a fauna e flora existentes nas proximidades.

Ação: Desmatagem 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, ao nível local, alguma libertação de poeiras. As ações de desmatagem 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 das condutas, a desmatagem e decapagem afetará apenas faixas lineares de terreno. Refere-se que se procurou que o traçado das mesmas coincidissem o máximo possível com caminhos rurais/agrícolas existentes, onde não se verifica necessidade

de desmatção. Não obstante, existem 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.

Esta ação poderá perturbar as habitações/povoações próximas, bem como a fauna e flora existentes nas proximidades. Poderá, ainda, ocorrer contaminação da água e dos solos em caso de derrame de óleos ou combustíveis. Por fim, esta ação poderá pôr a descoberto, ou mesmo interferir, com ocorrências patrimoniais presentes no solo/subsolo.

Ação: Depósito de materiais sobrantes

As áreas de depósito poderão ter um caráter temporário ou definitivo. Os depósitos temporários poderão constituir áreas de armazenamento das terras escavadas, de materiais provenientes da desmatção 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 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, bem como a fauna e flora existentes nas proximidades.

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

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

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, bem como a fauna e flora existentes nas proximidades.

Às ações de construção civil, 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.

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 as condutas 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 poderá condicionar o trânsito local, bem como originar a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão. Esta ação poderá perturbar a fauna e flora existentes nas proximidades. Por fim, esta ação poderá pôr a descoberto, ou mesmo interferir, com ocorrências patrimoniais presentes no solo/subsolo.

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, ao nível local, alguma libertação de poeiras. No recobrimento das valas serão utilizados os solos previamente escavados. Depois de aterradas, as áreas afetadas à implantação das condutas serão devidamente modeladas e cobertas com a terra vegetal proveniente da decapagem inicial do terreno.

Às ações de construção civil relacionadas com a implantação das condutas e órgãos associados, 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, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A presença e exploração destas infraestruturas hidráulicas não acarretarão efeitos negativos significativos nos fatores ambientais.

As ações de manutenção, quando necessárias, serão sempre de carácter pontual e temporário, sendo os seus efeitos pouco significativos nos fatores ambientais. Ainda assim,

importa referir que estas ações implicarão sempre a produção de resíduos de diferentes tipologias.

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

A presença e funcionamento das condutas e órgãos anexos criará uma pressão quantitativa adicional sobre os recursos hídricos, mais concretamente sobre a ribeira de Seda, considerando que parte da água captada nesta ribeira passará a ser utilizada para abastecimento público. Em contrapartida, o reforço de água ao Subsistema da Póvoa permitirá garantir a resiliência do abastecimento público às populações da região (mesmo em períodos de seca prolongada), com efeitos significativamente positivos para a Socioeconomia.

As ações de manutenção das condutas, quando necessárias, serão sempre de carácter pontual e temporário, sendo os seus efeitos pouco significativos nos fatores ambientais. Ainda assim, importa referir que estas ações implicarão sempre a produção de alguns resíduos de diferentes tipologias.

FASE DE DESATIVAÇÃO

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

A ser verificado este cenário, o desmantelamento e remoção dos órgãos associados ao projeto será realizado com recurso a maquinaria pesada. As infraestruturas serão retiradas do terreno sendo seguidas 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. Importa realçar os efeitos negativos da desativação do projeto no que diz respeito ao reforço do abastecimento público às populações da região.

2.2 METODOLOGIA E CRITÉRIOS

Os impactes foram avaliados, sempre que tecnicamente possível, através de métodos adequados, nomeadamente através da elaboração de uma matriz de identificação e avaliação de impactes, mediante o estabelecimento de relações entre as principais ações do projeto *versus* fatores ambientais, identificando deste modo as relações causa-efeito e, conseqüentemente, os principais impactes ambientais gerados pelo projeto.

Os impactes foram avaliados considerando os seguintes aspetos:

- 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;

- no que se refere à importância dos impactes determinados nestas fases, adaptou-se uma metodologia de avaliação qualitativa, atribuindo a cada um deles um conjunto de parâmetros descritivos das suas características, sendo eles:

Sentido valorativo	Parâmetro que distingue os impactes com efeitos benéficos (positivos) dos com 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 imediatos (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; os impactes serão considerados muito significativos se a importância dos equilíbrios ou das espécies afetadas for grande ou ainda se a extensão das áreas afetadas for considerável.

Estas categorias relativas resultam da análise dos peritos setoriais, assim como da comparação com valores disponíveis na literatura e, quando aplicável, obtidos em campo, resultando numa relação entre os valores reais e a categorização de impactes passíveis de afetarem significativamente a qualidade do ambiente e/ou de vida.

Serão consideradas as interações entre os diferentes impactes, ao nível dos vários fatores ambientais. Serão, por fim, identificados os impactes que não podem ser minimizados e avaliados os impactes residuais.

No **Capítulo 0** do presente documento será apresentada uma síntese da avaliação de impactes do projeto sobre o ambiente.

2.3 ANÁLISE POR FATOR AMBIENTAL

2.3.1 Usos do Solo

2.3.1.1 Considerações

Os usos do solo, correspondem, por si próprios, 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 extensivo associadas à pastorícia (sobretudo criação de gado bovino). Os usos relativos à exploração silvícola intensiva consistem em duas florestas de produção de eucalipto. Os aglomerados urbanos na área de estudo são inexistentes, existindo apenas habitações ou dependências agrícolas isoladas, por vezes em ruínas.

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.

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**). Para estimar as áreas de afetação foram consideradas as áreas de implantação das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA), enquanto no caso das condutas foi considerada uma faixa de 10 m centrada no seu eixo.

Da análise efetuada no **Tomo 2** é possível comprovar que as condutas são as infraestruturas de projeto que mais afetarão os usos do solo, com cerca de 30 ha, sendo negligenciável o impacte causado pelas infraestruturas pontuais. A classe de uso do solo mais afetada em fase de construção corresponde às culturas anuais de sequeiro e pastagens com árvores dispersas ($\approx 47\%$ dos 30 ha correspondentes à área da faixa de intervenção para a instalação das condutas), seguida de montado ($\approx 38\%$). As alterações aos usos do solo causadas pelas

condutas tendem a ser temporárias (fazendo sentir-se principalmente durante a obra), reestabelecendo-se posteriormente os usos do solo pré-existent (ainda que com eventuais limitações), uma vez que esta será enterrada e haverá lugar a reposição da camada de solo vivo após instalação da conduta. Contudo, será necessário, durante a fase de exploração, assegurar uma área de servidão associada à zona de instalação da conduta, a qual terá uma largura expressivamente inferior à da faixa de intervenção, ao longo da qual não poderão ser instaladas árvores. Considera-se que nesta servidão serão afetadas apenas as classes de uso do solo *Florestas de eucalipto* e *Florestas de quercíneas*. Relativamente a outros usos, que incluem espécies arbóreas (*montado* e *olival de sequeiro*), tendo em consideração que o compasso entre árvores é maior, considera-se que a necessidade de manutenção da área de servidão não compromete o uso do espaço nessas classes. Relativamente às infraestruturas pontuais a afetação terá início na fase de construção e permanecerá durante a fase de exploração, dado que o uso do solo será alterado, mas considera-se esta afetação não significativa dadas as reduzidas dimensões das estruturas a construir.

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 olival 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 4 – Mitigação, Monitorização e Conclusões**, 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.

2.3.1.2 Fase de Construção

Todas as ações associadas a esta fase implicarão a alteração do uso do solo atual, sendo que a maioria das ações associadas são consideradas como pouco gravosas, uma vez que, depois do seu término, será possível a recuperação da vegetação e reposição do uso do solo anteriormente presente. A exceção consiste na construção das infraestruturas pontuais, cuja alteração do uso do solo será permanente, embora a uma escala muito pequena.

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, embora seja identificada uma área preferencial para a localização do estaleiro, que consiste numa área artificializada (ver **Tomo 1**). Em todo o caso, a sua localização deverá ocorrer em áreas que não impliquem o desbaste de vegetação lenhosa e em zonas de culturas agrícolas, sobretudo quando estas apresentam um carácter anual, pois assim é possível minimizar as indemnizações 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 4**.

Considerando o referido acima, não se prevê que a instalação dos estaleiros promova a afetação do uso do solo.

O impacte inerente a esta ação 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: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Os acessos provisórios serão desenvolvidos paralelamente ao traçado da conduta e dentro da faixa de intervenção. Esta faixa de intervenção irá afetar uma área de cerca de 30 ha. A classe de uso do solo dominante na faixa de intervenção é as *Culturas temporárias de sequeiro e pastagens com árvores dispersas* (14 ha), seguida do *Montado* (11 ha) (ver **Quadro 2.1** do **Tomo 2**), em termos de representatividade destas classes face ao

presente na área de estudo, prevê-se uma afetação de cerca de 3% de cada uma durante a fase de construção.

Na área da faixa de intervenção prevê-se que sejam repostas as condições de utilização dos solos com o avanço das frentes de obra, sendo necessário, contudo, assegurar uma área de servidão associada à zona de instalação da conduta, ao longo da qual não poderão ser instaladas árvores, mas não na área associada aos acessos provisórios, assim esta servidão terá uma largura expressivamente inferior à da faixa de intervenção.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Reposição de acessos existentes

Os impactes associados a esta ação são em tudo semelhantes aos descritos na ação anterior, contudo, a uma escala muito inferior, dado que os acessos a repor serão aqueles que serão afetados pela instalação das infraestruturas pontuais ou atravessados pela faixa de intervenção para instalação da conduta, ou seja, são muito localizados.

Neste contexto, o impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo

Avaliação do impacte	
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

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

A área afetada pela instalação das condutas – que se trata, claramente, da mais expressiva área a desmatar para implantação das infraestruturas de projeto – é estimada em cerca de 30 ha, o que representa de 3% do total da área de estudo (ver **Quadro 2.1 do Tomo 2**). Note-se que esta área está sobrestimada pois o traçado das condutas segue, sempre que possível, caminhos existentes, o que minimiza a área sujeita a desmatação. Não obstante, as classes de uso do solo mais afetadas pela implantação desta infraestrutura são as “Culturas anuais de sequeiro e pastagens com árvores dispersas” (14 ha), seguida de “Montado” (11 ha).

Quanto às restantes infraestruturas, estas apresentam um desenvolvimento muito menor que a faixa de intervenção para instalação das condutas, com áreas de implantação inferiores a 20 m², sendo que a Câmara de Ligação à ETA da Póvoa se situará dentro do recinto da ETA, isto é em área artificializada, a Estrutura de Transição encontra-se no interior da faixa de intervenção e ocupará culturas temporárias de sequeiro e pastagens com árvores dispersas e a Estação Elevatória será instalada em área atualmente ocupada por montado (ver **Quadro 2.1 do Tomo 2**).

Importa ainda referir que a área afeta à Estação Elevatória localizar-se-á na imediação da central mini-hídrica e de órgãos hidráulicos associados à barragem do Pisão, e como tal, já foi alvo de estudo aquando do EIA do AHFM do Crato. Estando as infraestruturas primárias do AHFM do Crato aprovado (tendo obtido DCAPE favorável condicionada), é previsível que a área prevista para a construção da Estação Elevatória do presente projeto já se encontre intervencionada aquando do início da fase de construção.

Na área sujeita à desmatação, de acordo com Decreto-Lei n.º 169/2001, foi determinado, no âmbito do relatório de *Delimitação de Áreas de Povoamento de Azinheira e Sobreiro - Empreendimento de aproveitamento hidráulico de fins múltiplos do Crato (AHFM do Crato) Barragem do Pisão (Conduta adutora: Barragem do Pisão - ETA Póvoa-Meadas)* (Florestas Sustentáveis, 20123) que a área de abate e afetação de quercíneas totaliza 8,4 ha em povoamento e 0,2 ha com árvores isoladas. Este levantamento permitiu identificar que serão

alvo de abate 526 árvores (363 azinheiras e 169 sobreiros) e terão as suas raízes afetadas 193 árvores (127 azinheiras e 66 sobreiros), com a instalação do projeto. Para o efeito, foram consideradas não só as que se encontram na área de implantação das infraestruturas, como também os exemplares que se encontram na faixa de intervenção (12 m de largura) considerada para os trabalhos de construção de implantação das condutas.

O corte de sobreiros e azinheiras, como árvores protegidas, carece de autorização, nos termos do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio – com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de junho – que refere no seu art.º 2º que empreendimentos de imprescindível utilidade pública podem ver autorizados o corte ou arranque de sobreiros e azinheiras.

Os mencionados abates serão objeto de ações específicas de compensação, tendo sido desenvolvido um projeto para o efeito. Este tema encontra-se detalhado no **Tomo 4**.

Face ao exposto considera-se que o impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / <u>Significativo</u> / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

Como foi referido no **item 2.1.1**, os depósitos das terras escavadas provenientes da desmatação e decapagem das valas, serão maioritariamente temporários, e constituídos por pargas armazenadas na proximidade das valas até serem reutilizadas para a cobertura das condutas e aterro das valas, os materiais sobrantes serão conduzidos para depósito final adequado e licenciado. Será na medida do possível privilegiada a reutilização destes materiais do que o seu encaminhamento para aterro.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A execução das infraestruturas pontuais irá promover a alteração do Uso do Solo na área de intervenção de forma definitiva. Em síntese, as afetações esperadas no momento da construção consistem na destruição de menos de 20 m² de culturas temporárias de sequeiro e pastagens com árvores dispersas, no caso da estrutura de transição. A câmara de ligação à ETA será construída dentro das instalações da mesma (também em menos de 20 m²), ou seja em área artificializada e a estação elevatória em montado (800 m²), que será afetado pela implantação da Barragem do Pisão e restantes infraestruturas primárias do AHFM do Crato.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>

Avaliação do impacte	
Magnitude	Baixa / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A escavação de valas para colocação de condutas acentua os efeitos da desmatização, contudo, esta é uma ação temporária, e na grande maioria do traçado serão repostas as condições do uso do solo após a instalação das condutas e à medida que a frente de obra avança. Deverá, no entanto, ser mantida uma faixa de servidão, na qual não poderão ser instalados exemplares arbóreos. Esta faixa de servidão terá uma largura expressivamente inferior à da faixa de intervenção. Ainda assim, durante a fase de construção prevê-se a afetação temporária de todos os usos do solo atravessados pela faixa de intervenção (ver **Quadro 2.1 do Tomo 2**).

O impacte inerente a esta ação 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

2.3.1.3 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A existência das infraestruturas pontuais em funcionamento, implicará forçosamente a necessidade da realização de intervenções e obras de manutenção ao longo do tempo de exploração. Estas atividades serão esporádicas e contidas no tempo, de maneira geral. Ao

nível do Uso do solo considera-se que estas atividades não terão um impacte expressivo, pelo que se considera que a afetação será **nula**.

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

A necessidade de manutenção de uma faixa de servidão das condutas, ao longo da qual não poderão ser instaladas árvores implica que, para as classes de uso do solo *Florestas de eucalipto* e *Florestas de quercíneas*, a afetação será permanente na fase de exploração, esta afetação será, contudo, mais reduzida do que a área afetada na fase de construção. Relativamente a outros usos, que incluem espécies arbóreas (*montado* e *olival de sequeiro*), tendo em consideração que o compasso entre árvores é maior, considera-se que a necessidade de manutenção da área de servidão não compromete o uso do espaço nessas classes.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / Médio prazo / <u>Longo prazo</u>
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.1.4 Fase de Desativação

Ao se proceder 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.

O impacte inerente a esta fase poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto

Avaliação do impacte	
Duração	<u>Temporário</u> / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.1.5 Síntese

Na fase de construção prevêem-se impactes sobre os usos do solo, **negativos** e **significativos** que decorrem sobretudo para a ação “Desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas”, por consistirem na perda de usos do solo. As restantes ações desta fase foram avaliadas como geradoras de impactes **pouco significativos** dado a expressão linear da sua afetação e a possibilidade de recuperação da maioria dos usos após o término desta fase, uma vez que as condutas serão enterradas.

Na fase de exploração os impactes serão, globalmente, **negativos** e **pouco significativos**, como resultado das ações que envolvem a manutenção das infraestruturas, que causam impactes negativos pontuais, de curta duração e de pouca significância.

2.3.2 Clima e Alterações Climáticas

2.3.2.1 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 até nacional. Desta forma, a análise dos impactes que se segue prende-se apenas com as possíveis contribuições das diferentes ações de projeto nas alterações climáticas.

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

A circulação de máquinas e veículos origina a libertação de poluentes atmosféricos, além de partículas para a atmosfera. Durante esta fase, esperam-se emissões indiretas de GEE associadas ao consumo de energia elétrica das instalações de estaleiro e equipamentos utilizados, que podem afetar este descritor num contexto futuro considerando as alterações climáticas. Para tal considerou-se o fator de emissão disponibilizado pela DGEG para Portugal no ano de 2020 (DGEG, 2020) de 250 t CO₂ eq/GWh, e um valor de energia elétrica estimado

durante esta fase de 280 MWh/ano, o que resulta numa estimativa de emissões de 70 t CO_{2 eq}/ano.

