

BioGreenLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Resumo Não Técnico

Janeiro 2026

Promotor:

Capwatt Biometano Ferreira do Alentejo, Unipessoal Lda.

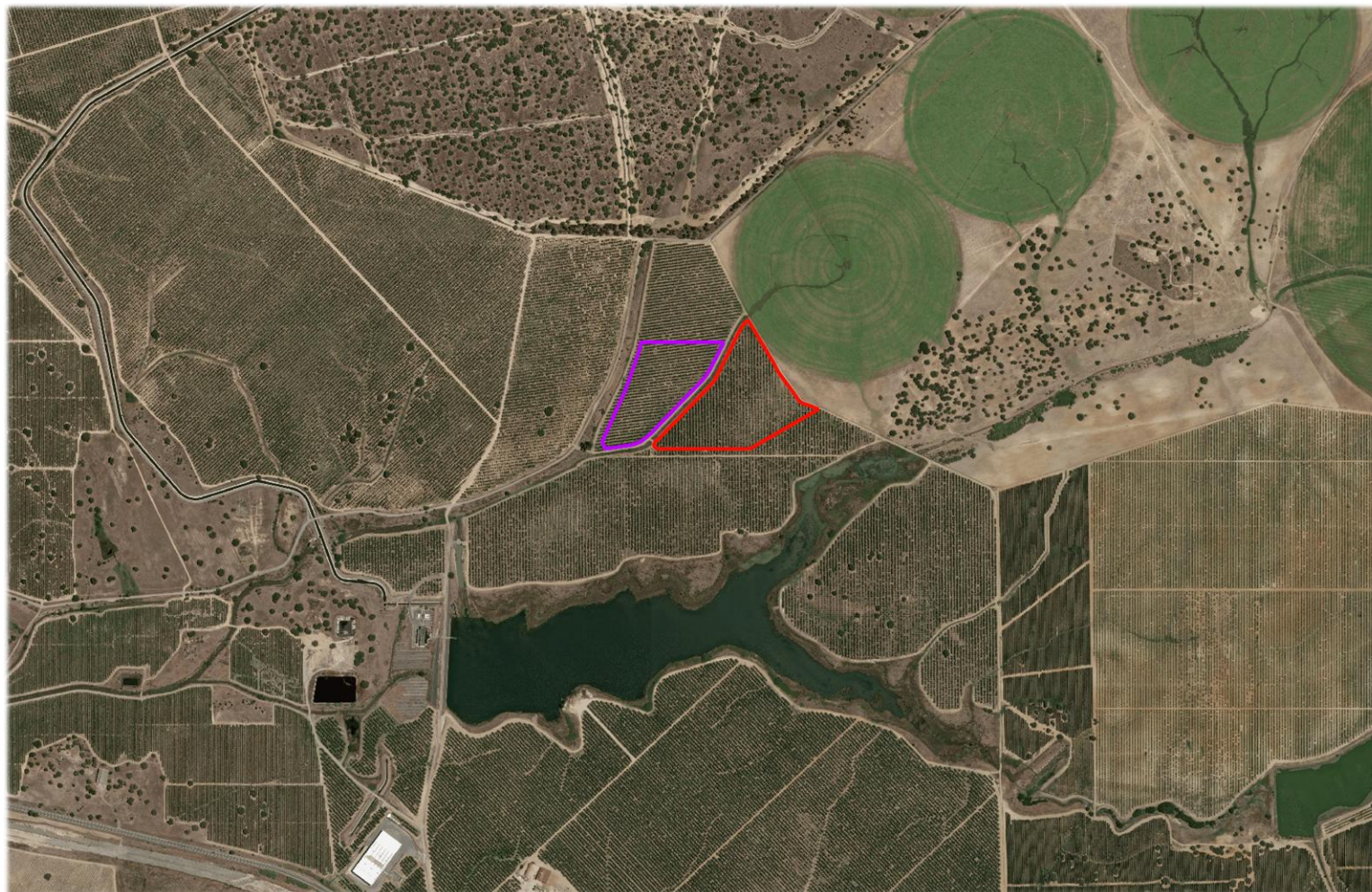


Figura 1 – Localização da área da Unidade de Digestão Anaerobia (vermelho) e da Central Solar (roxo)

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

ÍNDICE

- 1. INTRODUÇÃO**
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO**
- 3. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE**
- 4. IMPACTES, POSITIVOS OU NEGATIVOS**
- 5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MITIGAÇÃO E POTENCIAÇÃO**
- 6. CONCLUSÕES**

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT)** do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da BioGreenLNG - Produção de Biometano Liquefeito a partir de Biogás gerado por Digestão Anaeróbia de Agroresíduos e Unidade de Produção para Autoconsumo Associada de Ferreira do Alentejo, que se encontra em Fase de Projeto de Execução.

Mas o que é o RNT? É um documento que integra o EIA e visa dar a conhecer ao público interessado os aspetos mais relevantes do projeto e os efeitos no ambiente decorrentes da sua implementação, ou seja, as possíveis consequências para o ambiente decorrentes do projeto. Encontra-se escrito numa linguagem que se pretende acessível à generalidade dos potenciais interessados, para que possam participar na designada “Consulta Pública” que faz parte do processo de Avaliação de Impacte Ambiental do projeto. No portal [PARTICIPA.PT](https://participa.pt/) são disponibilizados os processos em consulta pública, permitindo alcançar um maior envolvimento dos cidadãos nos processos de participação pública e, por conseguinte, na tomada de decisão.

O que é o processo de AIA e qual o seu objetivo? A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é um instrumento preventivo previsto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (republicado pelo Decreto Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro e novamente pelo Decreto-Lei n.º 11/2023 de 10 de fevereiro) que permite ponderar os potenciais efeitos sobre o ambiente antes de qualquer tomada de decisão. Para tal, avalia esses potenciais efeitos, usualmente designados impactes, que podem ser positivos e/ou negativos de determinado dado projeto, e identifica medidas para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos que sejam significativos.



<https://participa.pt/>



<https://dre.pt/application/conteudo/114337013>

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Quem assume a responsabilidade pelo processo e quem o licencia? A autoridade territorialmente competente que assume a responsabilidade sobre o processo de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-Alentejo), sendo a entidade que autoriza a implementação do projeto.

Quem é o promotor do projeto e quem são as entidades que o coordenam? O projeto em apreciação é da responsabilidade da empresa Capwatt Biometano Ferreira do Alentejo, Unipessoal, Lda., que assume a qualidade de promotor. O EIA foi elaborado pela SINERGIAE Ambiente Lda., entre julho de 2024 e janeiro de 2026.

Existem antecedentes do projeto? O projeto BioGreenLNG surge da iniciativa da Capwatt – Energias Renováveis, S.A., no âmbito da sua estratégia de valorização energética de resíduos orgânicos e produção de biometano, contribuindo para a transição energética, a descarbonização e a economia circular.

A escolha da localização resultou de uma análise de alternativas, tendo sido selecionada a solução mais favorável do ponto de vista técnico, logístico e ambiental, privilegiando a proximidade aos produtores de resíduos e uma área de menor sensibilidade ambiental.

O projeto integra ainda uma Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC), uma central solar fotovoltaica, que foi otimizada de forma a evitar condicionantes no terreno, como linhas de água e infraestruturas de rega existentes.



