

PROJETO DE EXECUÇÃO DA ETAR DE ERMESINDE E ALFENA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO

RESUMO NÃO TÉCNICO

SETEMBRO 2025

INFORMAÇÃO DO PROJETO

Cliente: Águas de Valongo

Nome do Projeto: Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Execução da ETAR de Ermesinde e Alfena

Designação: Projeto de Execução da ETAR de Ermesinde e Alfena – Estudo de Impacte Ambiental

Data de Assinatura do Contrato: 9 de maio de 2024

Autores: AQUALOGUS, Engenharia e Ambiente, Lda. (AQUALOGUS)

INFORMAÇÃO DO ENTREGÁVEL

Entregável: **Estudo de Impacte Ambiental Consolidado**

Preparado por: AQUALOGUS

Rev. N.º	Ref.:	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado
0	261.01.03	20/12/2024	DGE, FMR	FMR	DGE
1	261.01.03	22/09/2025	DGE, TLS	FMR	DGE

PROJETO DE EXECUÇÃO DA ETAR DE ERMESINDE E ALFENA
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO

ÍNDICE DE VOLUMES

RELATÓRIO

VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS

TOMO 1 – CAPÍTULOS INTRODUTÓRIOS

TOMO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

TOMO 3 – AVALIAÇÃO DE IMPACTES

TOMO 4 – MITIGAÇÃO, MONITORIZAÇÃO E CONCLUSÕES

VOLUME 2 – PEÇAS DESENHADAS

RELATÓRIOS TÉCNICOS

VOLUME 1 – SIMULAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO RIO LEÇA

VOLUME 2 – PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

VOLUME 3 – MODELO DE DISPERSÃO ATMOSFÉRICA DE POLUENTES

RESUMO NÃO TÉCNICO

PROJETO DE EXECUÇÃO DA ETAR DE ERMESINDE E ALFENA
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO

RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE

TEXTO	Pág.
O QUE É O RESUMO NÃO TÉCNICO?.....	4
O QUE É A AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL? E O QUE É O PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL?	4
O QUE É A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL?	5
QUEM É O PROMOTOR E QUEM LICENCIA O PROJETO?	5
ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?	6
POR QUE É NECESSÁRIO O PROJETO?	6
EM QUE CONSISTE O PROJETO?	7
QUAIS AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA ÁREA ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?	10
QUAIS OS PRINCIPAIS IMPACTES DO PROJETO?	14
QUE CONSEQUÊNCIAS TEM UMA EVENTUAL DESATIVAÇÃO DO PROJETO?	17
QUAIS AS PRINCIPAIS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO DOS IMPACTES NEGATIVOS E DE POTENCIAÇÃO DOS IMPACTES POSITIVOS?	17
FOI PROPOSTA ALGUMA MONITORIZAÇÃO?	18
QUAL O BALANÇO FINAL DO PROJETO?	18

O QUE É O RESUMO NÃO TÉCNICO?

O **Resumo Não Técnico** (RNT) é um documento síntese que faz parte do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), mas é um documento autónomo, de forma a facilitar uma divulgação mais alargada, em particular durante a fase de consulta pública, que faz parte do processo de Avaliação de Impacte Ambiental do projeto.

O RNT resume, em linguagem corrente, as principais informações constantes no EIA.

Quem pretender aprofundar algum dos aspetos relativos aos efeitos do **Projeto de Execução da ETAR de Ermesinde e Alfena**, poderá consultar todos os elementos do EIA que estarão disponíveis, durante o período de consulta pública nos seguintes locais:

- Portal Participa (<http://participa.pt>);
- Website da Agência Portuguesa do Ambiente (<https://siliamb.apambiente.pt/pages/public/login.xhtml>).

O QUE É A AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL? E O QUE É O PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL?

A **Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)** é um procedimento previsto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, aplicável a projetos com potenciais efeitos sobre o ambiente.

Nos termos do diploma referido, a aprovação de projetos que, pela sua natureza, dimensão ou localização são considerados suscetíveis de provocar incidências no ambiente, fica sujeita a um processo de AIA.

O Projeto de Execução da ETAR de Ermesinde e Alfena, apesar de se tratar de uma ampliação de uma ETAR existente, é sujeito a AIA porque, segundo o Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, a ampliação a realizar ultrapassa o limiar fixado no Anexo II. O Projeto em causa enquadra-se no *Anexo II* de acordo com a alínea *d)* *Estações de Tratamento de Águas Residuais $\geq 100\,000$ hab./eq. (não incluídas no Anexo I – que refere a necessidade de AIA obrigatória em ETAR com uma capitação superior a 150 000 hab/eq.), do ponto 11 – Outros Projetos.*

A AIA tem como objetivos avaliar os potenciais efeitos (impactes), positivos e negativos de um projeto ou atividade, e identificar as medidas que evitam, reduzem ou compensam os efeitos negativos significativos, antes de uma decisão ser tomada. A AIA também permite que as entidades e o público interessado se possam pronunciar, contribuindo para a decisão sobre o projeto.

Assim, o promotor de um projeto sujeito a AIA deve preparar um documento, designado como **Estudo de Impacte Ambiental**, contendo as informações sobre os potenciais efeitos da

atividade e as medidas que se propõe adotar para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos significativos, bem como medidas potenciadoras dos efeitos positivos.

O QUE É A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL?

O procedimento de AIA termina com a emissão de uma **Declaração de Impacte Ambiental (DIA)**, que pode ser favorável, favorável condicionada (isto é, favorável, mas obrigando ao cumprimento de determinadas medidas ou à verificação de determinadas condições), ou desfavorável.

A DIA deve ter em consideração a análise dos impactes do projeto realizada por uma Comissão de Avaliação, nomeada para o efeito, bem como os resultados da consulta pública realizada.

A DIA fixa as condicionantes à realização do projeto, os estudos e elementos a apresentar, as medidas de minimização e compensação dos impactes ambientais negativos, bem como de potenciação dos impactes positivos, e os programas de monitorização a adotar, com o detalhe adequado à fase em que o projeto é sujeito a AIA.

O projeto apenas pode ser licenciado após a emissão de uma DIA favorável ou favorável condicionada.