Apesar de difícil de contabilização, as emissões da utilização de combustíveis de origem fóssil em veículos e máquinas também existirão. De acordo com o Inventário Nacional de Gases com Efeito de Estufa (APA, 2021), mais concretamente a Tabela 3.48, a circulação de veículos pesados origina a emissão de 609,12 g/km de CO₂, 23,28 mg/km de CH₄ e 22,9 mg/km de N₂O. Utilizando o *Global Warming Potential* (GWP) de cada uma destas substâncias (1 para CO₂, 25 para CH₄ e 296 para N₂O) conclui-se que, em Portugal, este género de veículos emite em média cerca de 616 g CO_{2 eq}/km.

Além destas emissões, está ainda associado ao movimento destas viaturas o levantamento de poeiras que podem atingir 0,17 g/km de partículas por veículo (Giunta *et al.*, 2019).

No entanto, tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, o impacte sobre as alterações climáticas 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: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Esta ação implicará a utilização de combustíveis de origem fóssil em veículos e máquinas. Tal como referido anteriormente, este género de veículos emite em média cerca de 616 g CO_{2 eq}/km.

Além destas emissões, está ainda associado ao movimento destas viaturas o levantamento de poeiras que podem atingir 0,17 g/km de partículas por veículo (Giunta *et al.*, 2019).

No entanto, tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, o impacte sobre o clima 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: Reposição de acessos existentes

Esta ação implicará a utilização de combustíveis de origem fóssil em veículos e máquinas. Tal como referido anteriormente, este género de veículos emite em média cerca de 616 g CO₂ eq/km.

Além destas emissões, está ainda associado ao movimento destas viaturas o levantamento de poeiras que podem atingir 0,17 g/km de partículas por veículo (Giunta *et al.*, 2019).

No entanto, tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, o impacte sobre o clima 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

Avaliação do impacte	
Grau de Significância	Pouco significativo / Significativo / Muito significativo

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

A desmatamento terá um impacte negativo na diminuição de sumidouro de carbono da vegetação que será substituída por infraestruturas. Anualmente, a ordem de grandeza do sumidouro que será perdido encontra-se no **Quadro 2.1**. Nesta análise encontram-se apenas as infraestruturas cuja área seja igual ou superior a 1 ha. As restantes infraestruturas de Projeto, por terem uma área tão reduzida, considera-se que terão um impacte desprezável nas alterações climáticas.

No entanto, é importante ressaltar que após a instalação das infraestruturas do Projeto, em particular da conduta, se poderá recultivar a terra em questão, tendo em atenção às culturas utilizadas para não colocar em risco o bom funcionamento e a possibilidade de manutenção. Assim, considera-se que esta perda de sumidouro seja circunscrita no tempo, exceto para a estrutura de transição (que tem uma área de implantação reduzida).

Quadro 2.1 – Sequestro anual de carbono perdido por instalação de infraestruturas.

Classes Usos do Solo		Classes NIR	Conduta Sequestro C t CO ₂ eq/ano	Estrutura de transição Sequestro C t CO ₂ eq/ano
Florestas	Florestas de eucaliptos	<i>Eucalyptus</i>	26,30	0,00
	Florestas de quercíneas	<i>Quercus spp</i>	12,18	0,00
	Montado	<i>Quercus rotundofila</i>		
		<i>Quercus suber</i>	60,12	0,00
	Matos	All grasslands		
		Shrublands	5,57	0,01
Cultivo	Culturas temporárias e pastagens	Rainfed and annual crops	127,97	0,00
		All grasslands		
	Olivais	Olive groves	0,89	0,00
Total			232,15	0,01

Além do sumidouro, serão também perdidas toneladas de biomassa que serão arrancadas para a construção das infraestruturas. Nesta análise encontram-se apenas as infraestruturas cuja área seja igual ou superior a 1 ha. As restantes infraestruturas de Projeto, por terem uma área tão reduzida, considera-se que terão um impacte desprezável nas alterações climáticas.

Existe assim a possibilidade de serem queimadas e, portanto, de ocorrer a reintrodução do C acumulado nesta biomassa na atmosfera. No **Quadro 2.2** apresentam-se as perdas estimadas nesta área (estas estimativas dependem da idade, estado de desenvolvimento e local em que se encontram as diferentes espécies, daí ser apresentada numa média de carbono que poderá estar presente na área de cada uma das classes de uso do solo apresentadas).

Quadro 2.2 – Perdas de biomassa por uso do solo devido à construção de infraestruturas.

Classes Usos do Solo	Classes NIR	Conduta Média de carbono perdido (Gt CO ₂ eq)	Estrutura de transição Média de carbono perdido (Gt CO ₂ eq)
Florestas de eucaliptos	<i>Eucalyptus</i>	0,16	0,00
Florestas de quercíneas	<i>Quercus spp</i>	0,15	0,00
Montado	<i>Quercus rotundifolia</i>	0,03	0,00
	<i>Quercus suber</i>	0,06	0,00
	All grasslands	0,00	0,00
Matos	Shrublands	0,15	0,00
Culturas temporárias e pastagens	Sequeiro	0,01	0,00
	Pastagens	0,09	0,00
Olivais	<i>Olive groves</i>	0,03	0,00
Total		0,66	0,00

Estas perdas irão afetar este descritor num contexto futuro, baixando a resiliência do meio ambiente às alterações climáticas que se avizinham. Desta forma, o impacte associado a esta ação poder-se-á classificar como sendo:

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: Depósito de materiais sobranes

As ações associadas ao depósito de materiais sobranes implicarão uma mobilização de terras podendo causar, a nível local, alguma libertação de poeiras e de GEE para a atmosfera. No entanto, tendo em conta que se prevê a reutilização da grande maioria destes materiais, o impacte sobre as alterações climáticas poderá ser classificado como **nulo**.

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Esta ação, tal como a maioria das ações construtivas, implicará a utilização de combustíveis de origem fóssil em veículos e máquinas. Tal como referido anteriormente, este género de veículos emite em média cerca de 616 g CO_{2 eq}/km.

Além destas emissões, está ainda associado ao movimento destas viaturas o levantamento de poeiras que podem atingir 0,17 g/km de partículas por veículo (Giunta *et al.*, 2019).

No entanto, tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, o impacte sobre o clima 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: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

As ações associadas à escavação e aterro de valas para colocação de condutas implicarão uma mobilização de terras podendo causar, a nível local, alguma libertação de poeiras e de GEE para a atmosfera. Além disso, à semelhança da **Ação: Desmatamento e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas**, haverá a necessidade de abater

espécimes de plantas nas áreas a escavar para instalar as condutas. Ao ser considerado não só o fim do sumidouro de C destas plantas, como também do desaparecimento da sua biomassa, classifica-se o impacte desta ação 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

2.3.2.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração do Projeto em estudo não se preveem, para nenhuma das ações consideradas, impactes relevantes no **clima** local, regional, ou até nacional. Desta forma, a análise dos impactes que se segue prende-se apenas com as possíveis contribuições das diferentes ações de projeto nas alterações climáticas.

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 exploração se realizou considerando a realidade atual.

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Durante a presença, exploração e manutenção da barragem e órgãos anexos, esperam-se emissões de GEE associadas ao consumo de energia elétrica das infraestruturas definitivas, aos veículos, máquinas e equipamentos utilizados.

Considerando igualmente o fator de emissão para Portugal (DGEG, 2020) de 250 t CO_{2 eq}/GWh, e um valor de energia elétrica estimado durante esta fase de 10,5 MWh/ano, resulta uma estimativa de emissões de 2,62 t CO_{2 eq}/ano.

Espera-se ainda um aumento das emissões resultante da utilização de combustíveis de origem fóssil em veículos e máquinas para realizar ações de manutenção das infraestruturas, ainda que de forma muito esporádica, sendo por isso difícil calcular qual a sua ordem de grandeza. Se se considerar que estas deslocações se farão maioritariamente em veículos comerciais movidos a diesel, as emissões de CO_{2 eq} rondam as 248 g CO_{2 eq} /km (sendo que por viatura são emitidas 246,06 g CO₂ /km, 3 mg CH₄ /km e 6,33 mg N₂O /km, utilizando a metodologia do GWP) (APA, 2021).

Ao nível do clima, esta ação tem um impacte:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

À semelhança da **Ação:** Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa), haverá a necessidade de circulação de veículos para realizar eventuais ações de manutenção. Considerando que este tráfego aumentará ligeiramente, existe uma maior libertação de poluentes atmosféricos, como também de partículas em suspensão, para a atmosfera. Se se considerar que estas deslocações se farão maioritariamente em veículos comerciais movidos a diesel, as emissões de CO_{2 eq} rondam as 248 g CO_{2 eq}/km, como já referido (APA, 2021).

Relativamente às emissões de matéria particulada, esta vem a ser cada vez mais limitada pela legislação europeia, pelo que não se considera relevante a sua análise para veículos de passageiros.

Assim, o impacte sobre as alterações climáticas desta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.2.3 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 ao consumo de energia elétrica das máquinas e equipamentos utilizados, e um aumento das emissões da utilização de combustíveis de origem fóssil em veículos e máquinas, semelhantes às da fase de construção.

Assim, o impacte poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo

Avaliação do impacte	
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.2.4 Síntese

As ações previstas para a implementação das infraestruturas do Projeto têm um efeito tendencialmente **nulo no clima**, dada a sua reduzida escala temporal e espacial. Já nas alterações climáticas os impactes existem, sendo, no entanto, classificados como pouco significativos.

Estes impactes estão maioritariamente associados à emissão de GEE devido à utilização de máquinas, aumento de circulação viária e consumo de energia elétrica. Salienta-se também a alteração dos usos do solo que irá diminuir o sequestro de carbono no local. Considerou-se, portanto, que o projeto tem sobre as alterações climáticas, principalmente a longo prazo, um impacte **negativo**, no entanto devido à **natureza localizada** desta ação, este efeito é **reduzido e pouco significativo**.

2.3.3 Recursos Hídricos Superficiais

2.3.3.1 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 que a importância destes impactes estará fortemente dependente da localização em concreto a escolher para instalação do estaleiro.

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

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente

Avaliação do impacte	
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: Abertura e/ou 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.

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	
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: Reposição de acessos existentes

As ações relacionadas com a rede viária poderão originar impactes nos recursos hídricos relacionados com a turvação pontual das linhas de água nas zonas de atravessamento. Também a maquinaria pesada associada a este tipo de trabalhos poderá contribuir para uma

maior compactação dos solos, podendo causar, em períodos de intensa precipitação, o aumento do escoamento superficial.

Da execução da rede viária fazem ainda parte as passagens hidráulicas, de modo a assegurar o cruzamento com valas e linhas de água, garantindo assim uma continuidade nos processos de drenagem, sendo desta forma atenuados os impactes gerados por esta infraestrutura.

Sendo a construção da rede viária uma obra linear, o impacte expectável é considerado:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / 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 significativos nos recursos hídricos superficiais, no que respeita aos aspetos quantitativos, dado que interferem diretamente com a rede hidrográfica podendo alterar a morfologia local. No entanto, no caso do Projeto em estudo, estas interferências são mínimas.

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

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional

Avaliação do impacte	
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

Considerando que os locais em que será feito o depósito de materiais sobrantes não interferirá com as linhas de água, não se prevê, assim, que existam impactes significativos associados. Por outro lado, a mobilização de terras poderá causar, a nível local, alguma libertação de poeiras para as linhas de água afetando alguns parâmetros como a turvação e os sólidos suspensos totais.

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

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: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Nenhuma destas infraestruturas interfere, diretamente, com as linhas de água. No entanto, devido à possível mobilização de terras e de viaturas, poderá se fomentada, a nível local, a libertação de poeiras e de outros elementos para as linhas de água. Deste modo, prevê-se que o impacte destas ações sobre os recursos hídricos superficiais seja:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Relativamente às condutas, verifica-se que estas atravessam essencialmente linhas de água sobre as quais, face à dimensão da área interferida, não se preveem que os trabalhos a realizar interfiram significativamente, desde que o fluxo de água não seja interrompido.

De todo o modo, estes impactes estão relacionados com a turvação pontual das linhas de água na zona de interseção, como consequência da desagregação do solo resultante da mobilização da terra necessária às operações de implantação das condutas (abertura de valas, instalação da tubagem e consequente fecho).

O tipo de conduta a instalar requer a utilização de maquinaria pesada, o que poderá contribuir para uma maior compactação dos solos, situação que em períodos de precipitações intensas poderá contribuir para aumentar o caudal superficial.

A utilização da maquinaria supracitada é também indutora do aumento pontual e local da emissão de hidrocarbonetos, que poderão alcançar as linhas de água interferidas.

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

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional

Avaliação do impacte	
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.3.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

O local de implantação das infraestruturas pontuais não interfere diretamente com as linhas de água atravessadas pela área de estudo. A utilização de maquinaria necessária aquando da manutenção das infraestruturas poderá causar um aumento pontual e local de hidrocarbonetos, que poderão alcançar as linhas de água interferidas pelos acessos às referidas infraestruturas, e um aumento da turvação, como consequência da desagregação do solo resultante da mobilização da terra necessária às operações de manutenção. Desta forma, poder-se-á classificar este impacte como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

Relativamente à presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento, verifica-se que estas atravessam essencialmente linhas de água sobre as quais, face à dimensão da área interferida, não se prevê uma interferência significativa.

De todo o modo, prevê-se que os impactes nos recursos hídricos associados à manutenção das infraestruturas estejam relacionados com a turvação pontual das linhas de água na zona de interseção, como consequência da desagregação do solo resultante da mobilização da terra necessária às operações de manutenção. A utilização de maquinaria necessária aquando da manutenção é também indutora do aumento pontual e local de hidrocarbonetos, que poderão alcançar as linhas de água interferidas.

Por outro lado, a exploração das condutas de abastecimento criará uma pressão quantitativa sobre os recursos hídricos, mais concretamente na ribeira de Seda, considerando que a água desta ribeira passará a ser utilizada para abastecimento público (após tratamento na ETA de Póvoa-Meadas).

Assim, o impacte desta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / <u>Médio prazo</u> / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / <u>Significativo</u> / Muito significativo

2.3.3.3 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. Por outro lado, a médio e longo prazo, a desativação destas infraestruturas diminuirá a pressão quantitativa na ribeira de Seda, permitindo libertar mais água no seu leito. Desta forma, o impacte poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>

Avaliação do impacte	
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.3.4 Síntese

Os impactes sobre os **recursos hídricos superficiais** devem-se essencialmente, na fase de construção e desativação, à atividade de movimentação de terras, circulação de maquinaria pesada que afeta a qualidade da água (através da possível contaminação por hidrocarbonetos e/ou sólidos em suspensão) e o escoamento superficial. No entanto devido às características das linhas de água da área de estudo e o carácter temporário destas ações, estes impactes, embora negativos, não são considerados significativos.

Na fase de exploração verifica-se, através da atividade do abastecimento público, uma pressão do tipo quantitativo na ribeira de Seda, diminuindo a disponibilidade de água para o ecossistema circundante.

Considerou-se, portanto, que o projeto tem sobre os recursos hídricos superficiais, um impacte **negativo**, no entanto devido à **natureza localizada** desta ação, este efeito é **reduzido** e **pouco significativo**.

2.3.4 Recursos Hídricos Subterrâneos

2.3.4.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

Da instalação e ativação dos estaleiros poderão resultar eventuais derrames de produtos nocivos que, ao se infiltrarem nos solos, atingem o meio hidrogeológico recetor.

Estes derrames, em fase de obra, se ocorrem, serão acidentais. Devido às obrigatórias operações de fiscalização, os derrames acidentais serão rapidamente identificados e retificados, não permitindo a libertação de grandes quantidades de substâncias potencialmente poluentes, o que contribui para a minimização da dimensão o impacte.

Assim, considera-se que esta atividade não representa impactes sobre o fator em análise.

Ação: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Esta ação não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise.

Ação: Reposição de acessos existentes

Esta ação não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise.

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

A remoção do coberto vegetal potencia os efeitos de erosão dos solos, com consequentes alterações de regime de escoamento superficial e também subsuperficial, o que se repercute no ciclo hidrológico e, em última análise, nos recursos hídricos subterrâneos.

Esta ação poderá influenciar, ainda, a capacidade do solo de atenuar a infiltração de poluentes no meio geológico.

Contudo, na área de estudo as zonas a desmatar não são suficientemente extensas para que possam resultar em impactes sobre os recursos hídricos subterrâneos.

Ação: Depósito de materiais sobrantes

Esta ação, desde que assegurado que ocorra nos locais previstos para o efeito, não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise.

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A execução das infraestruturas pontuais do projeto não resulta em impactes mensuráveis sobre os recursos hídricos subterrâneos.

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A escavação e aterro de valas para a colocação de condutas por meios tradicionais não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise.

2.3.4.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Esta ação não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise, da mesma forma que não constitui na fase de construção.

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

A presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento não resulta em impactes mensuráveis sobre os recursos hídricos subterrâneos.

2.3.4.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Esta ação não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise.

2.3.4.4 Síntese

Tendo em consideração a dimensão das infraestruturas a instalar, bem como a localização prevista para estas considera-se que no geral, as ações associadas às fases de construção, exploração e desativação não resultam em impactes mensuráveis sobre o fator recursos hídricos subterrâneos.

