

# ACUINOVA

## Estudo de Impacte Ambiental da nova Instalação Fotovoltaica para Autoconsumo (UPAC2) da Acuinova



### Resumo Não Técnico

Março de 2021



Inovação e Projectos em Ambiente

## Índice de conteúdo

1. Introdução.....	3
Enquadramento .....	4
Apresentação do Projeto .....	4
Localização .....	5
Necessidade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) .....	5
2. Caracterização do Projeto .....	7
Caracterização da UPAC2 .....	8
3. Situação existente antes da UPAC2.....	9
Principais características ambientais .....	10
4. Ações que provocam alterações na área de inserção.....	14
Ações de Projeto .....	15
Definição do Layout.....	16
5. Efeitos ambientais do projeto (Impactes).....	19
Quais os efeitos ambientais do Projeto? .....	20
Quais as medidas propostas para mitigar os efeitos adversos do projeto? .....	24
6. Conclusões.....	25
Referências.....	27



# 1. INTRODUÇÃO

## ENQUADRAMENTO

Este documento resume em linguagem não técnica, os principais aspetos do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de uma nova Unidade de Produção para Autoconsumo de energia elétrica fotovoltaica (designada por UPAC2) promovida pela *Acuinova – Actividades Piscícolas, S.A* na sua propriedade.

A *Acuinova* é uma unidade de produção aquícola de peixes de criação e engorda de pregado e linguado, desde a fase embrionária ao embalamento, no município de Mira (Distrito de Coimbra). O abastecimento de energia é efetuado predominantemente por energia elétrica fornecida por uma linha elétrica de alta tensão.

Possui desde 2019 uma outra unidade de produção (UPAC1) que contribui para 7% do consumo energético anual da empresa, com uma capacidade de produção anual estimada de 1,4 GigaWatts (GWh) e potência instalada de 0,9 MWp.

A entidade licenciadora do projeto desta instalação elétrica UPAC2 é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e a Câmara Municipal de Mira é a entidade responsável pelo licenciamento de obra de construção.

## APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O projeto da UPAC2 da *Acuinova* (desenvolvido pela *Prosolia Portugal, S.A.*) consiste numa instalação solar fotovoltaica, cujo objetivo é o aproveitamento de energia solar para produção de eletricidade, a partir de fonte renovável, com respetiva redução ou eliminação de consumos de eletricidade da rede associados e consequente redução da fatura energética.

A unidade foi dimensionada para perfazer uma potência total de cerca de 3,5 MWp, sendo constituída por 6 496 painéis (módulos fotovoltaicos) de 535 Wp de potência nominal cada, estimando-se que consiga produzir, em média, 5,61 GWh de energia elétrica por ano, assegurando cerca de 30% do consumo anual de energia elétrica.

A UPAC2 constituirá, assim, uma fonte de energia elétrica contribuindo para reduzir emissões de carbono (890 toneladas de CO<sub>2</sub>eq por ano) decorrentes das emissões associadas à produção de energia elétrica da rede (que em Portugal já tem uma elevada percentagem de energias renováveis).

Com a construção da nova UPAC2, estima-se que a Acuinova consiga atingir cerca 37% em produção de energia elétrica proveniente de fontes renováveis.

## LOCALIZAÇÃO

Procurou-se escolher a localização que permitisse assegurar as condições mais favoráveis ao projeto assim como minimizar os efeitos negativos do mesmo. Para esse efeito, o projetista definiu, inicialmente, uma área de terreno na zona noroeste do terreno da Acuinova, junto ao posto de transformação, numa área já parcialmente desflorestada, pela presença da faixa de gestão de combustível da unidade e de fácil acesso (Figura 1).

Está área para potencial implantação da unidade foi alargada para uma área de cerca de 7,4 hectares de modo a permitir selecionar uma configuração que reduza, tanto quanto possível, os impactes ambientais (ver capítulo 4).