<https://www.ccdr-n.pt/>

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

Qual é o projeto em questão? O projeto analisado no EIA corresponde à BioGreenLNG - Produção De Biometano Liquefeito a partir de Biogás gerado por Digestão Anaeróbia de Agrorresíduos e Unidade de Produção para Autoconsumo Associada de Ferreira Do Alentejo, em fase de Projeto de Execução, localizada em território da Freguesia de Ferreira do Alentejo e Canhestros, concelho de Ferreira do Alentejo, distrito de Beja.

Porquê este projeto? O projeto da Instalação de Produção de Biogás e Biometano (IPBB) em Ferreira do Alentejo visa transformar resíduos orgânicos em biometano, um gás renovável que contribuirá para a substituição de gás natural convencional. O biometano é uma alternativa mais limpa e sustentável, pois é produzido a partir de resíduos biodegradáveis, nomeadamente resíduos agrícolas e de origem animal. Assim, o projeto contribui para a redução das emissões de gases poluentes e ajuda a acelerar a descarbonização da economia.

Além de gerar energia renovável, o projeto também apoia a economia circular, aproveitando resíduos que, de outra forma, seriam descartados, transformando-os em recursos energéticos. Desta forma, não só reduz a quantidade de resíduos, como também contribui para a segurança energética do país, diminuindo a dependência de fontes externas de energia.

Outro ponto importante é o impacto positivo na região, já que o projeto vai tratar resíduos agropecuários e industriais locais, melhorando a gestão de resíduos e criando valor a partir de subprodutos que podem ser usados na produção de biometano.

Dados do projeto:

- Capacidade de Produção → 10,5 milhões de Nm³ de biometano por ano
- Abastecimento de habitações → Equivalente a mais de 8.000 habitações por ano
- Redução de Emissões → 14.000 toneladas de CO₂ evitadas anualmente e 7.000 toneladas capturadas para utilização
- Impacte Local → Tratamento de resíduos agropecuários e industriais da região

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Onde se localiza o Projeto?

Administrativamente na região do Alentejo (NUTS II), sub-região do Baixo Alentejo (NUTS III), concelho de **Ferreira do Alentejo** e pertencente à União de Freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros.

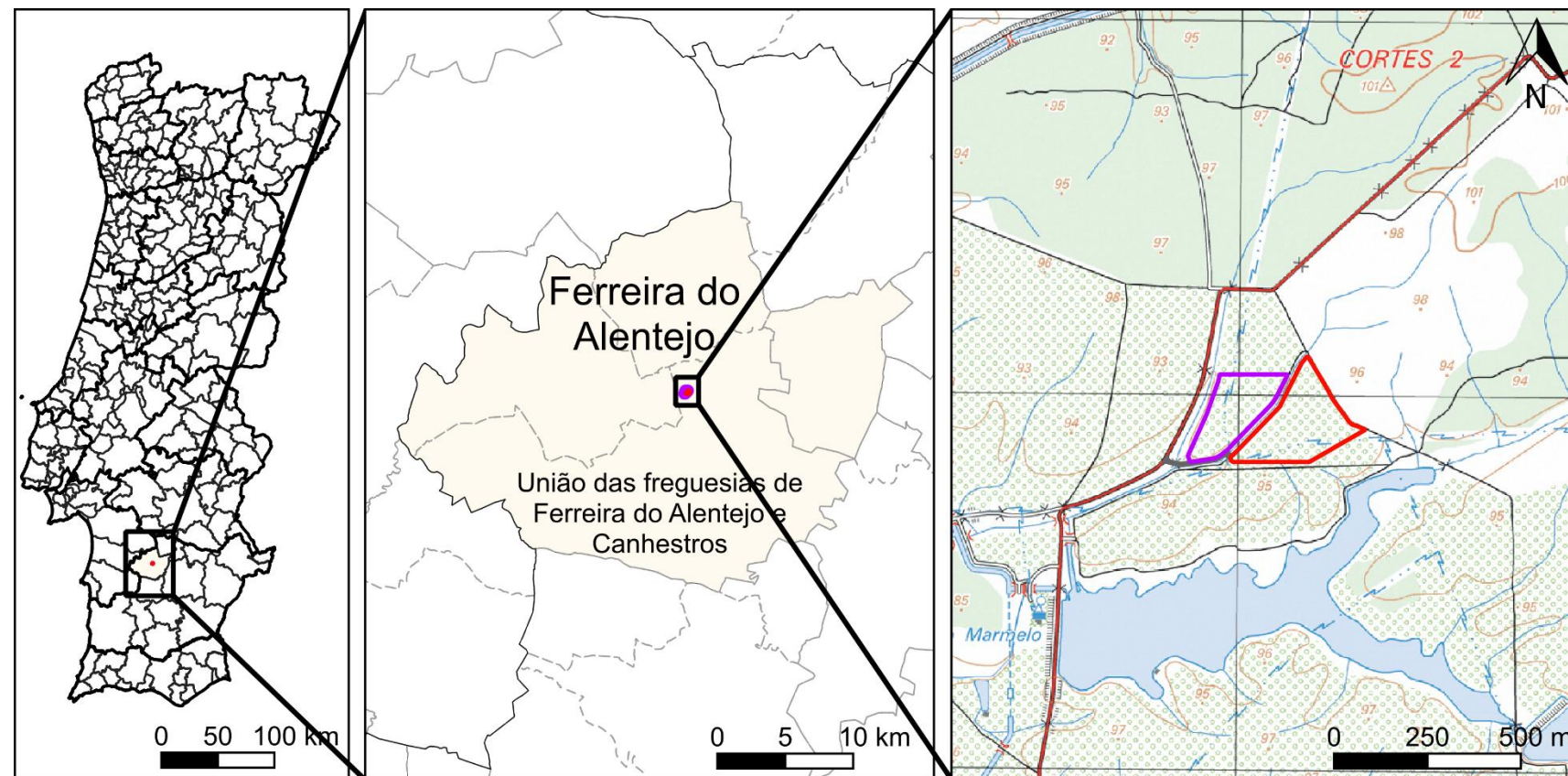


Figura 2 – Localização do Projeto

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

O que existe na envolvente do Projeto?

- **A sul:** olival seguido da albufeira da barragem do Monte do Marmelo. A sul da albufeira encontra-se ainda edifícios correspondentes ao Lagar do Marmelo e a estrada IP8.
- **A poente:** olival intercalado com áreas de montado, encontrando-se a aldeia de Figueira dos Cavaleiros a cerca de 2,7 km.
- **A norte:** área de montado, Herdade das Cortes. Mais a norte destaca-se o Vale da Ribeira da Figueira.
- **A nascente:** predominam áreas de montado, com algumas áreas de produção agrícola com presença de pivots de rega. A cerca de 3 km encontra-se ainda a N2.