2.3.5 Geologia, Geomorfologia e Geotecnia

2.3.5.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

Os principais impactes sobre o descritor de geologia, geomorfologia e geotecnia associados à fase de construção dos estaleiros referem-se, essencialmente, à realização de trabalhos de terraplenagem. A necessidade de terraplenagem implica a compactação de terrenos no local de implantação dos estaleiros e na sua envolvente e a eventual abertura de escavações. Estas ações introduzem alterações de pequena magnitude na topografia local e irão potenciar a ocorrência de fenómenos de erosão, ainda que localizados, devido à modificação das condições de drenagens superficiais.

Assim, pode considerar-se que, nesta fase, os efeitos sobre a geologia são praticamente inexistentes. As alterações produzidas na topografia são reduzidas e muito localizadas, não provocando alterações significativas em termos de geomorfologia. A nível geotécnico, os

impactem prendem-se com a estabilidade de eventuais taludes de escavação e dos aterros associados aos trabalhos de terraplenagens.

No geral, considera-se que os impactes associados ao descritor em análise serão:

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: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A ação de criação de acessos, ou a utilização dos acessos provisórios, não implica modificações na geologia, mas introduz modificações na geomorfologia, ainda que muito localizadas. Os potenciais impactes associam-se à componente geotécnica, na medida em que, a estas ações estão associados trabalhos de movimentos de terras (aterros e escavações), cujos taludes podem sofrer, ainda que temporariamente, estabilidade geotécnica; e, ainda, à geomorfologia, dado que a abertura de acessos quebra a continuidade geomorfológica do local onde são criados. A magnitude e a significância são, porém, reduzidas, dado que os trabalhos de terraplenagens serão adaptados às condições geológico-geotécnicas dos terrenos.

Assim, a avaliação desta ação diz respeito essencialmente à componente geotecnia é a seguinte:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / Negativo
Natureza	Direto / Indireto

Avaliação do impacte	
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: Reposição de acessos existentes

Por os acessos existentes consistirem essencialmente em caminhos vicinais, a reposição dos mesmos em fase de construção do projeto permite a sua valorização do ponto de vista geotécnico, por meio da manutenção e/ou melhoramento, minimizando-se os riscos de instabilidade geotécnica dos respetivos taludes de escavação e/ou aterro e o de abatimento da superfície. Do ponto de vista geomorfológico e geológico, esta ação não introduz impactes mensuráveis. Desta forma, a reposição de acessos existentes repercute-se de forma positiva na componente geotecnia e podem classifica-se da seguinte forma:

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

As ações de desmatção nos locais de implantação das obras implicam a remoção da cobertura vegetal, a qual exerce grande influência na estabilidade dos terrenos e nos padrões de circulação das drenagens superficiais.

A destruição do coberto vegetal irá condicionar o regime de escoamento superficial dos solos e introduzir alterações nas condições de infiltração de água nos mesmos. Desta forma, serão favorecidos os fenómenos de erosão, com conseqüentes repercussões na estabilização dos terrenos. No caso das infraestruturas do projeto, estas são de reduzida dimensão e ocupam áreas restritas e que se localizam em zonas de relevo pouco acentuado, pelo que os impactes associados, embora negativos, são de reduzida magnitude e significância.

Assim, o impacte associado a esta ação reporta-se à componente geotécnica e é classificado da seguinte forma:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / <u>Médio prazo</u> / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

Os materiais sobrantes serão de reduzida volumetria, uma vez que dever-se-á proceder ao máximo aproveitamento dos materiais escavados.

Os volumes remanescentes serão acondicionados nas melhores condições de estabilidade geotecnia possíveis. Não obstante, poderão ocorrer situações de instabilidade, que face ao reduzido volume de materiais em questão resultarão em impactes (embora negativos) de reduzida magnitude e significância.

Desta forma consideram-se que os eventuais impactes passíveis de ocorrer dizem respeito apenas à componente geotécnica e classificam-se da seguinte forma:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / <u>Médio prazo</u> / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Os impactes gerados pela execução das infraestruturas pontuais do projeto sobre os fatores em análise referem-se, essencialmente, a eventuais problemas de estabilidade geotécnica relacionados com a execução de taludes de aterro e/ou escavação na vizinhança dessas infraestruturas. Atendendo à dimensão das obras em causa e as condições geotécnicas gerais dos locais de implantação, não estão previstos impactes (negativos) com magnitude e significância elevadas.

Nesta fase, os impactes dizem, portanto, respeito essencialmente à componente geotecnia e podem ser classificados da seguinte forma:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / <u>Médio prazo</u> / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível

Avaliação do impacte	
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A colocação de condutas implica a abertura de valas e o posterior recobrimento das mesmas após a instalação das tubagens, o que, dos pontos de vista geológico e geomorfológico, não resulta em consequências mensuráveis. Há, no entanto, potenciais problemas geotécnicos a considerar.

Na fase de abertura de valas poderão ocorrer problemas de estabilidade geotécnica quer durante a própria escavação dos terrenos, quer durante o tempo em que as valas permaneçam abertas para instalação das tubagens e o enchimento. Nas zonas de atravessamento de linhas de água, onde se intersectam materiais de mais fracas características, e noutras zonas pontuais onde as escavações terão de ser mais profundas, estes problemas poderão vir a ter maior relevância.

Admitindo-se que são adotadas geometrias para as valas compatíveis com as características dos terrenos e que os métodos, o faseamento construtivo e as soluções de contenção definidas em projeto de execução são as adequadas, os problemas de instabilidade são minimizados. A acontecer estas instabilizações, estas são normalmente de rápida correção.

Acresce que nas zonas de intersecção com estruturas lineares existentes (por exemplo, rodovias, ferrovias e condutas), ou de instalação das condutas nas proximidades destas, recorrer-se-á a métodos sem necessidade de abertura de vala, como perfuração horizontal dirigida, microtúnel ou cravação, o que também terá impactes de natureza geotécnica com eventual afetação das estruturas lineares em causa.

Uma vez que na presente situação a instalação de condutas requer além da abertura de valas a realização de outro tipo de intervenções (atravessamentos inferiores) suscetíveis de provocar situações de instabilidade durante a fase de construção, os impactes classificam-se da seguinte forma:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>

Avaliação do impacte	
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / <u>Médio prazo</u> / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	Baixa / <u>Moderada</u> / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / <u>Significativo</u> / Muito significativo

2.3.5.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Esta ação não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise.

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

Esta ação não resulta em impactes mensuráveis sobre o fator em análise.

2.3.5.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Considerando o cenário de desativação com desmantelamento das infraestruturas prevê-se a necessidade de efetuar escavações, designadamente para remoção das condutas. Segundo este ponto de vista, poderão resultar eventuais problemas de estabilidade geotécnica nos novos taludes criados.

Poderão, ainda, surgir problemas associados à deposição, estabilização e contenção dos materiais remanescentes das demolições e das escavações, uma vez que os materiais remanescentes das obras de desmantelamento e das escavações terão de ser depositados. A estes movimentos de terras associam-se potenciais impactes negativos sobre a componente de geotecnia, na medida em que se criam condições propícias à instabilidade dos taludes quer em perfil de escavação quer de aterro.

Com a remoção total das infraestruturas e execução de trabalhos de reposição do terreno, poderá ser necessário recorrer a manchas de empréstimo por forma a colmatar o espaço ocupado anteriormente pelas estruturas em profundidade. Associam-se a este cenário impactes relacionados com a exploração de materiais de empréstimo (desmatação, abertura

de escavações, remoção de coberto vegetal, etc...), os quais terão maior ou menor impacto consoante a sua dimensão e a localização das manchas e os volumes necessários. Assim, os impactes são classificados 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

2.3.5.4 Síntese

Os impactes sobre o fator Geologia, Geomorfologia e Geotecnia identificados na fase de construção dizem respeito, sobretudo, a ações que induzem alterações na topografia local e que potenciam fenómenos de erosão, nomeadamente as que incluem terraplanagens e escavações. De uma forma geral os impactes negativos da fase de construção são classificados como pouco significativos, exceção feita à ação “escavação e aterro de valas para colocação de condutas”, em que o impacte é classificado como significativo. Salienta-se também o impacte associado à “reposição de acessos existentes” que se classifica como positivo.

Na fase de exploração não se prevê impactes, associados ao projeto, sobre este fator ambiental.

Na fase de desativação os impactes deverão ser semelhantes aos identificados na fase de construção, com a diferença de que poderá ser necessário recorrer a manchas de empréstimo por forma a colmatar o espaço ocupado anteriormente pelas estruturas em profundidade, este impacte é classificado como significativo.

Considerou-se, portanto, que o projeto tem sobre a **Geologia, Geomorfologia e Geotecnia**, um impacte **negativo**, no entanto devido à **natureza localizada** desta ação, este efeito é **reduzido** e maioritariamente **pouco significativo**

2.3.6 Solos

2.3.6.1 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.

Como se desconhece, nesta fase, a localização exata do estaleiro, não é possível uma análise cabal ao risco de erosão associado ao local.

Adicionalmente, a contaminação dos solos pode ocorrer em várias situações, em particular em zonas de apoio à obra, através do 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 se forem cumpridas todas 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	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A possível utilização de acessos provisórios já existentes, ou a abertura de novos, bem como a circulação dos veículos e de maquinaria pesada, poderá aumentar a compactação dos solos, potenciando, de acordo com o tipo de solo em questão, os seus riscos de erosão

através do aumento de escoamento superficial, e diminuindo a sua capacidade de retenção de água. Não obstante, tratar-se-ão de faixas lineares de terreno pelo que a sua envolvente absorverá os impactes possivelmente causados por esta ação.

Neste sentido, os impactes da abertura e/ou utilização de acessos provisórios sobre os solos, serão classificados 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: Reposição de acessos existentes

A 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 de maquinaria pesada afeta à obra poderá aumentar a compactação dos solos na envolvente o que, de acordo com o tipo de solo em questão, poderá aumentar o risco de erosão e diminuir a sua capacidade de retenção de água. No entanto, uma vez que esta ação afetará apenas faixas lineares de terreno, o impacte sobre o solo será 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

Avaliação do impacte	
Desfasamento no tempo	Imediato / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / Irreversível
Magnitude	Baixa / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / Significativo / Muito significativo

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

Durante a fase de construção, as ações de desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas poderão potenciar os riscos de erosão, de transporte e de 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 de 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 sobre os solos será:

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: Depósito de materiais sobranes

Durante a fase de construção, o depósito de materiais sobranes poderá potenciar os riscos de erosão, de transporte e de deposição de sólidos, principalmente na época das chuvas.

Por outro lado, a circulação de veículos e de maquinaria pesada poderá aumentar a compactação dos solos na envolvente. Os volumes de materiais sobranes a conduzir a depósito definitivo serão reduzidos, regressando a sua maioria às zonas de onde foram retirados (designadamente após instalação das condutas). Também os solos a conduzir a vazadouro serão inertes e o solo vivo (decapado) será repostado sobre as condutas (sendo, portanto, igualmente reposta a capacidade produtiva do solo).

O impacte desta ação poderá ser considerado:

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: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A execução das infraestruturas pontuais induzirá perturbações no solo que poderão 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 de maquinaria pesada afeta à obra poderá aumentar a compactação dos solos na envolvente, podendo aumentar o risco de erosão destes e diminuir a sua capacidade de retenção para a água, assim como eventual contaminação através do derrame de substâncias poluentes.

Neste sentido, o impacte da execução das infraestruturas pontuais no solo será classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

As perturbações no solo devido aos trabalhos de implantação das condutas poderão ter consequências negativas decorrentes da maior afluência de sedimentos às linhas de água, resultantes dos processos erosivos. No entanto, o recobrimento com terra vegetal permitirá a rápida reposição do coberto vegetal dos locais intervencionados.

Por outro lado, a circulação de veículos e de maquinaria pesada afeta à obra poderá aumentar a compactação dos solos na envolvente, podendo aumentar o risco de erosão destes e diminuir a sua capacidade de retenção da água. Contudo, uma vez que esta ação afetará apenas faixas lineares de terreno, o impacte no solo poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível

Avaliação do impacte	
Magnitude	Baixa / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / Significativo / Muito significativo

2.3.6.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Durante a fase de exploração das infraestruturas pontuais, considera-se que o impacte nos solos é desprezável, atendendo ao efeito muito localizado e dimensão reduzida da área afetada.

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

Durante a presença, funcionamento e manutenção das condutas de abastecimento, os impactes mais relevantes sobre o solo serão os relativos ao risco de erosão do mesmo.

Contudo, considerando que se trata de faixas lineares no terreno, o impacte desta ação no solo 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

2.3.6.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Os impactes no solo da causados pela 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	
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

2.3.6.4 Síntese

Os impactes **negativos** sobre o solo nas fases de construção e desativação relacionam-se com a desagregação superficial do solo devido aos processos de escavação, e com a contaminação deste com óleos ou hidrocarbonetos provenientes da maquinaria pesada. As ações associadas à fase de construção, análogas às da fase de desativação, resultam também num aumento da compactação dos solos que, dependendo do tipo de solo em questão, poderá causar um aumento do risco de erosão e, conseqüentemente, uma maior afluência de sedimentos às linhas de água. Contudo, tendo em consideração as reduzidas dimensões das áreas a afetar estes impactes foram classificados como **pouco significativos**.

Relativamente à fase de exploração, o impacte é **negativo** e **pouco significativo**, dado o efeito localizado e a dimensão reduzida das infraestruturas, ora em termos de área de implantação, no caso das infraestruturas lineares, ora em termos da reduzida largura das faixas lineares de terreno, no caso das condutas adutoras.

2.3.7 Ecologia

2.3.7.1 Considerações

Os principais impactes sobre o fator Ecologia promovidos por um projeto com a natureza do Fornecimento de Água à ETA da Póvoa, 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., desarboreização e desmatação).

As alterações dos usos do solo/biótopos apresentam consequências diretas sobre os elementos biológicos e, conseqüentemente, na sua ecologia, visto que estes constituem o suporte às suas atividades vitais. A área de cada um dos usos do solo e habitats da Diretiva afetados pelo projeto encontra-se descrita na Caracterização da Situação de Referência (**Tomo 2**), no descritor Usos do Solo.

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

Relativamente à interferência do projeto com a ZEC São Mamede foi efetuada, conforme disposto no n.º 3 do artigo 6º da Diretiva Habitats (92/43/CEE), uma Avaliação adequada das incidências do projeto sobre a ZEC São Mamede, que pode ser consultada no **Volume 2** dos **Relatórios Técnicos** deste EIA.

2.3.7.2 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, embora seja identificada uma área preferencial para a localização do estaleiro, que consiste numa área artificializada (ver **Tomo 1**). Em todo o caso, 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 indemnizações 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 4**.

Considerando o referido acima, não se prevê que a instalação dos estaleiros promova a afetação de biótopos ou habitats particularmente sensíveis. Não obstante, poderá existir a necessidade de criar unidades móveis de apoio às frentes de obra em locais distintos dos estaleiros principais, sendo que se tratará também de uma afetação temporária circunspeta à construção de determinado troço. 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 conseqüente 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	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Abertura e/ou 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, estes serão desenvolvidos paralelamente ao traçado da conduta e dentro da faixa de intervenção. Esta ação provocará a destruição da vegetação na área correspondente à referida faixa de intervenção, sendo também provável a compactação do solo nas zonas de circulação de viaturas e de movimentação de maquinaria inerente a esta operação (ver caracterização dos impactes sobre o uso do solo no **item 2.3.1**). É expectável que resultem impactes indiretos causados pela deposição de poeiras nas plantas existentes na envolvente próxima à faixa de intervenção, resultantes da movimentação de terras e maquinaria.

Quanto à fauna, os principais impactes, para além dos diretamente ligados à alteração dos usos do solo, recaem sobre a expectável ocorrência de mortalidade acidental (e.g. por atropelamento) ou negligente, e da perturbação e conseqüente 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 projeto poderá promover o aumento da turvação nas linhas de água nos pontos de interseção de rios ou ribeiros ou se as movimentações se realizarem em períodos pluviosos.

Todavia, tendo em consideração que os movimentos de pessoas, veículos e máquinas serão localizados e momentâneos, ainda que com alguma intensidade, 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. Note-se ainda que este impacte é minimizável dado que será concentrado na faixa de intervenção e que a reposição das condições iniciais será progressiva, ou seja, será realizada em função do avanço das frentes de obra.

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, sendo este 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: Reposição de acessos existentes

Os impactes associados a esta ação são em tudo semelhantes aos descritos na ação anterior, contudo, a uma escala muito inferior, dado que os acessos a repor serão aqueles que serão afetados pela instalação das infraestruturas pontuais ou atravessados pela faixa de intervenção para instalação da conduta, ou seja, são muito localizados. Prevê-se, ainda

assim, que possa envolver destruição de vegetação e afastamento e/ou atropelamento da fauna, mas com expressões substancialmente menores.

