

Dezembro 2025

Estudo de Impacte Ambiental da Unidade de Valorização Orgânica de Biorresíduos do Vale do Sousa

Fase do Projeto: Projeto de Execução

Volume I – Resumo Não Técnico

Proponente do Projeto:

AMBISOUSA – Empresa Intermunicipal de Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos, E.I.M.

Estudo de Impacte Ambiental elaborador por:

IDAD – Instituto do Ambiente e Desenvolvimento

IDAD - Instituto do Ambiente e Desenvolvimento
Campus Universitário, 3810-193 AVEIRO - Portugal
Tel: +351 234 400 800 | sec@idad.ua.pt | www.idad.ua.pt

Índice

1. INTRODUÇÃO 3
2. QUAIS OS PRINCIPAIS OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO? 3
3. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO? 4
4. QUAIS AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJETO? 6
4.1 PARÂMETROS URBANÍSTICOS 6
4.2 REDES DE INFRAESTRUTURAS 6
4.3 ARRANJOS PAISAGÍSTICOS 7
4.4 ATIVIDADES CONSTRUTIVAS E CRONOGRAMA 7
4.5 VIA DE ACESSO 8
4.6 LIGAÇÃO À REDE DE GÁS NATURAL 8
4.7 QUAIS OS CONSUMOS DE RECURSOS E EMISSÃO DE POLUENTES PREVISTOS? 8
4.8 RECURSOS HUMANOS 10
5. QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO? 10
6. COMO É AFETADO O AMBIENTE COM A IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO? 17
7. QUAIS OS RISCOS RELEVANTES RELACIONADOS COM O PROJETO? 24
8. QUE MEDIDAS SERÃO TOMADAS PARA DIMINUIR OS EFEITOS NEGATIVOS IMPORTANTES? 25
9. O QUE ACONTECERÁ NA ÁREA DO PROJETO CASO ESTE NÃO OBTENHA APROVAÇÃO? 26
10. O QUE SE PODE CONCLUIR SOBRE A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO? 26

O que é o Resumo Não Técnico?

O Resumo Não Técnico (RNT) é um documento que faz parte do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) mas que é apresentado num volume separado. Este documento tem como objetivo facilitar a divulgação pública do EIA durante o período de consulta pública.

O RNT apresenta em linguagem simples o conteúdo de todo o estudo de forma a permitir que o público em geral se familiarize com as principais questões e efeitos relacionados com o projeto.

Quem pretender obter informação mais detalhada e técnica sobre o projeto e os seus efeitos no ambiente deverá consultar o EIA. O EIA é constituído por quatro volumes: o presente documento (Volume I), o Relatório Síntese (Volume II), os Anexos (Volume III) e os Elementos Adicionais (Volume IV), estando disponível durante o período de consulta pública no **Portal Participa**:

Portal oficial onde são disponibilizados os processos de consulta pública a cargo do Ministério do Ambiente

Sítio internet**: https://www.participa.pt**

A elaboração do RNT segue os "Critérios de Boa Prática para a elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos de Estudos de Impacte Ambiental" publicados em 2008 pela Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes e pela Agência Portuguesa do Ambiente.

1. Introdução

O presente relatório apresenta o **Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Unidade de Valorização Orgânica de Biorresíduos do Vale do Sousa**, em fase de **projeto de execução**.

Quem é o proponente do projeto?	O proponente do projeto é a AMBISOUSA – Empresa Intermunicipal de Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos, E.I.M.
Quem é a entidade licenciadora do Projeto?	A entidade licenciadora é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N)
Quem avalia o EIA?	O EIA é avaliado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), denominada Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) que nomeia uma Comissão de Avaliação composta por um conjunto de técnicos que representam várias entidades.
Quem realizou o EIA e o presente Resumo Não Técnico?	O Estudo de Impacte Ambiental e o Resumo Não Técnico foram realizados pelo Instituto do Ambiente e Desenvolvimento (IDAD)

A Ambisousa, enquanto entidade proponente do projeto, adjudicou a elaboração do EIA ao IDAD - Instituto do Ambiente e Desenvolvimento (www.idad.ua.pt), tendo os trabalhos decorrido entre agosto de 2023 e fevereiro de 2025. Contudo, após a submissão do EIA para avaliação por parte da autoridade de AIA, esta, com base na apreciação efetuada pela Comissão de Avaliação (CA), considerou necessária a apresentação de um conjunto de elementos adicionais tendo os mesmo ficado concluídos em dezembro de 2025. Estes elementos adicionais foram incorporados na denominada versão consolidada do EIA, agora em consulta pública.

2. Quais os principais objetivos e justificação do projeto?

O projeto tem como objetivo a implementação de uma unidade de tratamento para valorização dos resíduos orgânicos (biorresíduos) recolhidos seletivamente na área do Vale do Sousa (concelhos de Castelo de Paiva, Felgueiras, Lousada, Paços de Ferreira, Paredes e Penafiel) na qual a Ambisousa desenvolve a sua atividade.

Na sequência das políticas adotadas pela União Europeia no domínio da prevenção, valorização e tratamento final de resíduos com o objetivo de alcançar a neutralidade climática até 2050, Portugal definiu um conjunto de iniciativas políticas como o Plano de Ação Nacional para a Economia Circular, o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) ou a Estratégia Nacional para os Biorresíduos, incluindo ainda o plano estratégico para os resíduos urbanos (PERSU 2030) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2023, de 24 de março.

No caso específico do PERSU 2030 pretende-se garantir a aplicação da política nacional de gestão de resíduos urbanos. Este plano centra-se na prevenção como objetivo prioritário, promovendo uma acentuada redução da produção de resíduos, nomeadamente através de medidas que fomentam a reutilização e/ou o prolongamento do tempo de vida de produtos. No que respeita à produção de resíduos que não possa ser evitada, o Plano prevê um reforço substancial dos quantitativos recolhidos

seletivamente, com vista ao aumento da qualidade dos resíduos recuperados, condição essencial para a obtenção de produtos de maior valor acrescentado, fator chave para a transição para uma economia circular com um elevado nível de eficiência na utilização de recursos.

Os biorresíduos representam uma percentagem muito significativa dos resíduos urbanos, correspondendo, em 2019, a cerca de 38% do valor total de resíduos urbanos produzidos em Portugal. A deposição deste fluxo nos resíduos indiferenciados apresenta diversos impactes negativos, como os efeitos associados às emissões de metano decorrentes da sua deposição em aterro, a redução do poder calorífico das unidades de incineração com valorização energética, a redução da qualidade dos fluxos recicláveis recuperados pelas unidades de tratamento mecânico, e ao não aproveitamento de nutrientes passíveis de serem encaminhados para a agricultura ou floresta. O seu tratamento adequado permite a produção de biogás e de corretivos orgânicos.

Assim, o investimento em infraestruturas para tratamento dos biorresíduos constitui uma das prioridades do PERSU 2030. Destaca-se ainda, conforme identificado no documento estratégico, que a capacidade instalada para tratamento de biorresíduos provenientes exclusivamente da recolha seletiva é manifestamente insuficiente a nível nacional, justificando a necessidade de investimento neste domínio.

A Estratégia Nacional para os Biorresíduos, publicada em julho 2020, visa "(1) garantir uma transição para a recolha seletiva de biorresíduos e a utilização da capacidade instalada de compostagem e de digestão anaeróbia, substituindo-se progressivamente as origens de recolha indiferenciada; (2) promover a utilização do composto resultante da valorização dos biorresíduos; (3) promover a instalação de equipamentos que permitam a recuperação do biogás proveniente das instalações de digestão anaeróbia (Secretaria de Estado do Ambiente, 2020)."

A União Europeia estabeleceu que a partir de 31 de dezembro de 2023 é obrigatória a recolha de biorresíduos em separado ou proceder ao seu tratamento na origem (por exemplo, através de compostagem local).

Neste contexto, o presente projeto tem como objetivo contribuir para o cumprimento das estratégias existentes no âmbito da gestão dos resíduos, dotando a Ambisousa da capacidade para tratar os biorresíduos recolhidos seletivamente (resíduos alimentares originados em domicílios e em produtores não domésticos).

A capacidade da Unidade de Valorização Orgânica de Biorresíduos será de 25 000 t/ano.

3. Onde se localiza o projeto?

A Unidade de Valorização Orgânica de Biorresíduos do Vale do Sousa implanta-se numa área qualificada para o uso industrial, numa zona adjacente ao parque empresarial de Baltar/Parada, na freguesia de Parada de Todeia, concelho de Paredes. De referir, no entanto, que cerca de 0,17 ha da área global de intervenção se localiza na freguesia de Sobreira, também do concelho de Paredes. No entanto, nesse local, o projeto não contempla qualquer artificialização. Na Figura 1 apresenta-se a localização da área proposta para a implantação do projeto com base na carta militar, delimitando-se as freguesias referidas.

A escolha deste local para a implantação do projeto justifica-se pelo facto de se localizar na zona central da área de influência da Ambisousa e estar dotado de boas acessibilidades, nomeadamente, junto a um nó da autoestrada A4. Além disso, está próximo de infraestruturas que permitem a injeção do biometano produzido na rede de distribuição de gás natural.

O local do projeto encontra-se delimitado a norte por um conjunto de empresas inseridas no Parque Empresarial de Baltar/Parada, a poente por uma extensa mancha florestal (povoamento de eucalipto), a sul pela A4 e a nascente por área florestal (povoamento de eucalipto) e por uma vinha. A sudeste identificam-se recetores sensíveis (habitações), localizados a cerca de 375 m da UVO. Entre o local de implantação da UVO e as habitações desenvolve-se uma extensa mancha florestal e 2 (duas) vias rodoviárias (A4 e EN319).

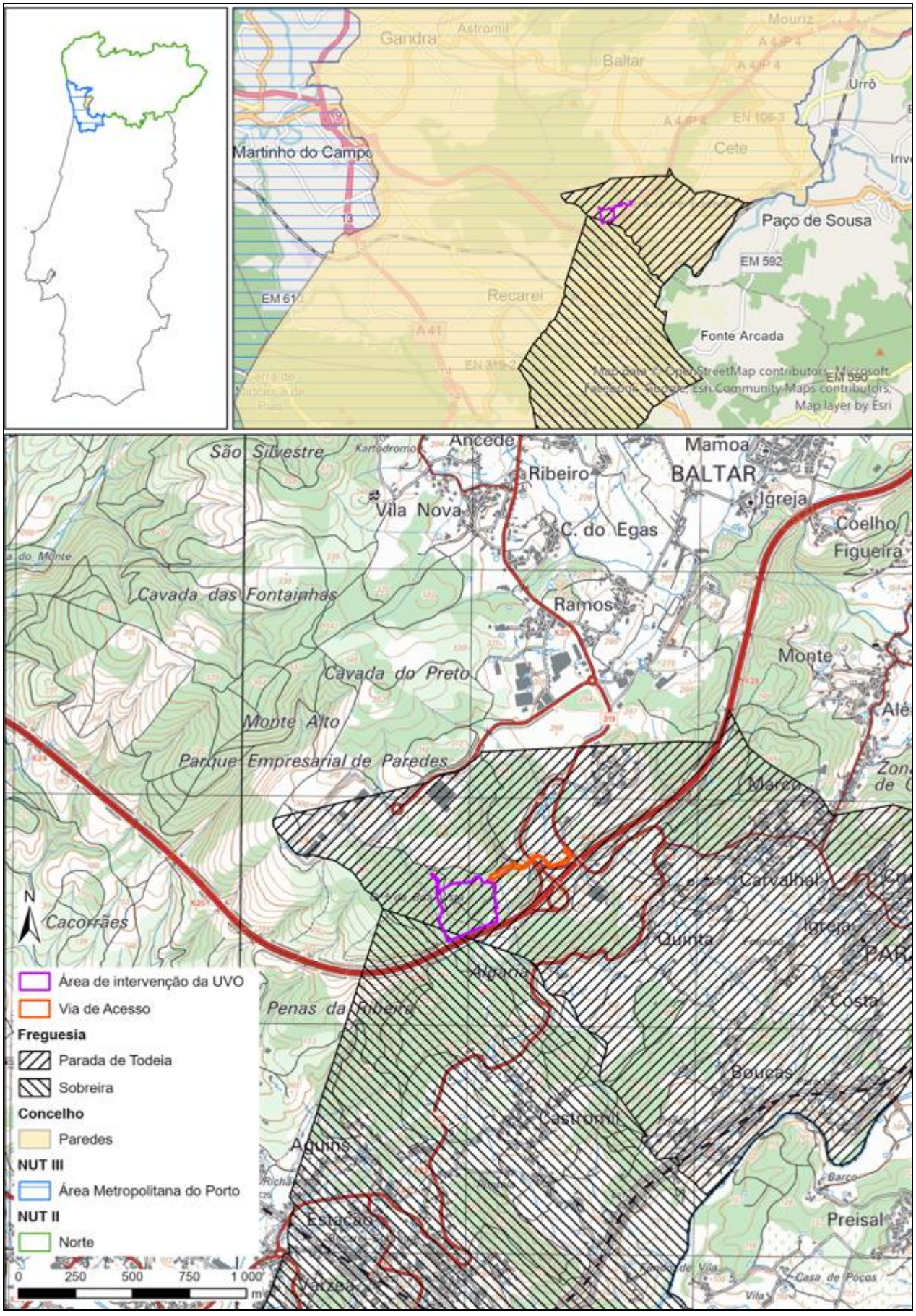


Figura 1– Localização da área de implantação do projeto.

