

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

EIA.CFF.Cabril.RNT.146.02

CENTRAL FOTOVOLTAICA FLUTUANTE DE CABRIL

PROJETO DE EXECUÇÃO

RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

voltaia

Página deixada propositadamente em branco

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

EIA.CFF.Cabril.RNT.146.02

CENTRAL FOTOVOLTAICA FLUTUANTE DE CABRIL

PROJETO DE EXECUÇÃO

RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

ÍNDICE DE VOLUMES

Volume I: EIA.CFF.Cabril.RS.146.02 – Relatório Síntese

Volume II: EIA.CFF.Cabril.RNT.146.02 – Resumo Não Técnico

Volume III: EIA.CFF.Cabril.AT.146.02 – Anexos Técnicos

Volume IV: EIA.CFF.Cabril.PGGA.146.02 – Plano Geral de Gestão Ambiental

Página deixada propositadamente em branco

ÍNDICE GERAL

Índice de volumes	III
Índice geral.....	V
1. Introdução.....	1
1.1. O Estudo de Impacte Ambiental.....	1
1.2. Antecedentes de AIA e do Projeto	2
2. O Projeto – CFF de Cabril	3
2.1. Objetivos e Justificação do Projeto	3
2.2. Localização do Projeto.....	5
2.3. Descrição do Projeto	7
2.4. Fases do Projeto	8
3. Área de Implementação do Projeto - Caracterização da situação de referência.....	11
4. Evolução da área na ausência do Projeto	25
5. Principais efeitos (impactes) do Projeto	27
6. Medidas de minimização propostas	35
6.1. Medidas para a fase de construção.....	35
6.2. Medidas para a fase de exploração.....	47
6.3. Medidas para a fase de desativação	47
7. Monitorização e gestão ambiental.....	49
8. Conclusão global	50

Página deixada propositalmente em branco

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT)** do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril e Linhas Elétricas associada a 30 kV e a 60 kV.

O **RNT** é um documento que faz parte do EIA onde se resume, em linguagem corrente, as principais informações que se encontram no Relatório Síntese. É apresentado separadamente, de forma a facilitar uma divulgação pública do Projeto. Para um esclarecimento mais pormenorizado, sugere-se a **consulta do EIA** completo.

De acordo com Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), este Projeto, não se encontra diretamente sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), contudo, após sujeição a análise caso a caso, foi emitida decisão de sujeição a AIA pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), que refere que *“Em resultado da análise efetuada, conclui-se que dadas as características de implantação do projeto, o mesmo poderá ser suscetível de provocar impactes negativos significativos no ambiente.”*

O procedimento de AIA inicia-se com a submissão do EIA junto da autoridade de AIA e culmina com a emissão da decisão sobre a viabilidade ambiental, isto é a **Declaração de Impacte Ambiental (DIA)**, que pode ser favorável, favorável condicionada ou desfavorável.

O EIA pode ser consultado em:



DIA: engloba as medidas de minimização dos impactes ambientais e os planos de monitorização, e especifica as condições em que o Projeto pode ser licenciado ou autorizado.

A Autoridade de AIA, ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista ambiental, é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

As entidades licenciadoras, ou seja, as entidades que autorizam a implementação do Projeto do ponto de vista técnico, é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) na vertente de Utilização do Domínio Público Hídrico (DPH)

1.1. O ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

O EIA da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril foi elaborado pela **SINAMBI – Consultores, Lda.**, no período compreendido entre fevereiro de 2024 e agosto de 2024, em fase de **Projeto de Execução**. O Projeto das Linhas Elétricas, encontra-se em fase de estudo prévio.

O EIA avaliou e identificou potenciais impactes, (positivos e/ou negativos) da instalação futura do Projeto e a sua importância nas diferentes fases do Projeto, nas fases de construção, exploração e desativação. Sempre que se considerou necessário, propuseram-se medidas para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos considerados significativos, assim como, planos de monitorização com o objetivo de avaliar o resultado das medidas propostas e detetar possíveis problemas associados à concretização do Projeto.

Projeto de execução: o procedimento de AIA culmina com a emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) que determina a viabilidade ambiental do projeto, não havendo nenhuma fase subsequente à emissão da decisão do procedimento de AIA, podendo a DIA impor, no entanto, condições para cumprimento prévio ao licenciamento ou autorização do projeto.

Assim e tendo em consideração as características, quer do Projeto, quer da área de implantação, foram estudados os descritores: Clima e Alterações Climáticas; Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais; Recursos Hídricos; Ambiente Sonoro; Fauna Flora, Vegetação, Habitats e Biodiversidade; Solos e Uso do Solo; Ordenamento do Território; Socioeconomia; Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico; Paisagem e Saúde Humana.

1.2. ANTECEDENTES DE AIA E DO PROJETO

A pretensão corresponde a um novo Projeto, não existindo antecedentes relativamente ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril e Linhas Elétricas associadas.

Refere-se, no entanto, que o Projeto foi sujeito a apreciação prévia através do Pedido de Enquadramento no Regime Jurídico de AIA (PL20230210001537), do qual resultou a decisão de sujeição a AIA que refere *“Em resultado da análise efetuada, conclui-se que dadas as características da área de implantação do projeto, o mesmo poderá ser suscetível de provocar impactes negativos significativos no ambiente.*

Face ao exposto, entende-se ser aplicável ao projeto o disposto na subalínea iii), da alínea b), do n.º 3 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, pelo que o projeto deve ser sujeito a procedimento de AIA.”

De salientar que o Projeto submetido a Pedido de Enquadramento no Regime Jurídico de AIA sofreu algumas alterações, nomeadamente em termos de potência, passando de 33 MVA para 39,6 MVA.

Na seleção do local para implantação da Central Fotovoltaica Flutuante teve-se em consideração a conjugação de diversos fatores técnicos e ambientais, sempre enquadrados no processo concorrencial específico para o solar flutuante ocorrido em 2022, publicado no Despacho n.º 11740-B/2021.

Para a implantação da Central Fotovoltaica Flutuante o projetista teve por base as áreas interditas à instalação dos centros eletroprodutores solares flutuantes, associadas a condicionantes de uso do plano de água, disponibilizadas no procedimento concorrencial. Destas áreas destacam-se uma faixa de exclusão reservada a *scooping* e outra de salvaguarda a uma praia fluvial. Posteriormente, foi efetuado um levantamento e análise de grandes condicionantes na área de implantação do Projeto, o que incluiu a realização de pesquisa documental, análise de cartografia geral e temática, fotografia aérea e reconhecimento de campo, para identificação de condicionantes à implantação das infraestruturas. Posteriormente foi desenvolvido um PERJIAA, que dotou o promotor de uma análise mais detalhada de potenciais impactes ambientais, a salvaguardar na concessão do Projeto.

Com base nesta análise, ficou definida a área ambientalmente viável, de acordo com a informação disponível à data, para implantação do Projeto, sendo possível o projetista proceder à concessão tecnicamente viável do mesmo, tendo em consideração o levantamento da batimetria realizado ao longo do curso de rio e o levantamento topográfico por drone das áreas adjacentes, por forma a identificar as regiões mais favoráveis para a colocação de cada ilha, assim como da cablagem de evacuação e centros de transformação.

Desta metodologia resulta a solução agora projetada, que se considera cumprir com os objetivos definidos e que só foi possível obter com uma integração pluridisciplinar de especialistas desde o primeiro momento, estudando-se cada alternativa sob diversas perspetivas.

Relativamente ao Projeto das Linhas Elétricas aéreas a 30 kV e 60 kV, na sequência do referido processo concorrencial foi atribuído ao promotor o ponto de injeção na rede na subestação de Penela, sendo que de uma forma sistemática foi selecionada uma área de estudo por observação da ocupação do solo em *Google Earth* e tendo em consideração a localização de Linhas Elétricas da Rede Nacional de Transporte (RNT), sendo estes, os elementos principais que contribuíram para a delimitação da área de estudo.

Posteriormente, analisaram-se vários documentos de forma transversal, referentes a condicionantes ambientais e os Planos Diretores Municipais dos concelhos abrangidos, com base nos quais a empresa EIP Serviços, S.A. concebeu o projeto preliminar das Linhas Elétricas, possíveis traçados, postes e caminhos de acesso dentro da área de estudo escolhida. Na fase seguinte será realizado o levantamento cadastral dos concelhos atravessados, de forma a otimizar a escolha dos traçados possíveis.

Do levantamento prévio das diversas condicionantes ambientais, de ordenamento do território e uso do solo definiu-se um corredor preferencial para o desenvolvimento do Projeto das Linhas Elétricas, que será objeto deste estudo

2. O PROJETO – CFF DE CABRIL

O Projeto é da responsabilidade da **Abelha Mística – Unipessoal Lda. (Voltaia)**, que assume a qualidade de dono da obra.

2.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril nasce com o intuito de aproveitar o recurso sol que temos em abundância, o qual pode, no momento atual e com o correto dimensionamento, ser competitivo em termos de mercado, contribuindo ainda para o alcance das metas do País para integração de renováveis na produção de energia e descarbonização da economia.

De facto, a produção de aproximadamente 73,799 GWh com o recurso a uma fonte de energia renovável, permite evitar anualmente a emissão de cerca de cerca de 14 962 ton CO₂, considerando que o combustível utilizado seria o gás natural, o que se traduz no reforço positivo a nível Nacional da aposta estratégica da União Europeia na produção de energia limpa, livre de emissões de CO₂ e sem afetar negativamente a sustentabilidade económica e financeira do sistema elétrico.

*No horizonte 2030, foi estabelecida para a **União Europeia** uma meta de redução de emissões de GEE de, pelo menos, 40% em relação a 1990 e uma meta de 32% de energias renováveis.*

Portugal comprometeu-se a alcançar até 2050 um balanço neutro entre os GEE emitidos e os GEE removidos por sumidouros - a neutralidade carbónica.



Para além deste efeito, a interligação esperada ao nível local entre a comunidade e o Centro Eletroprodutor resultará em impactes positivos ao nível socioeconómico através da aquisição de bens e serviços necessários para a operação da Central. Estes custos beneficiarão a economia local, sobretudo nos concelhos abrangidos pelo Projeto, com reflexos positivos na população e atividades económicas.

De realçar que, as Centrais Fotovoltaicas Flutuantes são, à partida, mais eficientes que as centrais fotovoltaicas convencionais em terra, uma vez que existe o efeito termorregulador do plano de água sobre os painéis, tendo também vantagens ambientais relacionadas com a diminuição da evaporação da água e da proliferação de algas devido ao sombreamento gerado pela plataforma flutuante.

2.1.1. ENQUADRAMENTO DO PROJETO NO PROCEDIMENTO CONCORRENCIAL DO ESTADO PORTUGUÊS

De acordo com o Artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, que estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Elétrico Nacional, *“1 - O exercício das atividades de produção e armazenamento de eletricidade está sujeito à obtenção de licença de produção e de exploração, ou a registo prévio e certificado de exploração ou a comunicação prévia, nos termos previstos no presente decreto-lei.”*, sendo que o Projeto em estudo se enquadra na alínea b) do número 2 que refere *“Está sujeita a licença de produção e de exploração: (...) b) A produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis para injeção total na RESP ou para autoconsumo com potência instalada superior a 1 MW;”*.

Assim, no âmbito do procedimento de controlo prévio, a Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril está sujeita à obtenção de licença de produção e licença de exploração, emitidas pela entidade licenciadora – Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Para os projetos de centros eletroprodutores e respetivas linhas de ligação até ao ponto de interligação que tenham obtido título de reserva de capacidade de injeção na RESP ao abrigo de procedimento concorrencial, refere o número 13 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 15/2022 que *“ Sem prejuízo dos procedimentos específicos previstos nos regimes jurídicos das servidões e restrições de utilidade pública, são reconhecidos o interesse público e a utilidade pública, para todos os efeitos previstos em normas legais ou regulamentares, designadamente para efeito de constituição de servidões e expropriações de utilidade pública (...)”*.

O Decreto-Lei n.º 98/2021, de 16 de novembro, que unifica os procedimentos para produção de eletricidade a partir da conversão de energia solar por centros eletroprodutores fotovoltaicos flutuantes a instalar em albufeiras, determina, no n.º 1 do seu 2.º artigo que *“A atribuição do título de reserva de capacidade de injeção na RESP para eletricidade a partir da conversão de energia solar por centros eletroprodutores fotovoltaicos flutuantes a instalar em albufeiras e a atribuição do título de utilização privativa dos recursos do domínio público hídrico necessários para o efeito são objeto de um único procedimento concorrencial em conformidade com a legislação e os planos de gestão aplicáveis aos referidos recursos do domínio hídrico, de forma a garantir a sua preservação e os respetivos objetivos ambientais.”*

De acordo com o enquadramento mencionado, em novembro de 2021 foi aberto procedimento concorrencial, através do Despacho n.º 11740-B/2021, de 26 de novembro, sob a forma de leilão eletrónico, para a reserva de capacidade de injeção em

pontos de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) para eletricidade a partir da conversão de energia solar por centros eletroprodutores fotovoltaicos flutuantes a instalar em albufeiras.

Na sequência deste procedimento, foi atribuído ao promotor o direito de injetar na rede pública 33,3 MVA a 60 kV na subestação de Penela e o direito a ocupar uma área máxima de 40 ha na albufeira do Cabril.

2.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril localizar-se-á na Albufeira do Cabril, em território da freguesia de Pedrógão Grande, no concelho de Pedrógão Grande, da freguesia de Portela do Fojo-Machio, no concelho de Pampilhosa da Serra e da freguesia de Pedrógão Pequeno, no concelho da Sertã.

A Linha Elétrica aérea a 30 kV associada com 3,44 km, localizar-se-á na freguesia de Portela do Fojo-Machio, no concelho de Pampilhosa da Serra e na freguesia de Pedrógão Grande, no concelho de Pedrógão Grande e terminará na subestação 60/30 kV a edificar na zona do Cercal. A partir deste ponto a energia será escoada através de uma Linha Elétrica aérea a 60 kV de 21,21 km com ligação à subestação da RESP de Penela, que passará pela União de freguesias de Castanheira de Pêra e Coentral, no concelho de Castanheira de Pêra, pelas freguesias de Vila Facaia e Pedrógão Grande, no concelho de Pedrógão Grande, pelas freguesias de Aguda e Campelo no concelho de Figueiró dos Vinhos, na freguesia da Cumeeira e na União das freguesias de São Miguel, Santa Eufémia e Rabaçal, no concelho de Penela. A Planta de Localização encontra-se representada no Anexo 1 – Planta de localização.