Neste contexto, o impacte inerente a esta ação 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: Desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

A área afetada pela instalação das condutas – que se trata, claramente, da mais expressiva área a desmatar para implantação das infraestruturas de projeto – é estimada em cerca de 30 ha, o que representa de 3% do total da área de estudo (ver **Quadro 2.1** do **Tomo 2**). Note-se que esta área está sobrestimada pois o traçado das condutas segue, sempre que possível, caminhos existentes, o que minimiza a área sujeita a desmatção. Não obstante, as classes de uso do solo mais afetadas pela implantação desta infraestrutura são as “Culturas anuais de sequeiro e pastagens com árvores dispersas” (14 ha), seguida de “Montado” (11 ha).

Quando considerados os habitats naturais e seminaturais em presença, salienta-se a afetação de 10 ha de “Montados de *Quercus* spp. de folha perene” (habitat 6310), cerca de 1 ha de “Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*”, de “Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica” e de “Florestas de *Quercus suber*” (habitats 6220*, 8220 e 9330 respetivamente). A afetação de habitats naturais pela faixa de intervenção é inferior a 14 ha.

Quanto às restantes infraestruturas, estas apresentam um desenvolvimento muito menor que a faixa de intervenção para instalação das condutas, com áreas de implantação inferiores a 20 m², sendo que a Câmara de Ligação à ETA da Póvoa se situará dentro do recinto da ETA,

isto é em área artificializada, a Estrutura de Transição encontra-se no interior da faixa de intervenção e ocupará culturas temporárias de sequeiro e pastagens com árvores dispersas, não afetando qualquer habitat natural. A Estação Elevatória será instalada em área atualmente ocupada por montado (Habitats 6310 e 8220). A diminuta área de afetação destas infraestruturas atenua o seu impacte negativo. Importa ainda referir que a área afeta à Estação Elevatória localizar-se-á na imediação da central mini-hídrica e de órgãos hidráulicos associados à barragem do Pisão, e como tal, já foi alvo de estudo aquando do EIA do AHFM do Crato. Estando as infraestruturas primárias do AHFM do Crato aprovado (tendo obtido DCAPE favorável condicionada), é previsível que a área prevista para a construção da Estação Elevatória do presente projeto já se encontre intervencionada aquando do início da fase de construção.

Ao nível da flora e vegetação esta ação cria dificuldades à regeneração natural das espécies e comunidades vegetais, uma vez que implica a remoção do coberto vegetal, remoção da camada fértil do solo, aumento da erosão e perda do banco de sementes do solo. Tendo em consideração que a maioria da área afetada se encontra ocupada por culturas agrícolas, estas apresentam maioritariamente comunidades florísticas com baixo valor conservacionista. Contudo, e como acima referido, são atravessadas áreas ocupadas por diversos habitats naturais e seminaturais, incluindo um habitat prioritário (6220*).

Na área sujeita à desmatção, de acordo com Decreto-Lei n.º 169/2001, foi determinado, no âmbito do relatório de *Delimitação de Áreas de Povoamento de Azinheira e Sobreiro - Empreendimento de aproveitamento hidráulico de fins múltiplos do Crato (AHFM do Crato) Barragem do Pisão (Conduta adutora: Barragem do Pisão - ETA Póvoa-Meadas)* (Florestas Sustentáveis, 20123) que a área de abate e afetação de quercíneas totaliza 8,4 ha em povoamento e 0,2 ha com árvores isoladas. Este levantamento permitiu identificar que serão alvo de abate 526 árvores (363 azinheiras e 169 sobreiros) e terão as suas raízes afetadas 193 árvores (127 azinheiras e 66 sobreiros), com a instalação do projeto. Para o efeito, foram consideradas não só as que se encontram na área de implantação das infraestruturas, como também os exemplares que se encontram na faixa de intervenção (12 m de largura) considerada para os trabalhos de construção de implantação das condutas.

O corte de sobreiros e azinheiras, como árvores protegidas, carece de autorização, nos termos do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio – com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de junho – que refere no seu art.º 2º que empreendimentos de imprescindível utilidade pública podem ver autorizados o corte ou arranque de sobreiros e azinheiras.

Os mencionados abates serão objeto de ações específicas de compensação, tendo sido desenvolvido um projeto para o efeito. Este tema encontra-se detalhado no **Tomo 4**.

Apesar de estar prevista a compensação dos exemplares afetados, até que os novos indivíduos cumpram um papel semelhante aos exemplares abatidos, decorrerão algumas décadas. Assim, será inevitável a perda de alguns exemplares arbóreos adultos de quercíneas, pelo que se prevê que as atividades de desmatção e decapagem dos locais de implantação das infraestruturas de projeto terão impactes negativos **significativos** sobre a flora.

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

As atividades de desmatção e decapagem poderão ter um impacte maior ou menor sobre a fauna dependendo da época do ano em que se desenvolvam. Na área de estudo foi confirmada a presença de espécies com elevado valor conservacionista que ocorrem nas classes de usos do solo atravessadas pelas infraestruturas em fases particularmente sensíveis do seu ciclo de vida, como é o caso da reprodução. Assim, consideram-se particularmente sensíveis espécies que nidificam no solo, tais como a confirmada cotovia-escura (*Galerida theklae*) e ainda o rato-de-Cabrera (*Microtus cabreræ*) espécie ameaçada que utiliza o solo e subsolo. Deste modo, caso estas atividades ocorram na época de reprodução, ou seja, entre março e junho, em áreas favoráveis à nidificação/presença destas espécies, tais como as “Culturas anuais de sequeiro e pastagens com árvores dispersas” e em alguns casos o “montado”, os impactes resultantes poderão ser significativos. Considera-se, contudo, que este impacte pode ser minimizado, sendo o impacte residual para a fauna **pouco significativo**.

O impacte inerente a esta ação 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: Depósito de materiais sobrantes

Como foi referido no **item 2.1.1**, os depósitos das terras escavadas provenientes da desmatção e decapagem das valas, serão maioritariamente temporários, e constituídos por pargas armazenadas na proximidade das valas até serem reutilizadas para a cobertura das condutas e aterro das valas, os materiais sobrantes serão conduzidos para depósito final adequado e licenciado.

A afetação sobre a flora e vegetação, resultante da instalação de depósitos temporários, poderá incluir a danificação ou morte de espécies arbóreas na vegetação circundante por descuido de manipulação de máquinas e aumento da pressão antrópica. Nesta situação, os usos de solo que serão afetados corresponderão sobretudo aos identificados para a colocação das condutas, cuja faixa de afetação já inclui estas áreas.

À semelhança do que foi referido para a ação anterior, também para esta ação o impacte sobre a fauna terrestre será maior ou menor dependendo do biótopo afetado e da época do ano em que se desenvolvam as ações de criação das áreas de depósito temporário de materiais. Caso estas atividades ocorram em áreas de “culturas anuais de sequeiro e pastagens com árvores dispersas” ou “montado”, poderão ser afetadas espécies com elevado valor conservacionista que ocorrem associadas a estes biótopos em fases particularmente sensíveis do seu ciclo de vida, como é o caso da reprodução (março a junho). Assim, consideram-se particularmente sensíveis espécies como a confirmada, cotovia-escura e o rato-de-Cabrera (potencial).

Caso se opte por um depósito permanente dos materiais sobrantes, os impactes acima descritos também se verificarão, acrescidos de uma maior movimentação de veículos que poderá afetar negativamente a fauna através de fenómenos de mortalidade acidental, e a flora através da deposição de poeiras. Esta opção também implica que a área escolhida para o depósito seja afetada permanentemente, sendo que estes impactes poderão ser minimizados através de um projeto de recuperação biofísica.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / Negativo
Natureza	Direto / Indireto
Duração	Temporário / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / Certo

Avaliação do impacte	
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A execução das infraestruturas pontuais irá promover a destruição da vegetação na área de intervenção e aumentar a perturbação face à presença de pessoas e máquinas no local. Os impactes associados à destruição da vegetação foram já avaliados na ação [Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas](#). Em síntese, as afetações esperadas no momento da construção consistem na destruição de menos de 20 m² de culturas temporárias de sequeiro e pastagens com árvores dispersas, no caso da estrutura de transição, sendo que a câmara de ligação à ETA será construída dentro das instalações da mesma (também em menos de 20 m²) e a estação elevatória em montado (800 m²) já afetado pela implantação do AHFM do Crato.

As ações de construção em si mesmas implicarão atividades geradoras de 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.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo

Avaliação do impacte	
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Ao nível da flora e vegetação esta ação, apesar de temporária, acentua os efeitos da desmatção, nomeadamente dificultando a regeneração natural das espécies e comunidades vegetais. A instalação das condutas também 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, pelo que acarreta impactes negativos sobre a flora.

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, caso estas atividades decorram na época de reprodução das espécies.

Note-se ainda que, as escavações poderão perturbar o rato-de-Cabrera, espécie ameaçada que usa também o subsolo, dado que o traçado das condutas atravessa uma área de distribuição desta espécie.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>

Avaliação do impacte	
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.7.3 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A existência das infraestruturas pontuais em funcionamento, implicará forçosamente a necessidade da realização de intervenções e obras de manutenção ao longo do tempo de exploração. Estas atividades serão esporádicas e contidas no tempo, de maneira geral. Os principais impactes gerados por estas atividades são devido ao aumento da perturbação antrópica associada nomeadamente à circulação de pessoas, maquinaria e veículos. 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/movimento para outras adjacentes.

A presença das infraestruturas poderá ainda afastar espécies mais sensíveis ao aumento da atividade antrópica nestes locais. Considera-se, no entanto, que será um impacte pouco significativo dada a sua natureza esporádica, nomeadamente na estação elevatória e na estrutura de transição, e no caso da câmara de ligação à ETA da Póvoa pelo facto de esta infraestrutura ser instalada num local com presença e ação frequente do ser humano.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / Médio prazo / <u>Longo prazo</u>
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

À semelhança da ação anterior, esta ação implicará a realização de intervenções e obras de manutenção ao longo do tempo de exploração pelo que se preveem os mesmos tipos de impactes identificados na ação anterior. Estes, no entanto, não são tão localizados, uma vez que as condutas, ao contrário das infraestruturas pontuais, se desenvolvem numa área mais extensa e caso a manutenção a efetuar se situe num local cuja envolvente possui valores conservacionistas mais elevados, o impacte negativo da perturbação irá ser maior.

No entanto, dada a natureza esporádica e contida no tempo deste tipo de intervenções, não se prevê que estes impactes sejam significativos.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / Médio prazo / <u>Longo prazo</u>
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.7.4 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

O desmantelamento e remoção das infraestruturas será realizado com recurso a maquinaria pesada causando, a nível local, alguma libertação de poeiras e poluentes atmosféricos. Presume-se que as infraestruturas serão retiradas do terreno seguindo as boas práticas ambientais de tratamento de resíduos.

Os efeitos da remoção e desmantelamento das infraestruturas serão semelhantes aos verificados na fase de construção, ainda que menos pronunciados. No entanto, será espectável um aumento da pressão antrópica e da antropização do coberto vegetal, podendo produzir-se alguma diminuição de biodiversidade e potenciar um aumento do desenvolvimento de espécies ruderais e/ou exóticas e invasoras. Por outro lado, será possível

a instalação de exemplares arbóreos nas áreas previamente ocupadas. Dado o carácter localizado destas ações e a incerteza associada, não se prevê a ocorrência de efeitos significativos nos valores florísticos.

No que diz respeito à fauna terrestre, o aumento de maquinaria e veículos em circulação, associados às atividades de remoção e desmantelamento das infraestruturas, assim como a presença de trabalhadores, conduzem a um aumento da perturbação antrópica. 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.

O impacte inerente a esta ação 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

2.3.7.5 Síntese

Na fase de construção prevêem-se impactes sobre os valores ecológicos, **negativos** e **significativos** que decorrem sobretudo para a ação “Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas”, por consistirem na eliminação do coberto vegetal, incluindo quercíneas com proteção legal, e conseqüente perda de habitat para uma variedade de espécies, consideram-se, contudo, estes impactes minimizáveis. As restantes ações desta fase foram avaliadas como geradoras de impactes **pouco significativos** dado a expressão linear da sua afetação e a possibilidade de recuperação de alguma da vegetação após o término desta fase, uma vez que as condutas serão enterradas.

Na fase de exploração os impactes serão, globalmente, **negativos** e **pouco significativos**, como resultado das ações que envolvem a manutenção das infraestruturas, que causam impactes negativos pontuais, de curta duração e de pouca significância.

Na fase de desativação, a remoção das infraestruturas causará impactes semelhantes aos encontrados na fase de construção ao envolver movimentos de pessoas e maquinaria. No entanto, uma vez que os valores ecológicos originais já se encontram irremediavelmente alterados, e dada a incerteza quanto ao futuro e à própria desativação, considera-se como tendo um impacte **negativo pouco significativo**.

Tendo em conta a expressão linear da área a afetar, o facto de que as condutas serem enterradas e que maior parte dos impactes pode ser minimizado ou compensado, o impacte global do projeto sobre o fator Ecologia será **negativo e pouco significativo**.

2.3.8 Património Histórico-Cultural

2.3.8.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

A *priori* não são, nesta fase, passíveis de reconhecimento potenciais impactes decorrentes, quer a instalação dos estaleiros, quer da respetiva atividade.

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, carecendo, no entanto, de realização de prospeção arqueológica sistemática para validação do diagnóstico atual.

Há, no entanto, que referir que, não sendo conhecidos sítios arqueológicos na área de incidência do projeto, a modelação do terreno poderá ter efeitos adversos sobre o eventual potencial arqueológico do subsolo.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada

Avaliação do impacte	
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A utilização de acessos provisórios já existentes para a realização dos trabalhos de construção à partida não representa uma ação com impactes sobre o Património.

A opção 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 da preservação e salvaguarda destes valores.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Reposição de acessos existentes

Devido a esta ação poderão ser induzidos impactes sobre o eventual potencial arqueológico, devido à mobilização de solos.

A reposição de acessos existentes deverá ter em consideração o inventário do património e respetiva localização, de forma a restabelecer as acessibilidades salvaguardando os valores arqueológicos e edificados existentes.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

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

As ações de desmatção e/ou decapagem para limpeza dos terrenos para instalação das infraestruturas, à partida, não têm implicações diretas ou indiretas sobre vestígios arqueológicos conhecidos, mas é necessário equacionar o potencial do subsolo.

Salienta-se que devido às restrições de acesso aos terrenos atravessados pela conduta, o traçado não foi alvo da necessária prospeção arqueológica sistemática, representando uma lacuna muito relevante para este diagnóstico de impactes.

Ressalva-se que as intervenções se situam em território megalítico e para os monumentos funerários conhecidos, até à data, não foi possível atribuir a correspondência aos respetivos espaços de habitat pré-históricos. Eventuais limpezas e mobilizações dos solos podem pôr a descoberto realidades não identificadas.

Acresce que, como fundamentado na caracterização da situação de referência, não foi possível verificar a efetiva localização da Anta da Herdade do Matinho (CNS 12511). De acordo com a georreferenciação do Portal do Arqueólogo e a servidão administrativa estabelecida no âmbito do processo de classificação do Megalitismo Alentejano, o monumento situa-se a 50 metros do corredor de estudo do presente EIA e a respetiva zona geral de proteção é ligeiramente intercetada pelo corredor. No entanto, esta localização não é coerente com as descrições precedentes e existem outros monumentos na região para os quais também já se verificou a necessidade de proceder a correções significativas.

É fundamental que as realocações e correção de georreferenciação, a par da batida sistemática do corredor de estudo, sejam realizadas numa fase o mais precoce possível, de forma a anular possíveis afetações relevantes de património arqueológico.

Perante a possibilidade de as ações de desmatização e/ou decapagem dos terrenos afetarem diretamente o monumento megalítico e/ou respetiva zona geral de proteção, então o impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	Local / Regional / <u>Nacional</u>
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	Baixa / <u>Moderada</u> / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / <u>Significativo</u> / Muito significativo

Note-se que, pelo contrário, caso, a implementação do projeto não interfira com a Anta da Herdade do Matinho, e face aos elementos patrimoniais conhecidos para este território, o impacte poderá ser então classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

A *priori* não são, nesta fase, passíveis de reconhecimento potenciais impactes decorrentes, desta ação.

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, carecendo, no entanto, de realização de prospeção arqueológica sistemática para validação do diagnóstico atual.

Há ainda que referir que, não sendo conhecidos sítios arqueológicos na área de incidência do projeto, a modelação do terreno poderá ter efeitos adversos sobre o eventual potencial arqueológico do subsolo.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A *priori* não são, nesta fase, passíveis de reconhecimento potenciais impactes decorrentes, desta ação.

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, carecendo, no entanto, de realização de prospeção arqueológica sistemática para validação do diagnóstico atual.

Há ainda que referir que, não sendo conhecidos sítios arqueológicos na área de incidência do projeto, a modelação do terreno poderá ter efeitos adversos sobre o eventual potencial arqueológico do subsolo.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

As ações de escavação de valas para instalação das infraestruturas, à partida, não têm implicações diretas ou indiretas sobre vestígios arqueológicos conhecidos, mas é necessário equacionar o potencial do subsolo.

Salienta-se que devido às restrições de acesso aos terrenos atravessados pela conduta, o traçado não foi alvo da necessária prospeção arqueológica sistemática, representando uma lacuna muito relevante para este diagnóstico de impactes.