4. Quais as principais características do projeto?

A Unidade de Valorização Orgânica de Biorresíduos (UVO) do Vale do Sousa integra-se na estratégia da Ambisousa para observância das obrigações de recolha seletiva de biorresíduos e da sua valorização, para cumprimento das metas de reutilização e reciclagem e, simultaneamente, o desvio de Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB) de aterro.

O projeto consiste numa unidade de valorização orgânica para tratamento biológico de biorresíduos de onde resulta a produção de composto e de biogás que será convertido em biometano. O biometano é armazenado e injetado na rede de gás natural sendo necessário, para o efeito, a construção de um gasoduto, com 165 m de extensão, entre a UVO e o Parque Empresarial de Baltar-Parada. De referir ainda que, no âmbito da implantação da UVO, é necessário construir uma via de acesso com uma extensão de 458 m.

A solução prevista assentará no processo de digestão anaeróbia, complementada por um sistema de compostagem e produção de biometano.

A UVO está dimensionada para o processamento dos seguintes resíduos:

- 20 000 toneladas/ ano de resíduos orgânicos. Estes resíduos serão procedentes de circuitos de recolha seletiva de restos de cozinha e de mesa, oriundos do setor da restauração e similares (cantinas, refeitórios, hotéis, etc.) e habitações;
- 5 000 toneladas/ ano de resíduos verdes da exploração e manutenção de espaços verdes (jardins, parques, campos desportivos relvados ou outros), provenientes dos municípios que integram a AMBISOUSA, onde se incluem os seguintes tipos de materiais: aparas de relva, folhas de árvores, ramos e troncos de arbustos e árvores, restos de madeira e serradura, palha, restos de plantas, ervas e flores.

4.1 Parâmetros urbanísticos

A implantação dos edifícios no terreno foi planeada de forma a separar as atividades administrativas das operações inerentes ao tratamento dos resíduos. O desenho proposto visa garantir o funcionamento do edifício técnico e social no que se relaciona com a circulação de pessoal e cargas/descargas sem cruzamento com os circuitos de tratamento de resíduos.

A área de intervenção para implantação da UVO (incluído o total da plataforma e taludes de escavação e aterro e área adjacente para implantação das bacias de retenção e da conduta de ligação à rede de gás natural – projetos associados) é de a 5,4 ha, sendo que a área de implantação direta do edificado e áreas de circulação interna é de 3,22 ha.

No Anexo I apresenta-se a planta da Unidade de Valorização Orgânica.

4.2 Redes de Infraestruturas

A UVO será dotada de todas as infraestruturas necessárias ao seu funcionamento, como sejam a rede de abastecimento de água (potável e não potável), rede de drenagem de águas pluviais, com ligação às infraestruturas gerais existentes na envolvente da área de implantação, assim como de uma rede de aproveitamento dos lixiviados e a sua reintegração no processo de tratamento.

Rede de Abastecimento de Água

A rede de água potável destina-se ao abastecimento das instalações sanitárias, balneários, gabinete médico, e também os equipamentos sanitários da copa/refeitório. O ramal de ligação da água de abastecimento à UVO será construído no âmbito do projeto da via de acesso, permitindo a ligação à rede pública.

A rede de água para o processo (água de serviço) é alimentada a partir de reservatório próprio com o volume de 56,0 m^3, proveniente de água da rede pública e de água tratada proveniente do Sistema de Tratamento de Lixiviados. A água de rega provém da rede de água de serviço, enquanto a rede de incêndio é alimentada por um outro reservatório, com o volume de 166,0 m^3, alimentado por água proveniente da rede pública de abastecimento de água.

Rede de drenagem de águas residuais

Por inexistência atual de rede pública de drenagem de águas residuais, as águas residuais produzidas serão conduzidas para uma fossa sética estanque e os efluentes encaminhados para descarga em local adequado. Assim que o Sistema Público de Drenagem de Águas Residuais seja instalado pela Câmara Municipal de Paredes, a referida fossa será ligada ao sistema público. Este coletor de ligação à rede pública será implantado no âmbito do projeto da via de acesso.

Rede de drenagem de águas pluviais

As águas pluviais provenientes da cobertura dos edificios, dos arruamentos e de outros espaços impemeabilizados serão conduzidas a dois pontos de descarga na rede hidrográfica presente no local, sendo um dos pontos localizado a nascente e outro a poente da UVO. Com a impermeabilização da área ocorrerá um incremento do escoamento superficial em detrimento da infiltração, sendo que o projeto contempla a construção de duas bacias de retenção/amortecimento de caudais pluviais, junto de cada uma das linhas de água para onde é feita a descarga das águas pluviais. A presença destas bacias permitirá amortizar a entrada dos caudais pluviais nas linhas de água prevenindo situações de galgamento das margens e/ou passagens hidráulicas.

Sistema de tratamento de lixiviados

Os lixiviados com origem no processo de tratamento dos resíduos orgânicos serão conduzidos à Estação de Tratamento de Lixiviados da UVO, onde, após tratamento por osmose inversa, serão encaminhados para os reservatórios de água de serviço, conferindo um circuito fechado para estes efluentes.

4.3 Arranjos paisagísticos

A UVO será enquadrada por vários espaços verdes que têm como função promover a integração do edificado. Desta forma, em todo o perímetro do empreendimento será criada uma cortina arbórea de ciprestes, diminuindo o impacto visual da infraestrutura. No total, prevê-se a plantação de 753 árvores (das quais 701 serão ciprestes) e a criação de cerca de 1 702 m^2 de prado de sequeiro.

4.4 Atividades construtivas e cronograma

À data de início da realização do presente EIA, algumas das atividades construtivas já tinham ocorrido ou encontravam-se em curso, nomeadamente:

- Preparação do terreno (desmatação, demolição de edificado e terraplanagens) – já tinha ocorrido;
- Infraestruturação e edificação – encontrava-se em curso.

À data da edição do presente relatório o projeto encontra-se em fase final de execução, com a sua implementação praticamente concluída. A Unidade de Valorização Orgânica, incluindo os edifícios, pavimentos e respetivas infraestruturas internas, encontra-se integralmente construída. Os aterros necessários à implantação da via de acesso também já foram em grande parte implementados, tendo-se para o efeito 'aproveitado' o excedente de terras oriundo dos trabalhos de escavação para construção do terrapleno para implantação da UVO.

Está em falta a execução das bacias de retenção de caudais pluviais e a pavimentação/infraestruturação da via de acesso. O tempo de execução previsto dessa intervenção é de aproximadamente 2 meses.

O processo de desmatação consistiu em trabalhos de limpeza geral do revestimento vegetal existente na área intersectada pela terraplenagem. Ocorreu, também, a demolição de um edifício devoluto, com 2 pisos e uma área de implantação de 900,0 m^2.

Tendo em conta o relevo do local de implantação do projeto, o mesmo foi alvo de escavações e aterros de forma a alcançar uma plataforma aplanada para implantação dos edifícios/infraestruturas

Todos os materiais escavados demonstraram ser adequados para serem utilizados em aterro, pelo que, face ao projeto de terraplanagens, foram totalmente utilizados na obra da UVO e na obra da via de acesso, não existindo transporte de terras a vazadouro.

O volume de escavação foi de 79 456,50 m^3 e o volume de aterro foi de 75 478,95 m^3. O diferencial de cerca de 4 000 m^3 de excedente da escavação da área da UVO foi utilizado na construção do aterro da via de acesso.

Após a preparação da área de intervenção com a construção da plataforma de implantação do projeto, iniciou-se a construção do edificado e respetivas infraestruturas.

4.5 Via de acesso

No âmbito da implementação da UVO é necessário construir um acesso rodoviário com uma extensão de 458,39 m entre a EN319 e a portaria da UVO, conforme apresentado no Anexo II.

Aquando da realização das terraplanagens do local de implantação da UVO, tendo em conta o excedente de terras daí resultante, procedeu-se, em simultâneo, ao início de construção da via de acesso recorrendo a esse excedente de terras.

À data da realização da terraplanagem no âmbito da via de acesso (em simultâneo com a UVO), os trabalhos consistiram, essencialmente, na decapagem da terra vegetal, saneamento dos solos, escavação para abertura da caixa do pavimento, escavação em empréstimo e realização do aterro. No âmbito dessas terraplanagens, o volume de escavação no local da via de acesso foi de 2 319,0 m^3 e de aterro foi de 6 272,0 m^3. O diferencial teve origem nas escavações do local de implantação da UVO que 'funcionou' como área de empréstimo.

À data da realização do EIA, a via de acesso apresentava-se com o traçado em perfil longitudinal, a rede de drenagem transversal e com o projeto de terraplanagens maioritariamente implementados. Contudo, devido à necessidade de terminar a obra da via de acesso, cujo dono é a Câmara Municipal de Paredes, esta desenvolveu um projeto de execução que tem como ponto de partida a situação construtiva já existente.

4.6 Ligação à rede de gás natural

O biometano produzido na UVO será injetado na rede de gás natural, com qualidade em estrito cumprimento das normas aplicáveis.

A ligação é feita através de uma tubagem com uma extensão de 165 m entre a UVO e o ponto de entrega na rede pública de gás natural localizado na zona do parque empresarial de Baltar/Parada.

4.7 Quais os consumos de recursos e emissão de poluentes previstos?

Fase de construção

Durante a fase de construção, o consumo de água e a geração de efluentes líquidos é pouco relevante, ocorrendo consumo de água em algumas das atividades de construção, nomeadamente, na preparação de massa de cimento, nos espaços sociais do estaleiro e na aspersão das áreas onde ocorrem movimentações de terras (com o objetivo de evitar a dispersão de poeiras). Os efluentes líquidos gerados são sobretudo os provenientes das instalações sanitárias portáteis sendo posteriormente encaminhados para tratamento.

A energia utilizada é a energia elétrica e o combustível fóssil (gasóleo, gasolina) nos diversos equipamentos e maquinaria e na iluminação do espaço do estaleiro.

Durante a fase de construção produz-se um conjunto de resíduos mais ou menos frequentes em qualquer obra de construção civil. Na preparação do terreno, os resíduos resultaram da desmatação e das operações de escavação e aterro, nomeadamente, material lenhoso e inertes.

Nas obras de infraestruturação, os resíduos correspondem a embalagens de papel e cartão, embalagens de plástico, embalagens de madeira, terras ou solos, madeira, betão e restos de pavimentos, restos das tubagens em PVC, etc. Referem-se ainda os resíduos provenientes das instalações sociais do estaleiro. Todos os resíduos produzidos foram e serão encaminhados para operador licenciado, conforme previsto no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

Foram emitidos gases para a atmosfera e ruído decorrentes da circulação de veículos pesados e do funcionamento de máquinas utilizadas na obra.

Fase de Funcionamento

Na fase de funcionamento será utilizada energia elétrica a partir da rede pública e energia solar através de painel solar para aquecimento das águas sanitárias. Numa fase inicial, a energia elétrica será totalmente proveniente da rede pública com garantia de origem de fornecimento de eletricidade a partir de energias renováveis, estando previsto, no futuro, a instalação de painéis fotovoltaicos na cobertura do edifício da UVO, para a produção da energia elétrica para autoconsumo na unidade.

Durante esta fase será utilizada água potável proveniente da rede pública e água tratada proveniente da estação de tratamento dos lixiviados.

Em termos de volumes consumidos, estima-se que, no uso doméstico ocorra um consumo de 0,55 m^3/dia, totalmente fornecido pela rede pública

A necessidade total de água para o processo é estimada em 2 337 m^3/ano, em que 1 687 m^3 terão origem na rede pública, e 650 m^3 serão provenientes do sistema de tratamento de lixiviados.

Na UVO serão produzidas águas residuais domésticas, efluentes líquidos provenientes do sistema de tratamento dos resíduos orgânicos (lixiviados, águas de lavagem), efluente proveniente da oficina e efluente proveniente do sistema de tratamento de gases.

As águas residuais domésticas, numa fase inicial, são encaminhadas para fossa estanque. Após a ligação da unidade à rede pública de saneamento, estas serão encaminhadas para essa rede.