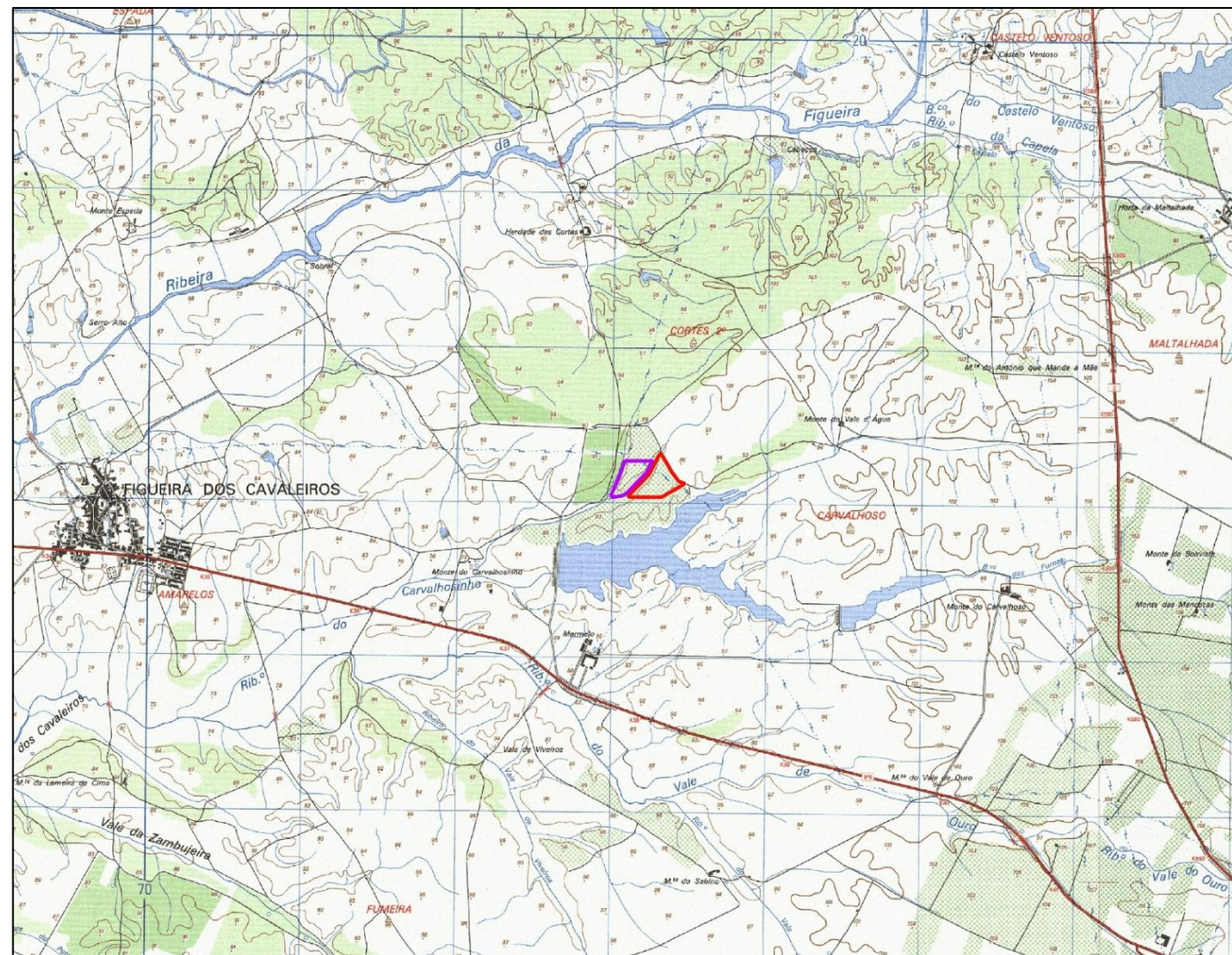


Figura 3 – Envolvente do projeto (base Carta Militar 1:25.000)

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Como é constituído? O projeto desenvolve-se numa área total de 7,91 hectares na Herdade do Marmelo, dos quais 4,60 hectares são dedicados à unidade de produção de biometano, 3,14 hectares à central solar fotovoltaica (UPAC) de 2 MW e cerca de 0,11 hectares a intervenções de beneficiação dos acessos. A instalação foi concebida para transformar resíduos agropecuários e agroindustriais, incluindo estrume de galinha, efluentes suínícolas, bagaço de azeitona e águas de lavagem de lagares, através de digestão anaeróbia em digestores de grande capacidade, produzindo biogás. Este biogás é posteriormente purificado e convertido em biometano e CO₂ líquidos, uma solução necessária devido à inexistência de rede de gás natural na envolvente.

O conjunto integra diversas infraestruturas complementares, como unidades de receção de resíduos, digestores, sistemas de purificação e liquefação, áreas de armazenamento, reservatórios, estação de tratamento de águas, oficina, armazém e edifícios de apoio operativo e administrativo. A inclusão da UPAC permite reduzir o consumo energético externo e reforçar a sustentabilidade global do projeto.

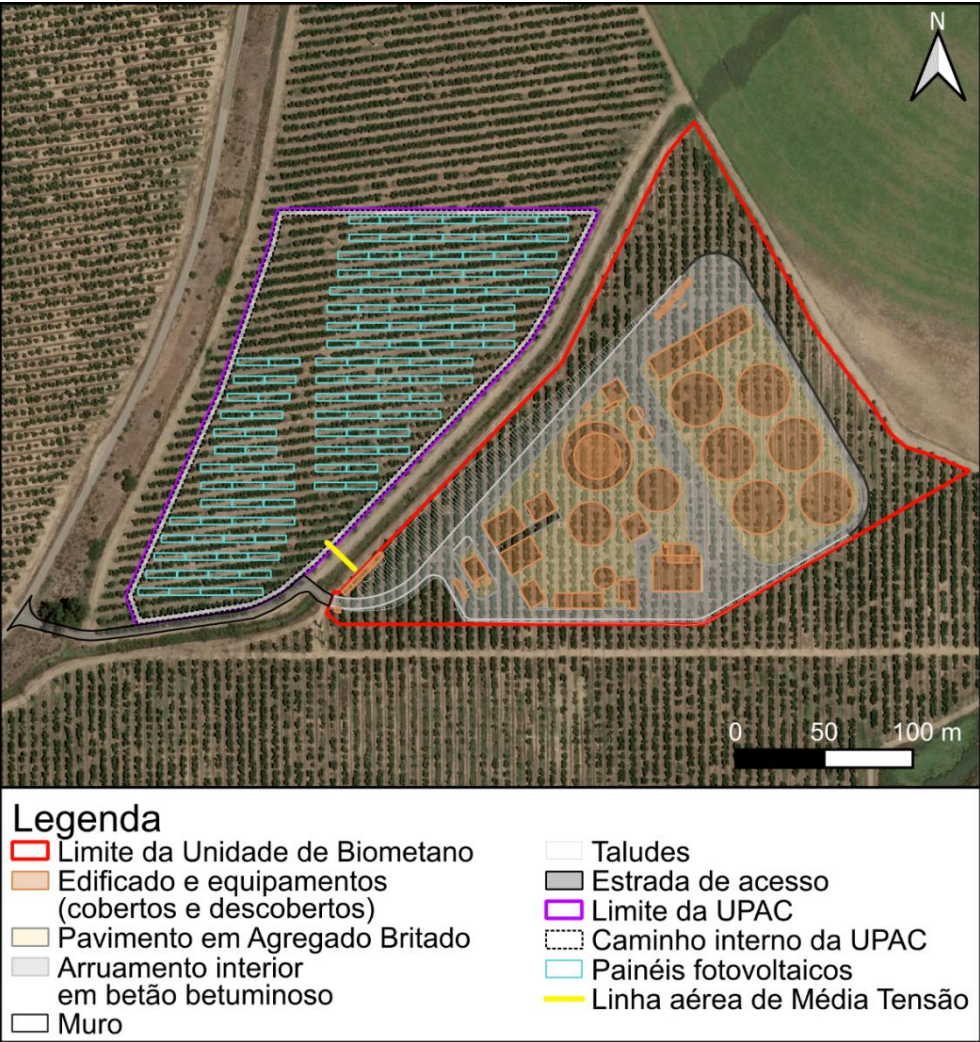


Figura 4 – Identificação das principais componentes do projeto

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Quais as alternativas consideradas? Foi efetuada uma avaliação prévia de alternativas de localização do projeto, tendo-se optado pela solução proposta por conciliar viabilidade técnica com minimização de impactes ambientais.