QUEM É O PROMOTOR E QUEM LICENCIA O PROJETO?

A Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Ermesinde é da responsabilidade da Águas de Valongo, S.A. que constitui o proponente do projeto, estando incluída num Aviso-Convite do Programa Regional NORTE 2030, que visa apoiar investimentos em infraestruturas de tratamento de águas residuais. Este programa destina-se a resolver sete "passivos ambientais graves" identificados no Plano Estratégico para o Abastecimento de Água e Gestão de Águas Residuais e Pluviais 2030.

O Projeto de Execução da ETAR de Ermesinde e Alfena foi elaborado pela **AQUALOGUS - Engenharia e Ambiente, Lda**, assim como o Estudo de Impacte Ambiental.

O presente projeto possui duas Entidades Licenciadoras, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) para a descarga efluente e a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), para a Operação de Tratamento de Resíduos.

QUAL O PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL?

O Estudo de Impacte Ambiental foi elaborado entre maio e dezembro de 2024.

ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

O **Projeto de Execução da ETAR de Ermesinde e Alfena** abrange os concelhos da Maia e de Valongo. No entanto, a área em que se implementarão as infraestruturas insere-se apenas na freguesia de Ermesinde, pertencente ao concelho de Valongo. Ambos os concelhos inserem-se no distrito do Porto, pertencendo à Região Norte de Portugal.

A localização do projeto é apresentada na **Figura 1** e as diferentes unidades de território são identificadas no **Quadro 1**.

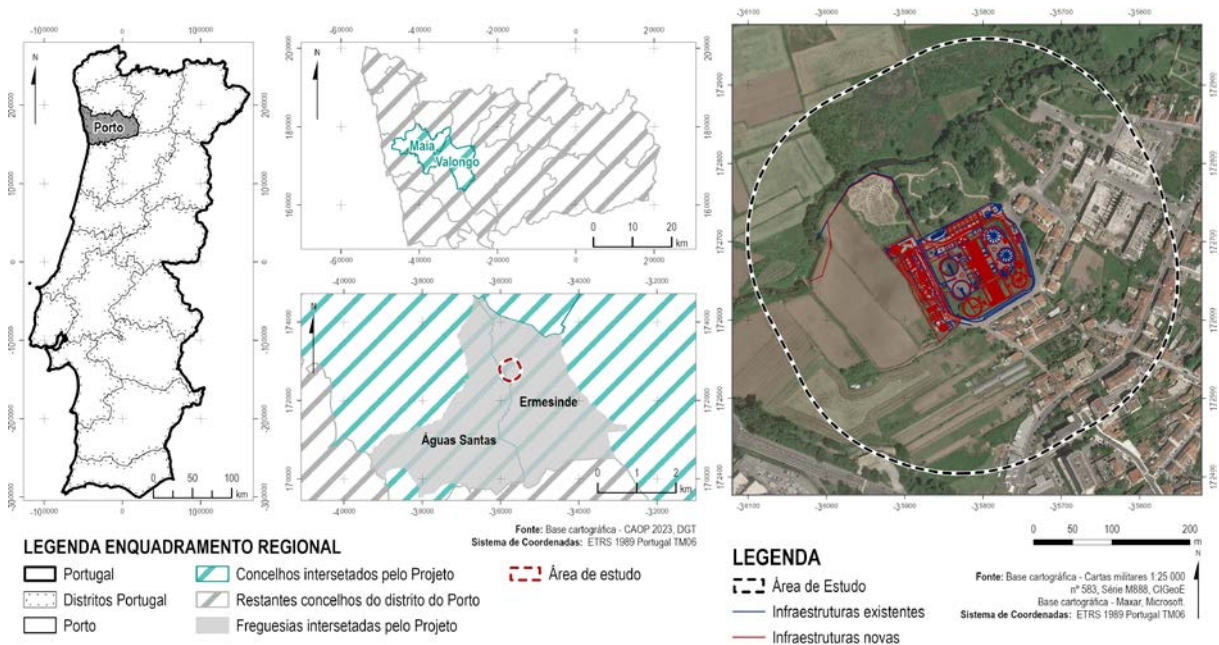


Figura 1 – Enquadramento Regional do Projeto.

Quadro 1 – Enquadramento Regional do Projeto.

NUT I	NUT II	NUT III	Distrito	Concelho	Freguesias
Portugal Continental	Região Norte	Área Metropolitana do Porto	Porto	Maia Valongo	Águas Santos Ermesinde

POR QUE É NECESSÁRIO O PROJETO?

Atualmente, a ETAR de Ermesinde e Alfena, encontra-se a tratar mais 50% de caudal de águas residuais do que aquilo para o qual foi desenhada. A concretização deste Projeto permitirá garantir que aumento da quantidade de caudal tratado (minimizando desvios de

caudal sem tratamento para o rio Leça) e o aumento da qualidade do efluente tratado à saída (para responder à legislação aplicável).

EM QUE CONSISTE O PROJETO?

Prevê-se que a fase de obra tenha a duração aproximada de 2 anos, sendo todas as atividades de construção desenvolvidas dentro do recinto da ETAR, de forma a minimizar interferências na envolvente. O horizonte de projeto considerado é de 50 anos, período durante o qual a exploração também se manterá confinada ao interior das instalações.

A ETAR de Ermesinde e Alfena já está em funcionamento, mas o projeto prevê a sua modernização. Para isso, algumas infraestruturas serão demolidas com recurso a maquinaria pesada, como os reatores biológicos antigos, o espessador, a entrada de águas e o edifício dos compressores.

Outras estruturas serão reabilitadas e será criada uma nova linha de tratamento de águas residuais, com novos equipamentos como decantador primário, reator biológico e decantador secundário.

A linha de tratamento de lamas será completamente renovada e será construída uma nova estação elevatória para a fase líquida. Apesar das novas construções, o projeto procura aproveitar o máximo possível das infraestruturas existentes.

A **Figura 2** apresenta a ETAR depois de concluído o projeto de modernização.