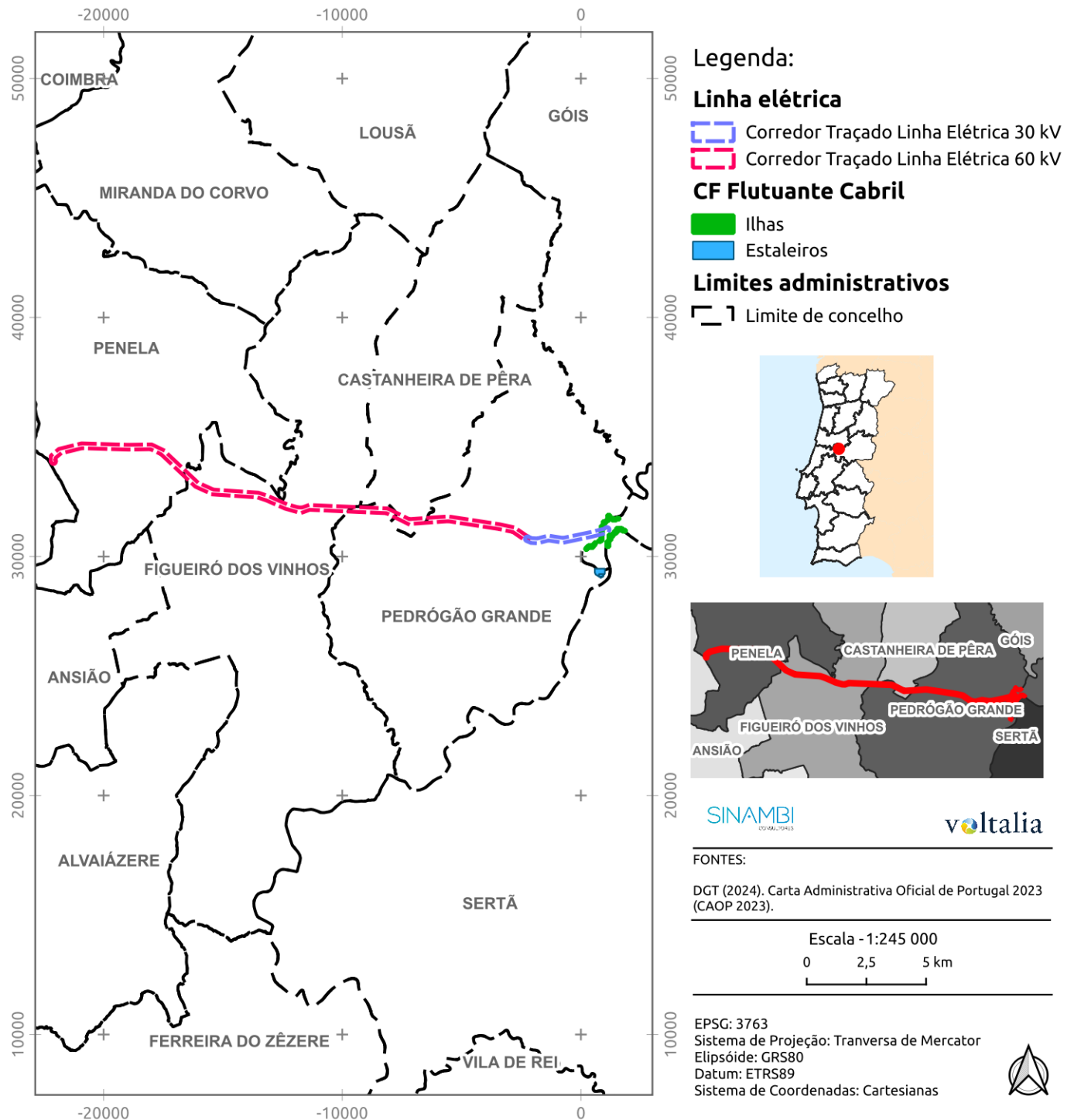


Figura 1: Localização das áreas de estudo da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril e Linhas Elétricas a 30 kV e 60 kV.

Os acessos serão realizados por duas rotas distintas. A primeira será pelo distrito de Leiria, via estrada N2 e seguindo até Pesos Fundeiros. O outro acesso será pelo distrito de Coimbra, por via da estrada N344 e apanhando o corte da estrada CM1372 até chegar a Padrões. Ambos os acessos terminam em caminhos de terra onde se realizam as aproximações ao local de implantação.

2.3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O Projeto corresponde à implantação da **Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril** para a produção de energia elétrica com recurso a energia solar.

COMPOSIÇÃO GERAL DA CENTRAL FOTOVOLTAICA FLUTUANTE DE CABRIL

O Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril terá uma potência de ligação de 47,77 MWp gerada em 82 368 painéis solares, cada um capaz de produzir uma potência de pico de 580 Wp e ocupando uma área total de painéis de 33,97 ha.

A produção elétrica anual expectável atingirá cerca de 73 799 MWh, sendo a energia elétrica gerada injetada na RESP.

A Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril é essencialmente constituída por suportes flutuantes primários, suportes flutuantes auxiliares, ilhas, sistema de ancoragem ao solo, linhas de amarração e transição água-terra. No que diz respeito à instalação fotovoltaica esta será constituída por um gerador solar de corrente contínua, inversores que convertem esta corrente em alternada, transformadores elevadores de tensão, assim como toda a cablagem, equipamentos de comando, corte, proteção e medição. A Central terá ainda outros sistemas auxiliares que garantirão o seu funcionamento, nomeadamente a energia para o seu próprio funcionamento, sistemas de vigilância, segurança e sistemas de monitorização.

A Central incluirá 132 inversores, com postos de transformação de 9 000 e 6 000 kVA colocados em terra, posicionados de forma a minimizar os comprimentos totais de cabos e consequentemente as perdas associadas. Embora existisse a possibilidade de colocar os postos de transformação a flutuar junto às ilhas, reduzindo as perdas na cablagem, optou-se pela sua colocação na margem por forma não só a facilitar o acesso para manutenção, assim como mitigar potenciais riscos, principalmente ao nível da segurança dos operadores e continuidade de geração de energia.

A energia elétrica produzida nas ilhas será transportada por cabos submersos até aos inversores e transformadores que serão ligados entre si, com ligação final na Linha Elétrica aérea 30 kV através de uma rede de média tensão (MT) subterrânea. A Linha Elétrica aérea a 30 kV é ligada a uma subestação a construir de 60/30 kV, e posteriormente à subestação pré-existente de 400/220/60 kV em Penela, por meio de Linha Elétrica a 60 kV, que é o ponto de consumo das mesmas.

Para acesso à Central Fotovoltaica Flutuante irão ser utilizados quase na totalidade acessos já existentes, existindo apenas necessidade de melhorar um deles, numa extensão de 118,43 m.

O estaleiro da Central Fotovoltaica Flutuante será um espaço vedado com uma vedação provisória com cerca de 2 metros de altura. Todo o espaço será pavimentado com *tout-venant* de modo a permitir a circulação de veículos e pedonal no seu interior. Em cima da pavimentação com *tout-venant* serão instalados todos os equipamentos que formarão o estaleiro. Não se verifica necessidade de instalação de sistema de drenagem. A subestação e os PT's serão também espaços vedados.

O parque irá dispor de um sistema de segurança e videovigilância que assegura a proteção dos equipamentos presentes na instalação. Todas as informações referentes ao sistema de segurança serão recolhidas através da rede de campo criada.

As Linhas Elétricas Aéreas de ligação do Projeto à rede elétrica do Sistema Elétrico de Serviço Público (SESP), para evacuação da energia produzida, serão: uma de 30 kV, com uma extensão aproximada de 3,44 km com 16 apoios, que vai ligar o parque fotovoltaico à subestação a construir de 60/30 kV, e uma de 60 kV, com uma extensão aproximada de 21,21 km com 89 apoios. Esta última Linha Elétrica fará a ligação à Subestação Penela, (ponto de interligação ao SESP), propriedade da REN.

A implantação da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril encontra-se representada no Anexo 2 – Planta de Implantação.

2.4. FASES DO PROJETO

O Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril terá as seguintes fases:

Fase de Construção	Fase de Exploração	Fase de Desativação
18 meses	25-30 anos	6 meses

FASE DE CONSTRUÇÃO

A execução da obra da Central Fotovoltaica Flutuante irá ser relativamente reduzida e a denominada “área de estaleiro” servirá maioritariamente para montagem e lançamento dos flutuadores. O estaleiro será dividido em três áreas: Área de trabalho flutuante, Área de trabalhos na água e Zona de acesso a cargas. Uma vez que só a última área, associada a uma zona de acesso a cargas, será em terra, a afetação será mínima, contudo, esta área foi escolhida num local plano com declives de acesso à água mais suaves, idealmente <math><15^\circ</math>, com base no levantamento batimétrico feito previamente.

As ações de construção, propriamente ditas, estarão relacionadas com as valas e caminhos de cabos, os postos de transformação e a subestação, dada a tipologia do Projeto.

As canalizações da instalação são de três tipos: canalização subterrânea (valas), canalização de superfície (caminhos de cabos, nomeadamente sobre as passagens e/ou flutuadores principais) e submersos com passagem na coluna de água.

As principais ações associadas à fase de construção do Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante em estudo são:

- Implementação do sistema de amarração através de pontos de ancoragem fixados ao fundo;
- Montagem progressiva da estrutura flutuante, após completa cada linha de flutuadores que será deslizada até à água para se poder montar a seguinte, até completar uma “ilha”;
- Reboque da ilha até à zona de implantação por embarcações;
- Montagem dos inversores, cabines técnicas de média tensão, que ocorrerá tanto quanto possível nas margens;
- Montagem dos cabos de ligação à terra na coluna de água, os quais serão enterrados antes da entrada na cabine do posto de transformação;

- Montagem do ponto de ligação a terra (cabine de seccionamento): esta cabine é pré-fabricada, pelo que será apenas colocada no local;
- Construção da Subestação: a construção envolve a desmatização e terraplanagem do local de implantação, a construção da rede interna (drenagem, abastecimento de água, depósito de óleos e melhoramento de vias), a construção de edifícios técnicos e muros para pórticos de amarração e suportes de aparelhagem e vedação da subestação e arranjos exteriores.



Figura 2: Exemplo do lançamento das unidades flutuantes até à superfície da água (Fonte: D3 Energy).

Para as canalizações elétricas enterradas da Central Fotovoltaica Flutuante, serão abertas valas não superiores a 80 cm de profundidade utilizando retroescavadoras, sem recurso a explosivos. Essas valas serão de dimensões mínimas 0,50 x 0,70 m, permitindo interligar os painéis solares fotovoltaicos aos postos de transformação e, posteriormente, destes à subestação principal. O aterro das valas será realizado por camadas de espessura adequada, cerca de 0,1 m, com o espalhamento dos materiais sendo feito pelas próprias escavadoras ou manualmente. As terras provenientes da escavação serão armazenadas provisoriamente nas proximidades das valas, para posterior reutilização na cobertura e regularização final do terreno. Durante a abertura, todas as valas serão devidamente identificadas, protegidas e, logo após a conclusão dos trabalhos, serão imediatamente preenchidas.

Os edifícios dos postos de transformação estarão assentes sobre uma laje de betão, com uma ocupação de área equivalente a 437 m² (39,6 MVA), no qual serão equipamentos pré-fabricados de montagem direta no exterior. Já em relação à casa de controlo, ao edifício de comando e o posto de seccionamento que comporão a subestação, também serão estruturas pré-fabricadas, não havendo necessidade de construção associada.

Para os alicerces das estruturas da subestação, serão feitas escavações com até 2,5 metros de profundidade, ocupando áreas restritas de no máximo 0,33 hectares. A terra retirada dessas escavações será redistribuída localmente para nivelar e ajustar o terreno. A construção da subestação começará com a colocação das infraestruturas mecânicas, como as estruturas de suporte, e elétricas, como as vias para cabos, seguida pela criação do espaço externo com os equipamentos, como transformadores de energia, transformadores auxiliares, e dispositivos de proteção e corte. A intervenção será finalizada com as conexões e instalação dos equipamentos na casa de controle.

No final dos trabalhos de construção, as instalações temporárias e de apoio serão desmanteladas e removidas, bem como o material armazenado nelas. O Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante tem como premissa evitar ao máximo intervenções

desnecessárias no terreno natural. Portanto, a áreas destinada às instalações e zonas adjacentes será apenas limpa, sem movimentação de terras excessiva. Após a conclusão das obras essas áreas serão devidamente renaturalizadas e recuperadas ambientalmente.

As únicas movimentações de terra previstas serão as estritamente necessárias para o melhoramento dos acessos que darão entrada aos estaleiros de apoio à obra, bem como eventuais pequenos ajustes de nivelamento em declives pontuais. Mas o objetivo é preservar ao máximo as características naturais originais do local.

No que respeita às Linhas Elétricas, a forma de construção encontra-se bastante tipificada, existindo pequenas variações relacionadas com os elementos técnicos específicos de cada infraestrutura, nomeadamente o tipo de apoios. A sua implantação, habitualmente, na fase de construção envolve como principais atividades: reconhecimento e abertura de acessos, desmatamento e abate de árvores, abertura da faixa de proteção, transporte e depósito temporário, realização de levantamentos topográficos, abertura de caboucos, betonagem e arvoreamento dos apoios, montagem/colocação dos apoios e isoladores, desenrolamento de condutores e por fim a realização das respetivas ligações elétricas. Conforme estipula a regulamentação as fundações associadas aos apoios são dimensionadas para os mais elevados esforços que lhe são comunicados pela estrutura metálica, considerando todas as combinações regulamentares de ações. O dimensionamento destas fundações é, por sua vez, dependente das condições geotécnicas do terreno onde são implantadas, no entanto, prevê-se que a profundidade máxima das escavações a realizar no que respeita aos apoios da Linha Elétrica a 30 kV seja entre 2,40 m e 3,30 m de altura e para os apoios da Linha Elétrica a 60 kV seja entre 2,40 m e 3,00 m.

Durante a fase de construção estima-se que o número de trabalhadores afetos à obra seja no máximo 120 pessoas.

Sempre que possível, será dada preferência à contratação de trabalhadores locais, sendo que, quando o mesmo não se verificar suficiente para suprir as necessidades da obra, serão contratados trabalhadores “não locais”. O alojamento destes trabalhadores ficará ao encargo do empreiteiro.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração haverá lugar a atividades de manutenção preventiva e corretiva e atividades respeitantes à operação da Central. A Central Fotovoltaica Flutuante irá dispor de um sistema de comando que lhe permite funcionar automaticamente.

Na fase de exploração estão previstas 3 pessoas permanentemente alocadas ao Projeto, entre O&M (*Operation and maintenance*) e HSE (*Health safety and environment*).

Os efluentes e resíduos resultantes das várias atividades previstas na fase de exploração serão recolhidos e transportados por uma empresa licenciada para o efeito e encaminhados para operador licenciado.

FASE DE DESATIVAÇÃO

Após o termo da sua vida útil, a Central Fotovoltaica Flutuante será desativada, desmontada e os respetivos equipamentos removidos.