Confirmando-se a ausência de alternativas viáveis com menor impacto, quer do ponto de vista técnico, quer ambiental, levou a que se optasse por uma abordagem de otimização da forma de distribuir os diferentes elementos do projeto, de modo a evitar condicionantes existentes como linhas de água e infraestruturas presentes, designadamente uma conduta de rega enterrada.

Como se desenvolve o projeto? O projeto será desenvolvido numa única fase de execução, com uma duração estimada de cerca de 14 meses, englobando a construção da unidade de digestão anaeróbia para produção de biogás, das unidades de purificação e liquefação de biometano e CO₂ (IPBB), e da central fotovoltaica (UPAC) destinada ao autoconsumo. Nesta etapa serão ainda instalados os edifícios técnicos e de apoio, os sistemas de receção e armazenamento de matérias-primas e digerido, as infraestruturas internas, digestores (figuras à esquerda) e os equipamentos de segurança e controlo operacional. Durante a construção, prevê-se a presença máxima de cerca de 18 trabalhadores em simultâneo (15 afetos à IPBB e 3 à UPAC), num total aproximado de 60 profissionais envolvidos ao longo da obra, bem como a instalação de um estaleiro de apoio às atividades, incluindo movimentação de terras, construção civil, montagem de equipamentos e comissionamento.

Concluída esta fase, a instalação ficará apta a iniciar o funcionamento de forma integrada e progressiva, com operação contínua ao longo de 30 anos e a presença regular de 4 a 6 técnicos responsáveis pela operação e manutenção. No final da vida útil, está previsto o desmantelamento das infraestruturas e a recuperação da área ocupada, garantindo a reposição das condições compatíveis com os usos do solo envolventes.



Figura 5 - Aspeto de digester Triton previsto para o projeto



Figura 6 - Aspeto do digester terciário previsto para o projeto

Descrição	Área (m²)
Área impermeabilizada coberta (construções)	9 623,00
Área impermeabilizada não coberta (equipamentos)	618,70
Área impermeabilizada não coberta (pavimentos)	9 721,06
Área impermeável (muro de contenção)	85,81
Área total impermeabilizada (incluindo muro)	20 048,57
Área permeável (agregado britado)	10 471,06
Área permeável (taludes de escavação e aterro)	3 575,10
Áreas permeável (zonas verdes remanescentes)	11 883,85
Área total permeável	25 930,01
Área total de Central de Produção (IPBB – Ferreira Alentejo)	45 978,58
Caminho de acesso a beneficiar (impermeável)	1 152,74

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

3. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE

Quais as principais características da área onde se localiza o projeto?

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pelo Projeto, foi feita uma caracterização da área onde se insere o Projeto ao nível das várias componentes do ambiente previsivelmente afetadas, tendo sido objeto de análise as seguintes temáticas: clima, alterações climáticas, geologia, recursos geológicos e geomorfologia, solos e ocupação do solo, recursos hídricos, biodiversidade, qualidade do ar, ambiente sonoro, socioeconomia, saúde humana, ordenamento do território e condicionantes, património cultural e paisagem.

A descrição que se segue resume os aspetos mais relevantes das diferentes áreas do ambiente afetadas pelo projeto.

Clima

A região onde se insere o projeto apresenta um clima tipicamente mediterrânico, com verões quentes e secos e invernos amenos e húmidos. Ao longo do ano, a temperatura média ronda os 17 °C. Os meses de julho e agosto são os mais quentes, com temperaturas máximas frequentemente superiores a 30 °C, enquanto janeiro é o mês mais frio, com mínimas que podem descer até cerca de 5 °C. A precipitação distribui-se de forma irregular ao longo do ano, concentrando-se sobretudo no outono e inverno, enquanto o verão é particularmente seco, com valores de precipitação muito reduzidos. A média anual de precipitação é de aproximadamente 540 mm. A intensidade do vento na região é geralmente moderada, sendo mais forte nos meses de primavera, o que poderá ter alguma relevância para a dispersão de partículas ou odores associados ao funcionamento da instalação. No geral, o clima da região é estável e bem conhecido, não se prevendo que represente limitações significativas para a execução ou funcionamento do projeto.

Alterações Climáticas

Face às tendências observadas e às projeções climáticas para o sul de Portugal, é expectável que a área onde o projeto se insere venha a registar, nas próximas décadas, algumas alterações no seu regime climático. Entre estas, destaca-se o aumento da temperatura média anual, sobretudo nos meses mais quentes, e a redução da precipitação ao longo do ano, com períodos de seca mais prolongados. Além destas variações graduais, prevê-se também um acréscimo na frequência de fenómenos meteorológicos extremos, como vagas de calor, secas severas ou chuvas intensas e concentradas. Estes fenómenos podem ter implicações no funcionamento da unidade de produção de biometano e da UPAC, sobretudo, no que diz respeito à gestão da água, ao controlo de odores e à robustez das infraestruturas face a situações climáticas mais exigentes. No entanto, o projeto foi concebido com base em critérios de resiliência e adaptabilidade, integrando soluções técnicas que permitem acomodar estas possíveis alterações no contexto ambiental e climático da região.

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

Define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional

PDM – Plano Diretor Municipal

Principal instrumento de gestão territorial de âmbito municipal (abrange a área de um concelho), onde estão definidas as utilizações possíveis para uma determinada área.

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Geologia, recursos geológicos e geomorfologia

A área do projeto integra a Orla Mesoceno-zóica do Sudoeste Alentejano, caracterizada por depósitos sedimentares do Plio-Quaternário, compostos sobretudo por areias e argilas pouco consolidadas. Os solos apresentam características geotécnicas compatíveis com a implantação das infraestruturas, não se identificando limitações relevantes para fundações superficiais. A morfologia local é suave, com altitudes entre 110 e 130 m e pendores inferiores a 5%, favorecendo a instalação do projeto; apenas a unidade de produção de biometano exigirá movimentação de terras para nivelamento, não sendo necessária modelação na área da UPAC. A zona apresenta sismicidade reduzida a moderada, sem indícios de instabilidade geotécnica ou acidentes geológicos ativos, e não foram identificados recursos geológicos com interesse económico ou valor conservacionista.