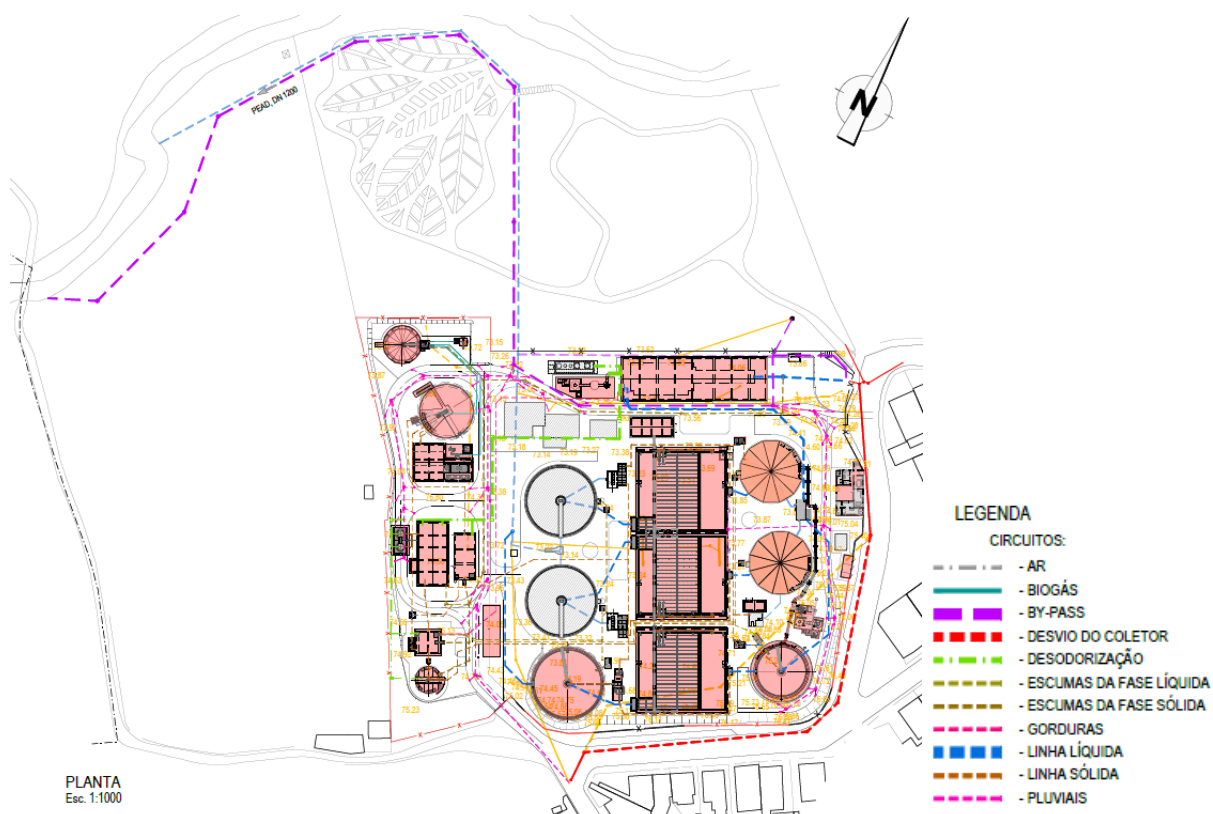


Figura 2 – Planta da ETAR de Ermesinde e Alfena.

O atual sistema de tratamento apresenta as fases apresentadas na **Figura 3**:

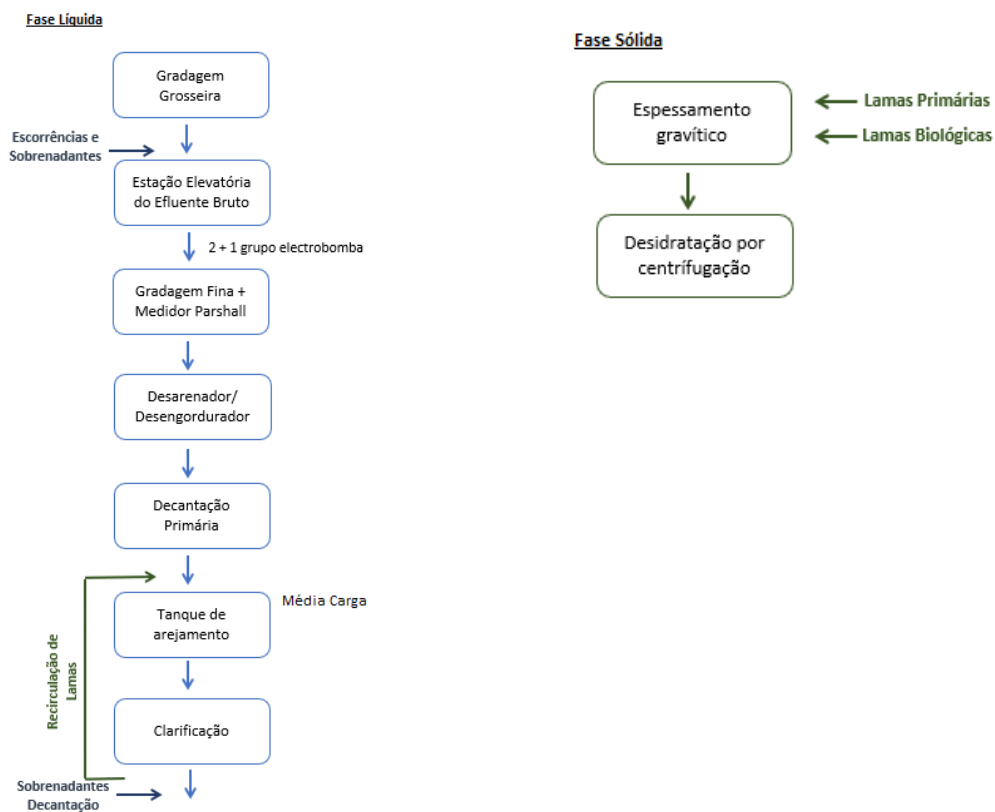


Figura 3 – Diagrama esquemático da linha de tratamento (fase líquida e fase sólida).