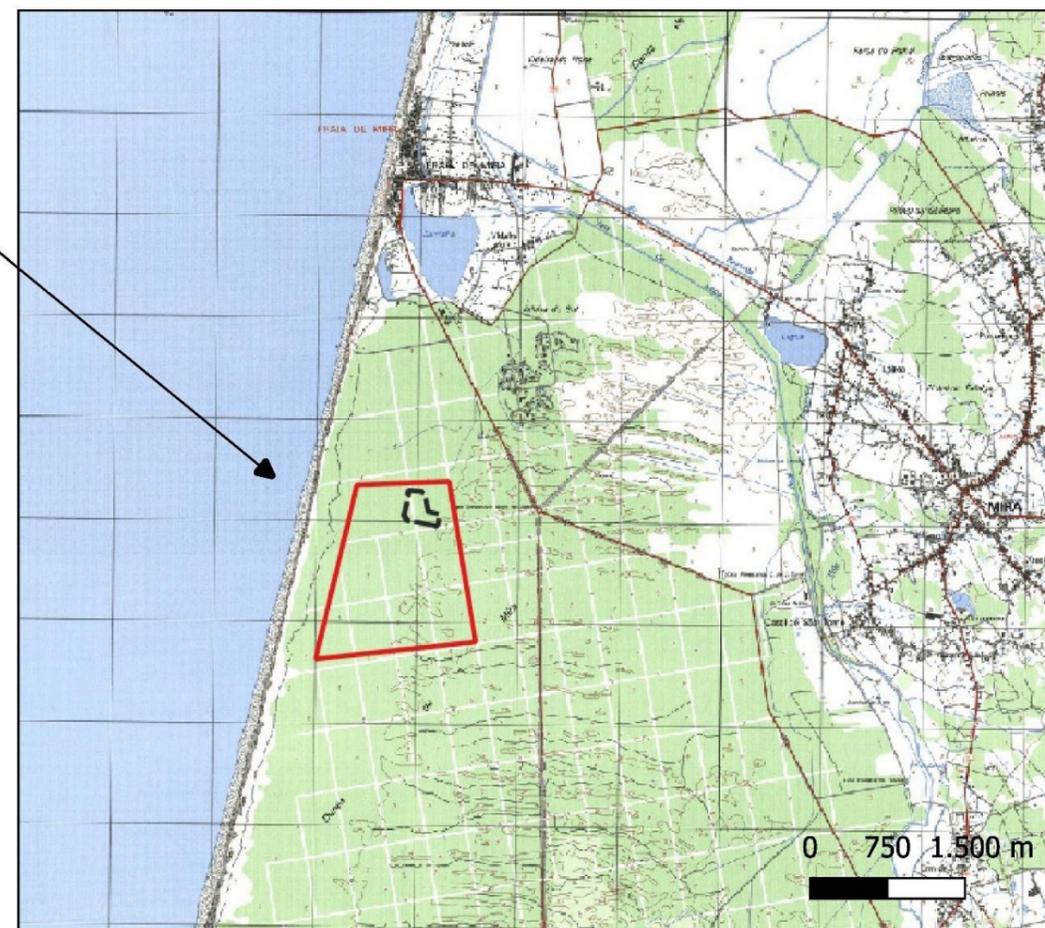
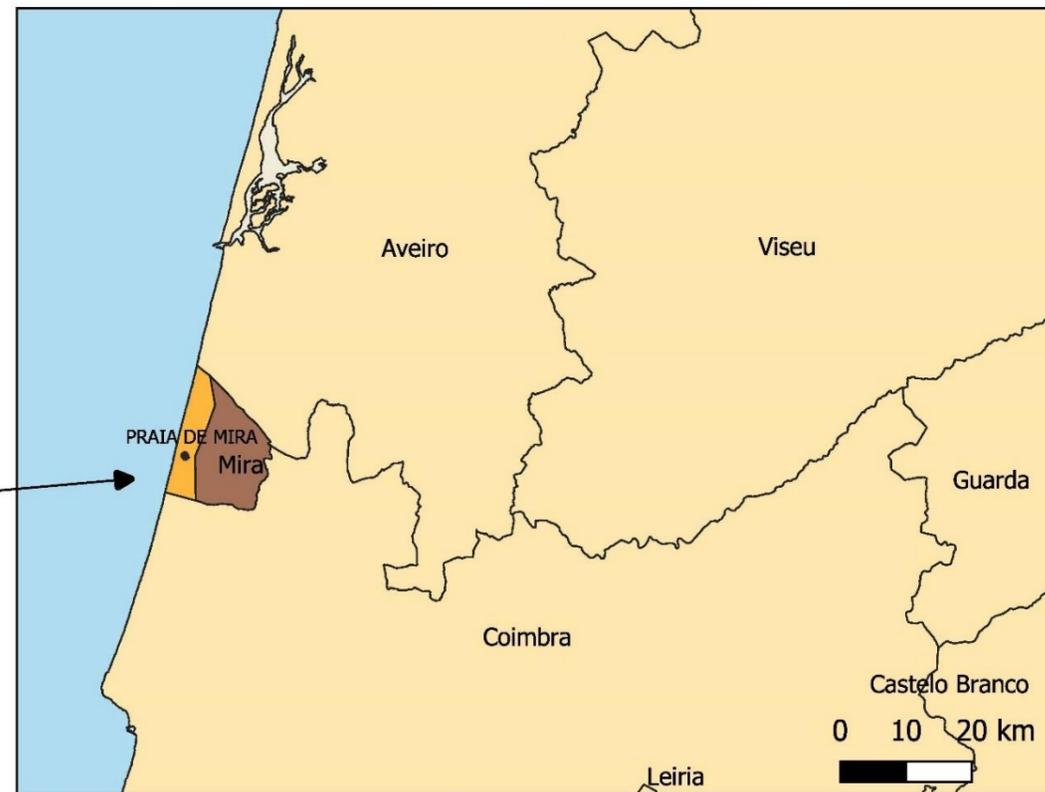
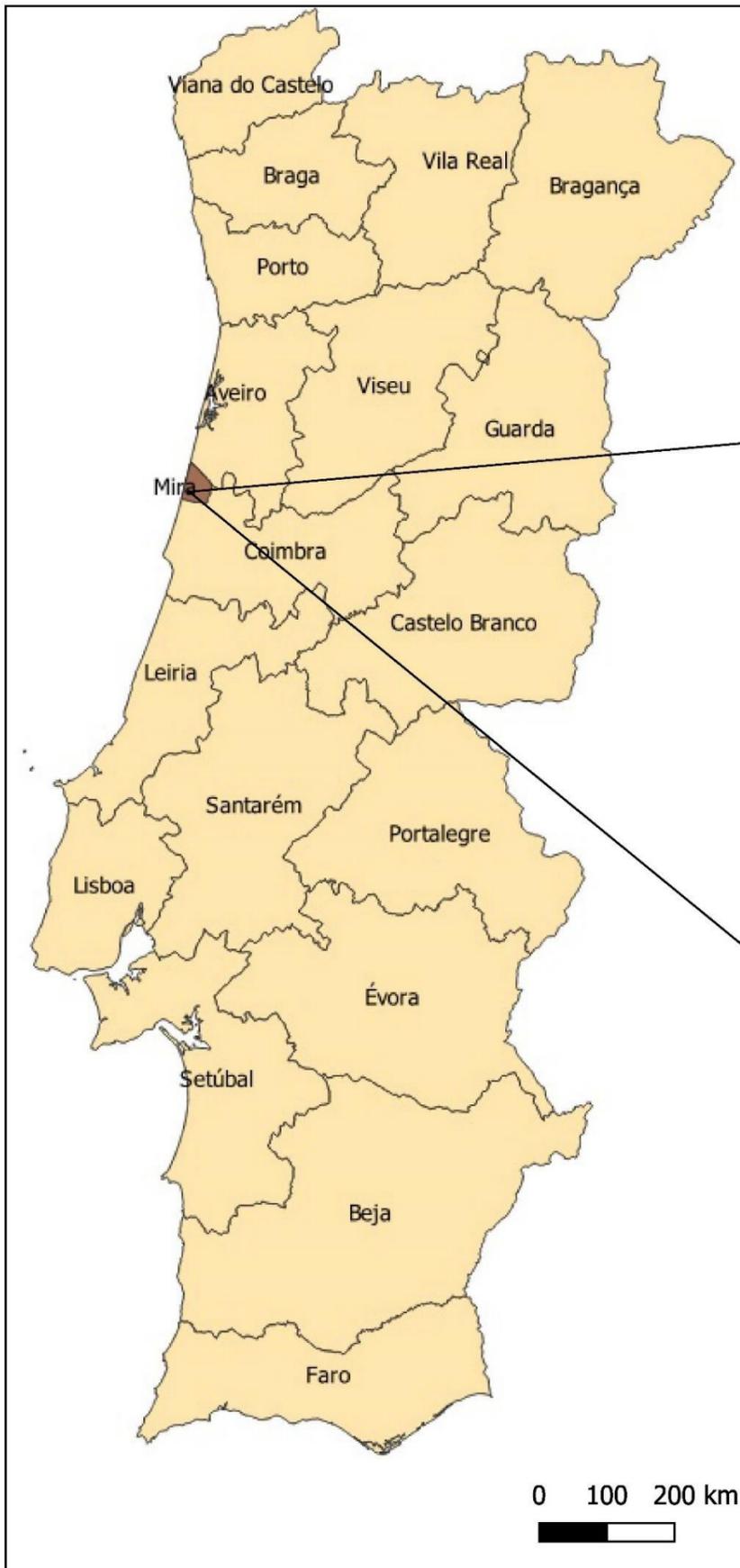
A UPAC2 da Acuinova será instalada nessa zona que se localiza no distrito de Coimbra, no concelho de Mira, Freguesia de Praia de Mira, a Sul da praia de Mira, a cerca de 900 metros da linha de costa (Figura 1).