Solos e ocupação do solo

Os solos da área são profundos e apresentam boa capacidade de retenção de água devido à presença de camadas argilosas intermédias, podendo ser utilizados para agricultura mediante práticas adequadas de gestão. A ocupação do solo é dominada por olival intensivo, com presença secundária de culturas temporárias, pastagens espontâneas, pequenas albufeiras e sistemas agroflorestais com sobreiro. As áreas destinadas ao projeto situam-se integralmente em solo ocupado por olival e encontram-se adjacentes, mas fora dos blocos de rega do Perímetro Hidroagrícola de Odivelas. A totalidade da implantação localiza-se em solo incluído na Reserva Agrícola Nacional (RAN), sem enquadramento na Reserva Ecológica Nacional (REN). Não foram identificados solos contaminados, zonas húmidas ou outras restrições legais ao uso do solo.

Recursos hídricos

A área onde se implantará a unidade de produção de biometano e a central solar integra a bacia hidrográfica do rio Sado, na sub-bacia da ribeira de Ferreira. No local existem pequenas linhas de água de escoamento temporário, típicas do clima mediterrânico, sem cursos permanentes nas imediações. A cerca de 150 metros situa-se a albufeira da Barragem do Monte Marmelo, atualmente utilizada para rega do olival existente, e junto ao limite nordeste da área do projeto passa uma conduta de rega enterrada, que será salvaguardada. A região insere-se entre as bacias hidrogeológicas de Alvalade e Tejo-Sado, caracterizadas por solos com variação entre materiais mais porosos e zonas argilosas. A recarga aquífera provém sobretudo da precipitação. Não foram identificados furos ativos na área do projeto; para o abastecimento da unidade será criado um novo furo no limite sudeste do terreno.



Figura 7 - Vista da área de implantação da Unidade de Digestão Anaeróbia

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Biodiversidade

A área apresenta uma paisagem agrícola típica do Alentejo, dominada por culturas temporárias, pastagens e árvores dispersas, como sobreiros e azinheiras. A diversidade de habitats é reduzida devido ao uso intensivo do solo, embora existam algumas espécies protegidas na envolvente, sobretudo exemplares de sobreiro e azinheira, que serão preservados. A flora é composta maioritariamente por espécies espontâneas comuns em zonas agrícolas, com presença pontual de plantas invasoras cuja gestão será assegurada. A fauna inclui espécies habituais de meios agrícolas, com observação ocasional de aves de rapina. Apesar de a região integrar a área de ocorrência de aves estepárias, como a abetarda e o sisão, não foram identificadas áreas de nidificação ou presença regular destas espécies na zona do projeto. A sensibilidade ecológica global é considerada reduzida a média, estando previstas medidas para proteger a vegetação sensível, salvaguardar árvores protegidas e minimizar perturbações à fauna durante a construção.

Qualidade do ar

A qualidade do ar na região onde se desenvolve o projeto é, de forma geral, muito boa, o que é característico de áreas com baixa densidade populacional e com pouca atividade industrial. A envolvente da área do projeto é marcadamente rural, com campos agrícolas e algumas explorações pecuárias, não existindo fontes significativas de poluição atmosférica na proximidade. A um nível mais local, as principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos na região estão relacionadas com o trânsito automóvel nas vias regionais, a atividade agrícola, e instalações industriais de processamento de bagaço de azeitona e lagares. A central de biometano foi projetada com sistemas de tratamento de gases e contenção de emissões, garantindo que não haverá impacto significativo na qualidade do ar local. Adicionalmente, as distâncias entre a central e os núcleos habitacionais mais próximos são suficientes para evitar qualquer exposição direta da população a possíveis emissões residuais.

Ambiente sonoro

A área onde se localiza o projeto é predominantemente rural, ocupada por campos agrícolas e algumas explorações pecuárias, sem presença direta de aglomerados populacionais ou zonas densamente habitadas. A envolvente é, por isso, pouco sensível do ponto de vista sonoro, predominando o silêncio natural e os sons associados à natureza e à atividade agrícola. Na envolvente existem algumas habitações dispersas associadas a montes agrícolas, mas a uma distância mínima de 1,5 km, o que reduz significativamente o risco de exposição ao ruído gerado durante as fases de construção e operação da unidade. As medições de ruído realizadas no local indicaram que os níveis sonoros atuais se encontram dentro dos limites legais, e que o ambiente é, na maioria do tempo, calmo e pouco perturbado.



Figura 8 - Aspeto da área de implantação da IPBB e da UPAC



Figura 9 - Albufeira da barragem do Monte do Marmelo

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Socioeconomia

O concelho de Ferreira do Alentejo tem vindo a registar diminuição populacional e envelhecimento demográfico, características comuns no Alentejo rural. Em 2021, contava cerca de 7.700 habitantes, com baixa densidade populacional e economia centrada na agricultura, agroindústria e serviços associados. No agrupamento de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros, onde se localiza o projeto, o setor dos serviços representa mais de metade do emprego, complementando a atividade agrícola. A Herdade do Marmelo, local do projeto, é dedicada ao cultivo de olival e produção de azeite, com resíduos de bagaço de azeitona que serão valorizados na unidade de biometano. A ausência de habitações ou núcleos urbanos próximos facilita a integração do projeto e minimiza impactos diretos sobre a população.

Saúde humana

A envolvente do projeto caracteriza-se por baixa densidade populacional e pela ausência de fontes significativas de poluição atmosférica ou sonora. Não existem vias de tráfego intenso, unidades industriais de risco ou outras infraestruturas que comprometam a qualidade ambiental ou representem ameaças à saúde pública. Embora a produção de biometano possa suscitar preocupações associadas a odores ou ao funcionamento das infraestruturas técnicas, o projeto incorpora sistemas de contenção, tratamento e monitorização adequados para garantir o cumprimento das normas ambientais e prevenir riscos para a saúde humana. A unidade hospitalar de referência mais próxima, o Hospital de Beja, localiza-se a cerca de 24 km, assegurando resposta adequada em caso de necessidade.

Ordenamento do território e condicionantes

A área onde será instalada a unidade de biometano está abrangida pelo Plano Diretor Municipal (PDM) de Ferreira do Alentejo, que classifica o solo como Solo Rústico, na categoria Espaço Agrícola, permitindo o desenvolvimento de atividades relacionadas com a transformação de produtos agrícolas e valorização de resíduos orgânicos. O projeto encontra-se integrado na Reserva Agrícola Nacional (RAN), exigindo a aplicação dos respetivos procedimentos administrativos para viabilizar a instalação. Foram também identificadas diversas servidões e condicionantes, nomeadamente a presença de olival, infraestruturas elétricas de média tensão e uma conduta de rega associada ao aproveitamento hidroagrícola local. A área de implantação não intersecta solos da Reserva Ecológica Nacional (REN), não se registando condicionantes adicionais que impeçam a concretização do projeto.



Figura 10 - Vista sobre a área de implantação da IPBB

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Património cultural

Para avaliar o eventual impacto do projeto sobre o património cultural, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e trabalho de campo arqueológico na área de implantação da central e nos seus acessos. A prospeção não identificou sítios arqueológicos com estatuto de classificação legal no local diretamente afetado pelo projeto. Foram registados alguns indícios de ocupação humana antiga, como fragmentos cerâmicos e estruturas dispersas, que indicam a possibilidade de presença de vestígios arqueológicos em subsolo, ainda não estudados. Por esse motivo, está prevista a realização de sondagens arqueológicas de diagnóstico antes da fase de construção, de forma a assegurar a salvaguarda do património eventualmente existente. No geral, o património identificado não representa um obstáculo à concretização do projeto, desde que sejam cumpridas as medidas de prevenção definidas, em articulação com a Direção Regional de Cultura.