Todos os lixiviados produzidos na UVO serão sujeitos a tratamento e totalmente utilizados como água de processo na própria UVO. O efluente proveniente da oficina (volume máximo estimado em 0,05 m^3/ano), após tratamento num separador de hidrocarbonetos, é descarregado no coletor das águas residuais domésticas. O efluente produzido pelo sistema de tratamento de gases (volume estimado de 120 m^3/ano) será encaminhado para tratamento no exterior da unidade, não existindo assim descargas de efluentes líquidos no meio recetor natural.

A UVO, durante o seu funcionamento, face ao processo desenvolvido, terá emissões gasosas para a atmosfera a partir de duas chaminés: uma, com 10 metros de altura, associada ao queimador de biogás e outra, com 20 metros de altura, associada ao sistema de tratamento de gases provenientes do processo. Os principais poluentes emitidos serão os odores, partículas, amoníaco e óxidos de azoto. De referir que o dimensionamento da chaminé associada ao sistema de tratamento de gases foi alvo de um estudo específico de forma a minimizar os efeitos das emissões na envolvente.

Da atividade desenvolvida na UVO resultam vários tipos de resíduos como embalagens de metal, compósitas ou contaminadas, absorventes e materiais filtrantes, etc. Estes resíduos serão temporariamente armazenados no interior do edifício, em ecoponto ou contentores específicos, até serem encaminhados para operadores de resíduos com destino, preferencialmente, de valorização. Do processo

de tratamento dos biorresíduos serão originados, o resíduo "produto final rejeitado" e o resíduo "biorresíduos rejeitados na receção". Estes resíduos serão encaminhados para valorização energética na LIPOR II.

4.8 Recursos Humanos

O número de trabalhadores presentes na obra, oscilou entre um mínimo de 3 e um máximo de 32.

Durante a fase de funcionamento estima-se a criação de 11 postos de trabalho.

5. Quais são as principais características da área de implantação do projeto?

O **clima** nesta região apresenta-se com verões mornos e secos, sem temperaturas médias mensais acima de 22°C durante o seu mês mais quente, e uma média no mês mais frio a variar entre -3°C e 18 °C. Os invernos são chuvosos e podem ser de amenos a frios. A precipitação ocorre nas estações mais frias, mas há uma série de dias ensolarados, mesmo durante as estações mais húmidas. De acordo com as projeções climáticas, as previsões apontam para uma subida da temperatura média anual; aumento do número de dias com temperaturas muito altas com maior frequência de ondas de calor; diminuição da precipitação média anual; secas mais frequentes e intensas; aumento dos fenómenos extremos com tempestades de inverno mais intensas acompanhadas de vento forte.

Em termos **geomorfológicos**, a região envolvente à área do projeto é caracterizada pela ocorrência de relevos que oscilam sensivelmente entre os 150 m (na zona sudeste) e os 350 m na zona norte. Trata-se de relevos que não sendo suaves também não são significativamente pronunciados, estando os declives mais acentuados associados ao encaixe de algumas das linhas de água que cruzam a região. A encosta na qual o projeto se implanta apresenta um desnível de cerca de 50 m no sentido noroeste para sudeste. A área adjacente ao local de implantação do projeto é atravessada por uma linha de água a poente e outra a nascente. À data da realização do trabalho de campo, o local de implantação do projeto já havia sido totalmente terraplanado. Contudo, antes da intervenção realizada nesse local, as cotas presentes situavam-se sensivelmente entre os 240 e os 265m.

Do ponto de vista **geológico,** na área do projeto não ocorre qualquer património geológico ou geomineiro ou mesmo recursos minerais com interesse económico. Do ponto de vista da resposta à ação sísmica para fins de construção de edifícios e estruturas de engenharia, esta área insere-se, no contexto nacional, na zona menos crítica.

Na área adjacente ao local de implantação do projeto foram identificadas diversas captações de **água subterrânea**, (furos e poços) entre as quais um conjunto de captações utilizadas para abastecimento público pelas quais são geridas pela CADOPATO - Cooperativa de Água Domiciliaria de Parada de Todeia. De referir que 3 dessas captações ficam na adjacência muito próxima da via de acesso ao projeto.

Focando a análise à qualidade água subterrânea presente na área de estudo, o EIA apresenta um conjunto de informação baseada na monitorização que periodicamente é realizada à água das captações para abastecimento às populações. Adicionalmente, aos dados já disponíveis, no âmbito dos trabalhos do EIA procedeu-se à realização de amostragens em cinco pontos de água na envolvente à área de implantação do projeto (três captações da CADOPATO e duas captações privadas – poços).

Os resultados obtidos identificaram que todas as amostras apresentam valores de pH abaixo do limiar de 6,5 estabelecido para águas para consumo humano, e três amostras apresentam valores de pH abaixo do limiar de concentração estabelecido no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro. Verificou-se ainda a ultrapassagem do valor máximo recomendado para o arsénio numa amostra e do azoto kjeldahl numa outra amostra.

Relativamente às **águas superficiais**, o local de implantação direta da UVO não é atravessado por nenhuma linha de água, sendo que as linhas de água que a ladeiam, quer por poente quer por nascente, drenam para a massa de água rio Sousa. Na Figura 2 apresenta-se a rede hidrográfica da área envolvente ao projeto, indicando-se os locais onde foram realizadas amostragens para caracterização da qualidade da água.

Esta rede hidrográfica, face às intervenções do passado, quer para ocupação agrícola, quer para aproveitamento dos recursos hídricos superficiais para utilização na rega a jusante, foi alvo de algumas intervenções, nomeadamente ao nível do desvio do leito original em alguns troços, bem como do desvio de caudais para rega, neste último caso visível pelos tanques existentes e pela levada aí presente (Figura 2).

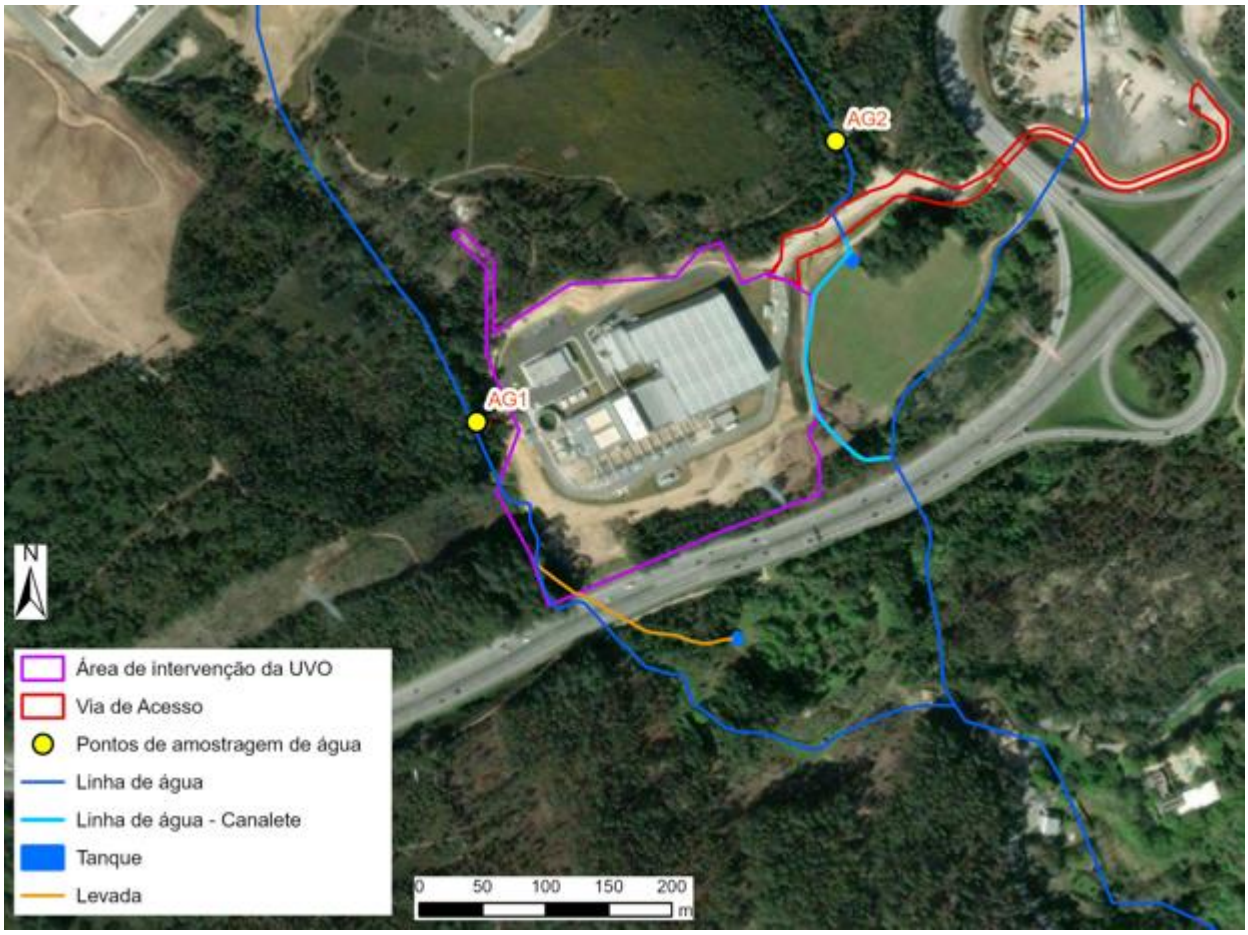


Figura 2 – Rede hidrográfica local e localização dos pontos de amostragem dos Recursos Hídricos Superficiais.

No âmbito do projeto foi realizado um estudo hidrológico relativamente ao comportamento das passagens hidráulicas existentes sob as infraestruturas rodoviárias localizadas a jusante do projeto (A4, EN319) e que atravessam as referidas linhas de água.

Face aos elevados níveis de impermeabilização na zona a montante, nomeadamente no Parque Empresarial de Baltar/Parada, e nas próprias vias rodoviárias, verifica-se que, atualmente, a passagem hidráulica existente na EN319 não tem capacidade para escoar o caudal de cheia, ocorrendo o galgamento da via nos momentos em que ocorrem precipitações extremas.

Segundo os dados apresentados no EIA, durante o qual foram realizadas amostragens de água superficial nas linhas de água que ladeiam o projeto, e de acordo com os 'objetivos de qualidade mínima para águas superficiais' estabelecidos na legislação temática, observa-se a ultrapassagem dos parâmetros de qualidade para o azoto kjeldahl, no ponto AG1, e para o manganês (Mn) nos 2 pontos analisados.

O local do projeto situa-se na adjacência do Parque Empresarial de Baltar/Parada e da autoestrada A4. Assim nesta área, quer a **qualidade do ar**, quer o **ambiente sonoro,** encontram-se condicionados pelas atividades industriais instaladas e pelo tráfego rodoviário, nomeadamente da A4 que apresenta tráfego rodoviário intenso.

A **qualidade do ar**, tendo por base os dados existentes para a zona Entre Douro e Minho, na qual a área de estudo se insere é, na generalidade, 'boa' a 'muito boa'.