## NECESSIDADE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA)

Para efeitos de legislação ambiental, o desenvolvimento da UPAC2 (no contexto do AIA como em projeto de execução) pode eventualmente ser enquadrada numa alteração à unidade da Acuinova já sujeito a processo de AIA em 2007.

Uma vez que se localiza numa área sensível (Zona de Especial Conservação PTCON0055 – Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas, pertencente à Rede Natura 2000), foi consultado o ICNF, enquanto entidade com competência de gestão nessa área, bem como a autoridade de AIA (CCDR Centro) que referenciaram que a UPAC2, pela sua localização, deveria ser sujeito a AIA.

A abordagem deste RNT (que segue a estrutura do EIA), após o enquadramento (capítulo 1), sumariza as características do projeto da UPAC2 (capítulo 2), analisa a situação ambiental existente e a existir sem projeto (capítulo 3), precisa as ações previstas na construção e operação e ocupação espacial na área de implantação considerando já os fatores ambientais (capítulo 4), efeitos ambientais (impactes) e medidas (capítulo 5) e respetivas conclusões (capítulo 6), terminando com as referências utilizadas.



### Legenda

-  Perímetro Acuinova
-  Área potencial de implantação (API)

Promotor

**ACUINOVA**

Responsáveis EIA

**IPA**

Inovação e Projectos em Ambiente

Produção da peça desenhada

**IPA**

Inovação e Projectos em Ambiente

**Estudo de Impacte Ambiental da nova Instalação Fotovoltaica para Autoconsumo (UPAC) da ACUINOVA**

Data

Março 2021

Fonte

SNIG, Carta militar Portugal

Figura 1 – Planta de Enquadramento do Projeto



## 2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

## CARACTERIZAÇÃO DA UPAC2

O projeto da UPAC2 da Acuinova será desenvolvido pela *Prosolia Portugal S.A.* e seguirá o esquema tipo esquema tipo para Unidades de Produção para Autoconsumo com tecnologia solar fotovoltaica, publicado pela Comissão Técnica de Normalização Eletrotécnica.

A UPAC,2 que terá uma capacidade de produção de 5,61 GWh/ano, como já referido, ocupará uma área vedada de 3,68 hectares, sendo constituída pelos seguintes elementos:

- 6496 módulos fotovoltaicos (painéis) de 535 Wp instalados, em série, em estruturas de suporte metálicas específicas a uma cota entre 1,5 a 2 metros (mesas) com capacidade para 16 painéis cada totalizando 406 mesas (Figura 2);
- 29 inversores para conversão de corrente contínua em corrente alternada, assentes nas mesas de suporte, com três quadros de proteção;
- 1 Posto de Transformação (PT) composto por um Quadro de Média Tensão e um Transformador de Potência 3150 kVA, para elevação do nível de tensão Baixa Tensão – BT (400V) para Média Tensão-MT (20kV) (será utilizado o porto de transformação já existente na unidade da Acuinova);
- Ligação elétrica composta por cabos de transporte de energia e comunicação enterrados em valas, com cerca de 80 cm de profundidade e 60 cm de largura;
- Sistema de monitorização do da UPAC2 e contador de energia total produzida.

A vedação para delimitação da área da UPAC2 será aplicada a 1,80 metros e terá um comprimento de 683 m (zona nascente) e 397 m (zona poente com abertura para a Acuinova), uma vez que será aproveitada parte da vedação já existente a Este da Acuinova.



Figura 2 – Esquema tipo dos módulos e respetivas medes de suporte e vedação a instalar

A photograph of a dense forest of tall pine trees. The trees are tall and slender, with dark trunks and green, needle-covered branches. The sky is a clear, bright blue. The ground is covered with dry grass and some green shrubs. The text "3. SITUAÇÃO EXISTENTE ANTES DA UPAC2" is overlaid in white, bold, sans-serif font in the lower-middle part of the image.

### **3. SITUAÇÃO EXISTENTE ANTES DA UPAC2**

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

A região de Mira, onde se insere o projeto, é uma zona que se caracteriza por um **clima** temperado, com uma temperatura média mensal de 14,5 °C, onde o período de chuvas mais intensas decorre entre outubro e fevereiro.

Do ponto de vista da **geologia e geomorfologia**, a área potencial de implantação (API), designada, por área, caracteriza-se por uma zona aplanada de baixa altitude, caracterizada pelos níveis de depósitos de praias antigas, e por um extenso campo de dunas e areias eólicas. Nos primeiros 10 metros da camada de solo predominam areias finas e médias e nos horizontes intermédios e inferiores, as areias de grão médio e grosseiro, como de resto é característico das formações litológicas locais areias eólicas e dunas.

Os **solos** são constituídos por materiais detríticos arenosos mais ou menos grosseiros, caracterizados pela sua fraca capacidade para uso agrícola, sendo que no que se refere à **ocupação e uso do solo**, a área encontra-se classificada como área florestal, maioritariamente ocupada por pinheiro bravo (Figura 3), mas com a presença de algumas manchas de acácia, uma espécie vegetal invasora.



*Figura 3 - Ocupação do solo na área de estudo – Floresta de pinheiro bravo (Janeiro de 2021)*

Ao nível das águas subterrâneas (**hidrogeologia**), a área encontra-se localizada na zona da Orla Ocidental, verificando-se a coexistência de dois sistemas aquíferos: Sistema Quaternário de Aveiro e Sistema Cretácico de Aveiro, caracterizados, maioritariamente, por aquíferos de baixa produtividade. O nível freático (profundidade de águas subterrâneas) encontra-se perto da superfície, uma profundidade média de cerca de 4 metros de profundidade.

Já em relação aos recursos hídricos superficiais (**hidrologia**), a área potencial de implantação enquadra-se no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4) na sub-bacia de Vouga e Costeiras entre o Vouga e o Mondego, cujo estado potencial das massas de água está classificado como “Bom”. A área não cruza nenhuma linha de água permanente, sendo que a massa de água mais próxima é o mar, a cerca de 900 metros a Oeste.

Os aglomerados urbanos e zonas habitacionais mais próximas encontram-se a mais de 1 km de distância, pelo que o ambiente sonoro local (**ruído**) é predominantemente rural/natural, com as perturbações normais associadas à atividade da unidade da Acuinova. Na área de estudo, os níveis de ruído são reduzidos.

O reduzido número de potenciais fontes emissoras locais assegura também bom nível de **qualidade do ar**, que, de resto, é comprovado pelos dados das estações de monitorização da qualidade do ar mais próximas (Ílhavo e Montemor o Velho).