Paisagem

A paisagem envolvente à área do projeto é típica da planície alentejana, marcada por campos agrícolas, áreas de pastagens e alguns povoamentos de sobreiros e azinheiras, que conferem algum valor visual ao território. O relevo é suave e contínuo, sem grandes variações de altitude, o que contribui para uma paisagem homogénea e pouco acidentada. A localização do projeto foi escolhida de forma a minimizar a visibilidade a partir dos principais aglomerados populacionais e vias de circulação. As zonas residenciais mais próximas encontram-se afastadas, e não terão exposição direta ou dominante sobre a instalação. Sendo a unidade de produção de biometano composta por edifícios e infraestruturas de baixa altura, e prevendo-se a integração paisagística com vegetação autóctone nas zonas periféricas, os impactes visuais serão pouco significativos. A instalação insere-se num contexto já alterado pela atividade agrícola, o que facilita a sua integração no território sem comprometer a identidade paisagística local.



Figura 11 - Vista do caminho de acesso para a zona do projeto

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

4. IMPACTES, POSITIVOS OU NEGATIVOS

Qualquer intervenção do homem tem subjacente alterações no ambiente que se traduzem em impactes positivos ou negativos. Os impactes são avaliados para as três fases do projeto, fase de construção e exploração, sendo que na fase de desativação considera-se que os impactes sejam genericamente idênticos à fase de construção, não sendo por esse motivo aqui detalhados.

Cada uma das fases tem subjacente o desenvolvimento de atividades com potencial para provocar impactes ambientais nos diversos descritores ambientais. De forma resumida apresentam-se as seguintes para a IPBB.

Fase de Construção	Fase de Exploração
Criação ou suporte de emprego e necessidade de aquisição de bens e serviços;	Criação de emprego e estímulo à economia local;
Desmatção, decapagem e limpeza do terreno das áreas a intervencionar;	Presença física das instalações;
Movimentação de terras, depósito temporário de terras e materiais, entre outros;	Utilização de matérias-primas de processo (resíduos) e produtos químicos;
Instalação e utilização do estaleiro;	Consumo de energia;
Execução das fundações e edificação de estruturas, edifícios e infraestruturas;	Consumo de água;
Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras;	Emissões para a atmosfera;
Desmantelamento do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas;	Geração e encaminhamento de produtos finais;
Instalação da vedação periférica.	Circulação de veículos;
	Funcionamento geral e atividades de manutenção;
	Risco de acidentes.

Já para a implantação da central solar fotovoltaica, as ações previstas para as duas fases são as seguintes.

Fase de Construção	Fase de Exploração
Criação ou suporte de emprego e necessidade de aquisição de bens e serviços;	Presença física da Central Solar;
Desmatção, decapagem e limpeza do terreno das áreas a intervencionar;	Produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável não poluente;
Execução de fundações e montagem da estrutura de suporte do sistema de produção fotovoltaico;	Manutenção e reparação de equipamentos e acessos;
Abertura e fecho de valas para instalação de cabos elétricos;	Corte de vegetação na envolvente.
Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras;	
Instalação da vedação periférica.	

«**Impacte ambiental**» conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas no ambiente, sobre determinados fatores, num determinado período de tempo e numa determinada área, resultantes da realização de um projeto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projeto não viesse a ter lugar

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

PRINCIPAIS EFEITOS DO PROJETO CONSIDERANDO A APLICAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS

- A maioria dos impactes negativos associados à Unidade de Produção de Biometano de Ferreira do Alentejo ocorre na fase de construção, estando relacionados sobretudo com a mobilização de solos, movimentação de máquinas, ruído temporário, emissão de poeiras e afetação pontual da vegetação local.
- Estes impactes são considerados temporários, localizados e de reduzida magnitude, sendo passíveis de mitigação eficaz através das medidas previstas.
- Na fase de exploração, a avaliação dos impactes permite concluir que não se prevê efeitos ambientais significativos ou incompatíveis com a viabilidade do projeto, desde que sejam implementadas as boas práticas previstas para o funcionamento das instalações.
- Destacam-se como eventuais impactes a considerar a possível emissão de odores e de ruído, os quais se consideram, porém, improváveis. No caso dos odores, a existência de coberturas nas zonas de resíduos, aliada à distância significativa em relação às habitações mais próximas e às soluções adotadas na conceção do projeto, contribui para minimizar eficazmente esse impacto.
- Porém, na eventualidade, de virem a ocorrer queixas fundadas da população local relacionadas com estes aspetos, será efetuada monitorização para confirmação destas ocorrências e serão adotadas as medidas corretivas necessárias.
- Outros impactes negativos expectáveis relacionam-se com o tráfego associado ao transporte de matérias-primas e digerido sólido, e a gestão de resíduos e efluentes. Importa referir que o digerido sólido será totalmente utilizado na própria herdade, não implicando transporte para o exterior.
- Do ponto de vista da biodiversidade, o projeto localiza-se fora de áreas classificadas ou habitats de elevado valor ecológico, e a ocupação prevista corresponde a uma área agrícola já profundamente alterada. Assim, os impactes negativos ao nível da fauna e flora são mínimos ou nulos, sendo inclusive possível promover efeitos positivos caso sejam adotadas medidas de enquadramento paisagístico com espécies autóctones.

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

- A paisagem agrícola onde o projeto se insere, caracterizada por grandes áreas de olival intensivo e estruturas agrícolas dispersas, apresenta boa capacidade de absorção visual, pelo que a implantação da unidade de produção de biometano, com volumetria moderada e materiais neutros, não se traduz num impacto visual relevante. A instalação de barreiras visuais e zonas verdes contribuirá adicionalmente para a sua integração na paisagem.
- Em termos de qualidade do ar, ruído e saúde humana, os impactos associados ao funcionamento do projeto são considerados reduzidos e compatíveis com os limites legais em vigor, desde que os sistemas de ventilação, retenção e monitorização funcionem corretamente. A presença de equipamentos de filtragem e a gestão criteriosa dos digeridos sólido e líquido contribuirão para a redução de riscos sanitários e ambientais.
- Importa salientar os impactos positivos do projeto, em particular ao nível da valorização de subprodutos agropecuários, do aumento da eficiência energética do território e da contribuição para a economia circular e para os objetivos nacionais de descarbonização.
- A produção de biometano a partir de resíduos agrícolas e pecuários permite efetuar uma melhor gestão destes resíduos, substituir combustíveis fósseis e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, contribuindo para as metas de neutralidade carbónica. É ainda produzido dióxido de carbono que pode ser utilizado em processos industriais e um digerido rico em nutrientes, que será utilizado para aplicação agrícola como fertilizante orgânico ou corretivo, promovendo economia circular e a substituição parcial de fertilizantes de síntese química.
- Além disso, a unidade criará emprego local direto e indireto, aumentará a resiliência da atividade agrícola da região e representará uma nova fonte de rendimento para produtores locais.
- Por outro lado, a produção e injeção de biometano na rede contribui ainda para a diversificação das fontes de energia renovável em Portugal, reforçando a autonomia energética nacional.