Considerando a natureza do projeto - unidade de gestão de resíduos orgânicos – no âmbito dos trabalho do EIA foi efetuado um estudo de caracterização de odores na área envolvente ao local de implantação da unidade, possibilitando assim estabelecer a situação de referência relativamente a esta temática. Verificou-se que, a norte do local de implantação da UVO, foram percecionados vários tipos de odores, com diferentes características (hidrocarbonetos, tintas, etc.), pontuais e restritos à proximidade das fontes emissoras, localizadas sobretudo no parque empresarial . Na região de Gandra de Moreira e Fontainhas, a noroeste do local de implantação da UVO, foi identificado um odor característico de pasta de papel com intensidade moderada. Não foram detetados odores nas povoações de Quinta, Carvalhal, Marco, Bouças, Castromil, Pontela, Estação, Parada, Costa, Monte, Ancede, Casal do Egas, Outeiro, Baltar (Figura 3)

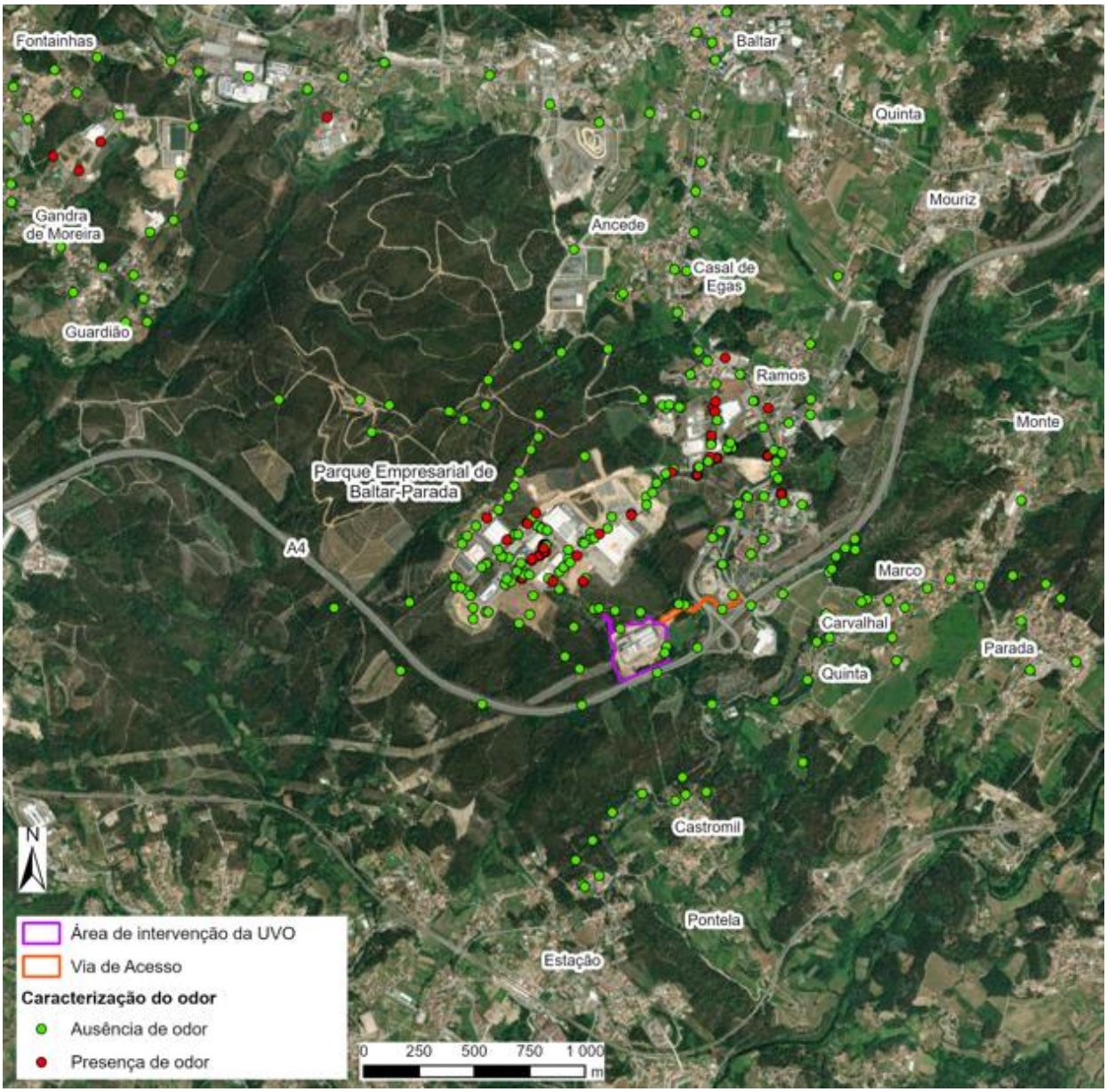


Figura 3 – Representação cumulativa dos pontos de caracterização de odores realizados na envolvente da área de implantação da UVO (dias 4, 7, 12, 17 e 22 de setembro de 2023).

De realçar que não foi detetado nenhum odor com características semelhantes ao odor proveniente de resíduos ou de tratamento de resíduos orgânicos, que se espera que caracterize a UVO.

Relativamente ao ambiente sonoro, no âmbito do EIA foi realizada a monitorização dos níveis sonoros junto a um recetor sensível na proximidade do projeto verificando-se que os valores medidos cumprem os limites legislados. Na área de estudo a principal fonte de ruído, é o tráfego rodoviário. Na Figura 4 apresenta-se a localização dos recetores sensíveis maís proximos do local do projeto, bem como as principais fontes emissoras de ruído (Parque Empresarial de Baltar/Parada e vias rodoviárias) e o local de monitorização dos níveis sonoros.

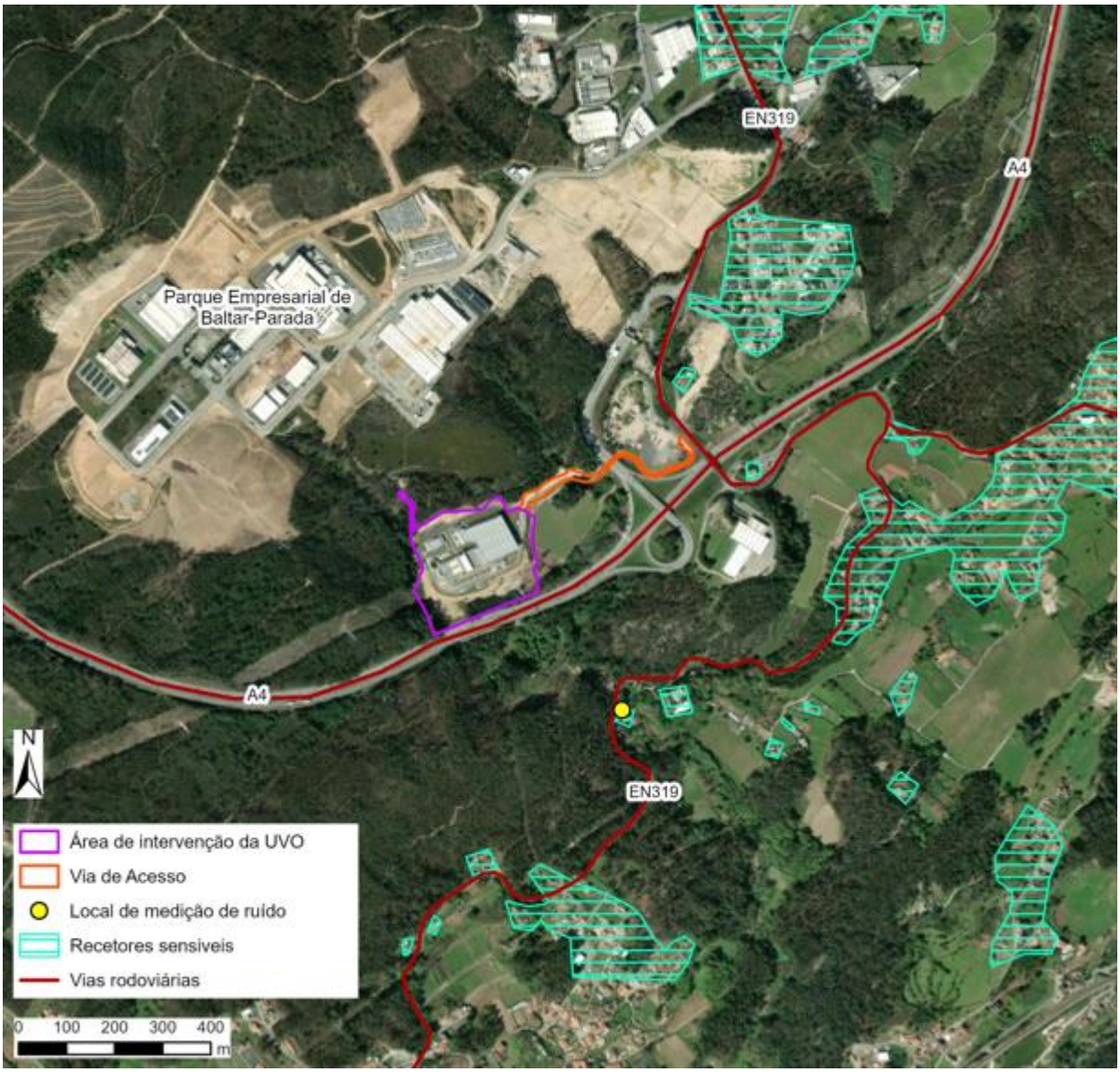


Figura 4 - Identificação das fontes sonoras e recetores sensíveis na envolvente da UVO.

Os **solos** presentes na área de estudo, quanto à sua capacidade de uso, nomeadamente considerando a potencialidade para uso agrícola, correspondem a solos sem aptidão agrícola. Em grande parte estas características refletem-se na **ocupação do solo** existente, na medida que grande parte da área de estudo é ocupada por floresta, nomeadamente eucaliptal. Constatou-se uma clara dominância das "florestas de eucalipto" com ocupação de cerca de 62 % da área de estudo. Toda a área de implantação da UVO e cerca de 50% da extensão da via de acesso encontram-se nessa classe de ocupação. De salientar que grande parte da área de intervenção, sobretudo onde a densidade de eucalipto é menor, encontra-se muito invadida por espécies de acácia.



Figura 5 - Área ocupada por eucaliptal e edifício da antiga sede da Associação Comercial.

Em termos de **biodiversidade**, a área de implantação do projeto (UVO e via de acesso) não se encontra inserida em nenhuma área do sistema nacional de áreas classificadas. Na área de estudo predomina o biótopo florestal, dominado pelo eucalipto juntamente com o pinheiro-bravo. Estão presentes um conjunto de áreas artificializadas (zona industrial, autoestrada e respetivo nó de acesso), uma área agrícola (vinha) e um carvalhal (a sul da autoestrada) e, também, duas linhas de água (biótopo aquático) que envolvem a parcela de implantação do projeto por poente e por nascente.

Foi identificada a presença de espécies exóticas invasoras como seja acácia-de-espigas, austrália, mimosa, erva-das-pampas e tintureira, com predominância das espécies acácia e austrália.

Na área de estudo não se identificou presença de qualquer espécie de planta com especial interesse conservacionista. A espécie mais relevante neste contexto é o sobreiro que constitui uma espécie protegida pela legislação nacional, tendo-se identificado 3 núcleos de exemplares desta espécie.

A comunidade de animais é composta por espécies comuns à região, tendo sido identificadas 83 espécies de vertebrados, das quais 65 poderão estar presentes na área de implantação direta do projeto. As espécies de fauna identificadas ocorrem também na área envolvente. De salientar a potencial presença de 13 espécies com especial interesse conservacionista, das quais apenas duas foram confirmadas na área de estudo, pelo que o local de implantação do projeto, não apresenta relevância conservacionista para a fauna.

A qualidade da **paisagem** na área de estudo é fortemente influenciada pela grande extensão de eucaliptal e área industrial. O local de intervenção direta do projeto apresenta uma qualidade visual baixa e uma sensibilidade visual da paisagem baixa ou seja, esta área consegue acolher alterações à sua estrutura, sem alterar a sua qualidade visual.

No âmbito dos trabalhos do EIA foi realizada prospeção arqueológica e pesquisa documental para identificação de **património arqueológico e arquitetónico**. Contudo, devido à adiantada fase de construção da UVO à data de realização dos trabalhos de campo, não foi possível efetuar trabalhos de prospeção arqueológica na área de intervenção direta. Com base na pesquisa bibliográfica, na área do projeto e zona de enquadramento, não se identificou qualquer ocorrência patrimonial.

Ao nível da **socioeconomia** verifica-se que o concelho de Paredes e a freguesia de Parada de Todeia, na qual o projeto se implanta, possuem um povoamento disperso, com dinâmicas populacionais e construtivas muito significativas e um perfil claramente industrial assente em níveis de instrução baixos.

Cerca de um terço da população residente no concelho de Paredes reside em lugares com mais de 10 000 habitantes.

Na última década censitária, ou seja, entre 2011 e 2021, registou-se um decréscimo da população em todas as unidades territoriais da Área Metropolitana do Porto, com a freguesia de Parada de Todeia e o concelho de Paredes a apresentarem também uma tendência de redução.

Mais de metade da população residente encontra-se em idade ativa, tendo a taxa de desemprego diminuído de forma muito significativa. Verifica-se uma tendência para o envelhecimento da população com a faixa etária com mais de 65 anos a representar um peso importante face às faixas etárias com menos de 24 anos.

Relativamente à população residente ativa empregada por setor de atividade, observa-se que o setor terciário é o setor que mais população emprega, seguido do setor secundário. Em 2021, o setor terciário empregava mais de metade da poulação ativa. O setor secundário apresentava um maior peso na empregabilidade da população ativa do concelho de Paredes (42,7%) quando comparado com a média dos concelhos que integram a Área Metropolitana do Porto (28,7%). Ao nível do setor primário, a empregabilidade é diminuta, representando sensivelmente 1% da população ativa, quer do concelho de Paredes, quer da freguesia de Parada de Todeia.

A indústria transformadora, o comércio por grosso e a retalho, são os ramos de atividade económica com maior empregabilidade no concelho, empregando um total de 50% da população ativa.

Relativamente à mobilidade, de referir que as deslocações diárias das pessoas, no concelho de Paredes, são maioritariamente realizadas de automóvel ligeiro (cerca de 59%). Na freguesia de Parada de Todeia as deslocações com recurso ao automóvel representam cerca de 49%. O transporte coletivo mais utilizado na freguesia é o comboio (20,6%) seguido do transporte coletivo (11,9%), contribuindo ambos para cerca de um terço dos movimentos pendulares.