Ressalva-se que as intervenções se situam em território megalítico e para os monumentos funerários conhecidos, até à data, não foi possível atribuir a correspondência aos respetivos espaços de habitat pré-históricos. Eventuais mobilizações dos solos podem pôr a descoberto realidades não identificadas.

Acresce que, como fundamentado na caracterização da situação de referência, não foi possível verificar a efetiva localização da Anta da Herdade do Matinho (CNS 12511). De acordo com a georreferenciação do Portal do Arqueólogo e a servidão administrativa estabelecida no âmbito do processo de classificação do Megalitismo Alentejano, o monumento situa-se a 50 metros do corredor de estudo do presente EIA e a respetiva zona geral de proteção é ligeiramente intercetada pelo corredor. No entanto, esta localização não

é coerente com as descrições precedentes e existem outros monumentos na região para os quais também já se verificou a necessidade de proceder a correções significativas.

É fundamental que as relocalizações e correção de georreferenciação, a par da batida sistemática do corredor de estudo, sejam realizadas numa fase o mais precoce possível, de forma a anular possíveis afetações relevantes de património arqueológico.

Finalmente, regista-se que a passagem da conduta implica o atravessamento de muros tradicionais de pedra seca em diversos sectores do traçado, mas sobretudo na zona de Vale de Cales e Vale de Calcinhas, que deve ser circunscrito apenas ao troço de muro estritamente necessário para implantação da infraestrutura e sucedido de reposição de arranjo paisagístico.

Perante a possibilidade de as ações de escavação dos terrenos afetarem diretamente o monumento megalítico e/ou respetiva zona geral de proteção, então o impacte inerente a esta ação 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

Note-se que, pelo contrário, caso, a implementação do projeto não interfira com a Anta da Herdade do Matinho, e face aos elementos patrimoniais conhecidos para este território, o impacte poderá ser então classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / Negativo
Natureza	Direto / Indireto
Duração	Temporário / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / Certo

Avaliação do impacte	
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	Baixa / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.8.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Nas áreas de implantação de infraestruturas, na etapa posterior às obras, os impactes que se refletem apresentam, genericamente, repercussões menores ou nulas sobre o descritor. Isto porque os impactes decorrentes da fase de construção inviabilizam à partida a conservação de vestígios arqueológicos ou elementos edificados, já que as intervenções no subsolo implicam a destruição de estruturas e estratigrafia.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como tendencialmente nulo.

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

Nas áreas de implantação de infraestruturas, na etapa posterior às obras, os impactes que se refletem apresentam, genericamente, repercussões menores ou nulas sobre o descritor. Isto porque, os impactes decorrentes da fase de construção inviabilizam à partida a conservação de vestígios arqueológicos ou elementos edificados, já que as intervenções no subsolo implicam a destruição de estruturas e estratigrafia.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como tendencialmente nulo

2.3.8.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

O cenário de desativação do projeto, com remoção das infraestruturas não terá consequências maiores no âmbito do descritor, se forem utilizadas as mesmas áreas de trabalho analisadas para a construção atualmente em estudo.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	<u>Incerto</u> / Provável / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.8.4 Síntese

A avaliação de impactes sobre o património teve em consideração duas questões distintas: por um lado o projeto foi concebido com base numa avaliação de grandes condicionantes, procurando de antemão evitar a sobreposição ou proximidade do traçado em relação a valores patrimoniais reconhecidos através de pesquisa documental, por outro, o processo de batida sistemática do terreno inerente à fase de Estudo de Impacte Ambiental não foi exequível, em resultado do regime de propriedade fechada e de interdição de acesso aos terrenos, pelo que o presente diagnóstico carece de validação, após a realização de prospeção arqueológica.

Com base no inventário possível perante as limitações da análise, foi realizada uma ponderação sintética dos impactes previsíveis.

Questões sensíveis como a realocização e adequada georreferenciação da Anta da Herdade do Matinho (CNS 12511) também carecem de reavaliação apoiada em trabalho de campo.

2.3.9 Paisagem

2.3.9.1 Considerações

A caracterização da paisagem da região efetuada permite avaliar o impacte que o Projeto de Execução para o Fornecimento de Água à ETA da Póvoa terá na paisagem envolvente.

Como referido, considera-se que a paisagem desta região é homogénea 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 2.3** as áreas de paisagem afetadas pelas infraestruturas do projeto, com qualidade visual de paisagem média e elevada. A afetação

gerada pelo projeto abrange menos de 0,1% da área de estudo da paisagem, cuja dimensão é de **17 201 ha**.

Quadro 2.3 – Sistematização da afetação das áreas com média e elevada qualidade visual da paisagem.

Infraestruturas de projeto	Área da infraestrutura (ha)	QVP	Área (ha)
Estação elevatória	0,5	Média	–
		Elevada	0,5
Conduta	10	Média	1,6
		Elevada	8,4
Estrutura de transição e câmara de ligação à ETA	< 0,1	Média	< 0,1
		Elevada	–

Nota: a ETA é uma infraestrutura existente pelo que o impacte desta não será avaliado

A Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (**DESENHO 19**) avalia a capacidade de a paisagem acomodar o projeto, considerando os locais com maior acessibilidade e visualização dentro da área de estudo.

Acessoriamente, no contexto da avaliação de impactes do projeto, foi calculada a bacia visual da Estação Elevatória, apesar da sua reduzida dimensão (**DESENHO 21**). Esta estimativa permite indicar, para esta infraestrutura, os locais de onde esta é avistada, dentro da área de estudo.

A conduta, sendo enterrada, gera impacte na fase de construção estimando-se que o seu impacte seja nulo na fase de exploração pelo que não foi gerada a respetiva Bacia visual. Do mesmo modo não foi gerada a bacias visual para Estrutura de Transição e para a Câmara de ligação, no primeiro caso por esta ter uma área de implantação muito reduzida, ter um desenvolvimento maioritariamente no subsolo, não ter edifícios associados e se encontrar delimitada apenas por uma vedação, no segundo caso por se integrar numa infraestrutura existente, a ETA da Póvoa, e também por se desenvolver, sobretudo, no subsolo.

A Carta de Capacidade de Absorção Visual apresenta uma bacia visual de grande dimensão que, no entanto, apresenta frequências de visibilidade baixas, isto é, embora a área de estudo seja abrangente, as características de visibilidade do território determinam uma reduzida intervisibilidade dos espaços. Esta característica do território minimiza o impacte visual do projeto, dado que os relevos ondulados, 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 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 onde afloram maciços rochosos de grande dimensão 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 20**), elaborada como síntese da análise da paisagem, revela a homogeneidade da paisagem da área de estudo, pontuada apenas por alguns locais muito sensíveis, maioritariamente resultado da topografia.

Adiante, além dos impactes visuais diretamente relacionados com as obras da conduta, 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 se estima que, pelas características topográficas da área de estudo, não serão, na sua maioria, significativos, no âmbito desta componente ambiental.

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.

2.3.9.2 Fase de Construção

É nesta fase que os impactes sobre a paisagem terão maior significado uma vez que a movimentação de terras, a presença de máquinas e o pó resultante da realização dos trabalhos necessários à execução do projeto constituem um elemento de perturbação que dura o tempo de desenvolvimento de toda a obra.

Assim, devem ser implementadas medidas de minimização, cujo objetivo é evitar a desnecessária destruição das áreas não afetadas ao projeto.

Atendendo a que o projeto é composto por diversos elementos que apresentam características e localizações diferentes analisam-se cada uma das etapas do projeto individualmente e, no final, procede-se a uma apreciação global do projeto. São ainda descritos os impactes gerados por cada uma das etapas de projeto e avaliada a reversibilidade dos mesmos.

E, porque a paisagem é uma unidade dinâmica e tem capacidade de integrar e absorver os impactes gerados pelas ações a desenvolver, procedeu-se à caracterização da qualidade, capacidade de absorção visual e sensibilidade da paisagem para cada ação e posteriormente à discriminação dos impactes das ações a desenvolver.

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

A instalação e início de atividade dos estaleiros determinam uma alteração da paisagem no local de instalação destas infraestruturas de apoio. Contudo, atendendo a que os estaleiros devem localizar-se preferencialmente em locais com menor sensibilidade paisagística, ecológica e ambiental, prevê-se que a ação veja o seu impacte na paisagem diminuído.

Deste modo, estima-se que a alteração da paisagem determinada pela introdução dos estaleiros gerará um impacte na paisagem pouco significativo.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

A abertura e/ou utilização de acessos para a realização dos trabalhos de construção será parcialmente suportada na rede de caminhos existentes. Contudo há a necessidade de abertura de novos caminhos para acesso a locais, que vão acolher infraestruturas do projeto, e que atualmente não se encontram servidos de acessibilidade. Assim, prevê-se a abertura de novos caminhos e a intensificação de trânsito e conseqüentemente um aumento das poeiras em suspensão no ar em acessos existentes que atualmente apresentam reduzido (ou muito reduzido) movimento de veículos.

Como consequência prevê-se uma alteração da paisagem nos locais onde se vão instalar novos caminhos, mas considera-se que, atendendo às características de vivência da paisagem local, esta alteração deverá ser absorvida pela envolvente, logo que a obra esteja terminada.

O impacte inerente a esta ação 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: Reposição de acessos existentes

A reposição de acessos existentes para a realização dos trabalhos de construção apresenta as mesmas questões identificadas para a ação *abertura e/ou utilização de acessos provisórios*, uma vez que tomam forma idêntica ao anterior.

O impacte inerente a esta ação 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: Desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

A implantação do projeto determina para todas as suas infraestruturas, a remoção prévia de toda a vegetação existente no local de implantação, seja esta vegetação espontânea ou plantada.

Assim, de acordo com o **Quadro 2.3** serão desmatados cerca de 10 ha, correspondentes ao traçado da conduta (com um buffer de 2 m – largura total) e uma pequena área necessária à instalação da Estrutura de transição.

As áreas a afetar pela estação elevatória, a construir a jusante do paramento da barragem do Pisão, numa das plataformas criadas no âmbito do Projeto do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato, e pela câmara de ligação à ETA não serão alvo de desmatção, uma vez que já se encontram artificializadas.

Sobre a desmatção associada à construção da conduta deverão ser repostas as condições iniciais e deve ser prevista a recuperação ambiental e paisagista de todas as áreas afetadas.

A conduta atravessa principalmente montados, mas também áreas de culturas anuais, de culturas permanentes, em espaços de capacidade de absorção visual média a elevada e de média sensibilidade da paisagem.

Deste modo, apesar de se estimar o abate de algumas áreas a e necessidade de desmatção de outras considera-se que a maioria das parcelas manterá a sua integridade visual e paisagística.

Atendendo à representatividade das subunidades de paisagem afetadas na área de estudo considera-se que o impacte resultante do desaparecimento destas áreas não será relevante no contexto da área de estudo.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

A localização e área a afetar a esta ação é ainda desconhecida, assim, preferencialmente esta ação deverá ocorrer em áreas com menor sensibilidade de paisagem e maior capacidade de absorção visual. Deve ainda ser prevista a cuidada recuperação paisagística e ambiental destes locais, de modo a garantir a minimização do impacte das áreas de depósito na paisagem. Deste modo o impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada

Avaliação do impacte	
Grau de Significância	Pouco significativo / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A construção da estação elevatória ocorrerá num local a jusante do paramento da barragem do Pisão, numa área afeta às infraestruturas de apoio desta construção, pelo que a obra de execução da estação elevatória irá causar perturbação numa área de paisagem já profundamente alterada, o que minimizará o impacte da ação.

A estrutura de transição e câmara de ligação irão integrar uma área de paisagem natural, mas apresentam reduzida dimensão, sendo que a ETA da Póvoa, onde se localizará a câmara de ligação, é um elemento pré-existente.

Os **DESENHOS 21** e **22** apresentam as bacias visuais destas infraestruturas.

Não obstante, em fase de obra, a movimentação de máquinas, de materiais e o surgimento de novos elementos na paisagem comporta uma alteração na paisagem que tem a seguinte avaliação:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / <u>Médio prazo</u> / <u>Longo prazo</u>
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A abertura de valas para colocação de condutas, será realizada em áreas com qualidade visual da paisagem média e, pontualmente, elevada, cuja sensibilidade é, de um modo geral, média.

Esta ação irá incidir sobre áreas que se encontram afetadas à atividade agro-silvo-pastoril, pelo que o seu desenvolvimento afetará temporariamente solos que já se encontram mobilizados, atenuando o impacto da ação, mas também afetará algumas árvores.

Deste modo, estima-se que esta ação gere consequências com significado pontual ao nível do uso do solo e na paisagem, sem que tenha uma expressão significativa na paisagem da área de estudo, pelo que o impacto inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacto	
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

2.3.9.3 Fase de Exploração

2.3.9.3.1 Análise exploratória dos impactes indiretos

A paisagem expressa o resultado das ações do homem sobre o território e, de um modo geral, a introdução de novos elementos e de novas práticas resulta numa alteração da paisagem. Esta alteração pode ser difícil de quantificar e avaliar previamente à concretização das ações que se pretendem implementar.

Neste âmbito, procurar-se-á caracterizar a potencial transformação da paisagem, nomeadamente no que concerne à expressão das alterações de usos que o Projeto possa potenciar, os quais determinem alteração da Paisagem da região.

A avaliação exploratória realizada visa antecipar potenciais impactes negativos sobre a paisagem de modo a possibilitar o planeamento da sua minimização.

O projeto em estudo visa fornecer água para consumo pelo que se entende que o seu impacte na paisagem é o impacte que as infraestruturas do projeto induzem na paisagem.

Avaliando a questão por infraestrutura do projeto considera-se que:

- A conduta será invisível na paisagem, pelo que não apresenta impactes indiretos sobre a paisagem;
- a Estação elevatória ficará integrada numa área de apoio criada no âmbito do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato (AHFMC), constituindo-se como mais um edifício numa área ocupada pelos edifícios de apoio ao AHFMC, não gerando impactes indiretos em fase de exploração;
- a estrutura de transição corresponde a uma pequena infraestrutura localizada no meio de uma paisagem agrícola pontuada por elementos de apoio a esta atividade, assim o seu impacte indireto é insignificante;
- a câmara de ligação à ETA será localizada num elemento pré-existente, pelo que se considera que esta infraestrutura não apresenta impactes indiretos.

A escolha de medidas minimizadoras para redução dos impactes indiretos que possam sobrevir da construção do Projeto de Execução para Fornecimento de água à ETA da Póvoa revela-se pouco direcionada, tendo um caracter mais estratégico, abrangente e transversal às ações necessárias à implementação do projeto.

Neste âmbito considera-se que deve ser assegurada a reposição da paisagem com vista à redução do escoamento superficial, ao aumento da infiltração, e, indiretamente, contribui para a manutenção da qualidade do solo e para o atraso do escoamento nos leitos dos cursos de água, potenciando o aumento da biodiversidade.

2.3.9.3.2 Análise das ações do projeto

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

As infraestruturas pontuais estarão presentes na paisagem e passarão a integrá-la pelo que, considerando que foram aplicadas de minimização que visam a correta integração paisagística destas infraestruturas, o impacte desta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>

Avaliação do impacte	
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	Baixa / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

A presença, funcionamento e manutenção das condutas apenas gerará impactes ao nível da paisagem nos momentos em que sejam requeridas ações de manutenção destas infraestruturas, uma vez que não têm expressão na paisagem e com a qual não ocorrem interações. Assim, os momentos em que, após instalação, estas infraestruturas geram impactes sobre a paisagem são muito pontuais, sendo classificado como **nulo** o seu impacte global.

2.3.9.4 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

A remoção e desmantelamento da totalidade das infraestruturas corresponderá a uma nova fase de projeto com semelhanças à fase de construção, dado que implica a circulação de máquinas e veículos e a movimentação de terras.

O impacte desta ação depende das ações a desenvolver e de se optar pelo desmantelamento integral ou parcial das infraestruturas, sendo que para efeitos de avaliação de impacte sobre a paisagem, considera-se o desmantelamento e remoção integral de todas as infraestruturas.

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo

Avaliação do impacte	
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.9.5 Síntese

A introdução do projeto gera sobre a paisagem impactes **negativos** e **pouco significativos**, que resultam das características da paisagem envolvente e da localização das infraestruturas do projeto.

As ações de minimização dos impactes e os projetos de recuperação paisagística e biofísica poderão contribuir para reduzir os impactes ocorrentes, tanto na fase de obra como na fase de exploração. No entanto, estima-se que a maior afetação da paisagem pela introdução do projeto resulte da perda de montado, causada pela ação “Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas” nas áreas necessárias à construção da conduta.

No **DESENHO 31** do **Volume 2** é identificada a interferência das infraestruturas já instaladas com projetos aprovados (os que foi possível identificar), no interior da área de estudo considerada para o fator paisagem.

Neste Desenho encontram-se representados Gasodutos; Estradas Nacionais; Ferrovias; e Rede Elétrica, assim como a estimativa de impactes estruturais do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato. Adicionalmente estimaram-se, com base na carta de uso do solo do EIA, as áreas dos usos do solo cuja alteração tem impacte na paisagem potencialmente alterada.

Da análise do **DESENHO 31** do **Volume 2** constata-se que a maior parte das redes que cruzam a conduta se encontram instaladas, sendo apenas visíveis aquelas que se localizam à superfície – rede elétrica e redes viárias.