Tendo em conta os impactos identificados e as medidas propostas, conclui-se que o projeto é ambientalmente compatível com o território onde se insere, sendo os efeitos negativos residuais e controláveis, e os benefícios globais relevantes, duradouros e alinhados com os objetivos de sustentabilidade energética e ambiental definidos a nível nacional e europeu.

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MITIGAÇÃO E POTENCIAÇÃO

Neste ponto são apresentadas algumas medidas que pretendem minimizar ou até eliminar os impactos negativos e potenciar os impactos positivos decorrentes do projeto. As medidas a aplicar são diferenciadas para as fases de construção e de exploração. São indicadas inicialmente medidas para a unidade de produção de biometano e de seguida para a unidade de produção para autoconsumo.

Medidas para a fase prévia ao início da intervenção - IPBB

- Demonstrar o cumprimento de todos os requisitos legais no que respeita às condições de segurança contra incêndios em edifícios
- Com o objetivo de Integração Paisagística da Unidade de Produção de Biometano, devem ser mantidas, em regime de sequeiro, as oliveiras presentes numa faixa a sul do perímetro da instalação
- Previamente ao início das operações de terraplenagem terá que ser apresentado plano de deposição do excedente de terras sem aplicação em obra, o qual se estima ser da ordem de 53.020 m³ (cerca de 85% do volume excedentário, retirando as terras de melhor qualidade que podem ser espalhadas para beneficiar a estrutura do solo no interior da Herdade do Marmelo). Estas terras devem ser conduzidas a vazadouro licenciado para o efeito ou, preferencialmente, aplicadas em outras obras ou na recuperação de pedreiras ou cobertura de aterros sanitários
- Obtenção de Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) para abertura de um furo para uso eventual na Unidade de Produção de Biometano

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Medidas para a fase de construção - IPBB

- Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra
- Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação
- Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos
- O estaleiro será único para as obras da instalação de Produção de Biometano e da central solar fotovoltaica
- A área do estaleiro deve ser vedada em toda a extensão
- Antes de se proceder à instalação e balizamento do estaleiro e das áreas complementares de apoio, se aplicável, tem que ser apresentado à Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra o plano do estaleiro
- A área do estaleiro não deve ser impermeabilizadas com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes
- Em torno da zona do estaleiro deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais
- Elaborar e afixar em locais estratégicos uma planta do estaleiro com a identificação das diferentes áreas
- O estaleiro deve possuir instalações sanitárias amovíveis com tratamento químico
- Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados
- Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra
- As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria deverão restringir-se às áreas estritamente necessárias
- Acompanhamento arqueológico a realizar pontualmente durante as ações que envolvam movimentação de terras
- Se no decurso da empreitada surgirem novas realidades de interesse arqueológico a sua ocorrência deverá ser comunicada à tutela
- Deverão ser salvaguardadas todas os espécimes arbóreos em bom estado que não condicionem a execução da obra
- Implementação de um Plano de Emergência Interno da Instalação

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Medidas para a fase de construção - IPBB (continuação)

- Os trabalhos de desarborização, desmatção e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias
- Delimitar e sinalizar com fita os exemplares de sobreiros e azinheiras localizadas no interior das propriedades
- As intervenções em período estival devem ocorrer após corte e desmatção
- Evitar a disseminação de espécies de plantas invasoras através da remoção inicial dos exemplares que possam interferir com os trabalhos
- O material lenhoso passível de valorização resultante da desflorestação e da desmatção deverá ser devidamente encaminhado a destino final
- Durante as ações de escavação a camada superficial de solo deverá ser cuidadosamente removida e depositada para posterior utilização
- Assegurar que o escoamento natural dos cursos de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra
- Sempre que se verifique o acumular de lamas em vias pavimentadas, efetuar a sua limpeza
- As atividades com maior potencial para produção de poeiras devem ser evitadas em períodos ventos fortes
- Deve ser feita a estabilização temporária dos taludes com aplicação de manta orgânica ou hidrossementeiras e ainda criar as condições para uma drenagem eficaz, de forma a evitar erosão e escorregamento
- Implementar um Plano de Gestão de Resíduos (PGR) Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas
- O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada
- Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação do Projeto. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada, transportado em autobetoneiras
- No estaleiro, o armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada.

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Medidas para a fase de construção – IPBB (continuação)

- Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes.
- Os resíduos verdes resultantes de limpezas e desmatção deverão ser encaminhados para valorização
- A gestão de resíduos deverá promover, tanto quanto possível, a reutilização e reciclagem, em detrimento da eliminação.
- Condicionar, por parte do público em geral, a circulação de veículos motorizados às zonas de obra
- Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas de modo a assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído
- Em dias secos e ventosos deverá evitar-se a execução de trabalhos suscetíveis de dispersar poeiras na atmosfera, e minimizar-se a circulação de viaturas que transportem terras e/ou circulem em vias não pavimentadas
- Os veículos e maquinaria/equipamentos onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas, ficarão interditos de circular e funcionar na zona de obra até à resolução da situação
- Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais
- Efetuar a reparação das estradas e caminhos pré-existentes caso estes tenham ficado danificados em resultado da circulação das viaturas pesadas afetadas à obra

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Fase de Exploração - IPBB

- Os óleos usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques. Na eventualidade de um derrame acidental de óleos, combustíveis ou outras substâncias, deverá ser imediatamente removida a camada de solo afetada e o seu encaminhamento para local adequado
- Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados
- Assegurar a limpeza do material combustível no interior e na envolvente da instalação, de modo a garantir a existência da faixa regulamentar de segurança contra incêndios, em articulação com o proprietário
- Reparar atempadamente qualquer trecho de vedação danificado, com intuito de impedir a entrada a animais de grande porte, com especial atenção junto às linhas de água/drenagem
- Elaboração e implementado um Plano de Emergência Interno da Instalação, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a situações de emergência no interior do recinto que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente
- Diligenciar que a Unidade de Produção de Biometano possa ser regularmente visitada por estudantes e outros públicos em visitas pedagógicas, com o acompanhamento devido. Esta medida de potenciação de efeitos positivos permite um retorno social interessante do projeto, aproveitando um efetivo potencial pedagógico e de enriquecimento científico e sensibilização para temas ambientais como neutralidade carbónica, gestão de resíduos e economia circular
- Para assegurar a eficácia nos dispositivos previstos para controlo de cheiros desagradáveis, torna-se necessário proceder ao seu controlo e, se necessário, recorrer a tecnologias avançadas de neutralização na fonte, como biofiltros ou sistemas de ventilação controlada, com o objetivo de minimizar o impacto ambiental e garantir o bem-estar das populações vizinhas
- Verificar a estabilidade dos taludes, prevenindo situações de instabilidade e erosão, planeando e adotando medidas corretivas em caso de necessidade.

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Medidas para a fase prévia ao início da intervenção - UPAC

- Demonstrar o cumprimento de todos os requisitos legais no que respeita às condições de segurança contra incêndios em edifícios (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 224/2015, de 9 de outubro e Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro)
- Instruir o Pedido de Autorização para abate de exemplares isolados de sobreiro e azinheira, junto do ICNF
- Com o objetivo de Integração Paisagística da central solar fotovoltaica, devem ser mantidas, em regime de sequeiro, as oliveiras presentes numa faixa a noroeste do perímetro da instalação, entre esta e o caminho que se desenvolve entre o limite da instalação e uma linha de água
- A vedação deve ter malha (não progressiva) que evite a entrada de animais de grande porte (como referência, maiores que raposa), mas permita a passagem de fauna de pequeno porte.