3. ÁREA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO - CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pelo Projeto, foi feita uma caracterização da zona onde se insere o Projeto ao nível das várias componentes do ambiente previsivelmente de ser afetado.

ÁREAS CLASSIFICADAS - ENQUADRAMENTO

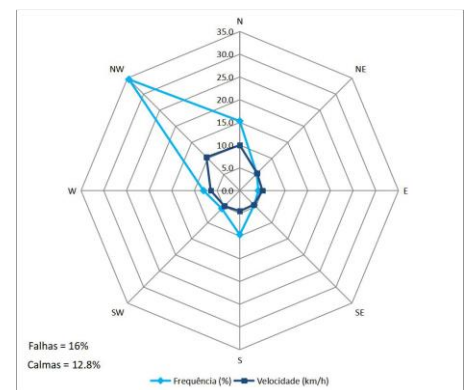
A área de estudo da Central Fotovoltaica Flutuante não se sobrepõe a qualquer área incluída no **Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC)**.

O **SNAC** é constituído pela Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), pelas Áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 e pelas demais Áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português.

Não existe, dentro dos corredores das Linhas Elétricas, qualquer arvoredo de interesse público.

CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Na área de estudo verifica-se predominantemente um clima mediterrânico de verão quente (Csa) no interior e um clima mediterrânico de verão ameno (Csb) no litoral e nas zonas mais altas. As temperaturas mais baixas ocorrem nas montanhas no interior da região. O clima nos concelhos da Sertã e Pedrógão Grande é caracterizado por uma temperatura quente e moderada. Durante o inverno registam uma maior quantidade de precipitação em comparação com os meses de verão. Relativamente ao concelho de Pampilhosa da Serra o clima apresenta características típicas do Clima Mediterrâneo, isto é, um tipo climático mesotérmico (temperado-húmido), com Inverno chuvoso e Verão quente, seco e extenso. Este tipo climático é caracteristicamente mediterrânico, com influência oceânica, onde ocorre um semestre húmido (outubro a março) e outro seco (abril a setembro).



As principais alterações climáticas projetadas para a estação mais próxima da área de estudo, mostram um aumento significativo de altas temperaturas e diminuição da precipitação média mensal.

GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

No contexto geológico regional, refere-se que a Central Solar Fotovoltaica Flutuante de Cabril está localizada sobre o domínio das rochas detríticas da Zona Centro Ibérica, na unidade estrutural denominada Complexo Xisto-Grauváquico, implantada em rochas detríticas caracterizadas na generalidade como intercalações de metapelitos e metagrauvaques (Formação do Boque e Formação de Caneiro).

A área do Projeto abrange também, nos traçados dos corredores das Linhas Elétricas de 30 kV e 60 kV, os terrenos detríticos do **Grupo de Cácemes** (xistos ardosíferos, siltitos e arenitos), o **Grupo do Rio Ceira/Vila Nova** (pelitos, vulcanitos e carbonatos indiferenciados), a **Formação do Quartzito Armoricano** (quartzitos e conglomerados) e no seu traçado final, as unidades sedimentares pertencentes à Orla Mesocenozóica, nomeadamente os **Grés de Silves** (Triássico Médio), os **Dolomitos de Coimbra** (Jurássico Inferior) e os **Calcários de Sicó** (Jurássico Médio).

A área em estudo insere-se na geomorfologia do vale do rio Cabril, marcada pelos processos fluviais erosivos, nomeadamente com a presença de uma rede hidrográfica bastante profusa, penetrativa e instalada em ambas as margens, que desenvolveu as formas de relevo onduladas características desta região.

A zona de implantação da CFF localiza-se na albufeira da barragem de Cabril, onde as infraestruturas de apoio e conexão das ilhas estão localizadas ao longo de um istmo com o nome de Ponta dos Padrões, e cujas vertentes se encontram parcialmente cobertas de vegetação até ao NPA da barragem.

Não se identificou, localmente, qualquer ocorrência geológica de elevado interesse económico ou conservacionista.

RECURSOS HÍDRICOS

A área de estudo integra a Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) com uma área total de 30 502 km², mais especificamente, insere-se na bacia hidrográfica do Tejo, sub-bacia do Zêzere, na massa de água superficial Albufeira do Cabril (PT05TEJ0824). Parte integrante do projeto, a linha elétrica a 60 kV, insere-se também ainda a Região Hidrográfica Vouga, Mondego e Lis, na bacia e sub-bacia do Rio Mondego.

A nível dos recursos hídricos superficiais e de acordo com os PGRH, as fontes de poluição no local assentam essencial nos setores Industrial e Urbano. No entanto, o estado global tanto da Albufeira do Cabril como do Rio Mondego, são classificados como Bom. Observa-se ainda uma tendência de qualidade de água excelente. No que concerne os usos da água na área de intervenção, o principal objetivo da albufeira passa pela produção de energia elétrica, servindo ainda de origem de água para abastecimento público, e estando classificada como “Protegida” pelo Decreto-Lei n.º 107/2009, bem como, outros usos – pesca, práticas de navegação de recreio e uso balnear.

Já no caso dos recursos hídricos subterrâneos, a maioria das captações identificadas são furos verticais com utilização maioritária para rega e, em alguns casos pontuais, para consumo humano, abastecimento público ou utilização desconhecida. É possível constar que na envolvente da área de estudo existe uma área de proteção especial de captação superficial e uma área

de proteção alargada dessa captação, existindo ainda um ponto de captação no interior da área de estudo, a captação da Albufeira do Cabril, junto à localização do estaleiro. Identificou-se uma lixeira na área a montante como fonte de poluição, bem como, alguma vulnerabilidade às pressões das descargas urbanas, indústrias PCIP, indústrias transformadoras, indústria alimentar e do vinho, explorações mineiras, aterros urbanos e industriais, e aquicultura. Não obstante, na área do projeto e respetiva envolvente, o estado da massa de água é classificado como Bom.

QUALIDADE DO AR

Tendo em conta os dados constantes no documento “Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015 , 2017 e 2019”, constata-se que, para o ano de 2019, os valores das emissões dos poluentes CO₂ e CH₄ são os que apresentam valores mais elevados nos concelhos de Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra e Sertã, que para os concelhos de Figueiró dos Vinhos e Pampilhosa da Serra os valores são superiores para os poluentes CO₂ e CO e que para Penela os valores são superiores para o CO₂ e PM₁₀.

Analisando os valores apresentados para o ano de 2019, o peso das emissões varia entre 0,0009%, para os concelhos de Pedrógão Grande, Figueiró dos Vinhos e Pampilhosa da Serra e 0,0023% para o concelho de Castanheira de Pêra, para o SO₂, e 0,0204%, 0,0155%, 0,0322% e 0,0235%, para o concelhos de Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos e Pampilhosa da Serra, respetivamente, para os COVNM.

Relativamente aos concelhos de Penela e Sertã, o peso das emissões varia entre 0,0068% e 0,0104%, respetivamente, para o SO₂, e 0,6190% e 0,1856% para as PM₁₀.

Analisando o total das emissões, os setores que mais contribuíram para a emissão de poluentes atmosféricos nos concelhos de Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra e Penela, foram o dos “Transportes Rodoviários”, seguindo-se o da “Indústria”. Nos concelhos de Figueiró dos Vinhos e Pampilhosa da Serra, para além do setor dos “Transportes Rodoviários” e da “Indústria”, também se deve considerar o setor da “Combustão”. No concelho da Sertã, para além dos setores já mencionados, verifica-se que a maior fatia das emissões foi referente a incêndios florestais e emissões biogénicas de COVNM.

Pela interpretação do Índice de Qualidade do ar para a zona Centro Interior, onde se inserem os concelhos de Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos, Pampilhosa da Serra e Sertã e para a Zona Centro Litoral, onde se insere o concelho de Penela, verifica-se que o índice “Bom” foi o que ocorreu com maior frequência registado em 176 e 151 dias do ano, respetivamente, tendo-se registado por 114 e 124 dias a classificação “Muito Bom”, e em 72 e 82 dias a classificação “Médio”. Em 8 dias registou-se uma classificação fraca na região Centro Litoral.

AMBIENTE SONORO

O concelho de Pedrógão Grande, concelho onde se localizam os recetores sensíveis mais expostos ao ruído do Projeto, já procedeu à classificação acústica do seu território através do regulamento do plano Diretor Municipal de Pedrógão Grande publicado através do Aviso n.º 10650/2015, de 18 de setembro e da Planta de Ordenamento: Zonamento Acústico.

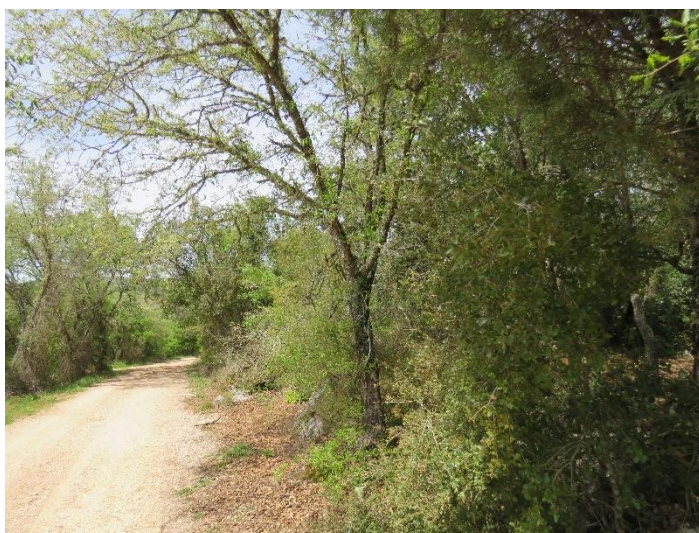
Relativamente ao ambiente sonoro os resultados obtidos das medições efetuadas, bem como ainda a apreciação qualitativa das condições observadas nos locais com recetores sensíveis, permite concluir que, atualmente, no geral, o ambiente sonoro nos locais com ocupação humana mais próximos da Central e corredores das respetivas Linhas Elétricas a 30 kV e 60 kV, não se apresenta muito perturbado, apresentado valores abaixo dos limites legalmente aplicáveis. As principais fontes sonoras identificadas foram as fontes naturais (ruído de linhas de água a correr, pássaros e vento na vegetação). Relativamente ao tráfego rodoviário as principais fontes, na envolvente da área do Projeto são a EN2 e arruamentos municipais de ligação entre os pequenos aglomerados urbanos.

FAUNA, FLORA, VEGETAÇÃO, HABITATS E BIODIVERSIDADE

O Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante insere-se completamente na albufeira do Cabril, enquanto os corredores das Linhas Elétricas associadas se encontram ocupadas, maioritariamente, por eucaliptal. Os valores mais relevantes para a conservação referem-se às áreas correspondentes aos habitats de interesse comunitário, nomeadamente 400 – Charnecas secas europeias, 5330 – Matos termomediterrânicos pré-desérticos, 6210 – Prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário (*Festuco-Brometalia*), 8230 – Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii*, 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* e 9330 – Florestas de *Quercus suber*.

No que diz respeito ao elenco florístico este engloba 509 espécies, estando potencialmente presentes 60 espécies com interesse para a conservação (espécies RELAPE), sendo que a presença de três destas foi confirmada no campo – *Orchis italica*, *Serapias lingua* e *Quercus suber*.

No que diz respeito ao elenco faunístico, para a totalidade da área do Projeto foram elencadas 168 espécies: 15 espécies de peixes de água doce, 8 espécies de anfíbios, 13 espécies de répteis, 110 espécies de aves e 22 espécies de mamíferos. Para a área do Projeto estão potencialmente presentes 13 espécies com interesse para a conservação, das quais 9 se referem a espécies de aves. No elenco de espécies de aves ameaçadas encontram-se espécies associadas a biótopos florestais, dominantes na área de estudo global (e.g. açor e ógea), sendo este dominado por espécies de aves ameaçadas associados a biótopos agrícolas, o que dada a sua baixa representatividade nas áreas em estudo, diminui a probabilidade de ocorrência destas espécies. Os elementos do Projeto não se sobrepõem com áreas sensíveis para as aves e/ou com *buffers* de proteção de abrigos de importância nacional/local conhecidos para morcegos.



Mancha de carvalho na área do corredor da Linha Elétrica a 60 kV.



Eucaliptal na área de estudo da Central Fotovoltaica Flutuante.

SOLOS E USO DO SOLO

De acordo com a carta de solos do Atlas do Ambiente (escala 1:1 000 000) a unidade pedológica presente na área de estudo da Central Fotovoltaica do Flutuante do Cabril corresponde a Litossolos (Litossolos êutricos associados a Luvisolos), Cambissolos (Cambissolos húmicos, crómicos e cálcicos) e Luvisolos (Luvisolos órticos). Os Litossolos são solos esqueléticos/incipientes que apresentam nulo ou muito fraco desenvolvimento de perfil devido a recente exposição da rocha-mãe à ação dos processos de formação do solo ou, mais vulgarmente, por causa da atuação da erosão acelerada que ocasiona a remoção do material de textura mais fina à medida que ele se vai formando. A desintegração física predomina imenso sobre a alteração química, sendo por isso o solo grandemente constituído por fragmentos de rocha, grosseiros ou fincas, não muito meteorizados. Os Luvisolos são solos espessos e de textura ligeira que do ponto de vista estrutural correspondem aos Podzóis com ou sem surraipa. Apresentam, de um modo geral, uma fertilidade reduzida a média e pouca capacidade para a retenção de água. Por sua vez os Cambissolos, são solos com uma fraca expressão em horizontes. O horizonte A úmbrico é relativamente espesso (mais de 10/30 cm) e com elevado teor em matéria orgânica (geralmente superior a 2-3%), sendo frequentemente húmico; o horizonte B câmbico pode ser ou não crómico (pardo forte ou vermelho). Apresentam textura média a fina, sendo a maioria das vezes a rocha mãe derivada de depósitos aluvionares, coluviais e eólicos. O seu pH varia do neutro até ligeiramente ácido.

Os solos com maior representatividade na área de estudo da Central Fotovoltaica Flutuante do Cabril, são os solos Argiluvitados Pouco Insaturados e os solos incipientes. Identificam-se ainda afloramentos rochosos, mas em menor representatividade.

No que respeita à capacidade de uso do solo a área de estudo da Central Fotovoltaica Flutuante do Cabril assenta sobre a classe de capacidade de uso do solo do tipo “E”, que correspondem a solos com “limitações muito severas; riscos de erosão muito elevados; não suscetível de utilização agrícola; severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal; ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação ou não suscetível de qualquer utilização”. Sendo que a maior área, corresponde a A. Soc (Área Social (corresponde, na área do Projeto, à zona da albufeira do Cabril).

Relativamente à ocupação do uso do solo, a área de estudo da Central Fotovoltaica Flutuante do Cabril dominada por albufeiras de barragens (cerca de 88,65% da área total), considerando que grande parte da área do estaleiro se localiza igualmente em área de albufeira.