Dá-se nota de que as redes enterradas não são perceptíveis na paisagem, mesmo nos casos em que estas condicionam a ocupação do solo à superfície, de que é exemplo o gasoduto.

Acerca do impacte cumulativo com o Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato verifica-se que o impacte estrutural estimado para a área abrangida por este projeto tem algum significado e que simultaneamente o traçado inicial da conduta atravessará áreas onde a presença de exemplares arbóreos tem alguma expressão.

2.3.10 Ordenamento do Território

2.3.10.1 Considerações

Dada a dimensão do projeto e a variedade dos instrumentos de gestão territorial (IGT) abrangidos na área de estudo, serão apresentados para cada ação, consoante a necessidade, as interseções das componentes do projeto com estes mesmos instrumentos.

De uma maneira geral, as áreas afetadas diretamente pelo projeto compreendem a área de implantação da estação elevatória, uma envolvente de 10 m às condutas elevatórias e gravíticas, a área de implantação da estrutura de transição e a área de implantação da câmara de ligação à ETA da Póvoa.

2.3.10.2 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, preconizadas no **Volume 4 – Plano de Gestão Ambiental** dos **Relatórios Técnicos**, pelo que o solo afetado não perderá a sua aptidão (a terra vegetal previamente decapada será repostada 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 interetar. 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.

O projeto é caracterizado pela implantação de infraestruturas hidráulicas (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA) com área consideravelmente reduzida e pela implantação de condutas adutoras, que ficarão enterradas. Desta forma, tendo em conta a dimensão das áreas a ocupar por estas infraestruturas e o caráter temporário da ação, considera-se que a afetação global associada à instalação e atividade de estaleiros acarretará no ordenamento do território um impacte:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Para o acesso aos locais de implantação das condutas adutoras prevê-se a abertura de acessos provisórios, uma vez que o traçado das mesmas é maioritariamente em corta-mato, excetuando pequenos troços que serão instalados em caminhos rurais e serventias existentes.

Contudo, os solos provenientes desta atividade serão armazenados em pargas ao longo do traçado para posterior utilização após o término dos trabalhos de construção, na reposição das condições iniciais do terreno.

O acesso à estação elevatória será feito pelo mesmo acesso projetado no âmbito dos estudos realizados do AHFM do Crato, e à câmara de ligação à ETA será acessível pelos acessos atualmente existentes à ETA da Póvoa.

Assim, ao nível do ordenamento do território considera-se que a abertura de acessos provisórios terá um impacte temporário e pouco significativo, uma vez que se privilegiará a mínima afetação possível dos terrenos, sendo repostas as condições iniciais dos mesmos, após intervenção.

Assim, o impacte desta ação sobre o presente fator, classifica-se como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>

Avaliação do impacte	
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Reposição de acessos existentes

Relativamente à implantação das condutas prevê-se que sempre que existam caminhos rurais, vicinais, serventias, etc. a instalação seja feita nessas zonas, de modo a minimizar o eventual abate de quercíneas e expropriações. Assim, será necessário, após o término dos trabalhos de construção, repor as condições dos acessos afetados.

Ao nível do ordenamento, e uma vez que a ação incide sobre acessos existentes, considera-se que o impacte desta ação é nulo.

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

A desmatagem dos terrenos no local de implantação das infraestruturas afetará as áreas a ocupar pela estação elevatória, pelas condutas adutoras, pela estrutura de transição e pela câmara de ligação à ETA.

A desmatagem associada à implantação das condutas será a mais significativa uma vez que o traçado das mesmas se desenvolve ao longo de cerca de **25 km**. Contudo a sua implantação é linear, pelo que a desmatagem envolverá, também, uma faixa linear de terreno. Salienta-se que na faixa de indemnização de implantação das infraestruturas poderão ser retomados, após colocação e devido aterro das condutas (ou após a conclusão dos trabalhos), o uso e função observados na situação de referência, exceto quando estes se traduzirem na presença de exemplares arbóreos ou culturas lenhosas. A afetação destas áreas reveste-se, deste modo, de carácter temporário e resulta num uso condicionado.

As infraestruturas pontuais, como a estação elevatória, a estrutura de transição e a câmara de ligação à ETA, devido à sua pequena área de implantação, não necessitam de uma grande área de desmatagem tendo, por isso, um impacte reduzido.

No **Quadro 2.4** apresenta-se a interseção das SARUP com as áreas a desmatar e/ou a decapar para implantação das infraestruturas acima listadas. Conforme expectável, as infraestruturas com maior necessidade de desmatagem e, conseqüentemente, com maior interferência de SARUP, são as condutas de adução (**48,1 ha**). Refere-se, contudo, que estes valores estão calculados por excesso, não só porque determinadas áreas apresentam sobreposição de condicionantes, como representam áreas de base geométrica e não de interferência de pormenor do planeamento da empreitada.

Quadro 2.4 – SARUP interseçadas pelas ações de desmatagem e/ou decapagem dos terrenos.

Infraestrutura de projeto	Estação elevatória	Condutas	Estrutura de transição	Câmara de ligação à ETA
	(ha)	(ha)	(m ²)	(m ²)
Sobreiros e azinheiras	0,5	21,7	–	–
RAN	–	2,7	–	–
REN	0,5	19,8	17	–
Perigosidade de incêndio	–	3,9	–	–

Na área sujeita à desmatagem, de acordo com Decreto-Lei n.º 169/2001, foi determinado, no âmbito do relatório de *Delimitação de Áreas de Povoamento de Azinheira e Sobreiro - Empreendimento de aproveitamento hidráulico de fins múltiplos do Crato (AHFM do Crato) Barragem do Pisão (Conduta adutora: Barragem do Pisão - ETA Póvoa-Meadas)* (Florestas Sustentáveis, 20123) que a área de abate e afetação de quercíneas totaliza 8,4 ha em povoamento e 0,2 ha com árvores isoladas. Este levantamento permitiu identificar que serão alvo de abate 526 árvores (363 azinheiras e 169 sobreiros) e terão as suas raízes afetadas 193 árvores (127 azinheiras e 66 sobreiros), com a instalação do projeto. Para o efeito, foram consideradas não só as que se encontram na área de implantação das infraestruturas, como também os exemplares que se encontram na faixa de intervenção (12 m de largura) considerada para os trabalhos de construção de implantação das condutas.

O corte de sobreiros e azinheiras, como árvores protegidas, carece de autorização, nos termos do Decreto-Lei n.º 169/2001 – com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 – que refere no seu art.º 2.º que empreendimentos de imprescindível utilidade pública podem ver autorizados o corte ou arranque de sobreiros e azinheiras.

A compensação dos abates acima mencionados encontra-se detalhada no **Tomo 4** do presente EIA. Não obstante, apesar de estar prevista a compensação dos exemplares afetados, até que os novos indivíduos cumpram um papel semelhante aos exemplares abatidos, decorrerão algumas décadas.

Os impactes globais inerentes a esta ação poderão ser assim classificados 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: 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.

Em todo o caso, e de forma a acautelar eventuais impactes sobre este fator, mas não só, as áreas de depósito de terras sobrantes deverão ser selecionadas em função dos requisitos ambientais definidos no **Volume 4 – Plano de Gestão Ambiental dos Relatórios Técnicos**, bem como no desenho das **Áreas condicionadas à localização de estaleiros e terras sobrantes (DESENHO 30)**.

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

De acordo com o **Quadro 2.4** acima apresentado, as ações decorrentes da execução da estação elevatória afetarão aproximadamente **5 000 m²** de áreas com sobreiros e azinheiras e de áreas de REN. A estrutura de transição localiza-se em solo qualificado como *espaço agrícola de conservação* e afetará uma área de **17 m²** de REN, especificamente de *áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos* e de *áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo*. A câmara de ligação à ETA da Póvoa não interjeta nenhuma SARUP e localiza-se em solo qualificado como *espaços florestais de conservação complementar*.

Uma vez que se trata de uma área global relativamente pequena, mas, ao mesmo tempo, afeta de forma permanente, prevê-se que o impacte sobre o ordenamento do território resultante desta ação seja classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

As condutas de adução constituem a maior infraestrutura do projeto, uma vez que se desenvolvem ao longo de 25 km. Ao nível do ordenamento, a instalação das condutas afetará as categorias de espaço identificadas no **Quadro 2.5**.

Quadro 2.5 – Interseção das condutas com as categorias de espaço dos vários municípios abrangidos.

Infraestrutura de projeto	Condutas
	(ha)
Castelo de Vide	
Espaços Agrícolas	13,5
Espaços Florestais	4,4
Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal	6,7
Espaços Naturais	0,2
Crato	
Áreas Agrícolas Preferenciais	0,3
Áreas de Floresta de Proteção	3,0
Áreas Silvopastoris	21,3
Nisa	
Espaços Agrícolas	0,9

Ao nível das SARUP, as condutas afetarão cerca de **21,7 ha** de áreas com sobreiros e azinheiras, **2,7 ha** de RAN, **19,8 ha** de REN e **3,9 ha** de áreas com perigosidade alta ou muito alta de incêndio rural.

Na faixa efetiva de implantação de condutas poderão ser retomados, após colocação e devido aterro das mesmas (ou após a conclusão dos trabalhos), o uso e função observados na situação de referência, 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: Desmatamento e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas.**

Acrescenta-se, ainda, que o traçado das condutas prevê a interseção com algumas infraestruturas lineares existentes como rodovia (EM119, EN246, IC13 e IP2) e um gasoduto. Para o efeito, numa fase posterior do projeto serão submetidos à apreciação das entidades competentes os elementos necessários à apreciação prévia, de modo a poderem ser estudadas e implementadas as medidas de compatibilização e/ou de proteção consideradas necessárias ao cumprimento dos requisitos técnicos e legais necessários.

Neste sentido, e tratando-se da afetação de faixas lineares de terreno, o impacte global resultante desta ação é classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.10.3 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

As ações de manutenção das infraestruturas pontuais não acarretarão impactes no ordenamento do território.

Na área afeta à implantação destas infraestruturas, e uma vez que o projeto visa o fornecimento de água para abastecimento público, poderá ser criada uma faixa de servidão ao redor das mesmas, em detrimento de uma desafetação dos usos e condicionantes atualmente existentes. Esta alteração, a acontecer, afigura-se como uma nova condicionante ao uso do território que, avaliada na ótica da presença das infraestruturas, não acarreta quaisquer impactes.

Se, pelo contrário, não for constituída uma faixa de servidão ao redor destas infraestruturas, o uso atual do território poderá ficar condicionado pela presença das infraestruturas, apesar de estas serem de reduzida dimensão. Deste modo, o impacte inerente à presença das infraestruturas num cenário sem criação de faixa de servidão poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>

Avaliação do impacte	
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

Similarmente ao descrito na ação anterior, as ações de manutenção das condutas de abastecimento não acarretarão impactes no ordenamento do território.

Na área afeta à implantação destas infraestruturas, e uma vez que o projeto visa o fornecimento de água para abastecimento público, poderá ser criada uma faixa de servidão ao redor das mesmas, em detrimento de uma desafetação dos usos e condicionantes atualmente existentes. Esta alteração, a acontecer, afigura-se como uma nova condicionante ao uso do território que, avaliada na ótica da presença das condutas, não acarreta quaisquer impactes.

Se, pelo contrário, não for constituída uma faixa de servidão ao redor destas infraestruturas, na faixa efetiva de implantação de condutas poderão ser retomados, após colocação e devido aterro das mesmas (ou após a conclusão dos trabalhos), o uso e função observados na situação de referência, exceto quando este se traduzir na presença de exemplares arbóreos ou culturas lenhosas.

Deste modo, o impacte inerente à presença das condutas num cenário sem criação de faixa de servidão poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	Temporário / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo

Avaliação do impacte	
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / <u>Irreversível</u>
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.10.4 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

Neste cenário conclui-se que os impactes no ordenamento do território serão, relativamente ao uso condicionado temporário, semelhantes aos identificados na fase de construção. Com efeito, o desmantelamento das infraestruturas traduzir-se-á numa afetação de áreas maioritariamente condicionadas com RAN, REN e povoamentos de quercíneas.

Acrescenta-se, ainda, que a remoção das infraestruturas teria um impacte negativo no abastecimento público de água, então em plena exploração. Assim, o impacte desta ação pode ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.10.5 Síntese

A ocupação de áreas condicionadas durante as fases de construção e desativação representa um impacte **negativo** sobre o ordenamento do território, realçando-se que este é **temporário** e **localizado**, pelo que pode ser considerado **pouco significativo**. É também necessário referir que, após a realização destas ações, a zona intervencionada é recuperada, retomando as características originais.

Ressalva-se, contudo, a ação de desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas, que constitui uma ação de impacte **negativo e significativo** uma vez que acarreta o abate de vários exemplares de quercíneas, árvores protegidas por lei.

Na fase de exploração, a presença e manutenção das infraestruturas do projeto não constituem impactes significativos no ordenamento do território, uma vez que as infraestruturas pontuais apresentam pouca expressividade territorial e que as condutas adutoras são enterradas. Num cenário em que não seja criada uma faixa de servidão às infraestruturas de abastecimento público, pode verificar-se um uso condicionado na faixa de implantação das condutas, uma vez que não é compatível a presença de exemplares arbóreos ou culturas lenhosas.

2.3.11 Socioeconomia

2.3.11.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

Nesta ação e, de uma forma geral, durante toda a fase de construção, uma das principais afetações da população diz respeito à ocupação de propriedade privada pelos estaleiros e por pequenas unidades móveis de apoio às frentes de obra.

Por outro lado, a circulação de máquinas e veículos na área de estaleiro, bem como no acesso às frentes de obra e nestas, origina a produção de ruído e a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão, podendo, ainda, degradar os caminhos existentes. Donde resultam situações de incomodidade para as populações. Registam-se, portanto, impactes negativos que, tendo em consideração que serão concedidas indemnizações pelo uso dos terrenos privados afetados e dado o seu carácter temporário, se consideram pouco significativos.

Assim, os impactes resultantes desta ação classificam-se 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

Avaliação do impacte	
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Prevê-se que o acesso aos diferentes locais da obra seja realizado sempre que possível pelos caminhos já existentes. No entanto, será necessário a criação de alguns acessos provisórios. A circulação de veículos e funcionamento de maquinaria pesada associada à criação de acessos poderá trazer algum incómodo para a população que habita nas proximidades da área de intervenção.

O uso de acessos tanto pré-existentes poderá ainda conduzir à degradação do piso, devido à circulação de veículos pesados, criando situações de incomodidade junto da população que faz uso desses acessos. Estas situações serão, porém, repostas no final da fase de construção.

O impacte desta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Reposição de acessos existentes

Por os acessos existentes consistirem essencialmente em caminhos vicinais, a reposição dos mesmos em fase de construção do projeto permite a sua valorização, por meio da manutenção

e/ou melhoramento, minimizando-se os riscos de instabilidade geotécnica dos respetivos taludes de escavação e/ou aterro e o de abatimento da superfície. Esta ação reflete-se numa melhoria das condições de acessibilidade para a população que faz uso desses acessos.

Do ponto de vista do presente fator este impacte classifica-se 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: Desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas

Os trabalhos de desmatção, decapagem e abertura de valas nos locais de implantação das condutas adutoras acarretarão impactes negativos, ainda que temporários, no descritor socioeconómico. Estes impactes resultam da perturbação da estrutura produtiva existente, a qual será mais expressiva nas parcelas agrícolas e florestais atravessadas pelo traçado. Como foi referido no **item 2.3.1.1** a classe de uso do solo mais afetada corresponde às culturas anuais de sequeiro e pastagens com árvores dispersas ($\approx 46\%$ dos 50 ha correspondentes à área de afetação das condutas), seguido de montado ($\approx 38\%$).

Esta ação considera-se ainda assim pouco gravosa uma vez que, depois do seu término, será possível a recuperação da vegetação e reposição do uso do solo anteriormente presente (ainda que com limitações). A exceção consiste na construção das infraestruturas pontuais, cuja alteração do uso do solo será permanente, embora a uma escala muito pequena.

Por outro lado, esta ação implicará alguma mobilização de terras, podendo causar, a nível local, alguma libertação de poeiras para a atmosfera. Acresce ainda que a circulação de máquinas e veículos associadas a esta atividade originam ruído e a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão.

Estes efeitos são suscetíveis de provocar alguma incomodidade, ainda que temporária, à população residente nas proximidades da área de intervenção, e perdas económicas associadas à afetação de culturas agrícolas e silvícolas, pelo que o impacte poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

O depósito de materiais sobrantes implica a mobilização de terras, podendo causar, a nível local, alguma libertação de poeiras para a atmosfera. Acresce a circulação de veículos e funcionamento de maquinaria pesada, que originam ruído e a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão. Estes efeitos poderão trazer algum incómodo para a população que habita nas proximidades destas áreas.