Com o desenvolvimento do Projeto em análise, o sistema de tratamento passará a ser o seguinte:

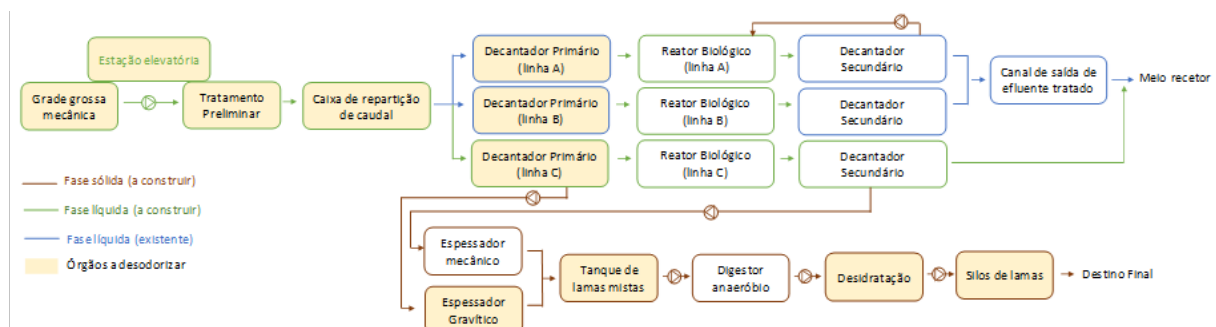


Figura 4 – Diagrama esquemático da linha de tratamento proposta.

Com estas intervenções, por se criar um circuito de reutilização de água tratada e aproveitar a libertação de biogás para a produção de energia elétrica e térmica, prevê-se assim contribuir para a economia circular, melhorar a eficiência energética e adaptar os circuitos existentes aos potenciais efeitos das alterações climáticas.

As principais ações causadoras de impacto na fase de obra compreendem a instalação e funcionamento dos estaleiros, a beneficiação ou reposição de acessos existentes, a desmatagem e/ou decapagem dos terrenos para implantação das infraestruturas, bem como

a desativação e demolição de órgãos e edifícios. Incluem ainda a instalação e beneficiação de circuitos e órgãos de tratamento, a abertura de valas para colocação de condutas e a construção dos edifícios de apoio à ETAR e das respetivas áreas de estacionamento. Todas elas tomaram lugar dentro do recinto da ETAR.

Durante a fase de exploração, as principais ações causadoras de impacto envolvem a produção e descarga de águas residuais tratadas no meio recetor, bem como a sua eventual reutilização, resultando também na geração de resíduos, incluindo lamas. Abrange ainda a circulação de veículos, a produção de energia e calor por cogeração, e a emissão difusa de poluentes gasosos e de ruído associado ao funcionamento dos equipamentos. Em situações de emergência, avarias ou necessidade de bypass, poderá ocorrer a descarga de águas residuais não tratadas.

QUAIS AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA ÁREA ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

A área em estudo apresenta sobretudo espaços transformados pela ação humana, incluindo zonas urbanizadas e agrícolas, que no conjunto representam a maior parte do território.



Em termos **clima** a área de estudo apresenta um clima húmido, com temperaturas médias anuais entre 10°C e 18°C sendo agosto o mês mais quente, com invernos frios e chuvosos e verões quentes e secos.

Os cenários de **alterações climáticas** apontam para o aumento da temperatura (até 2,3°C), diminuição da precipitação e maior frequência de secas, mas também maior risco de cheias e inundações devido a episódios de chuva intensa no inverno.

Relativamente aos **recursos hídricos superficiais** o projeto prevê a libertação de efluente tratado no rio Leça. A qualidade da água nesta linha de água caracteriza-se com a classe **Inferior a bom**. A qualidade da água do rio revela episódios de poluição, associados tanto à ETAR como a indústrias vizinhas (poluição agrícola).



Ao nível dos **recursos hídricos subterrâneos** a área do projeto da ETAR está localizada na massa de água PT02A0X3. Esta, apesar de se encontrar classificada com **Bom** estado, encontra-se em risco. As águas subterrâneas apresentam produtividade e transmissividade moderadas, com aquíferos pouco profundos. Apresentam também vulnerabilidade à contaminação média a alta devido ao tipo de geologia local. Não estão presentes na área de estudo recursos geotérmicos, nem na sua envolvente mais próxima. Importa referir que estes sistemas aquíferos estão sujeitos a pressões associadas à extração de água subterrânea.

A área de estudo insere-se, em termos **geológicos**, na designada na unidade Autóctone da Zona Centro-Ibérica, sendo constituída pelo Granito do Porto.

Do ponto de vista **geológico-tectónico**, a área de estudo é marcada pela tectónica Plio-quaternária, gerando pequenas estruturas tipo graben ou semi-graben. A mais importante é a falha Porto-Tomar. Do ponto de vista **sismológico**, a área está inserida numa região de baixa intensidade sísmica.

Não existem na área de estudo, nem na sua envolvente mais próxima, áreas mineiras em situação de recuperação ambiental e/ou musealização ou de património geológico classificado.

Relativamente à **biodiversidade**, na área de estudo foram identificadas 56 espécies de plantas, incluindo oito invasoras constantes na lista nacional. A vegetação distribui-se por quatro biótopos (Culturas temporárias, Cursos de água e vegetação ripícola, Florestas de choupo e Zonas artificializadas), predominando as zonas artificializadas, seguidas pelos cursos de água do rio Leça, que se encontra degradado. A fauna registada é reduzida, com apenas cinco espécies comuns de aves e algumas espécies potenciais de interesse, como a salamandra-lusitânica ou o peneireiro, que apresentam algum grau de vulnerabilidade (Vulnerável – VU). No geral, a área é pouco biodiversa, marcada pela forte presença humana e pela proliferação de espécies exóticas.



A área de estudo atravessa um território costeiro de reduzido significado **histórico-cultural**, sofre os constrangimentos inerentes a um ambiente fortemente povoado, entre uma profunda pressão urbana, com manchas edificadas consolidadas e construção de novos blocos residenciais, por contraponto com uma intensa atividade agrícola.