A área envolvente ao local de implantação do projeto caracteriza-se por uma significativa ocupação industrial destacando-se o Parque Empresarial de Baltar/Parada a norte/noroeste. Na envolvente próxima do local de implantação da UVO encontram-se algumas áreas urbanas destacando-se como mais próximas: Encosta de Parada a cerca de 0,65 km a nordeste, Quinta a cerca de 0,7 km a leste e Castromil a cerca de 0,8 km a sul.

De acordo com os dados dos censos para as unidades territoriais de menor dimensão (subsecção estatística), que se encontram mais próximas da área de implantação da UVO, nessa área, em 2021, residiam 199 habitantes, distribuídos por 53 edifícios e 78 alojamentos. De salientar, no entanto, que o local de implantação do projeto se situa numa subsecção sem habitantes (Figura 6).

No que respeita às atividades humanas desenvolvidas na adjacência imediata do local de implantação do projeto destaca-se aqui a existência de uma vinha sendo a restante área ocupada pelo uso florestal (eucaliptal).

Face à elevada disponibilidade de água nesta área, foram aqui construídos, no passado, várias captações de água subterrânea para abastecimento das populações locais, as denominadas captações da Cadopato. Também as águas superficiais têm sido aproveitadas para rega dos campos localizados a jusante existindo, a partir da linha de água que ladeia o local de implantação do projeto por poente, uma levada para conduzir a água para um tanque localizado a sul da A4.

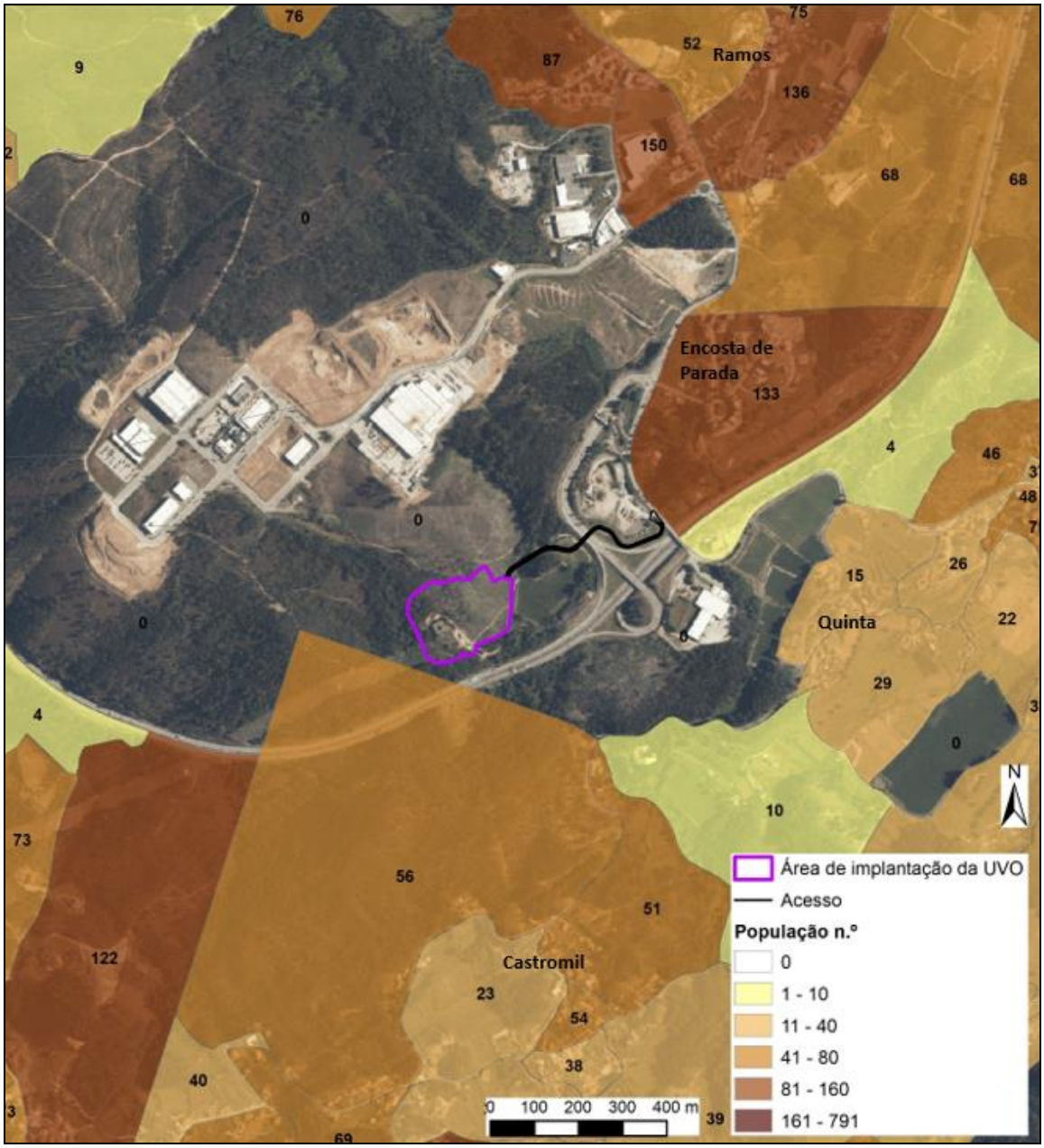


Figura 6- População residente nas subsecções estatísticas em torno do local de implantação da UVO, em 2021.

Renativamente à **saúde humana** verifica-se que, na área de estudo, as principais causas de morte prematura (<75 anos), foram as mortes por tuberculose, doenças do aparelho circulatório e doenças do sistema respiratório, que apresentam valores significativamente superiores aos da Região Norte.

As causas de doença mais registadas, nos agrupamentos de Centros de Saude da área de estudo, eram as alterações do metabolismo dos lípidos e a hipertensão arterial, seguindo-se a obesidade e as perturbações depressivas, sobretudo no sexo feminino.

6. Como é afetado o ambiente com a implementação do projeto?

Um dos objetivos do EIA é identificar os impactes do projeto sobre o ambiente e populações vizinhas. Estes impactes são avaliados tendo em consideração as características do local e as atividades de projeto suscetíveis de poder causar impacte.

Para o efeito, consideram-se as seguintes atividades associadas à implementação e funcionamento do projeto:

Na fase de construção:

- Desmatação - Previamente às operações de movimentações de terras para nivelamento do terreno, procede-se à limpeza da vegetação existente na área de intervenção. A limpeza foi realizada não só para o local /polígono de implantação da UVO, mas, também para a área adjacente e para a via de acesso;
- Demolição de construções: o edifício devoluto existente no seio da parcela foi demolido. Deste processo resultaram resíduos de construção e demolição;
- Movimentação de terras – Nas áreas de implantação do projeto foi necessário proceder à mobilização de terras de forma a estabelecer as cotas de projeto. Todos os materiais escavados demonstraram ser adequados para serem utilizados, pelo que foram totalmente reutilizados no aterro que constitui a plataforma de implantação do projeto e da própria via de acesso
- Atividades construtivas e infraestruturação - Terminadas as atividades de preparação do terreno, procede-se à construção do edificado e respetivas infraestruturas (redes de abastecimento e drenagem) envolvendo as típicas obras de construção civil associadas e, por fim a instalação dos diversos equipamentos produtivos no interior dos edifícios;
- Movimentação de máquinas e veículos – As atividades construtivas envolvem a circulação de meios mecânicos pesados nomeadamente giratória de rastos, dumper, cilindro, bulldozer, camião basculante, retroescavadora. No decurso da construção do edificado, a movimentação de maquinaria/veículos está associada ao transporte de materiais de construção e equipamentos e de veículos associados aos operários envolvidos.
- Arranjos paisagísticos - No âmbito da implementação do empreendimento está contemplado um projeto de arranjos exteriores.

Na fase de funcionamento:

- Presença da UVO: A presença do empreendimento introduz no território um conjunto de características que importa considerar na avaliação a realizar, entre as quais se destacam a presença de área impermeabilizada e a volumetria/arquitetura do edificado;
- Atividade produtiva da UVO: A atividade desenvolvida tem associado o consumo de recursos e a emissão de cargas ambientais. Resumidamente, há a referir:
    - Circulação de veículos para transporte dos trabalhadores, dos biorresíduos e dos produtos;
    - Consumo de água;
    - Produção de águas residuais domésticas que serão encaminhadas inicialmente para a fossa sética estanque, e posteriormente para o coletor municipal:
    - Emissão de ruído derivado do funcionamento da UVO e circulação de viaturas
    - Emissão de poluentes atmosféricos, odores e gases com efeito de estufa associados ao processo produtivo e à circulação de veículos pesados e ligeiros (dos trabalhadores);
    - Escorrência de águas pluviais a partir das superfícies impermeabilizadas;
    - Consumos energéticos/iluminação;
    - Criação de 11 postos de trabalho;
    - Dinamização da atividade económica local

Relativamente a uma eventual fase de desativação há a referir que, face às características do projeto, não é expectável a desativação desta unidade a médio prazo.

Os impactes identificados (positivos e negativos) são apresentados no presente documento tendo em conta a seguinte escala:

- Pouco importante;
- Importante;
- Muito importante.

Quando se identifica um impacte negativo 'Importante' ou 'Muito Importante' (os mais graves) o EIA deve **propor medidas** para que a importância desses impactes seja diminuída ou até mesmo anulada.

De referir, que as obras de construção da UVO se iniciaram em novembro de 2022, antes do início dos trabalhos do EIA. Na Figura 7 apresenta-se a situação existente em novembro de 2023. Contudo, tendo em conta que antes do início da obra havia sido realizado um estudo de incidências ambientais para o presente projeto (em fase de estudo prévio), no qual se procedeu à caracterização da situação de referência, a avaliação de impactes teve em consideração a informação aí obtida, ainda que complementada no âmbito do presente EIA.



Figura 7- UVO – Situação existente em novembro de 2023

Do ponto de vista do **ordenamento do território**, de acordo com o plano Diretor Municipal de Paredes (PDM), há a referir que a área ocupada pelo empreendimento, nomeadamente pela componente edificada, se implanta na classe de uso ''*Espaço de atividades económicas*".

De acordo com o regulamento do PDM, a classe de uso 'Espaço de atividades económicas", "*correspondem a áreas que se destinam preferencialmente ao acolhimento de atividades económicas, em particular industriais, armazéns, logística, comércio e serviços, nomeadamente estabelecimentos de diversão noturna, conformando-se estes como os usos dominantes*", desde que estes cumpram, um conjunto de requisitos/parâmetros de edificabilidade. A análise realizada no EIA conclui pelo cumprimento de todos esses requisitos.

Ressalva-se, no entanto, que a base dos taludes de aterro na zona poente do projeto e uma parte de uma das bacias de retenção de caudais de águas pluviais se implantam em área da classe '*Espaço misto de uso silvícola e agrícola*'. De acordo com a análise realizada nomeadamente de acordo com o regulamento do PDM no que respeita à adaptação e resiliência a bacia de retenção é compatível com a qualificação do uso do solo.

Clima e alterações climáticas

Os impactes do projeto sobre o clima e alterações climáticas resultam das emissões de gases com efeito de estufa que são emitidos do decurso das atividades construtivas, sobretudo devido movimentação de veículos pesados e máquinas e durante o próprio funcionamento do projeto, sendo que, nesta fase, as atividades mais relevantes prendem-se com circulação de veículos (ligeiros e pesados) e consumo de energia.

Tendo em conta as emissões geradas na fase de construção, o EIA avaliou que o contributo do projeto para o fenómeno das alterações climáticas, embora negativo, é pouco importante.

Na fase de funcionamento, tendo em conta que a energia elétrica necessária ao funcionamento da unidade será assegurada por um comercializador com garantias de origem de fornecimento de eletricidade a partir de fontes renováveis (no futuro serão instalados painéis fotovoltaicos na cobertura do edifício da unidade para suprimir as necessidades) e que os resíduos a tratar deixarão de ser depositados em aterro (do qual resultam emissões de gases com efeito de estufa), o balanço de carbono traduz-se num impacte positivo, mas pouco importante. A opção de gestão dos biorresíduos proposta, em detrimento da sua deposição em aterro, é mais favorável do ponto de vista da emissão de gases com efeito de estufa.

Geologia e Geomorfologia

A construção do empreendimento não provoca a destruição de património geológico e/ou recursos geológicos com valor museológico ou económico.