Relativamente aos instrumentos de ordenamento do **território, planeamento e condicionantes**, importa referir que, de acordo com o PDM de Mira, a área insere-se na categoria “Área de Não Ocupação Urbanística – Espaço de Salvaguarda Estrita”, condicionada pela Rede Ecológica Nacional (REN), como área de salvaguarda pela sua elevada capacidade de infiltração máxima. Contudo, a legislação do PDM prevê a construção, nesta área, de equipamentos, categoria na qual se insere o projeto.

Esta área de perímetro florestal encontra-se parcialmente abrangida (cerca 6 hectares – 81%) pelo regime de Rede Natura 2000 (Zona Especial de Conservação (ZEC) de Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas), caracterizada pela presença de habitats naturais a conservar (Figura 4).



Figura 4 – Enquadramento da área de estudo na Carta de Rede Natura 2000 (ICNF, 2020)

A área abrange parte da faixa de proteção contra incêndios da unidade da Acuinova pelo que essa zona já se encontra parcialmente desflorestada e com solo remexido, assim como é interetada pela linha de alta tensão que abastece a unidade e respetiva faixa de proteção contra incêndio.

A **biodiversidade** local, ao nível da flora, caracteriza-se essencialmente pela presença de habitats característico de ambientes arenosos (*psamófilo*), com algum distúrbio decorrente da gestão da faixa de combustíveis (Figura 5) e aceiros existentes invasão de acácias.



Figura 5 - Faixas de gestão de combustível (Janeiro de 2021)

Foram identificadas três comunidades vegetais na área em estudo: Pinhal, Acacial e Matos (Figura 6). Ao nível da fauna, não foram identificadas espécies com estatuto de conservação ou proteção.



Figura 6 – Habitats de acacial na área de estudo (Janeiro de 2021)

A unidade de **paisagem** característica da área de estudo está associada a “*Pinhais litorais instalados em sistemas dunares*”, associada a áreas aplanadas litorais e sistemas dunares maioritariamente ocupados por pinheiro bravo.

Não foram identificados quaisquer registos de elementos de interesse patrimonial e arqueológico (**património**) na área.

Entre os **fatores socioeconómicos** relevantes, destaca-se a população na freguesia da Praia de Mira, que era de cerca de 3100 habitantes, aquando os últimos Censos de 2011, cerca de 24% da população total residente no município de Mira que tem vindo a decrescer. A taxa de empregabilidade ronda os 89%, enquadrando-se na média nacional, sendo que a unidade da Acuinova emprega 130 colaboradores, tendo uma faturação anual de 19 M€.

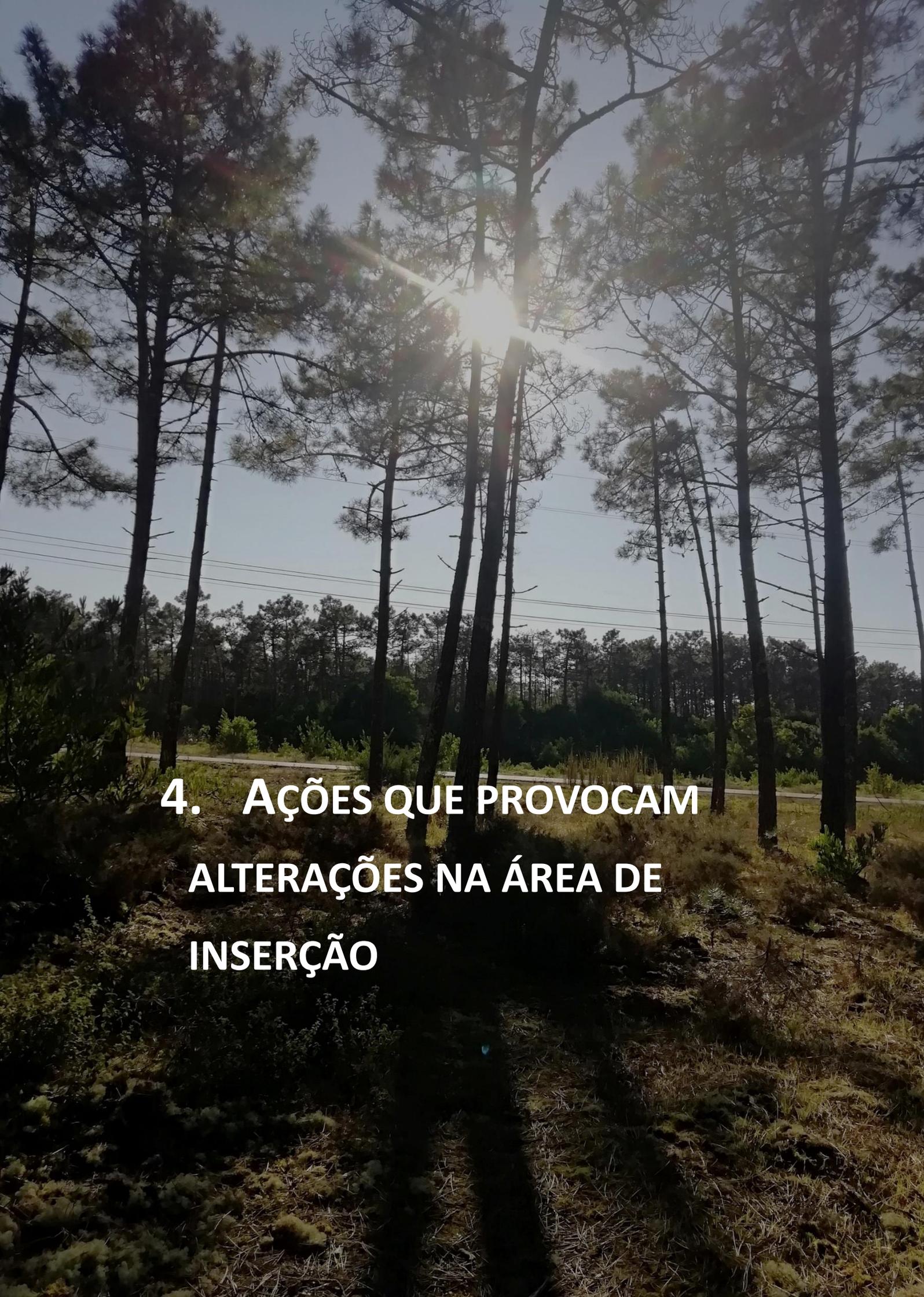
No capítulo da **saúde humana**, é de referir que em 2019, a taxa de mortalidade bruta de Mira foi de 13,4 ‰, sendo que as principais causas de morte identificadas são as doenças do aparelho circulatório e os tumores malignos. No município apenas existe um centro de saúde, sendo que o hospital mais próximo da área encontra-se a cerca de 25 km (Cantanhede).