A área de estudo definida para a **Paisagem** integra-se nas paisagens de Entre Douro e Minho e da Área Metropolitana do Porto, caracterizadas por forte transformação humana e aparência desordenada. Predominam as zonas urbanizadas, embora subsistam pequenos espaços agrícolas e florestais dispersos. A topografia suave limita a visibilidade da paisagem, cuja qualidade e sensibilidade são maioritariamente médias. As infraestruturas do projeto inserem-se em áreas com boa capacidade de absorção visual e impacto reduzido.



Para enquadramento do projeto nos instrumentos de gestão e **ordenamento do território** foram identificados os instrumentos de âmbito nacional, regional e municipal, mais relevantes que abrangem a área de estudo:

- Plano Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Plano Nacional da Água (PNA);
- Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAAC);
- Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2);
- Programa Regional de Ordenamento do Território do NORTE (PROT-NORTE);

- Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM);
- Plano Diretor Municipal de Valongo (PDMV);
- Plano Diretor Municipal da Maia (PDMM).

A análise às plantas de ordenamento dos PDM de Valongo e da Maia, indica que o Projeto se encontra em Espaços Agrícolas, Espaços Residenciais do tipo II, Espaços de Equipamentos e Outras Infraestruturas e Áreas Florestais de Proteção. Foi efetuado o cálculo das interferências das diversas componentes do projeto com as diferentes categorias de espaço apresentadas nos PDM. Concluindo-se que a instalação do projeto é compatível com os espaços interferidos, seja qual for a alternativa adotada.

As principais servidões administrativas e restrições de utilidade pública com incidência na área de estudo são:

- Domínio Público Hídrico;
- Reserva Agrícola Nacional;
- Reserva Ecológica Nacional.

Foi, também para esta componente, efetuado o cálculo das interferências das diversas infraestruturas do projeto com as condicionantes existentes, concluindo-se que é possível compatibilizar o projeto com as servidões existentes, para ambas as alternativas.

Em termos **sociais** a região Norte concentra mais de um terço da população do país, mas perdeu habitantes entre 2011 e 2021, ao contrário dos municípios da Maia e Valongo, que registaram ligeiros aumentos. Nestes, observa-se o envelhecimento demográfico, com forte redução da população jovem e aumento acentuado da população idosa. Os indicadores apontam para baixas taxas de natalidade e fecundidade, dificultando a renovação geracional. Na Área Metropolitana do Porto, cerca de 90% dos alojamentos são de habitação permanente. Economicamente, a região contribui com 30% do PIB nacional, apresenta produtividade e remunerações acima da média do país e tem no setor terciário o principal empregador, destacando-se o comércio e a reparação automóvel. Apesar destes sinais positivos, continua classificada como uma das regiões menos desenvolvidas e com menor crescimento da União Europeia.

Relativamente à **qualidade do ar** é possível verificar que durante grande parte do ano, as classificações do índice de qualidade do ar variam entre “*bom*” e “*muito bom*”.

O setor dos transportes é o principal responsável pelas emissões de gases com efeito de estufa e pela subida de precursores de ozono, sobretudo no concelho da Maia, que apresenta os níveis mais elevados. As emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes aumentaram até 2017, mas recuaram até 2019, ainda com os transportes como principal fonte. Já as partículas finas diminuíram em Valongo, enquanto na Maia apresentaram variações, estando neste caso associadas ao setor residencial e de serviços.

As emissões gasosas da ETAR foram monitorizadas de acordo com a legislação vigente, incluindo o processo de desodorização. Os testes realizados mostraram que os níveis de poluentes estiveram sempre dentro dos limites permitidos por lei.

A análise efetuada ao **ambiente sonoro** do local em estudo foi feita recorrendo a mapas de ruído municipais e medições em campo realizadas em outubro de 2024. A área é classificada como zona mista e os níveis de ruído medidos estão dentro dos limites legais ($L_{den} \leq 65$ dB(A), $L_n \leq 55$ dB(A)), embora ligeiramente superiores aos valores dos mapas devido ao tráfego local e outros ruídos, como veículos e cães. O projeto deverá manter-se dentro destes limites.

A **gestão de resíduos** da área de estudo está a cargo da Lipor. No que toca à acessibilidade do serviço de recolha seletiva multimaterial a Lipor está em linha com a média nacional, destacando-se, para este indicador, a empresa municipal da Maia como a que apresenta melhores resultados e a empresa municipal de Valongo como a que apresenta os piores. Relativamente à taxa de recolha seletiva não é possível inferir uma avaliação, dado que o ano em análise corresponde ao primeiro ano de aplicação deste indicador estando “em teste”, logo a ERSAR não procedeu à avaliação do mesmo.

A **gestão dos efluentes** é de extrema importância dado o seu potencial de poluição. Esta poderá ter diversas origens (doméstica, industrial, agrícola, entre outras). Na área de estudo a acessibilidade física do serviço a nível nacional é mediana, porém na região Norte é insatisfatória. A acessibilidade física do serviço através de redes fixas e meios móveis obtém uma avaliação boa a nível nacional e em todas as empresas avaliadas. No geral, os municípios analisados apresentam um conjunto de infraestruturas e um aparato logístico de gestão de resíduos e efluentes que é, regra geral, boa e em linha com a média nacional.

Os dados de entrada e de saída da ETAR em estudo foram analisados e conclui-se que, desde 2016 até à atualidade, não se verificavam muitas excedências aos valores impostos pela legislação do efluente tratado descarregado.

O perfil de **saúde da população** apresenta um perfil envelhecido, mas com esperança de vida em crescimento e índices de envelhecimento mais favoráveis do que na região Norte e no país. As principais causas de morte são doenças cardiovasculares, tumores malignos e doenças respiratórias. A oferta de médicos, enfermeiros e farmácias é inferior à média nacional e regional. A análise integrada de fatores ambientais, socioeconómicos e hídricos não identificou riscos significativos para a saúde da população.

QUAIS OS PRINCIPAIS IMPACTES DO PROJETO?

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

1. Instalação e atividade de estaleiros;
2. Beneficiação/reposição de acessos existentes;

3. Desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação de infraestruturas;
4. Desativação e demolição de órgãos e edifícios;
5. Instalação e beneficiação de circuitos e órgãos de tratamento;
6. Abertura de vala e instalação de condutas;
7. Construção dos edifícios de apoio à ETAR e respetivo estacionamento.