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Em termos de ordenamento do território verificou-se que o Projeto se enquadra nas estratégias definidas pelo Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território.

Relativamente aos Planos Diretores Municipais abrangidos pelo Projeto, verifica-se as afetações apresentadas na tabela abaixo.

Tabela 1: Categorias de Espaço abrangidas pela implantação do Projeto, nos respetivos PDM's.

PDM	PROJETO	CATEGORIA DE ESPAÇO
Pampilhosa da Serra	Central Fotovoltaica Flutuante	<p>Albufeiras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espaços de utilização restrita • Estrutura Ecológica Municipal <p>Espaços florestais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espaços florestais de proteção • Espaços florestais de produção condicionada <p>Espaços naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espaço natural vocação recreativa <p>Área de intervenção do Plano de Ordenamento das Albufeiras de Cabril, Bouçã e Santa Luzia</p>
	Linha Elétrica aérea a 30 kV	<p>Albufeiras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espaços de utilização restrita • Estrutura Ecológica Municipal <p>Espaços florestais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espaços florestais de proteção (Apoios 1 e 2) <p>Espaços naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espaço natural vocação recreativa <p>Área de intervenção do Plano de Ordenamento das Albufeiras de Cabril, Bouçã e Santa Luzia</p>
Sertã	Central Fotovoltaica Flutuante	<p>Planos de água</p> <p>Área de intervenção do Plano de Ordenamento das Albufeiras de Cabril, Bouçã e Santa Luzia</p>
Pedrógão Grande	Central Fotovoltaica Flutuante	<p>Albufeiras de Cabril, Bouça e Santa Luzia e respetivas zonas de proteção</p> <ul style="list-style-type: none"> • Albufeiras

PDM	PROJETO	CATEGORIA DE ESPAÇO
		<ul style="list-style-type: none"> Zona de proteção da albufeira (500 m para além do NPA) Zona reservada da albufeira (50 m para além do NPA)
		Estrutura ecológica municipal
		Solo rural
		<ul style="list-style-type: none"> Espaços florestais de conservação Espaços florestais de produção
	Linha Elétrica aérea a 30 kV	<p>Albufeiras de Cabril, Bouça e Santa Luzia e respetivas zonas de proteção</p> <ul style="list-style-type: none"> Albufeiras Zona de proteção da albufeira (500 m para além do NPA) Zona reservada da albufeira (50 m para além do NPA)
		Estrutura ecológica municipal
		Solo rural
		<ul style="list-style-type: none"> Espaços florestais de conservação Espaços florestais de produção Espaços agrícolas de produção Espaços de ocupação turística
		Aglomerados rurais
		Solo urbanizado
		<ul style="list-style-type: none"> Espaços urbanos de baixa densidade
	Linha Elétrica aérea a 60 kV	<p>Solo rural</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaços florestais de conservação Espaços florestais de produção Espaços agrícolas de produção
		Espaços naturais
Castanheira de Pêra	Linha Elétrica aérea a 60 kV	<p>Solo rústico</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaços agrícolas de produção Espaços florestais <ul style="list-style-type: none"> ○ Produção Aglomerados rurais
Figueiró dos Vinhos	Linha Elétrica aérea a 60 kV	<p>Solo rústico</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaços naturais e paisagísticos Espaços florestais de conservação Espaços agrícolas de produção Espaços florestais de produção Aglomerados rurais

PDM	PROJETO	CATEGORIA DE ESPAÇO
Penela	Linha Elétrica aérea a 60 kV	<p>Solo rural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espaço florestal <ul style="list-style-type: none"> ○ Área Florestal Produção ○ Área Florestal Conservação • Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal • Aglomerados rurais • Espaço agrícola <ul style="list-style-type: none"> ○ Área Agrícola de Produção Complementar ○ Área Agrícola de Produção <p>Solo urbanizado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espaços residenciais <ul style="list-style-type: none"> ○ Áreas Residenciais de tipo III <p>Espaços canais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rede Rodoviária Nacional e Regional <ul style="list-style-type: none"> ○ Autoestrada ○ Itinerário Complementar

O regulamento do PDM de Pampilhosa da Serra e Sertã são omissos quanto à instalação de centros eletroprodutores a partir de fontes de energias renováveis e respetivas linhas elétricas de ligação, e por isso foi solicitado parecer a estas Câmaras Municipais, referindo a Câmara Municipal de Pampilhosa da Serra do seguinte:

“A instalação do Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril, terá um gravíssimo impacto negativo no concelho de Pampilhosa da Serra e nos territórios (concelhos vizinhos), dado que viola normas constantes nos instrumentos de gestão territorial, impede uma utilização e navegabilidade de toda a área do plano de água da albufeira, altera de forma significativa e irremediável a paisagem e não contribui para o desenvolvimento turístico do concelho.”

“Face ao exposto entende este serviço, que a implementação do Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril não representa uma mais-valia para o concelho de Pampilhosa da Serra, sendo que uma eventual compensação financeira não compensará os prejuízos e os impactos negativos que resultarão da implementação do projeto.

O projeto colocará em causa, além das normas previstas no PMDFCI, POA e PDM, valores naturais, económicos e sociais, associados ao uso da albufeira, assim como a qualidade da água, a paisagem, o turismo, a atratividade e endogenia do local.

Assim e tendo em consideração o atrás referido, proponho que seja emitido despacho de não aprovação do projeto.”

“A Câmara Municipal tomou conhecimento e concordou com o parecer constante na informação interna do Departamento de Obras e Urbanismo sobre o assunto em apreço, pelo que deliberou por unanimidade e em minuta emitir parecer desfavorável ao Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril.”

Relativamente à Câmara Municipal da Sertã, até à data de conclusão do presente EIA, não obtivemos resposta.

No que diz respeito ao concelho de Pedrógão Grande, é referido, segundo o artigo 24.º da Declaração n.º 159/2021, que a implantação ou instalação de **infraestruturas de produção, transporte e transformação de energia** podem ser viabilizadas em qualquer área ou local do território municipal, desde que o Município reconheça que não acarreta impactes significativos. Contudo, de acordo com parecer emitido por esta entidade, consideram que *“A instalação do Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril, terá um gravíssimo impacto negativo no concelho de Pedrógão Grande (...)”*, e por isso emitiram um parecer desfavorável.

No PDM de Figueiró é referido o mesmo que para o concelho de Pedrógão Grande, sendo que em resposta à nossa solicitação de parecer, a Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos referiu o seguinte, *“É nosso entender que a referida linha junto ao aglomerado irá produzir uma FIC (Faixa de Interrupção de Combustível) na interface agrícola inutilizando qualquer instalação de pomares ou soutos de castanheiros muito utilizados nesta região. A implantação da linha deverá ser desviada para sul por modo a que a FIC não sobreponha a interface de 100 mts junto ao aglomerado.*

Por este motivo o nosso parecer será desfavorável à implantação do traçado proposto no nosso Município.”

Solicitámos localização exata deste aglomerado, contudo, à data de conclusão deste EIA o município de Figueiró dos Vinhos não nos enviou essa informação.

Também para o concelho de Castanheira de Pêra, no seu PDM é referido algo semelhante ao referido nos PDM's de Pedrógão Grande e Figueiró dos Vinhos, desta forma foi solicitado parecer à Câmara Municipal de Castanheira de Pêra, contudo até à data de conclusão do presente EIA, não obtivemos resposta.

Por sua vez, a área de estudo da Linha Elétrica aérea a 30 kV, localiza-se nos concelhos de Pampilhosa da Serra, Pedrógão Grande e Sertã, e a área de estudo da Linha Elétrica a 60 kV nos concelhos de Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos e Penela. Nos PDM's de Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos e Penela existe referência à instalação de linhas elétricas, estando omissos nos restantes PDM's.

Podemos concluir que o Projeto é compatível com as diversas classes de espaço abrangidas, uma vez que o Título de Registo de Capacidade (TRC) de injeção na RESP foi atribuído ao abrigo do procedimento concorrencial (Despacho n.º 11740-B/2021, de 26 de novembro), obtendo reconhecimento de interesse público e de utilidade pública no âmbito do n.º 13 do artigo 22 do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro.

No que diz respeito às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, verifica-se que a área de estudo da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril e Linhas Elétricas aéreas a 30 kV e a 60 kV integram áreas pertencentes à Reserva Ecológica Nacional (REN), à Reserva Agrícola Nacional (RAN) e ao Domínio Público Hídrico.

No que diz respeito ao corredor de estudo das Linhas Elétricas a 30 kV e a 60 kV, verifica-se o cruzamento de diversas linhas de água cartografadas na carta militar pelo traçado das Linhas Elétricas e por alguns apoios. Refere-se, contudo, que em fase de

Projeto de Execução das Linhas Elétricas, estes apoios deverão ser realocados de modo a salvaguardar as respetivas linhas de água e a faixa de proteção do 10 m. Relativamente aos acessos a melhorar dos apoios das Linhas Elétricas, verifica-se a interferência com as linhas de água cartografadas na carta militar, contudo, são troços de caminhos já existentes no terreno, eventualmente alvo de beneficiação/alargamento nos casos em que se justifique. No entanto, deve-se garantir a reposição integral do sistema de drenagem natural existente, de forma a permitir a continuidade do ciclo da água.

No que diz respeito às infraestruturas identificadas para as áreas de estudo das Linhas Elétricas a 30 kV e a 60 kV, na situação de referência, nomeadamente, rede nacional e regional, vias municipais, linhas elétricas, feixe hertziano e infraestruturas de abastecimento e drenagem, refere-se que o projeto de execução das Linhas Elétricas devem respeitar os condicionamentos impostos pela legislação em vigor e pelas respetivas entidades tutelares das diferentes infraestruturas, eliminando assim, qualquer impacto associado.

SOCIOECONOMIA

Quanto aos aspetos socioeconómicos, a Central Fotovoltaica Flutuante do Cabril localiza-se no distrito de Leiria, no concelho de Pedrógão Grande, no distrito de Coimbra, no concelho de Pampilhosa da Serra e no distrito de Castelo Branco, no concelho da Sertã. A Linha Elétrica a 30 kV localiza-se também no distrito de Leiria, no concelho do Pedrógão Grande e no distrito de Coimbra, no concelho de Pampilhosa da Serra. A Linha Elétrica a 60 kV localiza-se no distrito de Leiria, nos concelhos de Castanheira de Pêra, Pedrógão Grande e Figueiró dos Vinhos, e no concelho de Coimbra no distrito de Penela.

Neste contexto, em termos de divisão administrativa (distritos e concelhos) e territorial (NUTS), o Projeto em estudo desenvolve-se nos municípios de Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra e Figueiró dos Vinhos, no distrito de Leiria, pertencentes à NUTS III – Região de Leiria, no município de Pampilhosa da Serra e Penela, no distrito de Coimbra, pertencente à NUTS III – Região de Coimbra, e no município da Sertã, no distrito de Castelo Branco, pertencente à NUTS III – Médio Tejo, todos pertencentes à NUTS II – Centro.

Em 2018, os concelhos de Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra e Figueiró dos Vinhos, apresentavam uma densidade populacional significativamente inferior ao registado na sub-região de Leiria (116,2 hab/km²), na região do Centro (78,6 hab/km²), e ao registado no Continente (109,8 hab/km²). Os concelhos de Pampilhosa da Serra e Penela também apresentavam densidade populacional inferior ao registado na região de Coimbra (100,1 hab/km²) e inferior ao registado na região do Centro e no Continente. O concelho da Sertã também apresentava densidade populacional inferior ao registado na sub-região do Médio Tejo (69,6 hab/km²) e inferior ao registado na região do Centro e no Continente.

A taxa de crescimento natural da população, em 2018, apresenta-se negativa quer ao nível das NUTS II e das NUTS III em estudo, quer ao nível dos concelhos em análise, uma vez que as taxas de mortalidade registaram valores significativamente superiores às taxas de natalidade. Com base em dados do INE, o índice de envelhecimento da população e o índice de dependência de idosos, verificados entre 2011 e 2021, aumentaram de forma generalizada em todas as unidades territoriais estudadas. Os concelhos de Pampilhosa da Serra (693,33), Penela (306,16), Castanheira de Pêra (506,5), Figueiró dos Vinhos (380,74), Pedrógão Grande (447,58) e Sertã (290,03), apresentavam em 2021 um índice de envelhecimento superior ao das sub-regiões

onde se inserem (243,94 na região de Coimbra, 201,76 na região de Leiria e 253,8 na região Médio Tejo), à região Centro (228,62) e ao Continente (184,59).

Relativamente ao índice de dependência de idosos, em 2021, nos concelhos de Pampilhosa da Serra (96,49), Penela (55,51), Castanheira de Pêra (70,74), Figueiró dos Vinhos (63,30), Pedrógão Grande (62,81) e Sertã (53,47), os valores são superiores aos valores verificados para o território continental (37,31), região Centro (44,22) e respetivas sub-regiões (45,51 na região de Coimbra, 40,29 na região de Leiria e 48,85 na região Médio Tejo).

A qualificação académica da população residente nas áreas em estudo revela uma população no geral pouco instruída, apontando para uma predominância de população com nível de ensino do 1.º ciclo, em linha com as médias da região. A taxa de desemprego na região Centro tinha vindo a diminuir entre o 1.º trimestre e o 3.º trimestre de 2022, existindo um aumento no 4.º trimestre de 2022 e no 1.º trimestre de 2023. Na transição do 1.º trimestre para o 2.º trimestre de 2023, verificou-se uma diminuição, seguida de um aumento até ao 4.º trimestre de 2023. A taxa de desemprego na região Centro foi sempre inferior à taxa de desemprego verificada em Portugal Continental.

Nos concelhos e respetivas freguesias em estudo, verifica-se que a empregabilidade da população se deve maioritariamente ao setor terciário (setor de comércio de bens e prestação de serviços), que no contexto de economia local, envolve empregabilidade na administração pública, atividade de saúde e comércio por grosso e retalho. Segue-se o setor secundário e por último o setor primário.

Relativamente à estrutura empresarial, existente nas áreas de estudo, constata-se que a maioria das empresas existentes nos concelhos de Pampilhosa da Serra, Figueiró dos Vinhos e Penela, se inserem na atividade do comércio por grosso e retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos, seguida das atividades ligadas à construção e à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca. Verifica-se que também detém importância as atividades ligadas a alojamento, restauração e similares, nos concelhos de Pampilhosa da Serra e Figueiró dos Vinhos, e ao setor das atividades administrativas e dos serviços de apoio, no concelho de Penela.

No concelho de Castanheira de Pêra, verifica-se que a maioria das empresas se inserem nas atividades do comércio por grosso e retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos, alojamento, restauração e similares e construção. Verifica-se que também detém alguma importância as atividades ligadas à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca e a atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares.