Medidas para a fase de construção - UPAC

- Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra
- Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação
- Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos
- Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Medidas para a fase de construção - UPAC (continuação)

- Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos
- As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria deverão restringir-se às áreas estritamente necessárias.
- Acompanhamento integral e contínuo da obra, por arqueólogo, com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos. Este acompanhamento consiste na observação das operações de desmatção e decapagem e de escavação no solo e subsolo no âmbito de operações de fundações de estruturas
- Se no decurso da empreitada surgirem novas realidades de interesse arqueológico a sua ocorrência deverá ser comunicada à tutela e avaliadas as medidas a adotar para a sua salvaguarda in situ ou pelo registo documental
- Deverão ser salvaguardadas todas os espécimes arbóreos em bom estado que não condicionem a execução da obra
- Implementação de um Plano de Emergência Interno da Instalação, aplicável à fase de construção, que identifique os riscos, procedimentos e ações necessárias para responder a situações de emergência no interior do recinto do projeto, salvaguardando a segurança das pessoas.
- Os trabalhos de desflorestação, desmatção e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias, delimitadas por meio de piquetagem. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas
- Delimitar e sinalizar com fita os exemplares de sobreiros e azinheiras localizadas no interior da área de estudo para inibição de qualquer afetação direta por movimentação de máquinas ou pessoas. Diferenciar claramente a sinalização entre indivíduos a preservar e a abater
- As intervenções em período estival devem ocorrer após corte e desmatção e remoção do grosso do material combustível da proximidade, com vista a reduzir o risco de incêndio. Deverão restringir-se estas operações às horas de menor calor e seguindo-se os avisos das autoridades
- Evitar a disseminação de espécies de plantas invasoras através da remoção inicial dos exemplares que possam interferir com os trabalhos, implementando a correta metodologia para as espécies identificadas com base nas respetivas fichas, disponíveis em www.invasoras.pt
- O material lenhoso passível de valorização resultante da desflorestação e da desmatção deverá ser devidamente encaminhado a destino final com vista ao seu aproveitamento

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Medidas para a fase de construção - UPAC (continuação)

- Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada para posterior utilização nas ações de recuperação.
- Assegurar que o escoamento natural dos cursos de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra, procedendo, sempre que necessário, à desobstrução e limpeza de leitos na proximidade da zona de obras e a jusante que possam ter sido afetados pelas obras de construção
- Sempre que se verifique o acumular de lamas em vias pavimentadas em resultado da circulação das viaturas afetas à obra, efetuar a sua limpeza
- As atividades com maior potencial para produção de poeiras (movimentações de terras e circulação de veículos e máquinas em terrenos pouco consolidados) devem ser evitadas em períodos de atividade eólica mais intensa. Caso se justifique deve ser efetuada aspersão do solo de forma a minimizar a emissão de partículas
- O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada
- Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação do Projeto. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada, transportado em autobetoneiras
- Em caso de derrame accidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes
- Garantir que o desempacotamento dos painéis fotovoltaicos não seja feito em espaço exterior com ocorrência de vento, de modo a evitar que os resíduos de embalagem se espalhem e se dispersem pelos terrenos
- Os resíduos verdes resultantes de limpezas e desmatagem deverão ser encaminhados para valorização
- A gestão de resíduos deverá promover, tanto quanto possível, a reutilização e reciclagem, em detrimento da eliminação.
- Condicionar, por parte do público em geral, a circulação de veículos motorizados às zonas de obra
- Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas de modo a assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído
- Em dias secos e ventosos deverá evitar-se a execução de trabalhos suscetíveis de dispersar poeiras na atmosfera, e minimizar-se a circulação de viaturas que transportem terras e/ou circulem em vias não pavimentadas

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

Medidas para a fase de construção - UPAC (continuação)

- Os veículos e maquinaria/equipamentos onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas, ficarão interditos de circular e funcionar na zona de obra até à resolução da situação
- Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais
- Efetuar a reparação das estradas e caminhos pré-existentis caso estes tenham ficado danificados em resultado da circulação das viaturas pesadas afetadas à obra

Medidas para a fase de exploração - UPAC

- Os óleos usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques. Na eventualidade de um derrame acidental de óleos, combustíveis ou outras substâncias, deverá ser imediatamente removida a camada de solo afetada e o seu encaminhamento para local adequado
- Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados
- Assegurar a limpeza do material combustível no interior e na envolvente da central solar, de modo a garantir a existência da faixa regulamentar de segurança contra incêndios, em articulação com proprietário.
- Reparar atempadamente qualquer trecho de vedação danificado, com intuito de impedir a entrada a animais de grande porte, com especial atenção junto às linhas de água/drenagem
- Assegurar uma adequada drenagem do terreno no interior da central solar, evitando a eventual ocorrência de encharcamentos prolongados, procedendo à criação de valas de drenagem se necessário
- Elaboração e implementado um Plano de Emergência Interno da Instalação, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a situações de emergência no interior do recinto onde estão instaladas as Centrais Fotovoltaicas que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente
- Deve procurar-se que o controlo da vegetação no interior da central solar seja efetuado com recurso a pastoreio por gado ovino

BIOGREENLNG - PRODUÇÃO DE BIOMETANO LIQUEFEITO A PARTIR DE BIOGÁS GERADO POR DIGESTÃO ANAERÓBIA DE AGRORESÍDUOS E UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO ASSOCIADA DE FERREIRA DO ALENTEJO

6. CONCLUSÕES

No cômputo geral, conclui-se que o projeto não apresenta impactes ambientais muito significativos. Os principais efeitos negativos ocorrem durante a fase de construção, sobretudo devido à movimentação de terras, presença de maquinaria e possível emissão de poeiras e ruído. Estes impactes são temporários, localizados e podem ser minimizados através das medidas previstas no plano de gestão ambiental.

Na fase de exploração, os impactes negativos relacionam-se principalmente com a ocupação do solo e a presença das instalações, que poderão alterar parcialmente a paisagem envolvente. Apesar de permanentes, estes efeitos têm uma magnitude reduzida, considerando o carácter rural da área e a ausência de habitações ou núcleos urbanos próximos, não afetando património classificado nem recursos ambientais sensíveis.

Em contrapartida, os impactes positivos são relevantes, sobretudo a nível socioeconómico. O projeto permitirá criar emprego temporário durante a construção e postos de trabalho permanentes na exploração, além de valorizar resíduos agrícolas (bagaço de azeitona), dinamizar a economia local e reforçar a atratividade do concelho de Ferreira do Alentejo.

De forma global, considera-se que os impactes negativos são mitigáveis e pouco significativos, enquanto os benefícios económicos e sociais se revelam de maior relevância. Assim, o projeto apresenta viabilidade ambiental, desde que sejam cumpridas as medidas de minimização e assegurada uma gestão ambiental adequada durante todas as fases.

A contribuição de todos é importante, pelo que apelamos à participação do público.

Pela Coordenação,



Sérgio Brites

Geógrafo, Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos