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

1. Produção de águas residuais tratadas e descarga no meio recetor;
2. Reutilização de águas residuais tratadas;
3. Produção de resíduos (incluindo lamas);
4. Circulação de veículos;
5. Produção de energia e calor utilizando a cogeração;
6. Emissão difusa de poluentes gasosos, nomeadamente compostos odoríferos;
7. Emissão de ruído associado ao funcionamento dos equipamentos;
8. Descarga de águas residuais não tratadas – bypass, emergências e avarias.

Os principais **impactes negativos** associados ao **Projeto de Execução da ETAR de Ermesinde e Alfena** correspondem a

– Impactes na **fase de construção**:

– **Recursos Hídricos Superficiais**

▪ **Desativação e demolição de órgãos e edifícios**

- Durante a desativação e demolição de órgãos e edifícios, existe risco de arrastamento de resíduos para as linhas de água, mas este impacto só se torna significativo para o rio Leça em caso de más práticas ambientais ou precipitações intensas ao longo dos 2 anos de obra.

▪ **Instalação e beneficiação de circuitos e órgãos de tratamento**

- Durante a instalação dos circuitos e órgãos de tratamento, pode ocorrer arrastamento de resíduos para as linhas de água, sendo o impacto no rio Leça considerado significativo caso não sejam seguidas boas práticas ambientais ou ocorram precipitações intensas durante os 2 anos de obra.

– **Recursos Hídricos Subterrâneos**

▪ **Abertura de vala e instalação de condutas**

- A abertura de valas poderá alterar temporariamente a recarga do aquífero e causar compactação dos solos, sendo ainda possível a interseção do nível freático durante as escavações, o que exige medidas de mitigação adequadas.

– **Paisagem**

- **Desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação de infraestruturas**
 - A implantação do projeto implicará a remoção da vegetação existente e a substituição das áreas verdes por órgãos da nova ETAR, sem alterações topográficas relevantes, mas com impacte visual para os edifícios vizinhos, sobretudo durante a fase de obra.
- **Instalação e beneficiação de circuitos e órgãos de tratamento**
 - As novas construções da ETAR terão um impacte paisagístico conjunto, integrando-se como parte da “fábrica da água”, substituindo infraestruturas pré-existentes, embora com maior volumetria e área de implantação.
- **Construção dos edifícios de apoio à ETAR e respetivo estacionamento.**
 - A ampliação da ETAR traduz-se no aumento da área construída e da volumetria dos edifícios, consolidando a carga edificada, mas o impacte paisagístico será pouco perceptível à distância devido à presença de construções pré-existentes.

– **Socioeconomia**

- **Desativação e demolição de órgãos e edifícios**
 - A demolição de órgãos e edifícios com recurso a maquinaria pesada gerará ruído, poeiras, poluição e condicionamentos de trânsito, causando perturbações à comunidade próxima, pelo que são necessárias medidas preventivas e de mitigação.

– **Qualidade do ar**

- **Todas as ações**
 - Durante a fase de construção da ETAR, a libertação de poeiras, gases de combustão, partículas em suspensão e compostos odoríferos poderá afetar localmente a qualidade do ar e incomodar a população e ecossistemas, mas a implementação de boas práticas, sistemas de cogeração eficientes, controlo de poluição e desodorizações limitará significativamente estes impactes.

Relativamente aos **impactes positivos**, salienta-se:

- Impactes na fase de exploração:
 - Melhoria da qualidade do efluente descarregado: que afetará positivamente os **recursos hídricos superficiais**, os **recursos hídricos subterrâneos**, a **ecologia**, a **socioeconomia** e a **saúde humana**.
 - Reutilização de água residual tratada: que afetará positivamente os **recursos hídricos superficiais**, os **recursos hídricos subterrâneos**, **clima e alterações climáticas**, **socioeconomia** e **saúde humana**.

- Produção de energia e calor utilizando a cogeração: afetando positivamente o **clima e as alterações climáticas** e a **socioeconomia**.

QUE CONSEQUÊNCIAS TEM UMA EVENTUAL DESATIVAÇÃO DO PROJETO?

O cenário de desativação do presente Projeto presume que seria implementado um novo sistema de tratamento de águas residuais para que não fosse descarregado efluente não tratado diretamente no rio Leça.

Para além dos impactes associados à obra por remoção das infraestruturas (que teriam, tipicamente, impactes negativos), seria positivo o facto de deixar de haver uma descarga de efluente no rio Leça, assim como a desocupação de área, correspondente a leito de cheia. No entanto, tal implicaria uma mobilização e uma reformulação de toda a rede de saneamento da zona.

QUAIS AS PRINCIPAIS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO DOS IMPACTES NEGATIVOS E DE POTENCIAÇÃO DOS IMPACTES POSITIVOS?

Um dos principais interesses de um estudo de avaliação de impactes é a definição de um conjunto de medidas que permitem evitar ou mitigar efeitos negativos previstos e potenciar efeitos positivos esperados.

Além da necessidade de cumprimento estrito de todos os regulamentos aplicáveis às atividades, o EIA propõe um conjunto de medidas, salientando-se as seguintes:

- Elaborar um Plano de Mitigação de Afetações, na fase de pré-construção, que deverá contar com uma componente participativa;
- Implementar um Plano de Gestão de Resíduos gerados em obra;
- Realizar a fase de construção de forma faseada por forma a garantir que a ETAR não cessa o seu funcionamento;
- Iniciar as ações de recuperação paisagística, sempre que possível, logo após a conclusão das operações nos terrenos intervencionados;
- Garantir, em fase de obra, que todos os trabalhadores têm acesso a cuidados de saúde adequados e proporcionais.

FOI PROPOSTA ALGUMA MONITORIZAÇÃO?