Nesta fase ainda não se conhece a localização exata destas áreas, no entanto, em fase de obra, privilegiar-se-á a sua reutilização, por exemplo, para preenchimento do vazio de áreas de empréstimo associadas à construção da barragem do Pisão, que serão exploradas fora da área a submergir. Desta forma, o impacte desta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional

Avaliação do impacte	
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

As ações de construção das infraestruturas pontuais conduzem à efetivação da alteração do uso do solo, embora esta alteração afete áreas muito pequenas (a estrutura de transição afetará menos de 20 m² de culturas temporárias de sequeiro e pastagens com árvores dispersas, a estação elevatória afetará cerca de 800 m² de montado e a câmara de ligação à ETA será construída dentro das instalações da mesma, ocupando menos de 20 m²).

As ações de construção implicarão ainda atividades geradoras de perturbação de origem antropogénica associada à presença de trabalhadores e à circulação e funcionamento de maquinaria e veículos afetos à obra, nomeadamente que originam ruído e a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão. Estes efeitos poderão trazer algum incómodo, ainda que temporário, para a população que habita nas proximidades destas áreas. Refira-se, contudo, que apenas foi identificado um recetor sensível na proximidade de uma das infraestruturas pontuais, trata-se de uma habitação localizada a cerca de 200 m do local previsto para a estrutura de transição (ver **item 12.3.3 do Tomo 2 do Volume 1** do presente EIA).

O impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / <u>Permanente</u>
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / <u>Irreversível</u>

Magnitude	Baixa / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

As ações de instalação da conduta e posterior aterro da vala poderão constituir um obstáculo à passagem de máquinas agrícolas e animais. Será, deste modo, necessário garantir percursos alternativos para os caminhos agrícolas afetados pela implantação da conduta adutora.

As ações de construção implicarão ainda atividades geradoras de perturbação de origem antropogénica associada à presença de trabalhadores e à circulação e funcionamento de maquinaria e veículos afetos à obra, nomeadamente que originam ruído e a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão. Estes efeitos poderão trazer algum incómodo, ainda que temporário, para a população que habita nas proximidades destas áreas. Refira-se, contudo, que apenas foram identificados três recetores sensíveis na proximidade do traçado da conduta (ver **item 12.3.3 do Tomo 2 do Volume 1** do presente EIA).

Por outro lado, após esta ação serão libertadas áreas e caminhos anteriormente ocupados/obstruídos, repondo-se, na maioria dos locais afetados, as condições iniciais. O impacte resultante destas ações será avaliado 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

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 natureza requer necessariamente, em fase de construção, um expressivo 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.

Também o envelhecimento da população e a quebra no fluxo de imigrantes são apontadas como causas para a escassez de trabalhadores da construção civil. 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 do 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 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 expressivo afluxo de pessoas associado ao período de construção da barragem para fazer face às necessidades de mão-de-obra para a construção civil, assim como de pessoal técnico e administrativo, 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 temporário.

Para que o impacte 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 impacte 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

Avaliação do impacte	
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 a ocupação dos postos de trabalhos que se afigurem necessários para fazer face a este aumento.

Em suma o impacte 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

2.3.11.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A exploração das infraestruturas pontuais implicará a realização de ações de manutenção. Estas, contudo, serão sempre de carácter pontual e temporário, pelo que a ter impactes a nível socioeconómico, será apenas pela possibilidade de criação de postos de trabalho para assegurar estas intervenções. O impacte desta ação pode ser considerado 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: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

A presença de uma faixa de servidão da conduta poderá impor limitações ao desenvolvimento das culturas (não permitindo a cultura de espécies lenhosas). Assim, nesta faixa não será possível plantar culturas permanentes ou florestais.

Outra consequência decorrente destes dois fatores (existência da faixa de servidão e consequente impossibilidade de plantação de culturas permanentes) surge na limitação das parcelas contíguas onde estas culturas estejam implantadas e a necessidade de interrupção da cultura ao longo desta faixa.

Finalmente, refere-se que a conduta adutora permitirá melhorar o abastecimento urbano na região servida pela barragem da Póvoa e Meadas, reforçando o sistema de abastecimento público. Este objetivo é de extrema importância uma vez que é crucial garantir a satisfação das necessidades de consumo humano num cenário de intensificação de fenómenos de seca induzidos pelo quadro das alterações climáticas em curso. Além disso, a venda de água para abastecimento público permitirá algum retorno do investimento.

Por outro lado, a entrada em exploração da conduta adutora permitirá criar condições para que possam ser desenvolvidas as obras de reabilitação da barragem da Póvoa que permitirão corrigir as diferentes anomalias identificadas, sem cortar o fornecimento de água às populações atualmente servidas por essa infraestrutura.

O impacte global desta ação no descritor será, desta forma:

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

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

A remoção das infraestruturas de adução implicará a cessação do fornecimento de água à ETA da Póvoa. No entanto, face ao tempo de vida útil deste tipo de projeto, desconhece-se a evolução das decisões estratégicas ao nível da socioeconomia para a região, bem como das suas necessidades.

Tendo em conta o grau de incerteza associado a esta avaliação, o impacte desta ação classifica-se como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / Negativo
Natureza	Direto / Indireto
Duração	Temporário / Permanente

Avaliação do impacte	
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

2.3.11.4 Síntese

Os impactes sobre o fator socioeconomia, na fase de construção, dividem-se essencialmente em duas tipologias: a incomodidade provocada pelas ações construtivas, que afetarão essencialmente a população que habita nas proximidades da área de intervenção, e a criação de oportunidades (ao nível do emprego e da necessidade de serviços) que terá uma abrangência a nível regional. Os primeiros serão **negativos**, mas de magnitude **reduzida** e **pouco significativos**, enquanto os segundos serão tendencialmente **positivos**, de magnitude **moderada** e **significativos**.

Na fase de exploração, embora se identifiquem alguns impactes **negativos** associados às ações de manutenção que poderão acarretar alguma incomodidade na população que habita nas proximidades da área do projeto, estes afiguram-se muito pontuais e **pouco significativos**. De uma forma geral os impactes desta fase são classificados como **positivos** e **muito significativos**, dado que o projeto permitirá melhorar o abastecimento urbano na região servida pela barragem da Póvoa e Meadas, bem como criar condições para que possam ser desenvolvidas as obras de reabilitação da referida barragem.

2.3.12 Qualidade do Ar

2.3.12.1 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 estacionamento de maquinaria. A nível local, poderá registar-se 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 interferência com os fenómenos metabólicos 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 NO₂, SO₂, CO, hidrocarbonetos e fumos negros, bem como partículas em suspensão, conforme referido anteriormente no **Item 2.3.2**. A quantificação e significância destes impactes 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.

Apesar de não se conhecer a localização definitiva dos estaleiros, perspectiva-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 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: Abertura e/ou 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, nos casos em que 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 classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Reposição de acessos existentes

A 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	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo

Avaliação do impacte	
Reversibilidade	Reversível / Irreversível
Magnitude	Baixa / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / Significativo / Muito significativo

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

A desmatção 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 interferência no metabolismo das plantas.

Por outro lado, a circulação de veículos e máquinas afetos às operações de desmatção e/ou decapagem liberta gases de combustão como o NO₂, SO₂, 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 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: Depósito de materiais sobranes

As ações associadas ao depósito de materiais sobranes implicam uma grande mobilização de terras e criação de plataformas para acesso de máquinas e veículos, podendo causar, a nível local, alguma libertação de poeiras para a atmosfera. Por outro lado, a circulação de máquinas e veículos origina a libertação de poluentes atmosféricos, em especial partículas em suspensão, para a atmosfera.

No caso do projeto em questão, estando previsto que a maioria dos materiais remanescentes ocupem os vazios criados pelas escavações realizadas para a colocação das infraestruturas. Desta forma, é espectável que a mobilização de terras e a circulação de máquinas e veículos seja minimizada, reduzindo a libertação de poluentes atmosféricos.

Assim, e tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, o impacte sobre a qualidade do ar pode 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: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A execução das infraestruturas pontuais implicará a movimentação de terras, bem como a circulação de veículos e máquinas nas áreas de construção e vias de acesso.

A libertação de gases de combustão como o NO₂, SO₂, CO, hidrocarbonetos e fumos negros, resultantes da operação e circulação de veículos e máquinas afetas à obra (camiões, escavadoras, giratórias, cilindros, etc.), provoca 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 e a vegetação envolvente.

Por outro lado, a libertação de poeiras está associada essencialmente à circulação dos veículos e máquinas pelas vias de acesso à obra, especialmente em caminhos não pavimentados, ao transporte e manuseamento de materiais finos e pulverulentos, bem como aos trabalhos de escavação e movimentação de terras. 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 redução do metabolismo das plantas.

Destacam-se ainda as emissões resultantes do uso de explosivos, a que poderá ser necessário recorrer para execução das fundações das infraestruturas, caso existam afloramentos rochosos.

A significância destes impactes está associada a fatores como a velocidade de circulação dos veículos, os volumes de tráfego esperados, 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.

Deste modo, o impacte resultante desta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / <u>Significativo</u> / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Esta ação de projeto terá impactes idênticos aos apresentados na **Ação:** Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa).

Assim sendo poder-se-á classificar o impacte como sendo:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / <u>Significativo</u> / Muito significativo

2.3.12.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Ainda que as ações de exploração e manutenção das infraestruturas impliquem deslocações de viaturas e consumo de energia elétrica, que tenham origem em combustíveis fósseis, não se perspetivam impactes significativos na qualidade do ar, resultantes da presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais do Projeto, na fase de exploração.

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

Ainda que as ações de manutenção das infraestruturas impliquem deslocações de viaturas que consumam combustíveis fósseis, não se perspetivam impactes significativos na qualidade do ar, resultantes da presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento do Projeto, na fase de exploração.

2.3.12.3 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	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>

Avaliação do impacte	
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / <u>Significativo</u> / Muito significativo

2.3.12.4 Síntese

A implementação do Projeto tem, sem dúvida, impactes **negativos** sobre a qualidade do ar, **sem** que, contudo, se revistam de **grande significância**.

Relativamente à qualidade do ar é de realçar que, na fase de construção, as ações previstas implicam a libertação de poeiras e um aumento na circulação de veículos, mas ambas traduzem ações temporárias sem consequências significativas para a qualidade do ar.

Na fase de exploração antevê-se um presumível aumento do volume de tráfego rodoviário e de consumo de energia elétrica na área de estudo face à situação de referência sem que, contudo, este aumento seja suficiente para alterar a qualidade do ar ao nível local.

2.3.13 Ambiente Sonoro

2.3.13.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

Na área afeta aos estaleiros registrar-se-á um aumento dos níveis de ruído devido à multiplicidade de atividades realizadas, nomeadamente o incremento na circulação de veículos e máquinas. Naturalmente, a significância destes impactes estará em larga medida dependente da localização destas infraestruturas (que, de momento, se desconhece) e, especificamente, da proximidade que venham a apresentar a recetores sensíveis (**DESENHO 29**).

De todo o modo, os estaleiros terão uma atividade localizada no espaço e tempo, e serão cumpridas as disposições constantes no Regulamento Geral do Ruído, pelo que os impactes gerados podem ser classificados como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Prevê-se que a circulação na obra seja feita maioritariamente através de caminhos já existentes no local. No entanto, nos casos em que haja a necessidade de criação de acessos provisórios, poderá registar-se um aumento dos níveis de ruído devido à circulação de veículos e alguma maquinaria pesada durante a sua execução e utilização. Nos locais onde poderão presumivelmente ser abertos e utilizados acessos provisórios, a ocupação humana é bastante dispersa (por favor, ver localização dos recetores sensíveis no identificados no **DESENHO 29**), em todo o caso, serão cumpridas as disposições constantes no Regulamento Geral do Ruído.

Desta forma, o impacte poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada

Avaliação do impacte	
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Reposição de acessos existentes

As ações de construção de acessos estão associadas a circulação de veículos e a operação de alguma maquinaria pesada, que poderão originar níveis de ruído perturbadores.

Assim, na área afeta à construção de novos acessos poderão afetar-se recetores sensíveis, (identificados no **DESENHO 29**). Ainda assim, salienta-se que a ação em apreciação terá uma duração limitada no espaço e no tempo, e na sua execução serão cumpridas as disposições constantes no Regulamento Geral do Ruído, pelo que o impacte poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

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

Às ações de desmatação e decapagem dos terrenos estão associadas a circulação de veículos e a operação de alguma maquinaria pesada, que poderão originar níveis de ruído perturbadores tanto para os residentes, como para a fauna existente.

Assim, na área afeta às condutas, a desmatação e decapagem dos terrenos poderá afetar um conjunto de recetores sensíveis (ver **DESENHO 29**), sobretudo os que se encontram a menos de 200 m das áreas a intervencionar.

No entanto, é importante salientar que a ação em apreciação terá uma duração limitada no espaço e no tempo. Face ao exposto, os impactes poderão ser classificados como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

O depósito de materiais sobrantes, à semelhança da ação anterior, terá associado o aumento de circulação maquinaria pesada. Segundo o **DESENHO 29**, é necessário salvaguardar os recetores sensíveis identificados, sobretudo os que se encontram a menos de 200 m deste local de construção. Essa situação é devidamente acautelada no **Volume 4 – Plano de Gestão Ambiental** dos **Relatórios Técnicos**, bem como no desenho das **Áreas condicionadas à Localização de Estaleiros e Terras Sobrantes (DESENHO 30)**.

Por outro lado, considerando que estes locais serão, preferencialmente, os vazios dos locais de implantação das infraestruturas, o impacte poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A natureza desta ação é, no essencial, idêntica ao referido quanto à **Ação: Desmatagem e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas**. Deste modo, os impactes surgirão sobre os recetores previamente identificados, sendo a classificação dos mesmos análoga à atrás efetuada:

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: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

A natureza e localização desta ação são, no essencial, idênticas ao referido quanto à **Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)**. Deste modo, os impactes surgirão sobre os recetores previamente identificados, sendo a classificação dos mesmos análoga à atrás efetuada:

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

Avaliação do impacte	
Magnitude	Baixa / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / Significativo / Muito significativo

2.3.13.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A presença e funcionamento das infraestruturas pontuais não se traduzem em impactes no ambiente sonoro. A manutenção destas pode ser marcada por intervenções pontuais, cujos impactes no ambiente sonoro se podem considerar como irrelevantes.

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

A presença e funcionamento das condutas de abastecimento não se traduzem em impactes no ambiente sonoro. A manutenção dos sistemas de adução e das condutas em si pode ser marcada por intervenções pontuais, cujos impactes no ambiente sonoro se podem considerar como irrelevantes.

2.3.13.3 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. Assim sendo, o impacte inerente a esta ação 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

2.3.13.4 Síntese

A implementação do Projeto tem alguns impactes **negativos** sobre a qualidade do ambiente sonoro, **sem** que, contudo, se revistam de **grande significância**.

Durante a fase de construção prevê-se um aumento do ruído que presumivelmente afetará alguns recetores sensíveis identificados, contudo, esta fase tem um **caráter temporário** e serão cumpridas as disposições constantes no Regulamento Geral do Ruído.

Na fase exploração, o presumível aumento do tráfego rodoviário associado à manutenção das infraestruturas deverá ser pouco intenso e, uma vez que a ocupação humana na área é dispersa, antevê-se que os impactes sejam **pouco significativos** ao nível dos recetores sensíveis.

Na fase de desativação os efeitos são semelhantes aos identificados para a fase da construção. Podendo o seu significado ser maior ou menor, caso na envolvente à área do projeto ocorram à data da desativação, respetivamente, mais ou menos recetores sensíveis do que os identificados na situação de referência.

2.3.14 Produção e Gestão de Resíduos e Efluentes

2.3.14.1 Fase de Construção

Ação: Instalação e atividade de estaleiros

À atividade nos estaleiros principais está associada a produção de:

- **resíduos:** resíduos de construção e demolição, resíduos resultantes das manutenções aos veículos e maquinaria pesada, resíduos sólidos urbanos (RSU) provenientes dos escritórios, dormitórios e zona de refeições (quando aplicável);
- **efluentes:** águas residuais domésticas provenientes dos escritórios, dormitórios e zona de refeições (quando aplicável) e águas residuais não domésticas.

Os estaleiros, quando em atividade, servirão ainda de local de deposição dos resíduos produzidos nas frentes de obra. Os potenciais impactes ao nível dos resíduos e efluentes resultantes da instalação e atividade dos estaleiros, caso não seja feita a sua correta gestão, estarão associados à degradação da qualidade do solo e dos recursos hídricos.

Quando lançados no solo nu, os resíduos decompõem-se ao longo do tempo, originando lixiviados e outras substâncias cuja perigosidade varia consoante a composição da matéria-prima que lhes deu origem. Estes subprodutos infiltram-se no solo, contaminando-o, podendo inclusivamente atingir os lençóis freáticos e os recursos hídricos superficiais, afetando as espécies existentes, bem como toda a cadeia alimentar.

Acrescenta-se, ainda, que as ações associadas à fase de construção poderão ser causadoras de águas residuais não domésticas. Estas águas residuais não domésticas serão alvo de tratamento adequado e cumprirão o definido no Sistema de Gestão Ambiental, nomeadamente no que diz respeito ao Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes.

Assim, tendo em conta as diversas tipologias de resíduos existentes, os impactes originados pelo seu abandono ou má gestão poderão variar de pouco a muito significativos. Da mesma forma, os efluentes descarregados no solo, ou nas linhas de água sem qualquer tipo de tratamento contaminam os habitats existentes nesses meios, cuja gravidade varia consoante a sua composição.