A **gestão das cargas ambientais**, ao nível dos efluentes, é da responsabilidade da própria Acuinova que dispõe de instalação própria para tratamento dos efluentes produzidos, tratando, em média, cerca de 150 milhões de m<sup>3</sup> de água de recirculação dos tanques. Já o encaminhamento dos resíduos é efetuado para entidades licenciadas, consoante a sua tipologia, sendo produzidos anualmente entre 190 a 270 toneladas de resíduos na unidade.

Relativamente à **energia**, foram consumidos, em 2019, mais de 56 milhões de kWh de energia elétrica no município de Mira, sendo que o setor da agricultura e produção animal, onde se inserem as atividades piscícolas, contribuiu em apenas 1% para esse consumo. A Acuinova, nesse mesmo ano consumiu 19 GWh de energia elétrica, sendo 7% provenientes de fontes renováveis (UPAC1), tendo uma tarifa anual de cerca de 1 milhão de € (tarifa média de 74 €/MWh).

No que concerne aos **riscos e alterações climáticas**, a área potencial implantação, embora esteja relativamente perto da zona de costa (900 metros), que tem recuado substancialmente nos últimos anos (50 metros desde 2008) e que se estima continuar a regredir, não é considerada uma zona com risco de inundação até 2050, de acordo com o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da Região de Coimbra.

Embora localizada numa zona florestal, a área está classificada, no mapa de perigosidade de incêndio do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Mira, como uma área de risco de incêndio “baixo”, assim como a sua envolvente.



**4. AÇÕES QUE PROVOCAM  
ALTERAÇÕES NA ÁREA DE  
INSERÇÃO**

## AÇÕES DE PROJETO

Prevê-se que o projeto da UPAC2 seja instalado numa área de 3.68 ha, num período de cerca de 6 meses, até à fase de testes e ensaios. Os trabalhos de construção civil começam com a delimitação das áreas a intervencionar e a não afetar, seguidas das operações de remoção de vegetação, quando aplicável, seguindo-se as várias ações de construção da UPAC2. Serão realizadas as seguintes atividades na **fase de construção**:

- Delimitação das áreas a afetas e a excluir da empreitada;
- Presença humana (mão-de-obra);
- Mobilização, preparação do terreno e instalação do ponto de apoio à obra;
- Circulação de veículos e maquinaria;
- Desmatação e remoção da vegetação, quando aplicável;
- Execução de valas e cabos;
- Montagem dos módulos fotovoltaicos e circuito elétrico;
- Instalação da vedação;
- Limpeza da faixa de proteção ao incêndio;
- Desmobilização e recuperação das áreas ocupadas temporariamente pela obra;

Na **fase de operação** da UPAC2, cujo tempo de vida útil estimado é de 30 anos, será produzida energia elétrica proveniente de fontes renováveis, sendo que poderão ocorrer pontualmente algumas operações de manutenção e limpeza, destacando-se as seguintes atividades:

- Presença e funcionamento dos módulos fotovoltaicos para produção de energia elétrica;
- Manutenções programadas e não programadas de equipamentos;
- Operações de regularização da vegetação, em todo o perímetro da UPAC2, conforme instruções, para proteção contra incêndios;
- Limpeza dos painéis fotovoltaicos, unicamente com água desmineralizada, isenta de detergentes químicos e outros aditivos, cerca de duas vezes por ano (0,5L por painel);
- Planos de gestão ambiental, que inclui monitorização;

Após a vida útil prevista da UPAC2, a Acuinova decidirá se a instalação continuará em operação, com a sua atualização (modernização com eventuais novos sistemas fotovoltaicos mais eficientes) ou se será desmantela e reposta a situação anterior de forma natural.

## DEFINIÇÃO DO LAYOUT

Na procura de assegurar a menor afetação ambiental possível, nomeadamente no que se refere aos habitats relevantes, o desenho espacial da zona de instalação do projeto (*Layout*) foi sendo ajustado.

A definição do *layout* inicial resultou de uma conjugação entre vários fatores, desde logo a localização do posto de transformação existente na unidade da Acuinova. Optou-se por localizar a UPAC2 junto ao posto de transformação existente para reduzir as valas e cabos de ligação. Para além disso, procurou-se também assegurar um local com redução de sombreamento e que não compromettesse o desenvolvimento futuro da unidade aquícola.

Assim, optou-se por uma parcela de terreno, a noroeste dos terrenos da Acuinova que se considerou ser o local que reunia melhores condições de viabilidade técnica, económicas e físicas, para implantar a UPAC2 com uma área estimada de 3,36 hectares.

Após a realização, por parte da equipa ambiental, de dois levantamentos no terreno, verificou-se a existência de alguns habitats relevantes na área escolhida (que se relembra, estar abrangida pela Rede Natura 2000) pelo que se se optou por alargar a área potencial de implantação para Este e junto à zona de estrada, se forma a assegurar o *layout* com a menor afetação possível dos habitats mais bem conservados.

Assim, numa área potencial de implantação definida com cerca de 7,4 hectares, foram analisados os vários habitats existentes e respetivos estados de conservação, de forma a que os 3,68 hectares necessários para implantação da UPAC2 se evite, ao máximo, a destruição de habitats relevantes e mais bem conservados.

Resultou uma nova proposta de *layout* que foi posteriormente analisada e aprovada pelo projetista. Esta solução, como a instalação de módulos fotovoltaicos mais eficientes e uso da zona na interface com a instalação existente, permitiu aumentar a capacidade de produção da UPAC2, o proponente decidiu aumentar o número de módulos bem como a respetiva potência efetiva.

Como tal, procurou-se tirar o máximo proveito do espaço disponível para implantação do projeto. Estendeu-se o *layout proposto* da UPAC2 para poente, até à atual vedação da unidade da Acuinova, tirando-se proveito da mesma ao invés de se construir nova vedação.

No total, aumentou-se o número de módulos fotovoltaicos de 6732, como estava inicialmente previsto, para 6946 e aumentou-se também a potencia efetiva de 440 Wp para 535 Wp, o que permitiu assegurar um aumento de 20% na capacidade anual de produção da UPAC2 (de 2,80 MWp para 3,48 MWp).