Na fase de construção os impactes resultaram, sobretudo, das ações de terraplenagem as quais implicaram a realização de escavações e aterros para alcançar as cotas finais de implantação definidas no projeto, o que se reflete na alteração do relevo local. Os volumes escavados foram totalmente utilizados nos aterros de construção, quer da plataforma da UVO quer da via de acesso, não existindo necessidade de conduzir quaisquer volumes a vazadouro. A escavação atinge alturas máximas de 18,8 m. Quanto aos taludes de aterro, estes atingem uma altura máxima de 10 m estando associados quer à construção da plataforma de implantação da UVO quer à via de acesso.

No global, a alteração geomorfológica da fase de construção será negativa muito importante.

Na fase de funcionamento, não ocorrem novos impactes sobre a geologia/geomorfologia na medida em que os impactes provocados pelas atividades construtivas, nomeadamente os respeitantes às alterações geomorfológicas, sendo permanentes, prolongam-se em definitivo.

Recursos Hídricos Subterrâneos

O EIA avaliou os impactes relacionados com uma potencial diminuição do volume de água pluvial que abastece o aquífero (como resultado da impermeabilização do solo), com o eventual incremento do volume de água captado e com o risco de contaminação das águas subterrâneas.

Embora, na fase de funcionamento, a impermeabilização do solo contribua para uma redução de recarga do aquífero, essa diminuição é de cerca de 0,05% da capacidade de recarga sub-bacia hidrográfica do Sousa, pelo que embora negativo o impacte será pouco importante.

Quanto ao consumo de água, o projeto não contempla qualquer captação de água subterrânea na área de intervenção, na medida em que as necessidades de água para o funcionamento da UVO provirão do próprio processo e da rede pública que tem origem em captação superficial no rio Douro.

Relativamente ao risco de contaminação potencialmente associada aos processos de tratamento dos resíduos orgânicos e/ou à lixiviação de contaminantes a partir destes, tendo em conta que todo o processo ocorre em edifício fechado e impermeabilizado dotado de rede de recolha de lixiviados para tratamento, não são expectáveis alterações ao nível das águas subterrâneas.

Devido ao tráfego, nomeadamente aos veículos pesados que farão o transporte de biorresíduos, poderão ocorrer eventuais derrames do transporte destes resíduos (de muito baixa probabilidade de ocorrência) e escorrências resultantes de eventuais pingos de óleos/combustíveis/desgaste de pneus. Estas escorrências são recolhidas pelo sistema de drenagem da via de acesso e encaminhados para ponto de descarga na linha de água, pelo que o impacte embora negativo é pouco importante.

A construção da via de acesso não respeita a zona de proteção imediata em relação a 3 captações de água subterrânea geridas pela CADOPATO. Segundo informações dos Serviços Municipalizados de Paredes estas captações serão desativadas imediatamente, logo após a conclusão da UVO, ao abrigo dos fundos comunitários Portugal 2030, pelo que o impacte sobre estas captações embora negativo é pouco importante.

Recursos Hídricos Superficiais

Na fase de construção, a afetação dos recursos hídricos superficiais poderá ocorrer por via da alteração da qualidade da água ou, por via da afetação física da rede hidrográfica. No presente caso, o local de implementação da UVO é marginado a poente por uma linha de água permanente, e a via de acesso atravessa uma linha de água temporária.

A construção da UVO não causa qualquer alteração física da rede hidrográfica. A afetação da linha de água a poente, poderá ocorrer devido ao arrastamento de sólidos causados por fenómenos erosivos dos taludes na sequência da ocorrência de precipitação intensa, sendo o impacte negativo, mas pouco importante.

A construção do aterro da via de acesso traduziu-se na eliminação do perfil natural da linha de água num pequeno troço, tendo sido necessário proceder à sua artificialização através da colocação das infraestruturas de drenagem subterrâneas para drenar os caudais oriundos de montante. Apesar do impacte ser negativo, face às características da linha de água e à pequena extensão afetada, considerou-se que o impacte é pouco importante.

Na fase de funcionamento, o impacte sobre as águas superficiais estará associado, sobretudo, a uma potencial alteração da qualidade da água e de alterações hidrológicas na rede hidrográfica a jusante do local de implantação do projeto.

Em relação à qualidade da água, é de referir que a UVO possui rede de drenagem de águas residuais domésticas, rede de drenagem e de aproveitamento de lixiviados e rede de drenagem de águas pluviais. Destas redes, a única que apresentará pontos de descarga no meio hídrico local será a rede de águas pluviais. Assim o impacte negativo, a ocorrer, será pouco importante.

Os estudos realizados para análise do comportamento das passagens hidráulicas que existem a jusante do empreendimento (na A4 e na EN319), na situação prévia à construção da UVO e após a implementação do projeto, permitiram concluir que, na situação de referência a passagem hidráulica existente na EN319, a jusante do projeto, não tem capacidade para escoar o caudal de cheia.

Face aos caudais de cheia obtidos para as simulações efetuadas, verifica-se que, com a presença da UVO, a qual prevê a construção de duas bacias de amortecimento de caudais pluviais para regular o volume de água pluvial descarregada nas linhas de água, a situação atualmente existente não é agravada, sendo que as Passagens Hidráulicas da autoestrada A4 (imediatamente a jusante do projeto) terão capacidade de escoamento dos caudais gerados pelas áreas impermeabilizadas.

Qualidade do ar

Na fase de construção os impactes sobre a qualidade do ar devem-se sobretudo à emissão de poluentes a partir de veículos pesados e máquinas, os quais serão responsáveis pela emissão de partículas e outros poluentes atmosféricos, tais como óxidos de azoto, monóxido de carbono e óxidos de enxofre. Contudo, essas emissões, de caráter temporário, não serão relevantes, uma vez que, considerando a sua dispersão

na atmosfera, face ao regime de ventos dominantes, não causarão problemas nos níveis de qualidade do ar da área de estudo.

Na fase de funcionamento, a avaliação realizada teve em consideração as emissões de poluentes atmosféricos, incluindo emissões de odores, associadas às seguintes atividades: receção dos resíduos, transferência de e para o digestor, separação, pré-tratamento e mistura de resíduos, reatores ou tanques abertos, condicionamento do digerido, limpeza e condicionamento de biogás e pós tratamento.

Todas as operações de valorização dos biorresíduos serão realizadas em edifícios ou sistemas fechados, sendo controlados os odores que se vão gerando no processo, através do tratamento e depuração do ar, o qual, após tratado é encaminhado para uma chaminé. No âmbito da avaliação de impactes foi realizado um estudo de simulação da dispersão de odores a partir da chaminé. O estudo concluiu que a perceção dos odores provenientes do funcionamento da UVO se distribui de acordo com a predominância de ventos e com a topografia do local. As frequências de perceção de odores mais elevadas estão circunscritas ao perímetro da UVO e à área florestal localizada a poente da UVO, não afetando recetores sensíveis (Figura 8). Segundo o estudo realizado, a potencial afetação por odores de recetores sensíveis será, no máximo de 88 h no ano.

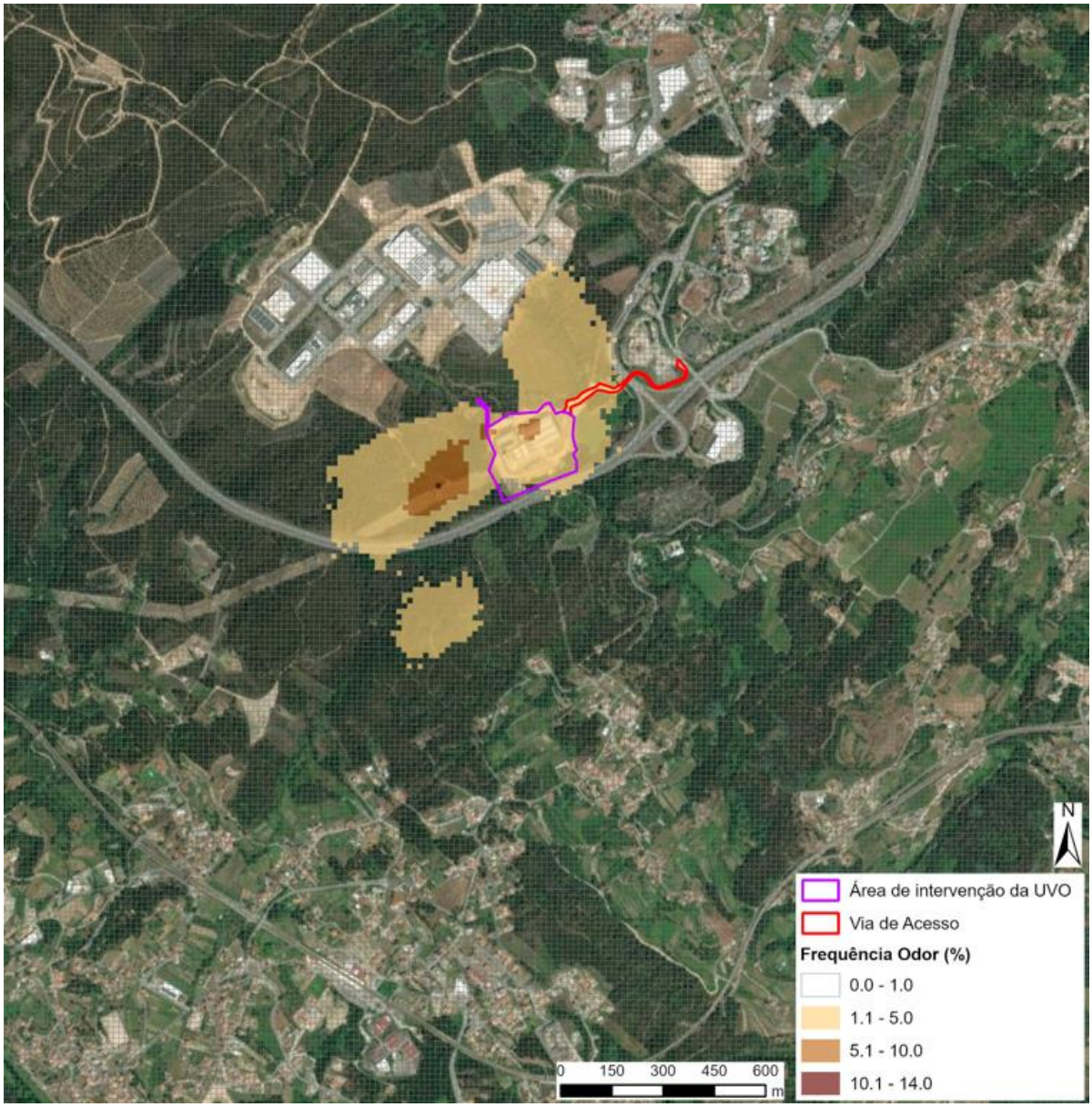


Figura 8 - Frequência de perceção de odores anual.

Para além das emissões associadas ao biofiltro, a UVO possui um equipamento para que, em situações de indisponibilidade de injeção do biometano na rede de gás, este possa ser queimado evitando a sua emissão para a atmosfera. Atendendo ao número de horas de funcionamento desta fonte, as emissões dos poluentes emitidos não assumem importância em termos de alteração dos níveis de qualidade do ar.

O incremento de veículos pesados associados ao transporte de biorresíduos também contribuirá para o aumento de poluentes atmosféricos na área de estudo, tendo o impacte, face ao reduzido tráfego, sido avaliado como pouco importante.

Ambiente sonoro

Durante a fase de construção, as atividades desenvolvidas com maior potencial de gerar ruído são as operações de movimentações de terras, demolição, edificação e circulação de viaturas pesadas. O ruído proveniente destas atividades diminui com a distância à fonte. Os recetores sensíveis mais próximos da área de intervenção localizam-se a uma distância superior a 250 m e entre esses recetores e o local de obra, existem vias rodoviárias emissoras de ruído. Desta forma, não se prevê existir um incremento dos níveis sonoros junto a esses recetores.

Na fase de funcionamento, as fontes de ruído da instalação prendem-se com a operação dos equipamentos e com a circulação de veículos. Os equipamentos mais ruidosos ficarão instalados no interior dos edifícios. Segundo informação do projetista, serão cumpridas as exigências acústicas, sendo que os edifícios a construir cumprirão as determinações do Decreto- Lei n.º 129/2002, de 11 de maio, no que respeita aos índices de isolamento sonoro.

Assim, tendo em conta as ações de projeto, a distância aos recetores sensíveis mais próximos e a existência de vias rodoviárias de grande intensidade de tráfego e de uma extensa área florestal entre os recetores sensíveis e a UVO, não é expectável a ocorrência de impactes relevantes nos recetores sensíveis.

Solos e uso do solo

São considerados impactes sobre os solos e respetivos usos todas as modificações relevantes à situação de referência e perspetivas de evolução futura, direta ou indiretamente associadas à implementação do projeto.

Na fase de construção, as operações de desmatação e de movimentações de terras provocam alterações nos solos e respetivo uso, numa área de aproximadamente 5 ha. Contudo, tendo em conta as características dos solos presentes e respetivo uso, considera-se que o impacte sobre os solos será pouco importante.

Os impactes relacionados com os solos tornam-se permanentes com a finalização da obra. Dessa forma, a fase de funcionamento, correspondendo à presença física da infraestrutura, assume como ponto de partida os impactes permanentes da fase de construção, nomeadamente a artificialização. A operação, em si, não constituirá impactes relevantes sobre as características morfológicas dos solos aí presentes.

Biodiversidade

As atividades construtivas, nomeadamente a desmatação e movimentação de terras, provocam a destruição permanente da vegetação presente na área do projeto. Contudo, não são afetadas quaisquer áreas de reconhecido interesse conservacionista, nomeadamente, áreas do sistema nacional de áreas classificadas ou habitats importantes. Destaca-se, no entanto, a afetação de 10 sobreiros de pequeno porte, espécie protegida não ameaçada. Face ao valor conservacionista da vegetação presente e da sua distribuição na região, o impacte sobre a flora e vegetação é pouco importante.

Relativamente à fauna, a destruição da vegetação diminuirá a área natural disponível para as espécies que atualmente aí ocorrem. A generalidade das atividades construtivas induzirá perturbação no local, provocando um efeito de exclusão das espécies nas áreas de intervenção direta do projeto e, em alguns casos, poderão induzir alguma mortalidade de espécies que estejam nos abrigos e que não consigam fugir a

tempo. As aves e os mamíferos de maior porte tenderão a afastar-se de imediato procurando abrigo no biótopo florestal contíguo da área envolvente.

Apesar da potencial presença de 13 espécies com interesse conservacionista na área de estudo, tendo em conta as características dos biótopos da área diretamente afetada e que qualquer uma destas espécies encontra habitat favorável à sua ocorrência (áreas de alimentação, abrigo e reprodução) em toda a área envolvente, considera-se que as suas populações não serão afetadas de forma relevante, pelo que, segundo a avaliação realizada no EIA, as atividades construtivas terão um impacte negativo pouco importante sobre os valores de fauna em presença.

Na fase de funcionamento não são esperados impactes sobre a flora e vegetação.

A operação da UVO constituirá uma perturbação que tenderá a afetar de forma permanente as espécies de fauna presentes na área adjacente, visto que a uma área de cariz florestal sucede uma área maioritariamente artificializada de natureza industrial. De salientar, no entanto, que grande parte das espécies de fauna tenderão a adaptar-se à presença da atividade tal como sucede atualmente nas áreas de eucaliptal e matagal adjacentes ao parque empresarial de Baltar/Parada, já existente, e à A4, pelo que os impactes serão pouco importantes.

O aumento do número de veículos pesados que circulará nas vias rodoviárias adjacentes e, sobretudo, na via de acesso, poderá causar o incremento de mortalidade (sobretudo de anfíbios, répteis e passeriformes), mas, face às características do ecossistema envolvente e da comunidade presente, o impacte será pouco importante.

Paisagem

A fase de construção, pela natureza das intervenções a realizar, representa um período de desorganização espacial e funcional do território. As perturbações visuais/ intrusões estão relacionadas essencialmente com a introdução de elementos "estranhos", como a área de estaleiro (localizado na área de implantação do projeto, junto ao seu limite este), a desmatação/desarborização, a demolição de edificado devoluto, a movimentação de terras, bem como a presença e movimentação da maquinaria pesada, materiais de construção, e a própria atividade construtiva. Do processo de terraplenagem resulta a presença de taludes de escavação por vezes superiores a 15 metros, pelo que se considerou que, na fase de construção, os impactes sobre a paisagem são negativos importantes.

Na fase de funcionamento, a presença da UVO conduz a alterações definitivas no ambiente visual na sua área de implantação, provocadas pelas áreas edificadas, que se traduz numa afetação de cerca 5,4 ha, acrescida da via de acesso à área do projeto.

A presença do projeto tem um efeito que, em grande medida, depende da arquitetura dos edifícios e do seu acabamento, especialmente da nave industrial, que neste caso terá a cor cinza-claro, que é uma cor que se considera neutra, estando por isso mais dissimulada na paisagem onde se insere. Por outro lado, apesar da volumetria associada, o edificado está em concordância e alinhado com a ocupação industrial existente na envolvente norte. A cortina arbórea prevista, será composta essencialmente por *cipestres* entre os edifícios e a autoestrada A4, reduzindo assim a visibilidade para os mesmos. Nos taludes não está prevista nenhuma intervenção, pelo que se manterá a alteração da cromática com a sua envolvente que, com o decorrer do tempo, tenderá a atenuar-se pela regeneração da vegetação herbácea e arbustiva.

De referir, no entanto, que os taludes de escavação, cujo impacte se considerou importante na fase de construção, passam a estar 'escondidos' atrás do edificado, perdendo assim visibilidade para a envolvente, pelo que se considera que a presença da UVO não provocará impactes negativos importantes na paisagem.

Património Arqueológico e Construído

Na área de implantação do projeto não se identificaram elementos patrimoniais pelo que não são esperados quaisquer impactes sobre esta componente.

Socioeconomia

Os impactes do projeto sobre a população foram avaliados na vertente da criação de emprego/dinamização da atividade económica e afetação da qualidade de vida.

Da análise realizada constata-se que durante a fase de construção o projeto tem impactes positivos pouco importantes ao nível do emprego, devido aos postos de trabalho que assegura, e também pouco importantes ao nível da atividade económica associada.

Em relação à potencial afetação da qualidade de vida das populações, a fase de obra gera alguns incómodos, sobretudo, no caminho vicinal de acesso às propriedades e no condicionamento do abastecimento de um tanque de rega alimentado pela linha de água intersetada pela nova via de acesso.

Atendendo à localização/posicionamento dos recetores sensíveis, afastados do local de obra, o impacte sobre estes recetores e respetivas áreas urbanas, serão pouco importantes no que se relaciona com a alteração do bem-estar das populações.

Na fase de funcionamento, os potenciais impactes resultam da atividade diária da UVO que terá repercussões positivas no emprego, ainda que pouco importantes.

Nesta fase ocorrerá um incremento do tráfego nas vias envolventes (estimativa de um acréscimo de 9 veículos pesados/dia). Contudo, grande parte destes veículos tenderá a aceder ao local através da A4 e de seguida através da via de acesso dedicada à UVO, não interferindo assim de forma relevante com a mobilidade local.

Saúde Humana

No âmbito do presente projeto, as eventuais alterações com repercussões na saúde estão associadas aos acidentes e à exposição a substâncias potencialmente perigosas.

Apesar do empreendimento incrementar o tráfego rodoviário na região, não é expectável a afetação da qualidade de vida das populações locais por efeitos da circulação desses veículos. Esse incremento de tráfego não causará alterações relevantes dos níveis sonoros junto aos recetores sensíveis. Existindo um incremento do tráfego, poderá existir um maior risco à ocorrência de acidentes rodoviários de onde poderão resultar feridos e, eventualmente, mortos.

Quanto ao funcionamento da UVO, importa referir a potencial exposição da população a odores o que, dependendo do tipo, frequência e nível de perceção, poderá ser um fator indutor de afetação do bem-estar humano e, por inerência, da saúde. Contudo, tendo por base a informação relativa ao estudo de odores realizado (Figura 8), verifica-se que a área na qual a frequência de perceção de odores é maior, é muito reduzida e não interfere com zonas habitadas.

Não obstante esta avaliação, o EIA propõe o acompanhamento desta situação através da implementaçãp de um programa de monitorização, por forma a ser possível estipular, caso necessário, medidas de minimização durante o funcionamento da unidade.

7. Quais os riscos relevantes relacionados com o projeto?

O EIA, além de avaliar a existência de riscos provocados pelo projeto, identificou e analisou a possibilidade de existirem riscos sobre o projeto com origem em fenómenos e ações externas ao mesmo.

Riscos com origem no projeto

Na fase de construção, os riscos estão associados a eventuais acidentes que envolvam derrame de substâncias perigosas (óleos, combustíveis da maquinaria) e de acidentes relacionados com a presença de máquinas e circulação de veículos associados à obra.

A utilização de viaturas e máquinas nas operações de construção tem o potencial de poder causar pequenos derrames (óleos e combustíveis). Por se tratar de situações pontuais e de baixa relevância, estas podem ser

evitadas pela adoção de boas práticas ambientais em obra (operações programadas de manutenção de veículos e maquinaria, existência no local de meios que permitam controlar derrames acidentais).

O aumento do tráfego pesado poderá ser um fator de risco ao nível dos acidentes rodoviários nas vias adjacentes, nomeadamente, de tráfego de veículos pesados associados à obra. Este tráfego poderá induzir, pontualmente, a ocorrência de acidentes rodoviários ao longo do trajeto a utilizar. Contudo, face ao reduzido número de veículos envolvidos não se considera que este risco agrave de forma relevante as condições de segurança das vias utilizadas.

Tendo em conta a atividade desenvolvida na UVO, na fase de funcionamento, identifica-se o biogás enquanto substância perigosa – gás inflamável -, que, em caso de acidente, tem potencial para causar danos. O biogás, produzido nas várias fases do processo, é tratado e armazenado no gasómetro cuja capacidade é de 600 m^3 o que equivale a cerca de 0,714 ton de biogás armazenado. Este biogás é alvo de um processo de conversão em biometano – biogás purificado – para injeção na rede pública de gás natural, não existindo armazenamento de biometano na instalação.

No âmbito do projeto de execução da UVO foi efetuado um estudo de classificação de áreas perigosas, tendo-se concluído que o pior cenário corresponde à 'ocorrência de uma atmosfera gasosa explosiva em condições normais de funcionamento', mas que, se ocorrer, será apenas por um curto período e num raio muito diminuto no interior da instalação, não constituindo risco para o exterior.

Outros riscos associados ao projeto são os riscos de acidentes rodoviários devido ao incremento do tráfego rodoviário na área envolvente ao projeto, nomeadamente, por efeito do transporte dos biorresíduos e dos produtos derivados do processo, e devido ao transporte dos trabalhadores. Contudo, face ao reduzido número de veículos envolvido e às boas características das vias de acesso próximas do projeto, não é expectável que o incremento do risco de acidentes rodoviários imputados ao tráfego gerado pelo projeto seja relevante.

Riscos externos

Ao nível dos riscos externos, o EIA avaliou a vulnerabilidade do projeto a um conjunto de riscos bem como o seu contributo para agravar essas situações de risco. Entre os diversos riscos a que o território em análise se encontra sujeito, verifica-se que o projeto é potencialmente vulnerável a cenários de ocorrência de ondas de frio, acidentes rodoviários, acidentes aéreos, transporte terrestre de mercadorias perigosas e colapso de pontes e túneis. Para reduzir a vulnerabilidade, o projeto deve adaptar-se através da implementação de medidas de conceção e gestão consonantes com a regulação da temperatura interior dos edifícios (climatização/eficiência energética) e medidas de proteção e resiliência a acidentes e incidentes que possam ocorrer.

8. Que medidas serão tomadas para diminuir os efeitos negativos importantes?

Da análise realizada verificou-se que a maior parte dos impactes negativos identificados são pouco importantes. Para a globalidade destes impactes, o EIA propõe a implementação de um vasto conjunto de medidas de minimização quer para a componente de obra que ainda falta concluir (bacias de retenção e via de acesso), quer para a fase de funcionamento da UVO.

Entre outras, são propostas medidas que promovem a sustentabilidade ambiental do projeto nomeadamente:

- Projeto de reaproveitamento de águas pluviais de forma a minimizar o consumo de água da rede;
- Projeto de unidade de produção para autoconsumo (UPAC) fotovoltaica, de forma a minimizar o uso de eletricidade da rede minimizando as emissões de gases com efeito de estufa;
- Complemento do projeto de arranjos exteriores da UVO, promovendo o enquadramento paisagístico do projeto no território, valorizando a biodiversidade com base em espécies da flora autóctone;

- Projeto de integração paisagística da via de acesso, promovendo o enquadramento paisagístico da via no território, protegendo os taludes dos efeitos erosivos e valorizando a biodiversidade com base em espécies da flora autóctone;
- Implementação de sistema de gestão ambiental;
- Estabelecimento e aplicação de um Plano de gestão de odores;
- Implementar um programa de manutenção regular e de monitorização para detetar potenciais emissões;
- Desenvolver e implementar procedimentos de segurança relacionados com a manutenção regular dos equipamentos;
- Garantir a circulação pública em toda a extensão do caminho vicinal atualmente existente.

9. O que acontecerá na área do projeto caso este não obtenha aprovação?

A evolução da situação de referência de uma determinada área (situação sem o projeto em avaliação) encontra-se muito dependente dos instrumentos de gestão territorial em vigor a que se associam fatores externos difíceis de controlar e prever, entre os quais se destacam as alterações nas dinâmicas macroeconómicas, a capacidade que os próprios municípios têm de influenciar a captação de investimentos e a existência ou não de restrições legais condicionadoras de alterações ao uso do solo.

No caso em análise, o instrumento de gestão territorial que de forma mais significativa influência o desenvolvimento futuro do território é o Plano Diretor Municipal (PDM) de Paredes, verificando-se que a área de implantação da UVO se insere numa área classificada de 'Espaço de atividades económicas' pertencente à tipologia de solo urbano.

De acordo com artigo 115.º do regulamento do PDM, os 'Espaços de atividades económicas', '*correspondem a áreas que se destinam preferencialmente ao acolhimento de atividades económicas, em particular industriais, armazéns, logística, comércio e serviços, nomeadamente estabelecimentos de diversão noturna, conformando-se estes como os usos dominantes*'.

Neste contexto, num cenário de não construção do projeto em avaliação, será de prever, à partida, a implantação de outras atividades económicas na continuidade do Parque Empresarial de Baltar/Parada atualmente presente na zona montante da zona de implantação da UVO.

10. O que se pode concluir sobre a implantação do projeto?

Tendo em conta as características do local de implantação do projeto e as características da obra, os impactes decorrentes da fase de construção serão maioritariamente pouco importantes. Os impactes negativos mais relevantes identificados são a alteração geomorfológica e paisagística decorrente da realização das escavações, das quais resultaram taludes de escavação com dimensão assinalável. No âmbito do projeto de terraplanagens ocorreu ainda a construção de aterro na zona mais baixa do terreno, do qual resultou a criação de um talude também de dimensão considerável.

Na fase de funcionamento não foram identificados impactes importantes.

Um dos aspetos mais relevantes que importa destacar, face ao tipo de atividade desenvolvida, e que tem potencial para causar preocupação na comunidade, é a emissão de odores. A este nível, cabe referir que o EIA não identificou qualquer impacte importante. Os estudos realizados concluíram que a frequência de perceção de odores associados ao funcionamento do projeto, em áreas com recetores sensíveis, será inferior a 1% do ano (ou seja, menos de 88 horas anuais).

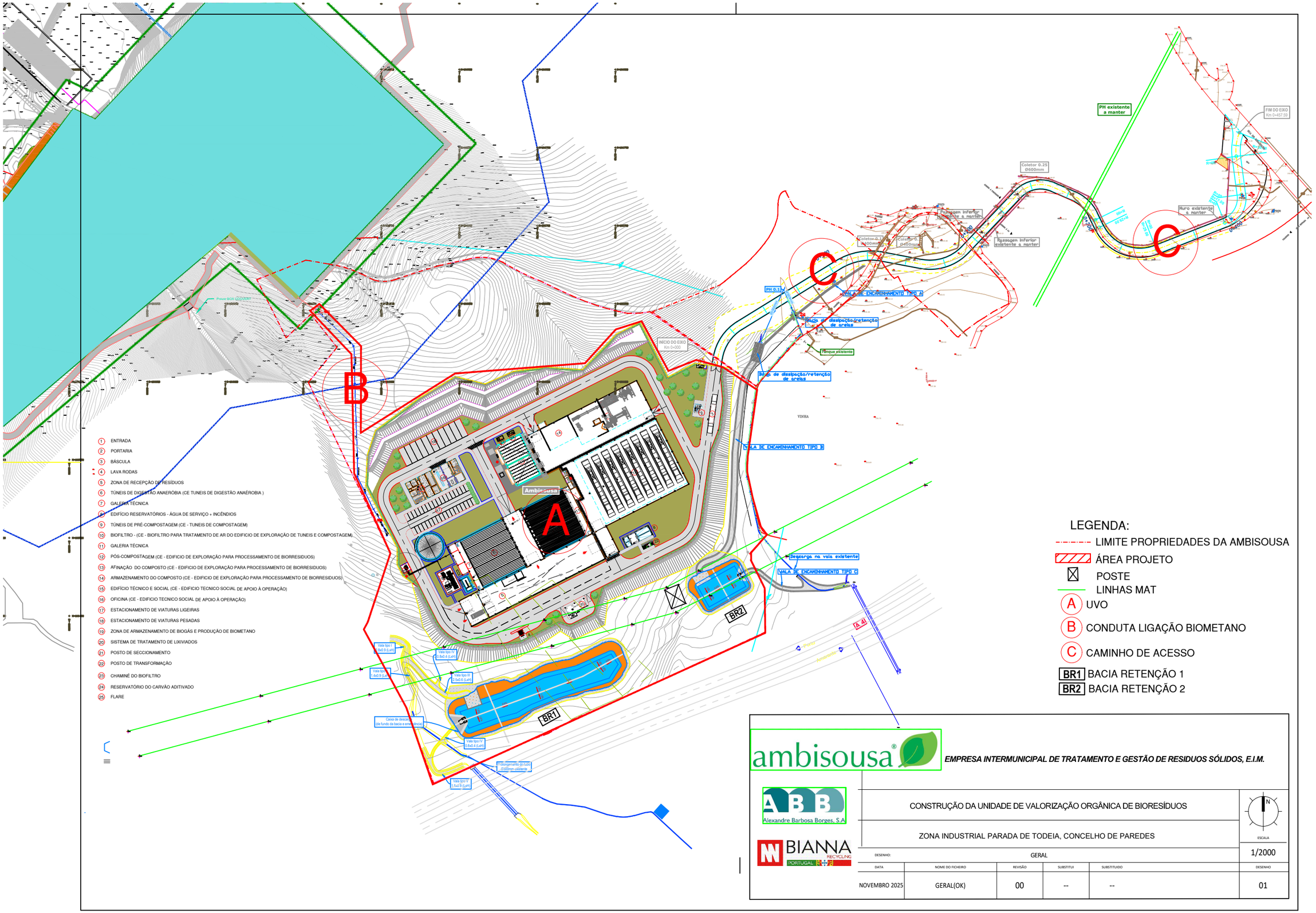
Ainda assim, e de forma a aferir o potencial grau de incomodidade sobre a população relacionado com a emissão de odores, o EIA propõe a implementação de um programa de monitorização de odores que

permitirá acompanhar este aspeto, permitindo, em caso de necessidade, implementar novas medidas ao nível do funcionamento da UVO.

Além da monitorização de odores o EIA propõe também a monitorização ao nível da qualidade das águas subterrâneas.

Face ao descrito, considera-se que o projeto, contemplando as medidas de mitigação propostas, tem condições para ser aprovado no local proposto.

ANEXO I – Planta Geral do Projeto



LEGENDA:

- LIMITE PROPRIEDADES DA AMBISOUSA
- ÁREA PROJETO
- POSTE
- LINHAS MAT
- A UVO
- B CONDUTA LIGAÇÃO BIOMETANO
- C CAMINHO DE ACESSO
- BR1 BACIA RETENÇÃO 1
- BR2 BACIA RETENÇÃO 2

ambisousa®

EMPRESA INTERMUNICIPAL DE TRATAMENTO E GESTÃO DE RESIDUOS SÓLIDOS, E.I.M.

Alexandre Barbosa Borges, S.A

BIANNA RECYCLING PORTUGAL

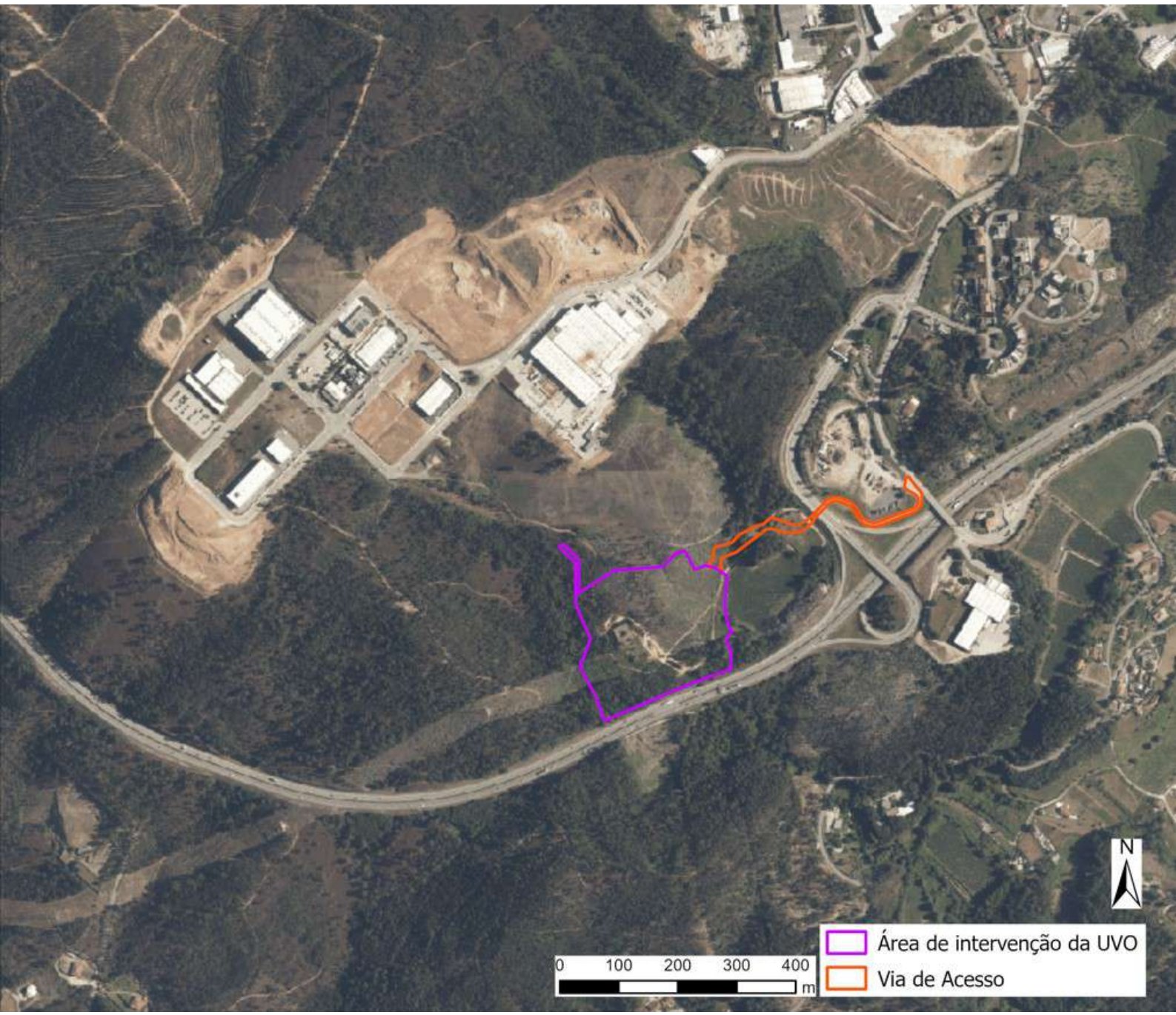
CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE VALORIZAÇÃO ORGÂNICA DE BIORESÍDUOS

ZONA INDUSTRIAL PARADA DE TODEIA, CONCELHO DE PAREDES

DESENHO: GERAL

ESCALA 1/2000

DATA	NOME DO FICHEIRO	REVISÃO	SUBSTITUI	SUBSTITUIDO	DESENHO
NOVEMBRO 2025	GERAL(OK)	00	--	--	01


N
0 100 200 300 400
m
Área de intervenção da UVO
Via de Acesso

ANEXO II – Planta da Via de Acesso

TRAÇADO EM PLANTA

Esc.: 1/1000

LEGENDA

- PAVIMENTO
- POLIGONO DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
- TALUDE ESCAVAÇÃO
- TALUDE ATERRO

INÍCIO DO EIXO
Km 0+300

FIM DO EIXO
Km 0+458.39

Passagem inferior existente a manter

Passagem inferior existente a manter

Muro existente a manter

EN15

EN319

Rua do Miradouro

P.de Todeia

R=30.00

R=00

R=29.00

R=17.00

0+100

0+200

0+300

0+400

Ambisousa

VINHA

X: -21550.00
Y: 166750.00

X: -21450.00
Y: 166650.00

X: -21300.00
Y: 166650.00

REQUERENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE PAREDES	PROJECTISTA: STRENG			ESC.: 1/1000	OBRA: ARRUAMENTO E BACIA DE RETENÇÃO, FREGUESIA DE PARADA TODEIA		TÍTULO: TRAÇADO PLANTA (Km 0+300 a Km 0+458.39)
					Des.:	Esp. ESTUDO RODOVIÁRIO	
					Proj.:	DATA: Fevereiro 2025	Fase: Proj. Execução
					Ver.:		DES. nº: 5.ER.101.0.A
		REV.	DESCRIÇÃO	DATA			