Como tal, o impacte associado a esta ação pode ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / <u>Significativo</u> / Muito significativo

Ação: Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Nos casos em que seja necessária, a criação de acessos provisórios esta ação implicará alguma mobilização de terras que serão armazenadas em pargas junto aos locais de origem. Estas terras serão, após a conclusão dos trabalhos, repostas após descompactação dos terrenos afetos aos caminhos.

No entanto, tendo em conta o carácter temporário da ação em questão, e tratando-se da intervenção de áreas e volumes de terras relativamente pequenos, considera-se que o impacte na produção e gestão de resíduos seja **nulo**.

Ação: Reposição de acessos existentes

Da construção de novos acessos e beneficiação de acessos existentes resulta a produção de resíduos, nomeadamente: materiais betuminosos, óleos resultantes de derrames acidentais em obra e RSU provenientes dos trabalhadores. O empreiteiro é responsável pelo encaminhamento destes resíduos a destino final devidamente licenciado nos termos da legislação em vigor.

Tendo em conta a intervenção em áreas relativamente pequenas, o impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

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

Da desmatação e decapagem dos terrenos resulta a produção dos seguintes resíduos: resíduos verdes, RSU provenientes dos trabalhadores na frente de obra e óleos resultantes de derrames acidentais em obra.

Refira-se que a decapagem pressupõe a remoção da camada de solo vegetal, que será armazenado em pargas ao longo do traçado das condutas, e será posteriormente utilizado para recobrir o solo após aterro das condutas, nesta camada poderá ser incorporada alguma estilha resultante do corte de matos. O restante resíduo verde não contaminado e não utilizado, nomeadamente o resultante do corte de árvores, poderá ser entregue aos proprietários dos terrenos da envolvente, prevendo-se deste modo que os resíduos verdes sejam maioritariamente reaproveitados.

O material contaminado oriundo das frentes de obra deverá ser imediatamente encaminhado para o estaleiro principal mais próximo, onde permanecerá corretamente acondicionado até ser encaminhado para o operador de gestão de resíduos devidamente licenciado.

Tendo em conta o carácter temporário da ação em questão e a tipologia dos resíduos produzidos, poderá classificar-se o impacte inerente a esta ação como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Depósito de materiais sobrantes

Refira-se que as terras sobrantes não contaminadas resultantes das atividades de escavação na área afeta às várias infraestruturas, que se encontrarão armazenadas em pargas ao longo do traçado da conduta, serão presumivelmente encaminhadas para os vazios criados aquando da escavação para implantar as infraestruturas.

As restantes (terras sobrantes) poderão ser encaminhadas para destino final licenciado, mas poderão, preferencialmente, ser reutilizadas, por exemplo, para preenchimento do vazio de áreas de empréstimo associadas à construção da barragem do Pisão, que serão exploradas fora da área a submergir, por este facto, poderá classificar-se o impacte como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional

Avaliação do impacte	
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Da execução das infraestruturas pontuais resulta a produção dos seguintes resíduos e efluentes:

- **resíduos:** terras não contaminadas, solos contaminados com óleos resultantes de derrames acidentais em obra, resíduos de construção e demolição, resíduos de embalagens de materiais em papel e cartão, madeira e plástico, resíduos verdes, resíduos de explosivos (caso existam afloramentos rochosos) e RSU originados pelos trabalhadores;
- **efluentes:** águas resultantes da lavagem das caleiras das autobetoneiras e águas residuais domésticas provenientes dos sanitários químicos portáteis existentes na frente de obra.

O empreiteiro é responsável pelo encaminhamento destes resíduos a destino final devidamente licenciado nos termos da legislação em vigor.

Os resíduos de construção e demolição (RCD), não contendo substâncias perigosas, serão produzidos em maiores quantidades neste local. No que respeita ao seu potencial de valorização, é amplamente reconhecido que os RCD contêm percentagens elevadas de frações reutilizáveis e recicláveis, diminuindo-se, assim, simultaneamente a utilização de recursos naturais e os custos de deposição final em aterro.

Deste modo, esta ação poderá resultar num impacte:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo

Avaliação do impacte	
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Escavação e aterro de valas para colocação de condutas

Da execução das condutas resulta a produção de resíduos e efluentes, nomeadamente: resíduos das condutas e órgãos associados (PEAD, betão, madeira, ferro), solos contaminados resultantes de derrames acidentais em obra, RSU provenientes dos trabalhadores, águas resultantes da lavagem das caleiras das autobetoneiras e águas residuais domésticas provenientes dos sanitários químicos portáteis existentes na frente de obra.

O empreiteiro é responsável pelo encaminhamento destes resíduos a destino final devidamente licenciado nos termos da legislação em vigor.

Assim, e tendo em conta a intervenção temporária de uma faixa linear de terreno, o impacte inerente a esta ação poderá ser classificado como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.14.2 Fase de Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

Durante a fase de exploração das infraestruturas pontuais, a produção de efluentes e resíduos cingir-se-á, essencialmente, à lubrificação e/ou substituição de componentes mecânicos dos equipamentos. Estes resíduos deverão ser corretamente armazenados e posteriormente encaminhados para um operador de gestão de resíduos devidamente licenciado segundo a legislação em vigor.

Assim, os impactes desta ação podem ser classificados como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / <u>Médio prazo</u> / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

Durante a fase de exploração das condutas de abastecimento, a produção de efluentes e resíduos cingir-se-á, essencialmente, à lubrificação e/ou substituição de componentes mecânicos dos equipamentos hidromecânicos, associados às atividades de manutenção. Estes resíduos deverão ser corretamente armazenados e posteriormente encaminhados para um operador de gestão de resíduos devidamente licenciado segundo a legislação em vigor.

Assim, os impactes desta ação podem ser classificados como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	Direto / <u>Indireto</u>

Avaliação do impacte	
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / <u>Provável</u> / Certo
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	Imediato / <u>Médio prazo</u> / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	<u>Pouco significativo</u> / Significativo / Muito significativo

2.3.14.3 Fase de Desativação

Ação: Desmantelamento integral e remoção das infraestruturas

No que diz respeito à desativação com desmantelamento das infraestruturas, prevê-se a geração de resíduos de tipologias semelhantes aos da fase de construção: RCD, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, resíduos de óleos e lubrificantes existentes nas componentes mecânicas dos equipamentos hidromecânicos.

Os impactes associados a esta fase são assim classificados como:

Avaliação do impacte	
Sentido valorativo	Positivo / <u>Negativo</u>
Natureza	<u>Direto</u> / Indireto
Duração	<u>Temporário</u> / Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto / Provável / <u>Certo</u>
Âmbito espacial	<u>Local</u> / Regional / Nacional
Desfasamento no tempo	<u>Imediato</u> / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	<u>Reversível</u> / Irreversível
Magnitude	<u>Baixa</u> / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / <u>Significativo</u> / Muito significativo

2.3.14.4 Síntese

A produção de resíduos neste Projeto advém, na fase de construção, dos materiais resultantes da construção e do estaleiro, nomeadamente Resíduos de Construção e Demolição, Resíduos Sólidos Urbanos, resíduos de matéria vegetal ou solos contaminados, entre outros. Estes, se indevidamente geridos, podem gerar lixiviados e provocar a degradação dos solos e dos

recursos hídricos, ou seja, provocar um impacte **negativo** com uma **significância variável** conforme a substância e a quantidade do resíduo.

Na fase de exploração a produção de resíduos resulta das atividades de manutenção das infraestruturas. Tendo em consideração que essas atividades terão uma ocorrência esporádica e uma incidência pontual, e que é espectável que sejam empregues boas práticas ao nível da gestão dos resíduos produzidos, prevê-se que os impactes associados sejam **negativos** mas **pouco significativos**.

No caso da desativação do projeto, a remoção destas infraestruturas criará resíduos de construção e demolição, com impactes semelhantes aos verificados na fase de construção.

2.3.15 Saúde Humana

2.3.15.1 Considerações

Para o desenvolvimento do presente item foi considerado, com as necessárias adaptações face às dimensões e enquadramento do Projeto de Execução para o Fornecimento de Água à ETA da Póvoa (no âmbito do AHFM do Crato – Barragem do Pisão), 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 conseqüente 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 características das infraestruturas do projeto e a sua 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 2 – Caracterização da Situação de Referência**, o perfil de saúde da população foi caracterizado tendo como base a Unidade Local de Saúde (ULS) do Norte Alentejano. De acordo com estes dados, a área de estudo – que se encontra totalmente incluída nesta ULS – 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 destaca-se que as três principais causas de morte estão relacionadas com doenças do aparelho circulatório, tumores malignos e doenças respiratórias.

2.3.15.2 Fase de Construção

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

- Instalação e atividade de estaleiros;
- Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção;
- Reposição de acessos existentes;
- Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas;
- Depósito de materiais sobrantes;
- Execução das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa);
- Escavação e aterro de valas para colocação de condutas.

A área afeta aos trabalhos de construção tem, neste projeto, uma expressão territorial localizada, contudo, envolverá a circulação de máquinas e veículos, e algumas 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 e a circunscrição da área afetada pelo 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). Refira-se, contudo, que na proximidade da área de intervenção do projeto foram identificadas, apenas, três habitações (uma distanciada cerca de 40 m do traçado da conduta e duas distanciadas cerca de 200 m do traçado da conduta, sendo que uma destas também se encontra a cerca de 200 m do local previsto para a estrutura de transição) (ver, por favor, **item 12.3.3 do Tomo 2 do Volume 1** do presente EIA).

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, nomeadamente no IC13, N119, M1023, IP2/N18 e N246. Este aumento de tráfego poderá aumentar o risco de acidentes de viação, podendo também induzir percepções 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 vômitos 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,

peças 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	
Sentido valorativo	Positivo / Negativo
Natureza	Direto / Indireto
Duração	Temporário / Permanente

Avaliação do impacte	
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 Exploração

Ação: Presença, exploração e manutenção das infraestruturas pontuais (estação elevatória, estrutura de transição e câmara de ligação à ETA da Póvoa)

A manutenção das infraestruturas pontuais não exibirá afetações consideráveis nos aspetos que interferem com a saúde humana, sobretudo atendendo à baixa densidade populacional na envolvente próxima às infraestruturas.

Ação: Presença, exploração e manutenção das condutas de abastecimento

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 a melhoria das condições de abastecimento de água para consumo humano é de extrema importância num cenário de intensificação de fenómenos de seca induzidos pelo quadro das alterações climáticas em curso. De forma também indireta, o presente projeto, permitirá criar condições para a realização das obras de reabilitação da barragem da Póvoa que permitirão corrigir as diferentes anomalias identificadas e, desta forma, incrementar a melhoria das condições de acesso à água. Estas melhorias nas condições de acesso à água, criando uma redundância que reduzirá as situações de interrupção do serviço de abastecimento, traduz-se indiretamente na melhoria das condições de saúde pública.

Assim, o impacte sobre a saúde humana associado a esta ação 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

Avaliação do impacte	
Desfasamento no tempo	Imediato / Médio prazo / Longo prazo
Reversibilidade	Reversível / Irreversível
Magnitude	Baixa / Moderada / Elevada
Grau de Significância	Pouco significativo / Significativo / Muito significativo

2.3.15.4 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	
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

2.3.15.5 Síntese

Durante a fase de construção, as ações associadas implicarão a libertação de poluentes atmosféricos e a produção de ruído. Contudo, estes fatores exibirão, à partida, afetações baixas nos aspetos que interferem com a saúde humana, particularmente pelo carácter

temporário e pela baixa densidade populacional na envolvente próxima ao projeto. O incremento da densidade populacional – fruto da presença dos operários – poderá ter um impacte positivo sobre determinantes da saúde relacionados com o estímulo ao emprego e economia local, decorrentes 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 por parte dos trabalhadores.

Na fase de exploração o sistema de fornecimento de água perspectiva-se como uma ação com efeito positivo ao nível da saúde humana, indiretamente causada pela afetação da socioeconomia. Efetivamente, prevê-se uma melhoria nas condições de acesso à água para consumo humano ao ser criada uma redundância que permitirá reforçar o abastecimento e reduzir as situações de interrupção do serviço.

2.4 IMPACTES CUMULATIVOS COM OUTROS PROJETOS EXISTENTES OU APROVADOS

2.4.1 Considerações prévias

O projeto para o Fornecimento de Água à ETA da Póvoa gerará impactes sobre diversos fatores ambientais que se podem classificar, sobretudo, como impactes análogos aos gerados por outros projetos existentes ou aprovados para a região, uma vez que não inclui especificidades que impeçam a sua comparação com outros projetos aprovados ou em aprovação.

Assim, incluem-se, desde logo, na **fase de construção**, os impactes gerados por atividades de construção civil, instalação de equipamentos e movimentações de terras, relacionados com as infraestruturas do projeto que, na sua essência, são análogos à edificação de uma variedade de outras infraestruturas.

A fase de construção do projeto gerará um conjunto de afetações e incomodidades (sentidos por pessoas, animais e plantas) que não são particularmente diferentes de muitas outras situações necessárias à instalação de outras infraestruturas na região.

Acresce que os efeitos serão localizados no espaço e tempo, considerando-se muito pouco relevantes os efeitos acumulados gerados pelo projeto na região, nesta fase de construção das infraestruturas de adução.

2.4.2 Abordagem metodológica

Vários efeitos que, isoladamente, apresentam um baixo nível de ocorrência de resultados negativos podem, quando conjugados, produzir uma consequência significativa. Importa, deste modo, proceder-se à avaliação de impactes cumulativos com outros planos ou projetos já concluídos, aprovados mas não concluídos, ou efetivamente propostos que possam afetar os fatores ambientais, sociais e patrimoniais em presença.

Definiu-se, para esta análise, como âmbito geográfico a área dos concelhos interferidos pelo Projeto, isto é: Crato, Nisa e Castelo de Vide. De seguida foi consultado o Sistema de Informação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (SIAIA), de modo a averiguar a existência de outros projetos propostos para estes concelhos.

Neste sistema, verificou-se que, em Abril de 2024, no concelho de Castelo de Vide não existem projetos atualmente a decorrer, enquanto que no concelho de Nisa foram recentemente aprovadas duas centrais solares fotovoltaicas (N.º AIA 3511 e 3619) e decorre um processo de uma ponte sobre o rio Sever (N.º AIA 3661). No concelho do Crato foi recentemente aprovado o Empreendimento de Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato do qual de resto, faz parte a origem de água do presente projeto (Barragem do Pisão).

Deste modo, nos itens seguintes procede-se à análise dos impactes cumulativos com estes projetos, discriminados por fase (Construção e Exploração).

2.4.3 Fase de Construção

Relativamente às operações de construção do projeto em análise, considera-se que os efeitos cumulativos desta fase com os restantes projetos identificados nos concelhos interferidos terão pouca expressão, dado que se prevê que haja uma dessincronia entre o momento de construção dos diferentes projetos e que estes encontram-se suficientemente distantes para que os efeitos e incómodos gerados nesta fase não sejam sentidos pelos mesmos recetores, sejam eles pessoas, populações animais silvestres ou comunidades vegetais.

Assim, consideram-se não ser expressivos os impactes cumulativos na fase de construção, não havendo, conseqüentemente, lugar a reponderação da avaliação de impactes efetuada relativamente ao Projeto de Execução para o Fornecimento de Água à ETA da Póvoa.

2.4.4 Fase de Exploração

Tal como se verifica no [item 2.3](#), não foram identificados impactes significativos na fase de exploração para os fatores ambientais analisados. Contudo, é previsível um efeito cumulativo ainda que pouco expressivo resultante da perda de usos do solo associado, sobretudo, à instalação das infraestruturas pontuais e à necessidade de manutenção da faixa de gestão. A

classe de uso do solo mais afetada será as *Florestas de eucalipto* que será igualmente a classe mais afetadas nas Centrais Solares Fotovoltaicas no concelho de Nisa.

Relativamente ao facto de o projeto interferir a ZEC São Mamede, e tal como referido no **Volume 2 – Avaliação do projeto de acordo com o Artigo 6º da Diretiva Habitats dos Relatórios Técnicos**, o Projeto não tem âmbito agrícola ou silvícola, pelo que apenas a alteração do uso do solo seria aplicável como fator de ameaça aos valores da ZEC. No entanto, o Projeto não inviabilizará a presença e continuada existência dos habitats identificados, após a fase de construção, nem influenciará práticas de gestão, apenas implicará a ausência de exemplares arbóreos na faixa de servidão das condutas, o que poderia ser mais significativo caso houvesse necessidade de abater árvores do habitat 9230, o que não é o caso.

Deste modo conclui-se que é muito remota a possibilidade de poderem existir impactes cumulativos significativos, dada a tipologia e magnitude do Projeto, assim como a incapacidade de identificar outros projetos ou planos específicos que possam vir a, com ele, causar impactes cumulativos.

3 SÍNTESE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Concluída a avaliação de impactes pormenorizada por descritor, 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 uma matriz que permita confrontar os impactes segundo o descritor 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 nesta matriz 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 descritor, optou-se por representar na matriz os impactes mais gravosos sobre esse descritor, 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 **Relatório do EIA (Volume 1, Tomo 4)**.