No que diz respeito aos concelhos do Pedrógão Grande e Sertã, verifica-se que a maioria das empresas se inserem na atividade do comércio por grosso e retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos, seguida das atividades ligadas à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca. Verifica-se que também detém alguma importância as atividades ligadas ao alojamento, restauração e similares, no caso de Pedrógão Grande, e as atividades ligadas à construção, no concelho da Sertã.

PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOLÓGICO

Neste estudo foram documentadas 25 ocorrências, 6 na Área de Incidência Direta, 1 na Área de Incidência Indireta e as restantes na Zona Envolvente. Quatro das ocorrências inventariadas correspondem a um reconhecimento em prospeção de campo, três de natureza arquitetónica e uma de tipologia etnológica. Situam-se todas na Área de Incidência Direta. No total, contando as inventariadas a partir das fontes documentais e as reconhecidas em prospeção de campo, contamos com 9 ocorrências de tipologia arquitetónica, 1 etnológica e 15 de natureza arqueológica. Assinalámos algumas condicionantes à realização do estudo, a mais importante sendo, sem qualquer dúvida, a cobertura florestal, por vezes densa, que impedia a progressão e a visibilidade direta do solo em muitas das áreas em que era necessário prospetar.

PAISAGEM

A área de implantação da Central Fotovoltaica Flutuante alvo do presente estudo localiza-se na albufeira do Cabril, a norte da povoação de Pedrógão Grande, ocupando dois braços do plano de água coincidentes com os leitos dos rios Unhais e Zêzere. A subestação localiza-se cerca de 3 000 m a ocidente, numa zona de vertente a sul de Escalos Fundeiros, e as Linhas Elétricas a 30 kV e 60 kV, articulando a Central com a subestação e esta com o ponto de ligação na subestação de Penela, desenvolvem-se para oeste numa extensão total de aproximadamente 25 km.

A área de estudo considerada integra-se na zona de transição entre as regiões naturais da Beira Serra, Beira Litoral e Beira Alta, abrangendo as tipologias de paisagem designadas Ribeira Subatlântica – Regadio Dominado e Regadio Dominante, Subserra Erminiana e Policultura Submediterrânea.

É uma paisagem caracterizada pela presença de um relevo ondulado que se suaviza rumando a poente, estruturado sensivelmente no sentido norte-sul pela sucessão talvegue-interflúvio demarcada pelos contrafortes meridionais da serra da Lousã e pelas linhas de água Dueça, Alge, Pêra e Frades. Também a albufeira do Cabril, apesar dos seus meandros, estrutura o território sensivelmente com a mesma orientação na estrema nascente da área de estudo.

No que se refere à ocupação do solo, verifica-se um predomínio das florestas de produção de pinheiro-bravo e eucalipto, encontrando-se resquícios das formações originais circunscritos de um modo geral às galerias ripícolas e a pequenos bosques de carvalhos, sobretudo no setor poente.

No topo das cumeadas mais elevadas e nas vertentes mais acidentadas surgem os matos baixos e manchas de vegetação esparsa e, em oposição, nas zonas depressionárias, os mosaicos agrícolas, denunciando a maior profundidade e fertilidade dos solos, em contraste com os presentes na envolvente, muito delgados, ácidos e de reduzida fertilidade.

No que se refere ao povoamento, verifica-se que a área em estudo se manifesta pontuada de vários aglomerados populacionais, ainda que de reduzida dimensão, ocupando diferentes zonas fisiográficas. Ao longo dos vales evidenciam-se Serrada da Freixiosa, Lagarteira, Ferrarias, Moita, Sarzedas de S. Pedro, Escalos e Vila Facaia; nas vertentes das linhas de água estruturantes destacam-se Viavai, Grocinas, Vale de Todos, Venda dos Moinhos e Troviscais, e nas zonas de encosta alta/cumeada os aglomerados de Cercal, Pesos, Pedrógão Grande, Louriceira e Padrões.

Importa referir ainda que a área de estudo inclui uma área classificada - Zona Especial de Conservação (ZEC) Sicó/Alvaiázere (PTCON0045), no setor poente, bem como dois corredores ecológicos denominados de “Floresta da Beira Serra” e “Floresta do Meio”, do PROF Centro Litoral, identificando-se ainda vários pontos de interesse essencialmente associados a capelas, praias fluviais e miradouros.

No que se refere ao Projeto: a Central Fotovoltaica coincide com o plano de água da albufeira do Cabril, de elevada qualidade e sensibilidade visual e moderada a elevada absorção; a Subestação localiza-se numa zona de vertente revestida por eucaliptal e matos, manifestando reduzida a moderada sensibilidade visual, função da reduzida qualidade da ocupação em presença, mas da absorção reduzida. Por fim, as Linhas Elétricas atravessam essencialmente manchas florestais de produção de moderada sensibilidade, promovidas por uma ocupação dominante que não se destaca pelo valor cénico e por uma visibilidade moderada, interferindo pontualmente com áreas mais sensíveis associadas a zonas mais expostas, destacando-se o troço da Linha Elétrica a 30 kV que passa entre as povoações de Valongo e Pesos Cimeiros, nas imediações da Nacional 2, e o troço final da Linha Elétrica a 60 kV coincidente com um território mais diversificado, de maior valor e, simultaneamente, mais exposto a observadores.

SAÚDE HUMANA

A área de intervenção do Projeto situa-se no concelho de Pampilhosa da Serra, distrito de Coimbra, concelho da Sertã, distrito de Castelo Branco e no concelho de Pedrogão Grande, distrito de Leiria, no que diz respeito à Central Fotovoltaica Flutuante, nos concelhos de Pampilhosa da Serra e Penela, distrito de Coimbra, nos concelhos de Pedrogão Grande, Castanheira de Pêra e Figueiró dos Vinhos, distrito de Leiria, relativamente à Linha Elétrica, os quais correspondem à área geográfica de intervenção dos Agrupamentos de Centros de Saúde (ACeS) Pinhal Interior Norte e Unidades Locais de Saúde (ULS) de Castelo Branco, EPE (ACeS Pinhal Interior Sul). Face ao exposto, a elaboração deste descritor, tem como base a informação constante no Perfil Regional de Saúde – Centro (2021).

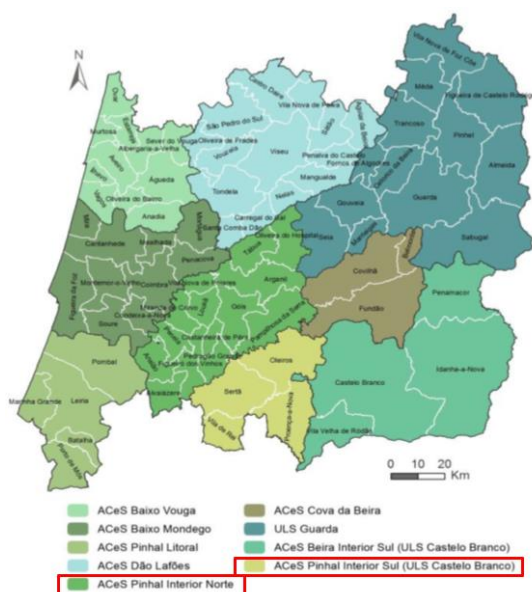


Figura 3: Área de intervenção da ARS Centro.

ACES Pinhal Interior Sul



Figura 4: Área de intervenção do ACeS Pinhal Interior Sul.

ACES Pinhal Interior Norte



Figura 5: Área de intervenção do ACeS Pinhal Interior Norte.

Fonte: Perfil Regional de Saúde da Região Centro (2021).

No que respeita ao estudo de eventuais efeitos na saúde humana da população da zona envolvente do Projeto, verifica-se, que em termos de vulnerabilidade da população, a classe mais preocupante diz respeito aos idosos. A nível nacional, verifica-se uma tendência crescente do Índice de Envelhecimento e do Índice de Dependência de idosos.

Por sua vez, a esperança de vida em Portugal é superior à média da UE, mas a disparidade de género é substancial, sendo que o género feminino apresenta esperança média de vida mais alta em relação ao género masculino.

Em termos de fatores de risco comportamentais, constata-se que, para a população inscrita no ACeS Pinhal Interior Norte e Pinhal Interior Sul é o excesso de peso (18,3% e 15,7%, respetivamente) e o abuso do tabaco (8,2% e 6,7%, respetivamente), em semelhança ao que ocorre na região centro e em Portugal continental. De referir que, na população destes ACeS, verifica-se uma tendência para um estilo de vida mais saudável, uma vez que a percentagem de população diagnosticada com estes fatores de risco é menor.

A ARS Centro, segue a tendência regional e nacional, a principal causa de morte é devida a doenças do aparelho circulatório, nomeadamente doenças cerebrovasculares. De seguida registam-se como maiores causas de mortalidade, os tumores malignos e doenças do aparelho respiratório.

Relativamente aos serviços de saúde disponíveis para a população, a nível de cuidados de saúde hospitalares, o hospital mais próximo é o Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, a cerca de 40 km do Projeto. Em termos de equipamentos de saúde primários a população é servida pelos Centros de Saúde de Pampilhosa da Serra, da Sertã, de Pedrogão Grande, Castanheira de

Pêra, Figueiró dos Vinhos e o Centro de Saúde de Penela, com as respetivas extensões/polos, situando-se o mais próximo da Linha Elétrica, a cerca de 5 km (C.S. Penela), e o mais próximo da Central Fotovoltaica, a cerca de 3 km (C.S. Pedrogão Grande). Nos concelhos abrangidos existem várias farmácias à disposição da população.

Em termos de profissionais de saúde, segundo os dados do INE, nos concelhos e regiões em análise, verificou-se um aumento generalizado do número de farmacêuticos, enfermeiros e médicos, com exceção do concelho de Castanheira de Pêra onde no período de 2011 a 2021, o número de farmacêuticos e enfermeiros se manteve e o número de médicos/1000 habitantes diminuiu.

No que respeita ao número de consultas médicas realizadas, verifica-se que existiu uma diminuição do número de consultas em todas as regiões e concelhos, entre 2011 e 2012.

Quando analisadas as características ambientais e fatores de risco suscetíveis de afetar a Saúde Humana, constata-se em termos de ruído ambiente, que os níveis sonoros nos locais avaliados são compatíveis com os limites definidos para cada local de medição e o quadro acústico de referência presente na área de incidência do Projeto, é pouco perturbado, condicionado pelos ruídos naturais e tráfego ao longe na envolvente. Em termos de qualidade do ar, verifica-se que é “boa”. No que diz respeito à qualidade da água superficial e subterrânea, de um modo geral, esta área apresenta um estado ecológico/potencial das massas de água de Bom a Razoável e um estado químico Bom.

Quando estudada a influência dos campos eletromagnéticos (CEM) na saúde humana, com base em análises, cálculos teóricos e medições efetuadas pode concluir-se que os valores dos CEM sob as Linhas Elétricas em estudo se encontram abaixo dos limites recomendados internacionalmente, concluindo-se assim que, não se prevê a afetação da saúde humana da população envolvente pelo Projeto em causa, particularmente no que respeita a CEM.

4. EVOLUÇÃO DA ÁREA NA AUSÊNCIA DO PROJETO

A identificação da evolução do estado do ambiente sem o Projeto ou projeção da situação de referência assume-se como um elemento de elevada complexidade na elaboração de Estudos de Impacte Ambiental.

Na realidade, as dificuldades que se colocam à caracterização da situação atual multiplicam-se quando se perspetiva a potencial evolução da mesma na ausência da concretização do Projeto.

O estado atual dos conhecimentos não facilita uma análise prospetiva da evolução referencial do ambiente, ainda que na área em questão, tendo em atenção as suas características e o facto de se tratar de uma região rural, esta análise possa ser simplificada, tal como apresentado seguidamente.

Prevê-se que sem a execução da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril e Linhas Elétricas associadas, a 30 kV e 60 kV (“Alternativa Zero”) a situação do ambiente que se observa atualmente na respetiva área de implantação (descrita no capítulo 3. Área de Implementação do Projeto - Caracterização da situação de referência) irá manter-se ao nível das variáveis mais

estáveis do território como sejam qualidade do ar, socioeconomia, geologia, geomorfologia, solo e saúde humana, não se perspetivando, portanto, a ocorrência de alterações no estado atual do ambiente nestas componentes.

Relativamente ao clima e alterações climáticas importa focar, no médio e longo prazo, as principais alterações climáticas que são previsíveis para Portugal: diminuição da precipitação anual e aumento da irregularidade na sua distribuição, com inerente aumento do risco de secas e de cheias; aumento da frequência de ocorrência de vagas de calor (estimando-se que se atinjam temperaturas máximas superiores a 35 °C em 90 a 120 dias/ano nas últimas duas décadas do século XXI); subida do nível do mar.

É previsível que sem a execução da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril a situação de referência do ambiente se mantenha tipicamente idêntica, não se prevendo a ocorrência de alterações ou irregularidades na qualidade da água, no que toca aos recursos hídricos na área de estudo. Este Projeto integra-se na estratégia nacional e europeia para aumentar a produção de energia a partir de fontes renováveis, assim, com a utilização de materiais duráveis e resistentes, o horizonte de projeto é prolongado, e reduz significativamente os impactes na massa de água em que irá assentar.

Contudo, de acordo com o parecer da Câmara Municipal de Pedrógão Grande, emitido a 03/05/2024, refira-se que solicitam a anulação do Projeto dado que se considerou ter um “gravíssimo impacto negativo no concelho de Pedrógão Grande e nos territórios (concelhos vizinhos)”. A Câmara Municipal de Pedrógão Grande informou ainda que a compensação financeira não justifica o prejuízo, prevendo impactes que colocam em causa “valores sociais associados ao uso do rio e a ligação da população a este, a qualidade da água, a paisagem, o turismo, a atratividade e endogenia do local”. Também no parecer, apresenta-se uma descrição dos impactes considerados e soluções alternativas nomeadamente: “Alterar a concessão para outra barragem, que não tenha os impactes negativos que esta tem; Alterar a concessão da zona da água para o solo perto de um local onde haja capacidade de entregar a energia (...). A redução do custo da linha de transporte de energia permite comprar terrenos para a instalação destes painéis no solo e a Câmara comprometer-se a arranjar uma alternativa em solo onde possa ser criado um parque fotovoltaico no solo do concelho com a área necessária para a mesma produção”.

No caso do ambiente sonoro, considera-se que, na ausência de implementação do presente Projeto, os níveis característicos da Situação de Referência se mantenham estáveis e é de esperar que as fontes naturais continuem a ser as principais fontes de ruído do local. Não se considera provável a alteração de usos do solo na proximidade da área do Projeto através da implementação de infraestruturas ou atividades ruidosas permanentes.

Ao nível das variáveis circunstanciais do território que resultam da intervenção humana, não é possível prever com exatidão quais as alterações que poderão eventualmente ocorrer, entre outros aspetos ao nível da ocupação do solo e consequentemente ao nível de outros fatores diretamente com ela relacionados, como por exemplo, a paisagem e os sistemas ecológicos.