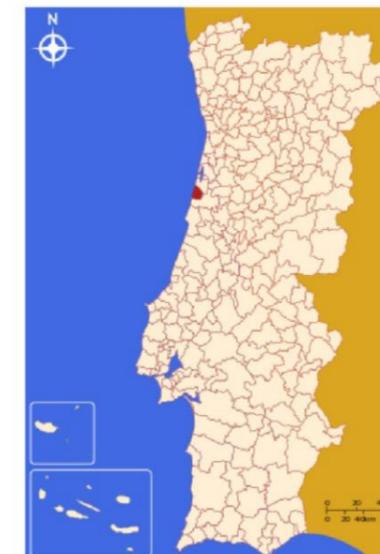
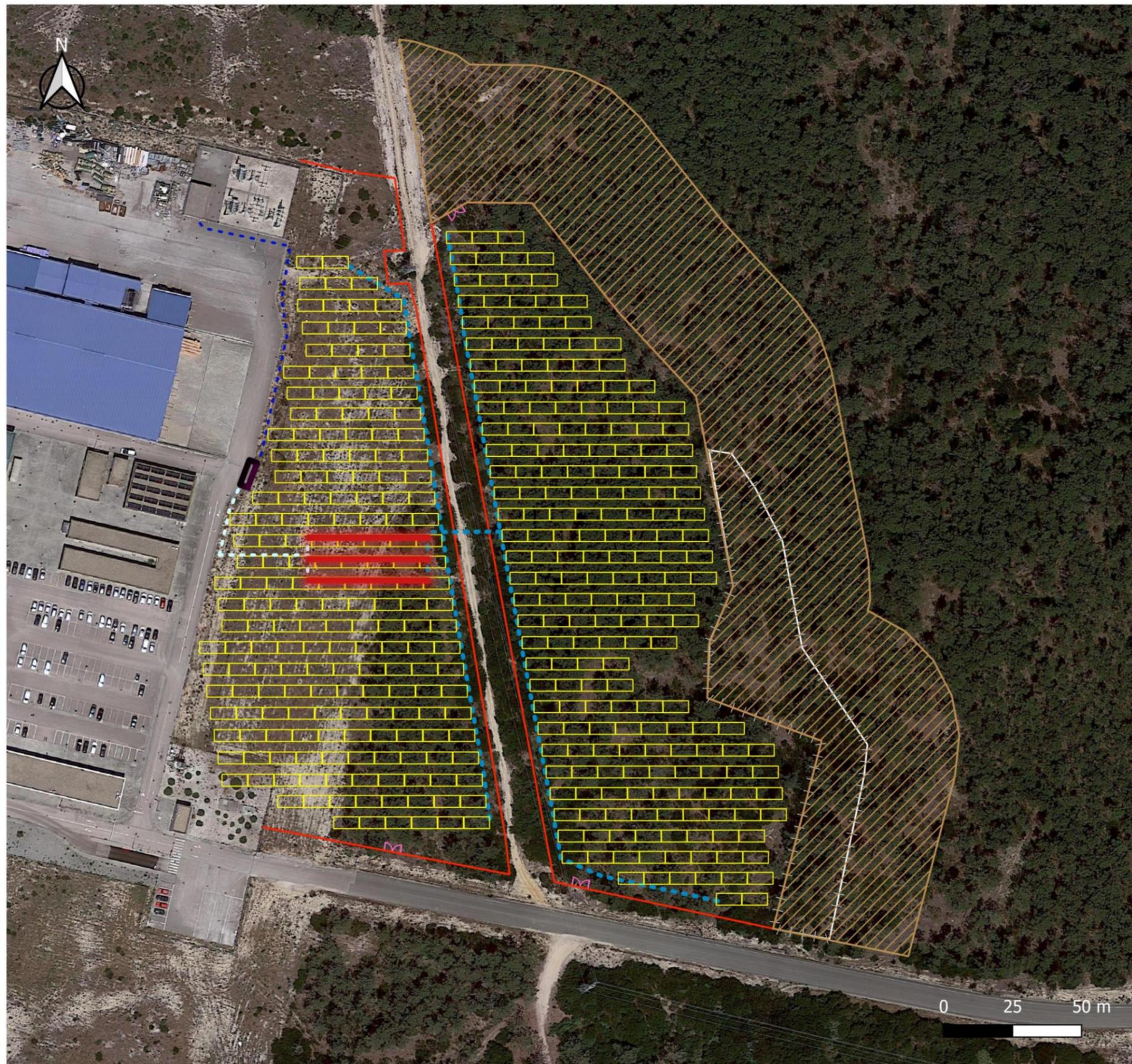
Com isto, o novo *layout* da UPAC2 transcendeu, ligeiramente para poente, a área de estudo definida, passando-se de uma área prevista de implantação de 3,36 ha para 3,68 ha. Contudo, esta nova área, que inicialmente não estava prevista ser ocupada pertence à faixa de gestão de combustível da unidade da Acuinova, mantendo as características físicas e biológicas da zona adjacente a este já analisada na situação de referência (capítulo 3), pelo que área de estudo e respetiva análise previamente definida não é inviabilizada.

Para além disso, após prospeção na área potencial de implantação e respetivo levantamento topográfico verificou-se a existência de uma vala de drenagem artificial “Vala das Dunas”, mais para nascente do que inicialmente se tinha identificado.

Isto motivou a reposição de 11 mesas de suporte dos módulos fotovoltaicos, que estariam localizadas na área de incidência da vala, para norte, numa zona ainda disponível, onde não se verifica a existência de habitats em elevado estado de conservação, tendo em vista a preservação das características da “vala das dunas”, como elemento natural, ainda que não se verifique a ocorrência de escoamento na mesma, mesmo em períodos de chuva intensa.

Resultou então uma nova definição final de layout (Figura 7), a partir do qual são analisados e avaliados todos os potenciais impactes resultantes da implantação e operação do projeto (no capítulo 5 seguinte).

Para não afetar a produção durante o período da manhã, existe uma zona de vegetação controlada de 0,4 ha (limitada a 3 metros de altura) para evitar problemas de sombreamento. Esta zona coincide com uma fração da faixa de gestão de combustível (de 2 ha).



### UPAC2 (Layout Final)

- Vedação UPAC2
- Portões UPAC2
- Módulos fotovoltaicos UPAC2
- Inversores UPAC2
- Posto de Transformação UPAC2
- - - Vala BT-DC UPAC2
- - - Vala BT-AC UPAC2
- - - 20210224\_Vala MT UPAC
- Área de vegetação controlada
- Faixa de Gestão de Combustível (50 m)

Escala 1:1200

Promotor

**ACUINOVA**

Responsáveis EIA



Inovação e Projectos em Ambiente

Produção da peça desenhada



Inovação e Projectos em Ambiente

**Estudo de Impacte Ambiental da nova Instalação Fotovoltaica para Autoconsumo (UPAC) da ACUINOVA**

Data

Março 2021

Fonte

Prosolia Energy, 2021  
(Elementos de projeto)

Figura 7- Layout final da UPAC2

A landscape photograph showing a field of dry, brownish grass in the foreground. In the middle ground, there is a line of tall, thin trees, possibly pines, and a power line tower with several power lines stretching across the scene. The sky is a clear, bright blue. The text "5. EFEITOS AMBIENTAIS DO PROJETO (IMPACTES)" is overlaid in white, bold, sans-serif font in the center of the image.

## **5. EFEITOS AMBIENTAIS DO PROJETO (IMPACTES)**

## QUAIS OS EFEITOS AMBIENTAIS DO PROJETO?

### Durante a fase de construção:

Dada a natureza das atividades associadas à execução da obra, desde circulação de veículos e maquinaria, remoção da vegetação e desmatamento, abertura de valas, entre outras, a fase de construção do projeto é suscetível de causar perturbações no ambiente local.