Foi proposta implementação dos seguintes planos de monitorização:

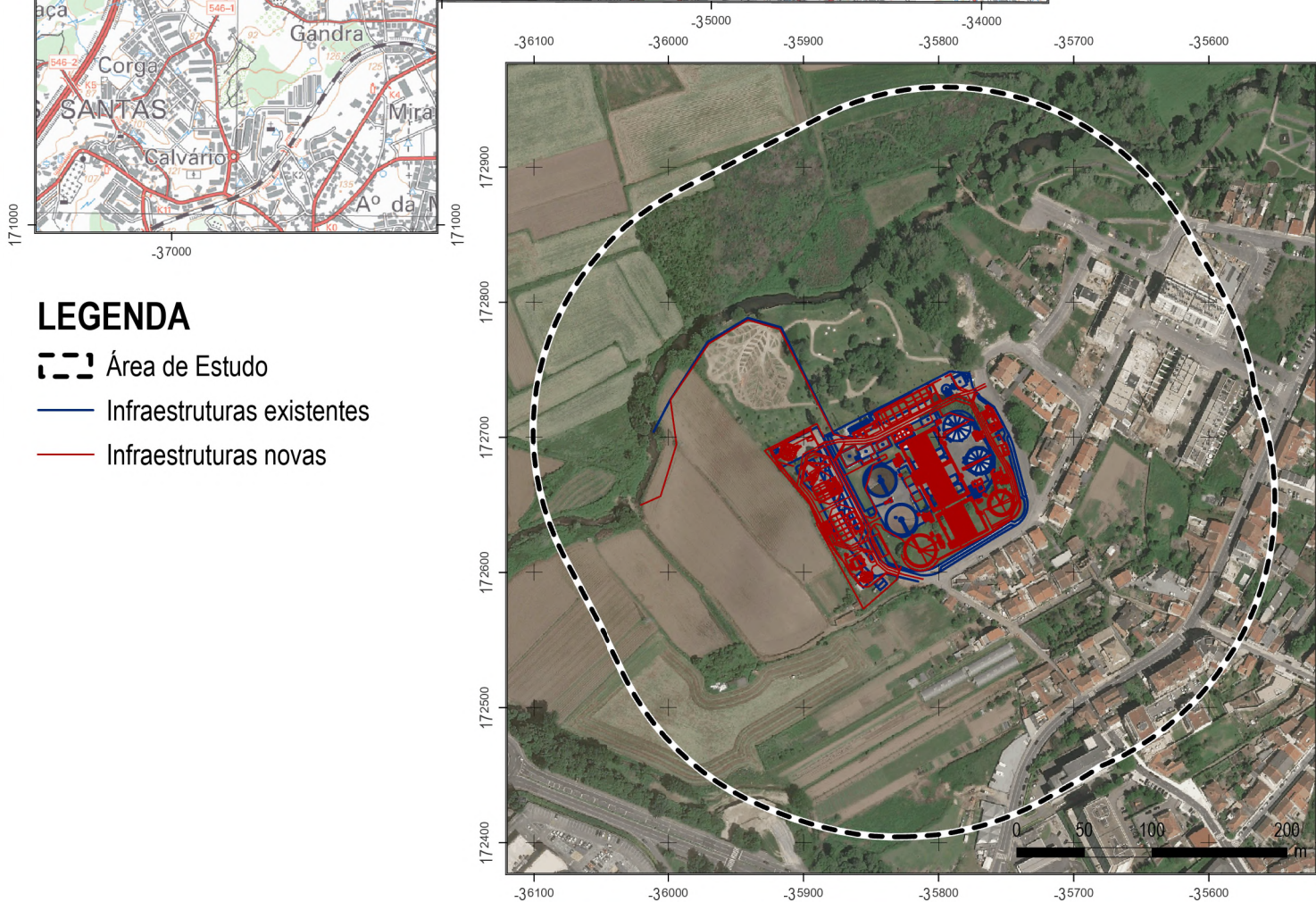
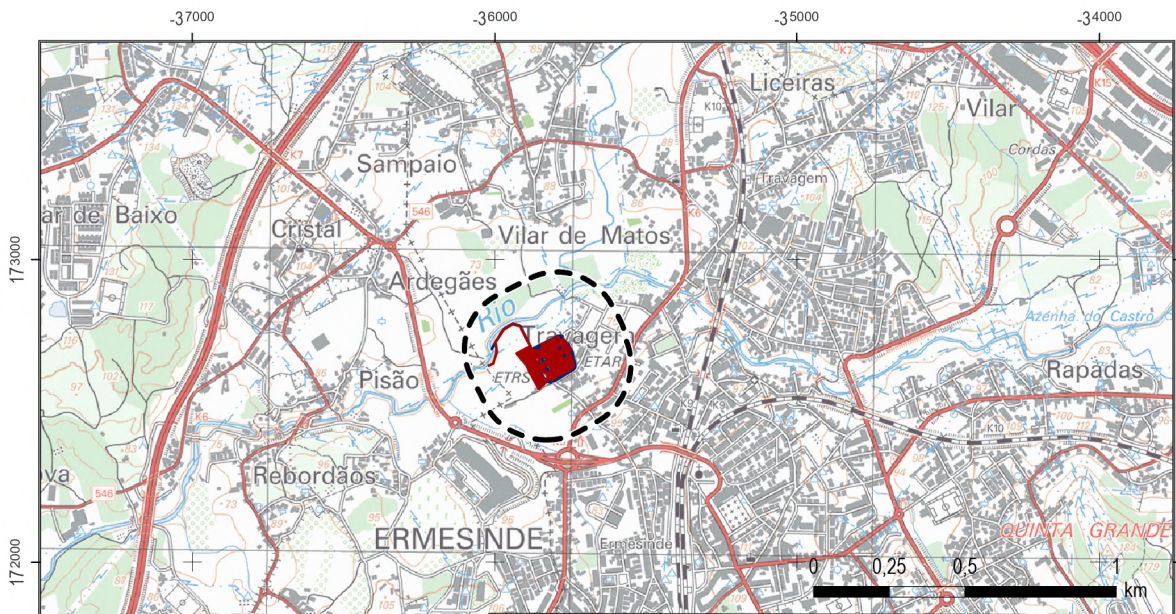
- Plano de Monitorização do Ruído.
- Plano de Monitorização da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais.

QUAL O BALANÇO FINAL DO PROJETO?

A implementação **Projeto de Execução da ETAR de Ermesinde e Alfena** gerará impactes negativos significativos, principalmente na fase de construção – fase essa que será temporária. Em contrapartida são esperados impactes positivos na fase de exploração em diversos fatores ambientais e sociais.