No que se refere à paisagem, a não implementação do Projeto em estudo faz prever a manutenção da paisagem descrita na situação de referência, caracterizada pela presença de florestas de produção nas cumeadas e vertentes e áreas agrícolas nas

zonas depressionárias e vertentes suaves, prevendo-se essencialmente uma eventual regressão das áreas agrícolas mais descontínuas e menos mecanizadas, à semelhança do que já se observa atualmente.

Dadas as limitações impostas recentemente à plantação e replantação de eucalipto, prevê-se que esta ocupação não aumente de área, afigurando-se que as novas áreas florestais recorram ao pinheiro-bravo, exploração já presente nesta paisagem, ou a espécies autóctones, se aplicados programas de recuperação e gestão florestal adequados.

Prevê-se uma expansão dos principais aglomerados populacionais, ainda que condicionada pelos instrumentos de gestão territorial em vigor, sendo menos provável uma propagação de habitações dispersas, função das alterações no emparcelamento rural definidas na Portaria n.º 219/2016, que aumentou significativamente a unidade de cultura e das alterações recentemente introduzidas pela Lei de Bases da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBPPSOTU) e pelo Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), extinguindo a categoria de solo urbanizável.

É também provável que ocorra um sobreequipamento dos parques eólicos existentes na envolvente, por introdução de máquinas de maior dimensão ou substituição das antigas por equipamentos modernos, a que acresce a possibilidade de criação de pequenas centrais solares incluídas no novo conceito de parque híbridos.

A nível nacional, sem a concretização deste Projeto prevê-se que irão ser acentuadas, ainda que ligeiramente, as dificuldades no cumprimento dos compromissos assumidos pelo Governo no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis.

Para além do Projeto em análise, não há, de momento, conhecimento de qualquer outro interesse para além dos usos atuais já descritos na caracterização da situação de referência. É, por isso, expectável, que na ausência do Projeto, a área de estudo mantenha a situação atualmente existente.

5. PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJETO

Os impactes negativos estão, na generalidade dos casos, associados às fases de construção e exploração da Central Fotovoltaica Flutuante e respetivas Linhas Elétricas associadas. Em vários casos, a adoção das medidas de minimização propostas deverá reduzir a significância desses impactes.

Clima e alterações climáticas: Tendo em consideração as características do Projeto em estudo, não se prevê que ocorram impactes negativos significativos sobre o clima, quer a nível regional ou local. Prevê-se sim, que a nível global os impactes sobre o clima sejam positivos, uma vez que ao produzir energia a partir de fontes renováveis e não a partir de fontes ditas “convencionais”, contribui para a redução do consumo de recursos esgotáveis e também para o decréscimo das emissões de gases promotores do efeito de estufa e do aquecimento global.

Tendo em consideração as características do Projeto em estudo, não se prevê que ocorram impactes negativos significativos, pelo contrário, o Projeto ao produzir eletricidade a partir de uma fonte de energia renovável, promovendo a produção de

energia sem recurso à emissão de gases com efeitos de estufa, implicará um impacto positivo, importante, ao nível da minimização dos efeitos climáticos associados ao aumento do efeito de estufa, contribuindo para o cumprimento dos objetivos do PNEC 2030 (Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030), associados ao compromisso da transição energética, com o objetivo de redução das suas emissões de gases com efeito de estufa.

Fazendo uma estimativa de emissões, pode dizer-se que o contributo do Projeto para as alterações climáticas e, mais concretamente, ao nível de influência na produção de gases com efeito de estufa, tendo em conta a produção de energia a partir de fontes habituais, como o gás natural, verifica-se que o Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril, ao produzir anualmente cerca de 73,799 GWh, poderá reduzir o consumo anual em cerca de 6 911 457 de m³/ano de gás natural, evitando assim, anualmente, a emissão de cerca de 14 962 ton CO₂, considerando que o combustível utilizado seria o gás natural¹.

Constata-se que a instalação do Projeto irá permitir uma redução de CO₂eq na atmosfera, uma vez que as emissões evitadas anualmente superam as emissões produzidas pelas diferentes fases do Projeto, tal como se pode verificar na tabela seguinte.

Tabela 2: Balanço de Emissões de Gases com Efeito de Estufa com a implantação do Projeto.

FASE	ATIVIDADE		BALANÇO ANUAL (TON CO ₂ EQ)
Fase de construção	Produção e Transporte de Materiais	-	201,44
	Utilização de equipamentos e maquinaria	-	229,66
	Capacidade de sumidouro de carbono perdida (CFF)	-	50,23
	Capacidade de sumidouro de carbono perdida (Implantação dos apoios da Linha Elétrica de 30 kV e 60 kV)	-	198,61
Fase de exploração	Emissões evitadas com a implantação da Central Fotovoltaica Flutuante	+	14 962
	Capacidade de sumidouro de carbono perdida pela área da CFF	-	1 421
	Fugas de gás SF ₆ (pior cenário)	-	1,99
Fase de desativação	Utilização de equipamentos e maquinaria	-	229,66
Balanço global das emissões		+	12 629,41

¹ Cálculos efetuados com base no documento "Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) 2013-2020 - Poder Calorífico Inferior, Fator de Emissão e Fator de Oxidação" de dezembro 2013, Agência Portuguesa do Ambiente.

Espera-se assim, um impacto positivo, indireto, de magnitude baixa, certo, permanente, reversível e de escala nacional.

Uma vez que o balanço global das emissões de CO₂ é positivo, considera-se o impacto de média significância.

Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais: As principais ações identificadas com efeitos negativos relacionam-se com a decapagem dos solos, mobilização de terras e construção das infraestruturas da Central Solar Fotovoltaica Flutuante de Cabril e das respetivas Linhas Elétricas de 30 kV e 60 kV. Refere-se que devido à tipologia da própria Central apenas haverá necessidade de adaptação das ligações à margem das estruturas flutuantes, eliminando assim a criação de plataformas. Por se tratar, em geral, de intervenções muito localizadas e superficiais, não são esperados efeitos negativos importantes quer na fase de construção, quer na fase de exploração do Projeto.

Recursos Hídricos: Para a fase de construção, distinguem-se duas situações distintas: a implantação nas ilhas na albufeira da barragem do Cabril e a construção das estruturas de apoio associadas. Os impactos previstos prendem-se com a exposição a potenciais poluentes devido à circulação de veículos e máquinas e ao manuseamento de óleos, lubrificantes e outros produtos betuminosos; uma diminuição da taxa de infiltração de água no solo como consequência da compactação e impermeabilização da área de implantação; afetação da turbidez e da carga orgânica devido ao movimento dos sedimentos consequentes da instalação do sistema; a produção de águas residuais domésticas e a possibilidade de incorreta gestão dos resíduos. Estes impactos são identificados como negativos, locais, prováveis, diretos, de magnitude reduzida, temporários, reversíveis a curto prazo, minimizáveis e, como tal, pouco significativos. Além disso, são esperados impactos negativos na qualidade da água subterrânea devido à sobreposição da colocação de cinco pontos de apoio da Linha Elétrica, e respetivas escavações, e a profundidade do nível piezométrico do sistema aquífero Sicó-Alvaiázere. Estes impactos classificam-se como negativos, temporários, reversíveis, regionais, de magnitude moderada, diretos a indiretos, certos a prováveis, minimizáveis e desta forma, significativos.

No que concerne à fase de exploração pode-se esperar uma redução da mistura superficial e da radiação solar direta, que afeta a capacidade de biodegradação da matéria orgânica presente, pela presença das ilhas. A existência do cabo de ligação à margem pode alterar o movimento natural dos sedimentos. Verificar-se-á também a movimentação de veículos, máquinas e equipamentos no acesso às estruturas, podendo levar à ocorrência de derrames de óleos, lubrificantes e outros produtos betuminosos. Destas ações surgem impactos negativos, prováveis, locais, diretos, de magnitude reduzida, permanentes, reversíveis, minimizáveis, e, como tal, pouco significativos. Por outro lado, a existência das ilhas na albufeira reduz a taxa de evaporação da massa de água, que pode auxiliar a atenuar o crescimento de algas e afetar a atividade bacteriana. Aqui registam-se impactos positivos, prováveis, locais, diretos, de magnitude reduzida, permanentes, reversíveis a curto prazo, minimizáveis, e pouco significativos.

Para a fase de desativação os impactos associados a estas atividades classificam-se, à semelhança da fase de construção, como negativos, certos, locais, diretos, de magnitude reduzida, dado o grau de afetação e respetiva extensão, reversíveis, minimizável, temporário durante esta fase e, portanto, pouco significativos.

Com exceção do impacto na qualidade da água ou na alteração de movimento dos sedimentos, todos os impactos associados ao projeto podem ser classificados como cumulativos, uma vez que podem estar potencialmente associados a outros projetos existentes na área envolvente.

Qualidade do ar: Os impactos negativos identificados na fase de construção, devem-se ao processo construtivo e movimentação de máquinas, quer devido ao aumento do tráfego de veículos necessários ao transporte de materiais como de pessoas. Face às características da envolvente, considera-se que o impacto decorrente da fase de construção será negativo, direto, de magnitude reduzida, provável, temporário, reversível, imediato e minimizável. É importante assinalar que estes impactos, para além das suas reduzidas intensidade e magnitude, são temporários, ocorrendo apenas em alguns períodos da fase de construção, considerando-se assim o impacto como não significativo devido à dispersão que irá ocorrer e ao reduzido número de recetores sensíveis, sendo também minimizáveis com a implementação das medidas de minimização.

Ao nível da qualidade do ar importa evidenciar os impactos positivos indiretos que do Projeto, pela sua natureza, induzirá na qualidade do ar, devido à quantitativa das emissões de dióxido de carbono evitada ao longo da sua vida útil, comparativamente com outras alternativas de produção de energia não renovável. Embora indiretos, os impactos resultantes do presente Projeto podem classificar-se como positivos, magnitude reduzida, temporários, certos e pouco significativos. Durante a fase de exploração os trabalhos de manutenção poderão originar um pequeno efeito negativo, não significativo, na qualidade do ar, resultante apenas da movimentação de veículos para realização de atividades de reparação e manutenção.

Ambiente sonoro: É na fase de construção que ocorrem as atividades ruidosas temporárias, as quais estão associadas à emissão de níveis sonoros devido às atividades características de execução da obra, destacando-se o uso de maquinaria, circulação de camiões, operações de construção civil, montagem e comissionamento de equipamentos.

Prevêem-se, para a fase de construção da Central Fotovoltaica Flutuante, impactos negativos, diretos, prováveis, temporários, não significativos e de magnitude elevada a nula em todos os locais envolventes ao Projeto.

Considera-se, ainda, que o impacto decorrente das obras de construção civil das Linhas Elétricas a 30 kV e 60 kV no ambiente sonoro será negativo, direto, de magnitude reduzida, provável, temporário, reversível e local. Dado que não são esperados níveis sonoros superiores aos limites legais, considera-se o impacto como sendo não significativo.

Durante a fase de exploração da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril e respetivas Linhas Elétricas a 30 kV e 60 kV prevê-se que os impactos acústicos sejam não significativos e de magnitude reduzida. Atendendo a que se prevê o cumprimento de todos os requisitos legais descritos no Regulamento Geral do Ruído, não se considera necessária a adoção de medidas de minimização de ruído para esta fase.

Fauna, flora, vegetação, habitats e biodiversidade: Para a flora e vegetação prevê-se que os impactos serão produzidos maioritariamente na fase de construção. Durante esta fase, os impactos ocorrerão, essencialmente, associados à instalação das valas de cabos no meio terrestre, instalação das Linhas Elétricas (apoios e faixa de proteção) e da subestação, assumindo carácter temporário em alguns casos e noutros permanente. Durante a fase de exploração, os impactos negativos apresentam, na

maioria dos casos, um caráter permanente, durante o tempo de vida útil do Projeto. Na fase de desativação os impactos serão semelhantes aos verificados na fase de construção, embora com menor expressão.

Não se prevê a afetação de habitats de interesse comunitário e/ou espécimes de flora RELAPE para a implantação da Central Fotovoltaica Flutuante e demais estruturas associadas, e da Linha Elétrica a 30 kV. No entanto, para a implantação da Linha Elétrica a 60 kV prevê-se a afetação de carvalho, com correspondência ao habitat 9230, e áreas de matos com afloramentos rochosos, com presença do habitat 8230. O impacto de destruição destes habitats caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, provável, local e reversível, de magnitude moderada e significativo. O impacto de destruição de espécimes de flora caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, certo, local e reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo, uma vez que a área a afetar será bastante reduzida (0,07 ha). Na área da Linha Elétrica a 60 kV foram identificados sobreiros dispersos, pelo que, o impacto gerado será negativo, provável e pouco significativo.

Para a fauna, os principais impactos inerentes ao funcionamento e presença da Central Fotovoltaica Flutuante estão relacionados com a barreira à deslocação de peixes, efeito barreira para aves e morcegos e mortalidade. No entanto, há ainda a reportar a possibilidade de ocorrência de impactos positivos no meio aquático inerentes à presença das estruturas flutuantes, uma vez que podem ajudar a diminuir as variações de temperatura na coluna de água e funcionar como locais de refúgio. Os principais impactos previstos para a fase de construção referem-se à perda de habitat favorável e à perturbação inerente aos trabalhos de construção, especialmente no meio aquático com a instalação das ilhas flutuantes. Na fase de desativação os impactos serão semelhantes aos verificados na fase de construção, embora com menor expressão. Na fase de desativação prevê-se que o desmantelamento apresente impactos semelhantes aos esperados para a fase de construção. Salienta-se que, a remoção das estruturas e materiais associados e adequada recuperação paisagística, implicará, pela eliminação destes elementos exógenos do território, um impacto positivo.

Por conseguinte, dada a sensibilidade dos valores ecológicos identificados, considera-se ser indispensável implementar planos de monitorização que visem o acompanhamento e avaliação dos impactos identificados, no sentido de avaliar a necessidade de ajustar as medidas de minimização propostas na fase de EIA.

Solos e uso do solo: Em termos de impactos, durante a fase de construção os trabalhos de desmatagem, preparação de terrenos e movimentação de terras, tornarão os solos mais suscetíveis à ação dos agentes erosivos, podendo acentuar ou determinar processos de erosão e arrastamento de solos. Nesta fase, ocorrerá a compactação de solos decorrente da passagem e manobra de máquinas afetas à obra.

Relativamente ao uso atual dos solos, refere-se que a implantação do Projeto afetará floresta de espécies invasoras, floresta de eucalipto e de pinheiro-bravo com uma área total inferior a 1 ha. Tendo em conta a área prevista de afetação das diversas infraestruturas do Projeto em meio terrestre e, ao reduzido valor ecológico do uso do solo a afetar, considera-se que o impacto gerado seja negativo, direto, permanente, local, reversível, imediato, de magnitude reduzida, mas pouco significativo.