Considera-se que os fatores mais afetados, nesta fase serão a geologia e geomorfologia; solo e uso do solo; hidrogeologia; ruído; território, planeamento e condicionantes; biodiversidade e paisagem.

Desde logo, o projeto da UPAC2 implicará a alteração de cerca de 3,68 hectares. Do projeto resultará, necessariamente, uma **alteração no uso do solo** numa área naturalizada com floresta de pinheiro bravo (COS 2018), tendo uma fraca capacidade para uso agrícola.

Esta área será modificada, sendo necessário levar a cabo trabalhos de remoção da vegetação para limpeza do terreno e posterior execução de valas para instalação da rede elétrica. Esta zona passará a estar ocupada por equipamentos de produção de energia renovável (fotovoltaico), sendo que as estruturas das mesas onde se instalam o fotovoltaico tem reduzido ocupação física do solo (apenas os respetivos pés).

As atividades de remoção da vegetação e desmatamento, assim como circulação de veículos e maquinaria irão também conduzir a uma alteração das propriedades dos solos originando um aumento do seu potencial de erosão e aumentando o seu grau de compactação de forma muito reduzido, sem afetar significativa a sua capacidade de infiltração e consequentemente não perturbando o sistema hidrogeológico.

Resultam assim também impactes negativos no **solo**, sendo impactes de pouco significado (-), são alterações temporárias no terreno intervencionado que pode ser posteriormente parcialmente recuperado, mediante a adoção de medidas adequadas, como plantação de espécies herbáceas.

A instalação da cabelagem elétrica exigirá a abertura de valas com 60 cm de largura e 80 cm de profundidade (na xona próxima da Acuinova atinge 120 cm). As valas provocam, alterações temporárias na morfologia do terreno e na **geomorfologia** local. No entanto, dada a inexistência de elementos geológicos de interesse conservacionista, assim como a natureza das camadas superficiais de solo (areias finas e médias), bem como o facto de o volume de terra escavada ser

novamente reposto após a obra, consideram-se também um impacte negativo de reduzido significado (-).

Mais de um hectare, 30% da área (1 ha) já que se insere o projeto da UPAC2 já foi previamente desmatada por se inserir na zona de gestão de combustível da Acuinova tendo reduzido interesse ecológico.

A zona do projeto insere numa área ecológica classificada como ZEC - Zona Especial de Conservação (Rede Natura 2000) que está abrangida pela proposta do plano de gestão específico, ainda não aprovado (ICNF, 2020).

Para além da zona desmatada, em várias zonas da área existe a presença uma espécie de carácter invasivo (acacial) com tendência crescente, que alteram o valor dos habitats locais (Figura 8). A destruição do coberto vegetal, maioritariamente pinheiro bravo e algumas espécies invasoras (acácia), assim como a ocupação dessa área por equipamentos levará obviamente também obviamente perturbação das espécies ecológicas locais e **biodiversidade**.



Figura 8 – Perspetiva da área de implantação da UPAC 2: Zona da FGD (esquerda) e zona de pinhal com acacial (direita)

De acordo com a proposta de layout final, a construção da UPAC2 e respetiva faixa de gestão de combustível (prevenção aos incêndios) implicará a perda de cerca de 3,68 ha da comunidade vegetal constituída por pinhal associado a acacial e a perda de 0.219 ha de uma comunidade constituída por matos, sendo que no que se refere a habitats naturais classificados (em bom estado de conservação) resultará uma perda de 0,055 ha (0,185 ha do habitat 2260 e 0,36 ha do habitat 2270). Note-se que o layout final definido permite reduzir a afetação dos habitats prioritários para conservação (neste caso, habitats exclusivamente ocupados por pinhal). Não obstante, esta afetação de espécies vegetais resulta num impacte negativo significativo (-).

Quadro 1 – Impactes sobre as comunidades vegetais e unidades de habitats classificados

COMUNIDADES VEGETAIS	PROPOSTA ALTERNATIVA
Pinhal (Pnc) + Acacial	3.68 ha
Matos (Mt)	0.219 ha
Faixa de Gestão de combustíveis e Aceiros (Fx e Ax)	1 ha
<b>Total</b>	<b>4,89 ha</b>
UNIDADES DE HABITATS NATURAIS CLASSIFICADOS (CÓDIGOS)	PROPOSTA ALTERNATIVA
2260 (Matos)	0.185 ha
2270 (pinhal)*	0.36 ha
<b>Total</b>	<b>0.545 ha</b>

\*Habitat prioritário para conservação

Acresce que a intervenção remove a biomassa e valores ecológicos, pelo provoca um outro impacte negativo (-). Se este impacte bio ecológico é atenuado pelo desenho da solução e estado de algumas zonas, importa assegurar medidas compensatórias de controlo das acácias e recuperação de habitats.

Tratando-se de uma abrangida num regime territorial com condicionantes (ZEC) regime de Rede Natura 2000, inteiramente abrangida pela REN e perímetro florestal do PDM e que ocupa mais 1 hectare da faixa de gestão de combustível da Acuinova, resulta também necessariamente uma alteração no **território, planeamento e condicionantes**.

Esta destruição de coberto vegetal e alteração dos habitats locais, ainda que numa área restrita de cerca de 3.68 hectares, para posterior instalação de equipamentos, terá também repercussões na paisagem natural local. Embora, o impacte visual da UPAC2 não seja acentuado, se considerara a zona florestal existente é apenas visível do acesso privada à Acuinova, longe de zonas urbanas, leva a avaliar o impacte como negativo significativo e reduzido (-).

O tipo e atividades na fase de construção, principalmente a circulação e veículos e maquinaria, poderá perturbar as espécies faunísticas locais, devido à presença física e ao aumento temporário do **ruído**, o que resulta num impacte negativo, ainda que de pouco significado (-), dada a grande extensão de habitat existente e o facto de não existir registos de espécies protegidas relevantes.

Dada a distância a que se encontram habitações e outras atividades comerciais (mais de 1 km), não se considera que a população humana deva ser afetada pelo projeto, quer na fase de construção, quer operação.

O construção da UPAC, tem impactes ambientais positivos durante esta fase, nomeadamente nos **fatores socioeconómicos**, considerando-se que as obras a realizar e a respetiva necessidade

de mão de obra poderão constituir uma oportunidade para a criação de emprego, temporariamente, na região (caso seja privilegiada a contratação de mão-de-obra local), assim como poderão potenciar as atividades económicas locais, principalmente da freguesia de Praia de Mira, pela aquisição de bens e serviços, principalmente restauração. Trata-se de um impacto positivo, mas pouco significativo (+), dado o reduzido número de trabalhadores esperado (20 nos períodos mais intensos).