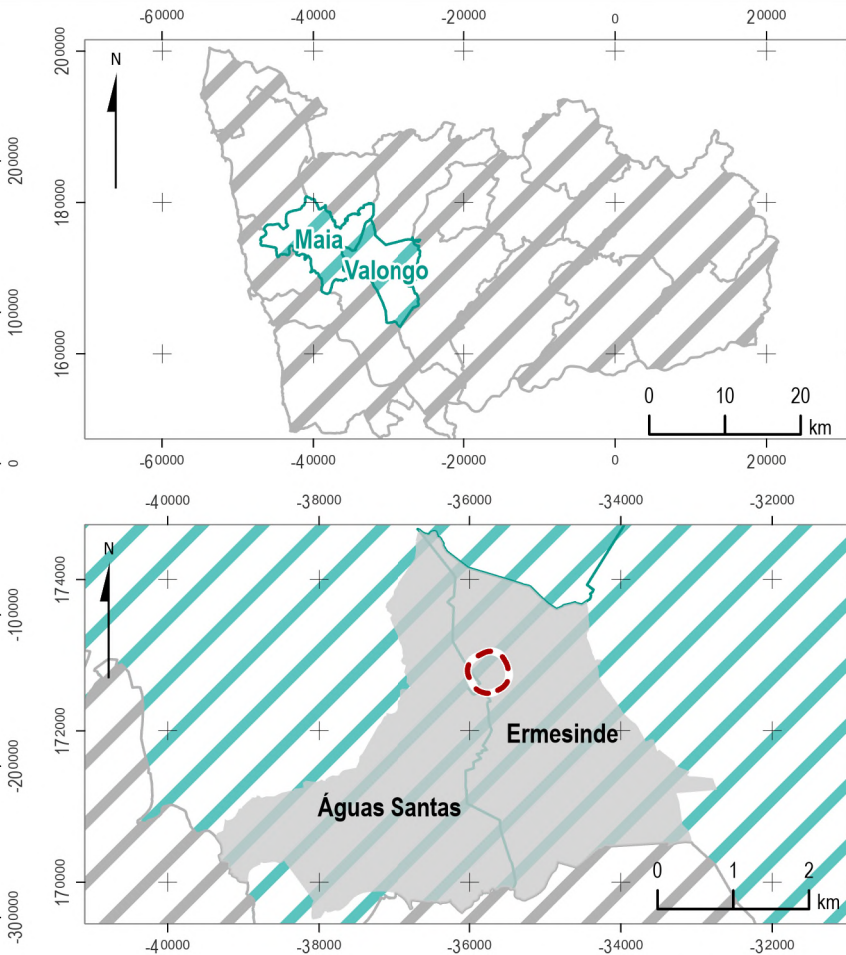
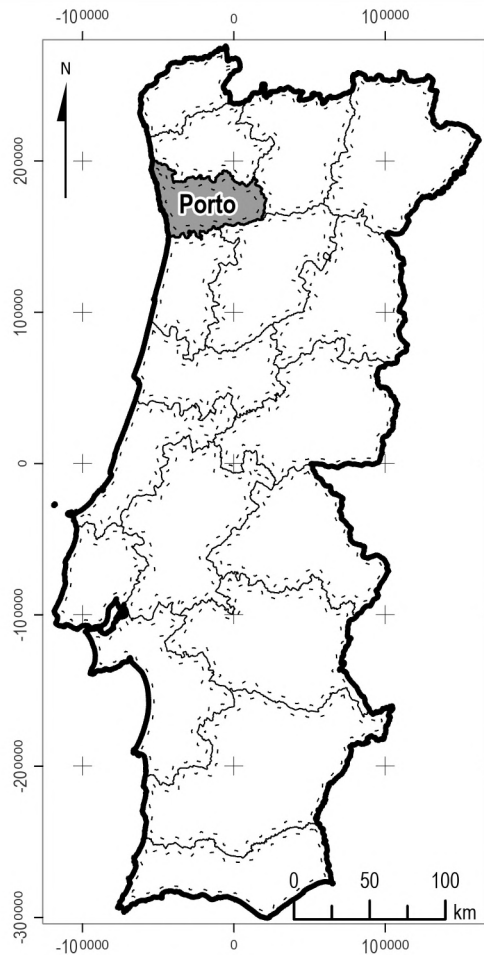
Considera-se que a avaliação realizada é fiável e adequada, sem lacunas de conhecimento relevantes. Adicionalmente, a aplicação da totalidade das medidas de minimização e de compensação, bem como dos programas de monitorização propostos, não resulta em impactes residuais.

Assim, considerando que o projeto pode representar uma melhoria da qualidade da área envolvente, considera-se ser de viabilizar a expansão da **ETAR de Ermesinde e Alfena** desde que seja assegurado o cumprimento da totalidade das medidas de mitigação, compensação e dos programas de monitorização previstos.



- LEGENDA**
- Área de Estudo
 - Infraestruturas existentes
 - Infraestruturas novas

Fonte: Base cartográfica - Cartas militares 1:25 000
nº 583, Série M888, CIGeoE
Base cartográfica - Maxar, Microsoft.
Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06



Fonte: Base cartográfica - CAOP 2023, DGT
Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06

LEGENDA ENQUADRAMENTO REGIONAL

- Portugal
- Distritos Portugal
- Porto
- Concelhos intersetados pelo Projeto
- Restantes concelhos do distrito do Porto
- Freguesias intersetadas pelo Projeto
- Área de estudo

A	Revisão geral	agosto 2025	DGE	DGE	DGE
Índice	Designação das alterações	Data	Projeto	Desenho	Visto



Projeto
Flávia Semedo

Desenho
Daniela Escada

Visto
Filipa Reis

Aprovado
Carla Silva

Escalas
1:25 000
1:5 000

ETAR DE ERMESINDE E ALFENA

RESUMO NÃO TÉCNICO

ENQUADRAMENTO REGIONAL



Engenharia e Ambiente

Desenho nº:
001

Folha
01/01

Revisão
A

Arquivo
261.01.043

Data
dezembro 2024