### **Durante a fase de operação:**

Uma vez concluída a fase de construção, começarão a surgir os benefícios associados à operação da UPAC2, nomeadamente ao nível da energia com consequências positivas indiretas também nos fatores socioeconómicos e alterações climáticas.

A UPAC2 foi dimensionada para atingir uma produção anual de 5,6 GWh/ano de energia elétrica que será exclusivamente utilizada para autoconsumo da Acuinova. Estima-se que a Acuinova consiga reduzir em cerca de 30% o seu consumo de energia elétrica proveniente da rede, o que, em conjunto com a UPAC2 atualmente existente, permitirá perfazer mais de 37 % de produção de energia renovável. Resultará, certamente, um impacto positivo muito significativo na **energia (+)**.

Esta energia produzida na UPAC2 é produzida por fontes renováveis, com uma reduzida emissão de gases de efeito de estufa (GEE), o que, segundo as estimativas, permitirá à Acuinova evitar cerca de 890 toneladas de CO<sub>2</sub> por ano, traduzindo-se, obviamente, num impacto positivo para mitigar as **alterações climáticas**, ainda que com significado reduzido (+).

A redução do consumo energético da rede assegurará à Acuinova, uma indepêndia energética, parcial (37 %), bem como uma redução considerável na fatura energética anual, estimando-se que a empresa possa poupar cerca de 415 mmilhares de euros por ano, o que se traduz num impacto positivo significativo nos **fatores socioeconómicos (+)**.

Nesta fase da operação, ocorrerá atividades de manutenção esporádica, como a regularização da vegetação, para manutenção da faixa de proteção a incêndio, que implicará uma constante alteração da **paisagem** local, ainda que com muito pouco significado (-). Refira-se, também, que a presença física dos painéis (com a alteração da refração) e sombreamento induz uma alteração micro das condições de radiação e temperatura, embora com efeitos reduzidos. Considera-se que estas alterações temporárias no terreno terão uma afetação reduzida e pontual no **clima** e microclima (-).



Figura 9 – Benefícios da UPAC2 da Acuinova

## QUAIS AS MEDIDAS PROPOSTAS PARA MITIGAR OS EFEITOS ADVERSOS DO PROJETO?

A primeira medida adotada foi o processo interativo de levantamento das zonas de habitats e consensualização com o promotor e projetista da zona de instalação do projeto, para reduzir a afetação dos habitats mais significativos. A esta medida estrutural, seguem um conjunto de medidas para a fase de construção para assegurar que atenuam os seus impactes na ecologia (e biodiversidade), no uso do solo e reduz os riscos, entre outros.

Na fase de operação são sugeridas um conjunto de medidas para potenciar a redução dos riscos e as formas de manutenção que atenuem a reduzida perturbação dessas atividades. O projeto cria condições para que a maior parte da área intervencionada possa ser posteriormente recuperada, após a fase de construção, na medida em que a área impermeável é mínima, estando meramente associada às estacas das mesas de suporte dos painéis e vedação, podendo inclusive ser ocupada por vegetação herbácea, principalmente nos espaços livres entre os módulos.

Sugere-se um programa ambiental, estruturado que inclui medidas para contribuir para a compensação dos impactes ambientais na bioecologia (biodiversidade), assente na gestão da faixa de combustível de forma diferenciada (e acordar com o ICNF), assente estruturalmente no controlo das espécies invasoras (acácia).

A large array of solar panels is shown in a field, extending towards the horizon. The panels are arranged in neat rows and are tilted slightly. The sky is clear and blue, and there are some trees in the background. The overall scene is bright and sunny.

## 6. CONCLUSÕES

## BALANÇO ENTRE OS IMPACTES IDENTIFICADOS E AS OPORTUNIDADES CRIADAS PELO PROJETO

A fase de construção, pela sua dimensão e pelo carácter de algumas das atividades de obra será, naturalmente, a fase mais crítica em termos de alterações ambientais na área de estudo, prevendo-se que os fatores **biodiversidade** (e de forma mais limitada ao **território, planeamento e condicionantes e paisagem**) sejam os mais afetados, devido à modificação e alteração de uma zona embora em grande parte sem habitats significativos é abrangida pelo Regime de Rede Natura 2000. Para atenuar estes impactes, especialmente na bioecologia (habitats), foi selecionada uma configuração que atenua a afetação dos habitats mais significativos, bem como um programa de gestão da biodiversidade e serviços dos ecossistemas, conjugando a minimização dos impactes (layout) com medidas de minimização e compensação (controlo diferenciada da faixa de combustível e invasoras).

O funcionamento, a UPAC2 proporcionará, principalmente à Acuinova, uma série de benefícios diretos e indiretos que advém da produção de energia elétrica proveniente de fontes renováveis endógenas. A operação do projeto UPAC2 permitirá à Acuinova, como já indicado, a produção anual de 5,6 GWh de energia elétrica.

Trata-se de energia produzida por fontes renováveis que permitirá Acuinova reduzir em 30% o consumo anual de energia da rede elétrica, estimando-se que sejam poupados mais de 415 mil euros associados à tarifa energética bem como serão poupadas cerca de 890 toneladas de CO<sub>2</sub> eq por ano, cumulativamente com a outra unidade de auto produção (UPAC1) atinge uma redução de mais de 37% nas emissões anuais da unidade e igual valor de autonomia energética.

Resultam com isto, impactes positivos bastante significativos ao nível da energia (reduz as necessidades de fornecimento da rede no sector primário de 30% e 7% do Município de Mira, sendo que os fatores socioeconómicos que, durante um período de vida útil estimado de 30 anos, compensarão certamente todas as alterações na área de intervenção decorrentes da fase de obra.

Assim, **considera-se que o balanço dos impactes e benefícios identificados justificam o projeto da UPAC2 da Acuinova, no layout proposto.** Este projeto permitirá à Acuinova tornar-se uma empresa mais resiliente e sustentável do ponto de vista ambiental e económico, alinhada com aquelas que são as estratégias e diretrizes nacionais e internacionais do ponto de vista da mitigação e adaptação às alterações climáticas e efeitos delas decorrentes.



# REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS RELEVANTES

- Acuinova (2020). Memória Descritiva da UPAC2-2. Documentação desenvolvida pela *Prosolia energy S.A.* para apresentação do projeto (versão 1).
- ICNF (2020). Proposta de Plano de Gestão da ZEC Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas. Instituto de Conservação da Natureza e Florestas.
- IPA (2007). Estudo de Impacte Ambiental do Projeto Aquícola de Engorda de Pregado de Mira. Abril de 2007.
- Prosolia Energy; Acuinova (2020). Elementos para apreciação prévia e decisão de sujeição a avaliação de impacte ambiental da instalação fotovoltaica para autoconsumo.
- Prosolia Energy; Acuinova (2021). Elementos para apreciação prévia e decisão de sujeição a avaliação de impacte ambiental da instalação fotovoltaica para autoconsumo.