Durante a fase de exploração e tratando-se de um Projeto de uma Central Fotovoltaica Flutuante não são preconizáveis impactos sobre o uso atual dos solos diretamente relacionados com a presença das plataformas flutuantes dos painéis

fotovoltaicos. No entanto, preconizam-se ações de manutenção da vegetação nas valas de cabos e acessos, prevenindo-se, portanto, que o impacto gerado seja negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Aquando da desativação, os impactos previstos no solo estão relacionados principalmente com as ações de desmontagem e transporte das infraestruturas associadas. Para este efeito, prevê-se que venham a ser utilizados caminhos já existentes, pelo que não se prevêem impactos negativos significativos nesta fase e a existirem apesar de diretos serão temporárias.

Ordenamento do território: Dado o desenvolvimento do Projeto, é inevitável que a implantação física da Central Fotovoltaica Flutuante venha a afetar áreas com algum grau de condicionamento. A afetação destas áreas pelo Projeto constituir-se-á, assim, como um impacto negativo, que se inicia na fase de construção e que se prolonga para a fase de exploração, onde assumem carácter definitivo (durante a vida útil do Projeto), essencialmente nas zonas correspondentes às afetações permanentes do solo ou de zonas condicionadas.

No que diz respeito à afetação de áreas de REN, classifica-se o impacto como negativo, certo, direto, permanente (considerando o tempo de vida útil do Projeto), e reversível (cessando com a desativação do Projeto), significativo, dado que ocorre a afetação de áreas que apresentam condicionantes legais, mas localizados e de baixa magnitude, na medida em que não são colocadas em causa as funções da REN.

Relativamente à RAN, verifica-se que as infraestruturas da Central Fotovoltaica Flutuante que interferem dizem respeito a vala de cabos e um posto de transformação, numa área de 0,018 ha, sendo que para além da afetação ser significativamente reduzida, o posto de transformação refere-se a um equipamento, onde não existem propriamente obras de construção significativas. Uma vez que esta afetação é mínima e existe alternativa à localização quer do posto de transformação, quer da vala de cabos, o promotor compromete-se a salvaguardar estas áreas de RAN, deixando de existir esta afetação. Desta forma, não se considera a existência de impactos associados a áreas de RAN. Relativamente aos apoios das Linhas Elétricas atualmente conhecidos e respetivos acessos a criar/melhorar, verifica-se a afetação em situações pontuais, sendo que em projeto de execução deve-se procurar que estas áreas fiquem livres de afetação, e dessa forma sem impactos associados.

No que diz respeito ao corredor de estudo das Linhas Elétricas a 30 kV e a 60 kV, verifica-se o cruzamento de diversas linhas de água cartografadas na carta militar pelo traçado das Linhas Elétricas e por alguns apoios. Refere-se, contudo, que em fase de Projeto de Execução das Linhas Elétricas, estes apoios deverão ser relocados de modo a salvaguardar as respetivas linhas de água e a faixa de proteção do 10 m. Relativamente aos acessos a melhorar dos apoios das Linhas Elétricas, verifica-se a interferência com as linhas de água cartografadas na carta militar, contudo, são troços de caminhos já existentes no terreno, eventualmente alvo de beneficiação/alargamento nos casos em que se justifique. No entanto, deve-se garantir a reposição integral do sistema de drenagem natural existente, de forma a permitir a continuidade do ciclo da água. Neste sentido, os impactos são negativos, prováveis, temporários, assumindo, desta forma, magnitude e significado reduzidos.

Ainda para a Central Fotovoltaica Flutuante, identificou-se um ponto de água pertencente à Rede de Pontos de Água (RPA), correspondente à Barragem de Cabril. Da consulta às entidades, nomeadamente ANEPC e ANAC, o Projeto condiciona o acesso

dos meios aéreos ao ponto de *scooping*. Desta forma, os impactes serão negativos, certos, permanentes, assumindo assim, magnitude e significado elevados.

No que diz respeito às infraestruturas identificadas para as áreas de estudo das Linhas Elétricas a 30 kV e a 60 kV, na situação de referência, nomeadamente, rede nacional e regional, vias municipais, linhas elétricas, feixe hertziano e infraestruturas de abastecimento e drenagem, refere-se que o projeto de execução das Linhas Elétricas devem respeitar os condicionalismos impostos pela legislação em vigor e pelas respetivas entidades tutelares das diferentes infraestruturas, eliminando assim, qualquer impacte associado.

Socioeconomia: De um modo geral, os impactes que o Projeto terá na socioeconomia serão benéficos, principalmente no âmbito local.

Em termos de impactes ambientais, a construção da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril e respetivas Linhas Elétricas implicará a criação de postos de trabalho, o que terá um efeito positivo localmente, caso a mão-de-obra seja contratada na região entre a população dos lugares existentes na área de estudo ou na sua proximidade. Salienta-se que os custos de exploração da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril e a sua manutenção envolvem a aquisição de materiais diversos (como matérias-primas e lubrificantes) e serviços, incluindo-se a manutenção dos caminhos. Estes custos beneficiarão a economia local, com reflexos positivos na população e atividades económicas.

Por outro lado, importa também identificar os impactes negativos expectáveis de ocorrer durante o processo construtivo da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril. Estes impactes estarão sobretudo relacionados com o incómodo que as ações construtivas poderão gerar nas populações afetadas.

Património arqueológico, arquitetónico e etnológico: Três das ocorrências foram avaliadas com impacte severo e outras quatro com impacte moderado, por se situarem a pouca distância de elementos construtivos do Projeto. Desde conjunto, recomendaram-se medidas de minimização específicas para A- Alagoa, alminha situada praticamente no traçado da Linha Elétrica a 60 kV, C – Ilha dos Padrões, edifício em ruínas de cronologia contemporânea, e D – Parque da Ilha dos Padrões, pequena construção atual sem qualquer valor cultural ou patrimonial. Estas medidas, juntamente com as de carácter geral, são válidas para a fase de construção, que é aquela em que os eventuais impactes serão mais relevantes. Não se esperam impactes adicionais para a fase de exploração e os que poderão ser válidos para a fase de desativação são da mesma ordem de grandeza dos da fase de construção e incidentes sobre as mesmas ocorrências.

Paisagem: O Projeto não implica alterações relevantes na morfologia do terreno, uma vez os painéis fotovoltaicos se localizam no plano de água e os postos de transformação e apoios das Linhas Elétricas implicam apenas alterações localizadas. A Subestação implicará movimentações mais significativas, mas minimizáveis através de uma adequada implantação e revestimento vegetal das superfícies intervencionadas no âmbito do Projeto de Integração Paisagística.

No que se refere à afetação da ocupação do solo, verifica-se que as componentes de projeto fora do plano de água (postos de transformação, subestação e Linhas Elétricas) coincidem, na sua maioria, com ocupações sem valor cénico e/ou ecológico

relevante – florestas de produção, afigurando-se uma afetação localizada. As faixas de proteção às Linhas Elétricas assumem-se como as componentes de projeto que implicarão maior necessidade de desflorestação, por se desenvolverem essencialmente em manchas florestais não compatíveis com a servidão, embora estas possam ser reconvertidas com espécies autóctones, enriquecendo a matriz florestal.

A maioria das componentes de projeto não coincide com áreas de elevada sensibilidade e qualidade visual, à exceção dos painéis fotovoltaicos instalados no plano de água da albufeira do Cabril, num local visível por focos de observadores na envolvente, e a Linha Elétrica a 60 kV desenvolve-se em aproximadamente 44% do seu traçado paralela a uma linha elétrica existente, evitando assim a dispersão de elementos dissonantes na paisagem.

O Projeto implica uma intrusão visual reduzida para a maioria dos focos de observadores, mas ainda assim assume-se como uma intrusão visual gravosa para 10 povoações, 5 pontos de interesse e para o percurso náutico da albufeira do Cabril.

Com base no exposto, considera-se que os impactes estruturais e visuais decorrentes da implementação da Central Fotovoltaica, Subestação e respetivas Linhas Elétricas se assumem globalmente negativos, diretos, locais, certos, imediatos, irreversíveis e permanentes no caso de não ser desativado, de magnitude moderada e significativos, promovidos essencialmente pela implantação de um elemento exógeno - painéis fotovoltaicos – num plano de água de elevada qualidade visual, num local visível e utilizado pela população.

Saúde Humana: Relativamente à avaliação de impactes, durante a fase de construção do Projeto, as atividades mais suscetíveis de gerar impactes negativos ao nível da afetação da saúde humana da população, são ao nível do ambiente sonoro e da qualidade do ar. No que respeita à qualidade do ar, os principais impactes resultam essencialmente dos trabalhos de regularização do terreno, escavações e circulação de equipamentos, que transitoriamente podem ocasionar níveis de emissão elevados de partículas em suspensão (poeiras). Relativamente ao ambiente sonoro, os principais impactes resultam da execução dos próprios trabalhos de construção essencialmente relacionados com a montagem dos painéis, englobando atividades de circulação de equipamentos pesados e de grande volume, movimentação de terras e operação de diversos equipamentos ruidosos no estaleiro e na zona da obra. Dado o carácter temporário desta fase e a distância dos recetores sensíveis, não se esperam impactes negativos sobre a saúde da população. Também ao nível dos aspetos sociais, pela tipologia de obra, características do local de intervenção e hábitos associados aos envolvidos neste tipo de empreitadas, não é expectável qualquer afetação que, muitas vezes surge como preocupação noutros tipos de projetos e noutros enquadramentos geográficos.

Relativamente a Campos Eletromagnéticos (CEM) conclui-se que com base nos valores de referência estabelecidos por lei, um projeto desta natureza não comporta risco para a saúde humana com origem em campos eletromagnéticos.

Como impacte positivo, considera-se que a produção de energia elétrica a partir de fontes limpas, contribui para diminuir a necessidade de recorrer à queima de combustíveis fósseis, contribuindo para atenuar os efeitos das alterações climáticas. Esta situação, indiretamente, contribui para melhorar a saúde humana, por minimizar as consequências dos efeitos das alterações climáticas sobre a saúde (p.e. alergias, exposição a temperaturas muito altas, e muito baixas, etc.).

6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS

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

No EIA propõe-se um conjunto de medidas a considerar no desenvolvimento do Projeto final e a aplicar nas diferentes fases. De entre estas medidas destacam-se as seguintes:

6.1. MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

FASE DE PREPARAÇÃO PRÉVIA À EXECUÇÃO DAS OBRAS / PLANEAMENTO DOS TRABALHOS

- Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionantes Geral;
- Com base na DIA, deverá ser revisto e detalhado o Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO);
- Solicitar o respetivo TURH nos termos e condições da legislação em vigor no caso de afetação de linhas de água;
- Acautelar no Projeto de Iluminação a implementar as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial. O equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical;
- Os pavimentos e revestimentos exteriores da subestação devem privilegiar materiais de baixa refletância e tendencialmente neutros;
- Evitar, sempre que possível, para os locais de implantação de todas as estruturas e infraestruturas de apoio à obra, áreas com ocupação florestal e outras áreas onde existam quercíneas isoladas/dispersas, de modo a preservar as suas funções de produção, conservação, proteção e/ou outra, e a integridade dos exemplares arbóreos, em particular quercíneas;
- Adequar o planeamento no sentido de reduzir ao mínimo possível a afetação de áreas fora da zona do Projeto, como por exemplo a área de estaleiro. Quando tal não for possível, essas áreas devem ser recuperadas no fim da construção;
- Prever no troço das Linhas Elétricas que interferem com formações ripícolas, carvalhais e outras formações autóctones, uma altura que permita assegurar a manutenção destas manchas de vegetação sem colocar em causa a segurança desta infraestrutura;
- Em fase de projeto de execução das Linhas Elétricas a localização dos apoios deve:
 - Selecionar preferencialmente áreas artificializadas ou degradadas, próximas de acessos;
 - Selecionar preferencialmente as zonas limítrofes das parcelas agrícolas de modo a não inviabilizar as ações mecanizadas;
 - Evitar áreas com pendentes superiores a 30%, pelos risco potencial de erosão;
 - Evitar colocar apoios a menos de 500 m de focos de observadores permanentes ou associados a pontos de interesse;
 - Evitar a afetação de afloramentos rochosos e manchas de vegetação com valor cénico e/ou ecológico relevante, nomeadamente carvalhais e galerias ripícolas.

- A subestação e outras estruturas construídas deverão adotar, sempre que possível, uma volumetria e revestimento semelhantes à tipologia de construções da zona;
- Nas áreas sujeitas a alteração da topografia natural (plataformas, acessos, etc.) as pendentes adotadas não devem exceder a razão 1/3 (v/h) e devem estabelecer uma concordância harmoniosa com o terreno natural na envolvente;
- Nos acessos a construir e nas plataformas de montagem não deverão ser utilizados materiais impermeabilizantes, exceto quando estritamente necessário;
- Elaborar um Plano de reconversão da faixa de proteção da Linha Elétrica substituindo as espécies florestais existentes a eliminar por espécies da flora local de porte reduzido e/ou crescimento lento que permitam cumprir as distâncias mínimas de segurança entre os cabos condutores e a vegetação. Esta medida permite, simultaneamente, valorizar a paisagem e evitar a proliferação de espécies de crescimento rápido, que afetam a exploração das infraestruturas;
- Elaborar um Projeto de Integração Paisagística para a subestação promovendo a sua implantação harmoniosa no terreno, bem como o seu enquadramento e dissimulação, de modo a resguardar os focos de potenciais observadores afetados pela presença destes dois elementos exógenos;
- Elaborar um Plano de Recuperação de Áreas Intervencionadas (PRAI) que recupere a paisagem degradada pelo decorrer da obra e integre, na medida do possível, os elementos introduzidos, com especial foco nas áreas de pendentes mais acentuadas. Nestas sugere-se o revestimento com vegetação, de modo a protegê-las dos agentes de meteorização. Preconiza-se, no mínimo, a limpeza, descompactação e colocação de uma camada de terra vegetal, preferencialmente obtida por decapagem. Esta terra constitui um banco de sementes da vegetação pré-existente, contribuindo para a regeneração natural da vegetação degradada pelo decorrer da obra;
- Divulgar o programa de execução das obras juntos das populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, suscetível de ser afetada por incómodos da obra (nomeadamente, através de informação na(s) Junta(s) de Freguesia(s)). A informação disponibilizada deve explicitar o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades;
- Deverá dar-se a conhecer o Projeto e seus objetivos de forma a minimizar a ansiedade nas pessoas causada muitas vezes por desconhecimento;
- Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações. Este mecanismo deve contemplar pontos de atendimento telefónico e através da internet e estes contactos devem estar afixados, pelo menos, à entrada do estaleiro e em cada frente de obra. Deve ser mantido um registo dos contactos e reclamações efetuadas, com identificação das pessoas atendidas, motivo do contacto ou reclamação, tipo de encaminhamento e resposta dada pelo proponente e/ou entidade executante;
- Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos;
- Elaborar um Plano de Trabalhos de todos os trabalhos afetos à empreitada que inclua, entre outros aspetos relevantes da empreitada;

- Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão-de-obra e do fornecimento de produtos e serviços no comércio local, quando viável;
- Programar o período de obra, de forma a que o distúrbio e perturbação (incluindo visual) tenham a menor duração possível;
- Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação;
- Limitar às áreas estritamente necessárias determinado tipo de ações, tais como, destruição do coberto vegetal, movimentação de terras, circulação e estacionamento de máquinas e veículos, através do balizamento das zonas que serão sujeitas a intervenções;
- Efetuar um acompanhamento ambiental da construção que valide e verifique os limites da obra bem como a implementação das medidas propostas;
- Evitar os trabalhos no período noturno;
- Elaborar um plano de contenção de derrames, bem como a colocação de *kits* nos locais mais críticos;
- Deverá ser elaborado um Plano de Emergência para a ocorrência de acidentes ou outras emergências, durante a fase de construção, que contemple, entre outras informações, os procedimentos de segurança a adotar pela empresa responsável, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos;
- Comunicar o início da obra às entidades normalmente envolvidas na prevenção e combate a incêndios florestais, bem como as entidades com jurisdição na área de implantação do Projeto;
- Deverão ser garantidas as condições de acessibilidade, estacionamento e operação dos meios de socorro, tanto na fase de construção como de exploração;
- Realizar a manutenção adequada dos equipamentos, garantindo assim a potencialização do seu funcionamento, diminuindo os consumos energéticos e a libertação de poluentes atmosféricos;
- Os equipamentos que contenham gases fluorados devem ser monitorizados por técnicos qualificados e na eventualidade de produção de resíduos, os mesmos devem ser reencaminhados para o destino adequado;
- Assegurar, na fase de exploração, a monitorização da exposição dos trabalhadores aos campos eletromagnéticos em cumprimento das disposições legais aplicáveis, designadamente da Lei n.º 64/2017, de 7 de agosto;
- Elaborar o plano de segurança e saúde que deverá prever medidas adequadas a prevenir os riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores;
- No que diz respeito ao Património Cultural, deve ser considerado o seguinte conjunto de medidas de minimização:
 - Sinalização e vedação da ocorrência (na sua totalidade ou na parte sujeita a maior probabilidade de afetação física potencial), utilizando-se fita ou rede de alta visibilidade, podendo ser removida quando os trabalhos na área estejam terminados;
 - Realização de memória descritiva e documentação (gráfica e fotográfica), com a finalidade de preservar para o futuro o máximo de informação possível sobre as características da ocorrência, especialmente nos casos de itens de baixo valor cultural e patrimonial que serão objeto de afetação física parcial ou total;
 - Realização de sondagens arqueológicas de diagnóstico para comprovar a existência de vestígios arqueológicos ou para proceder ao salvamento através do registo de estruturas ou materiais arqueológicos que serão

- fisicamente afetados, podendo ser eventualmente ampliadas para escavação arqueológica em área (no caso de confirmação da existência de um sítio arqueológico com restos estruturais conservados);
- Alteração ou revisão do Projeto na área de afetação, aplicável nos casos em que não é possível minimizar os impactos através de outras medidas ou que o valor cultural e patrimonial do bem impeça qualquer tipo de afetação direta e/ou indireta (por exemplo, bens classificados, em vias de classificação ou bens com valor geral cultural, científico e histórico elevado, como tal plasmados na tabela de valoração e hierarquização cultural e patrimonial).
 - Independentemente das medidas específicas do Património consideradas no ponto anterior, recomenda-se a aplicação das seguintes medidas de carácter geral para as fases seguintes do Projeto:
 - Nova prospeção dos terrenos antes da realização de qualquer trabalho que implique escavações e movimentações de terra, com particular incidência nas parcelas de visibilidade do solo mais reduzida (C e D);
 - Repetição da campanha de prospeção imediatamente após as desmatações que tenham de vir a ser realizadas para construção das Linhas Elétricas, instalação da subestação intermédia, construção e beneficiação de acessos, instalação de estaleiro, ou outras atividades com impacto no solo e subsolo;
 - Acompanhamento arqueológico presencial e em permanência de todos os trabalhos que envolvam quaisquer atividades potencialmente intrusivas e lesivas da integridade física de bens culturais ainda não identificados, nomeadamente desmatações, terraplanagens e escavações;
 - Relativamente aos Recursos Hídricos, na construção e implementação dos apoios das Linhas Elétricas, devem ser tidas em conta as seguintes medidas específicas:
 - Instalar barreiras físicas, nomeadamente cortinas impermeáveis ou barreiras de contenção, de modo a evitar a propagação e passagem de contaminantes para o aquífero;
 - Estabelecer um plano de monitorização da qualidade da água subterrânea antes, durante e após as escavações, nos locais de implementação dos apoios 85-89 da Linha Elétrica a 60 kV;
 - Garantir o correto armazenamento e manuseio de materiais e resíduos perigosos no local de escavação, por forma a prevenir derrames acidentais;
 - Sensibilizar e dar formação aos trabalhadores sobre boas práticas e segurança durante os processos de escavação e manuseio dos materiais;
 - Recurso a técnicas de rebaixamento controlado do lençol freático, adequados às especificidades do Projeto e condições do local, de modo a minimizar os impactos na qualidade da água e ecossistema local;
 - Com o foco na recuperação do local, após implementação das estruturas poderá ainda ser implementado um plano de recuperação das áreas afetadas com restauração do solo e poderão ser desenvolvidos sistemas de reinfiltração, assegurando que a água removida durante as escavações regressa ao aquífero.

IMPLANTAÇÃO DOS ESTALEIROS E PARQUES DE MATERIAIS

- O(s) estaleiro(s) e parque(s) de materiais deve(m) ocupar a menor área que garanta a sua funcionalidade e segurança (restringidos ao absolutamente necessário);
- Os parques de materiais deverão ser localizados no interior da área de intervenção;

- A área de estaleiro deverá ser vedada com barreiras de proteção e devem ser colocadas placas de aviso das regras de segurança a observar. A vedação restringirá os impactos do seu normal funcionamento e evitará que a movimentação de máquinas cause estragos fora da área definida. Por razões de segurança, o acesso de pessoal não afeto à empreitada deve ser evitado ou se possível interditado;
- A área do(s) estaleiro(s) não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes;
- O(s) estaleiro(s) e as diferentes frentes de obra deverão estar equipados com todos os materiais e meios necessários que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames acidentais de substâncias poluentes. Deverão ser de fácil acesso, de forma a facilitar a operação de trasfega de resíduos;
- No estaleiro devem estar instalados contentores/equipamentos para armazenamento de resíduos, que devem estar em boas condições e ter dimensões suficientes e adequadas à quantidade de resíduos previstos armazenar. Deve ainda ser compostos por material resistente e adequado ao tipo de resíduos a armazenar. Os recipientes para mistura de resíduos urbanos devem estar sempre fechados para evitar a libertado de odores;
- A seleção dos materiais a utilizar deverá ser realizada também em função da distância a percorrer para o seu transporte, reduzindo emissões atmosféricas associadas ao seu transporte;
- As zonas de armazenamento de inertes deverão também, se necessário, manter-se húmidos para minimizar a expressão de partículas e substâncias em geral.

GESTÃO DE PRODUTOS, EFLUENTES E RESÍDUOS

- Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR);
- Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados. É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com o PGR;
- Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR);
- Deverá proceder-se, diariamente, à recolha dos resíduos segregados nas frentes de obra e ao seu armazenamento temporário no estaleiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados para o efeito;
- Armazenar temporariamente todo o tipo de resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros), em contentores ou outros equipamentos de armazenamento de resíduos que devem estar devidamente identificados com a tipologia de resíduo a que se destinam, para posterior transporte para local autorizado;
- Os materiais para reutilização que não constituam resíduos devem ser armazenados em condições adequadas, separados dos resíduos, devidamente identificados, e de forma a não causarem contaminação do solo ou da água;
- Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis deverão ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito;

- Assegurar o destino adequado para os efluentes domésticos provenientes dos WC instalados no estaleiro/subestação;
- Os resíduos de combustíveis, óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem;
- Os resíduos não perigosos que possuam dimensões maiores que os recipientes podem ser armazenados dentro do estaleiro, sem recipiente próprio, mas em condições adequadas, de forma a não provocar a contaminação do solo ou da água;
- Os recipientes para o armazenamento de resíduos no estaleiro deverão estar localizados numa área de fácil acesso aos veículos de recolha de resíduos e que esteja devidamente sinalizada por tipo de resíduo armazenado (indicando o respetivo código LER);
- O acesso à área de armazenamento de resíduos perigosos e produtos poluentes deverá ser condicionado e restrito;
- É expressamente proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado;
- Não é permitida a queima de resíduos a céu aberto ou o enterramento de quaisquer resíduos;
- As ações de abastecimento das viaturas e equipamentos afetos à obra terão de ser efetuadas no estaleiro, numa zona devidamente preparada para esse efeito;
- Verificar periodicamente as condições de segurança dos equipamentos a utilizar durante a execução dos trabalhos, com o objetivo de prevenir eventuais fugas de lubrificantes, combustíveis e emissões gasosas;
- As zonas de armazenamento e manuseamento de óleos e combustíveis e outros produtos químicos devem ter possibilidade de drenagem para bacia de retenção amovível, de forma a evitar que eventuais derrames acidentais destes produtos perigosos atinjam o terreno natural. Para maior precaução estas áreas de armazenamento e manuseamento devem ser cobertas e ter piso impermeável;
- Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais;
- 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 e recursos hídricos;
- Prevenção e minimização dos riscos de poluição da água e solos, em particular na eventualidade de utilização de geradores e na armazenagem de combustíveis ou outras substâncias poluentes;
- Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de decapagem e desmatação necessárias à implantação do Projeto, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos, caso não sejam detetadas na proximidade espécies alóctones com conhecido comportamento invasor e risco ecológico, de forma a evitar a sua propagação. O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) deverá ser, preferencialmente, utilizado na recuperação de zonas degradadas, caso o mesmo não esteja contaminado, o que deverá ser averiguado;

- Os resíduos vegetais verdes, caso não tenham interesse para venda serão estilhaçados e encaminhados para formas de valorização orgânica, energética ou outras. Em caso algum se deverá proceder a queimas a céu aberto;
- Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas. Durante as operações de desembalagem dos painéis solares é necessário reunir as condições necessárias para que os resíduos leves de embalagem produzidos não sejam suscetíveis de serem transportados por ação do vento espalhando-se pelos terrenos envolventes;
- Na remoção e transporte de resíduos decorrentes das operações de desmatamento deverão ser cumpridas as disposições legais vigentes, nomeadamente as de prevenção de incêndio Florestal;
- As águas residuais produzidas deverão ser armazenadas para posterior encaminhamento para destino final adequado.

DESMATAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

- As ações de desmatamento, decapagem, limpeza e movimentações de terras devem ser limitadas à área de intervenção, devendo esta ser delimitada/balizada, de modo a ser evidente a desnecessária afetação das áreas adjacentes. Deve ser evitada a utilização de áreas não intervencionadas para áreas de apoio, mas, se tal não for possível, estas não deverão ser desmatadas;
- Evitar a afetação de indivíduos de sobreiro para construção dos apoios da Linha Elétrica a 60 kV, identificando-os e balizando-os, num raio de 30 m da obra;
- As árvores na proximidade da área de intervenção deverão ser, no mínimo, identificadas com cintas de modo a não serem afetadas pelas movimentações de máquinas e viaturas ou outras ações no decorrer da obra;
- Os locais com presença de espécies invasoras deverão ser balizados e a sua retirada deverá ser realizada antes da desmatamento geral sendo o material vegetal e camada de terra vegetal retirados para local adequado (aterro autorizado);
- Os encarregados e trabalhadores envolvidos na obra deverão ser sensibilizados e alertados para a importância da proteção da vegetação arbórea. Caso sejam afetados exemplares arbóreos fora das áreas de intervenção, deverá proceder-se à sua substituição por exemplares da mesma espécie, desde que não se incluam na lista de espécies consideradas invasoras em Portugal continental;
- Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas e a manutenção de solos nus por elevado período;
- Durante as ações de escavação, a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas;
- As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os dois metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação. As pargas deverão ser instaladas em áreas aplanadas, mas com inclinação suficiente para uma drenagem eficiente, e deverá evitar a proximidade a linhas de escorrência natural da água (de forma a evitar o arraste pela chuva e/ou vento para linhas de água) e exemplares arbóreos;
- Programação das obras para que a fase de limpeza e movimentação geral de terras para a execução das obras, onde se verificam ações que envolvem a exposição do solo a nu (desmatamento, limpeza de resíduos e decapagem de terra vegetal) ocorra preferencialmente no período seco. A programação das obras de modo a não coincidir com a época de

chuvas permite evitar, com razoável eficiência, os riscos de erosão, transporte de sólidos e sedimentação. Caso contrário, deverá o empreiteiro adotar as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva;

- Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado;
- A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno não decapado, ou a partir do acesso adjacente, para evitar que a máquina circule sobre a área já decapada. Deve também ser evitado o recurso a máquinas de rasto para que não ocorra a compactação das camadas inferiores do solo;
- Os trabalhos deverão ser realizados em época baixa, de modo que a interseção com o nível freático de água subterrânea seja minimizada ao máximo;
- A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as pargas;
- Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, este deverá ser efetuado em locais legalmente autorizados. A seleção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas: áreas do domínio hídrico; áreas inundáveis; zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração); perímetros de proteção de captações; áreas classificadas da RAN ou da REN; outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza; outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras; áreas que tenham na sua proximidade espécies alóctones com conhecido comportamento invasor e risco ecológico, de forma a evitar a sua propagação; locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; áreas de ocupação agrícola; proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; zonas de proteção do património;
- Não está prevista a necessidade de recorrer a terras de empréstimos, contudo, caso seja necessário as terras deverão ser provenientes de locais legalmente autorizados. Deverão ser respeitados os seguintes aspetos para a seleção dos locais de empréstimo - as terras de empréstimo não devem ser provenientes de: terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água; zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água; áreas classificadas da RAN ou da REN; áreas classificadas para a conservação da natureza; outras áreas onde as operações de movimentação das terras possam afetar espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras; áreas que tenham na sua proximidade espécies alóctones com conhecido comportamento invasor e risco ecológico, de forma a evitar a sua propagação; locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; áreas com ocupação agrícola; áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; zonas de proteção do património;
- Nas zonas em que sejam executadas obras que possam afetar as linhas de água, deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. Nunca deverá ser interrompido o escoamento natural da linha de água. Todas as intervenções em domínio hídrico que sejam necessárias no decurso da obra, devem ser previamente licenciadas;
- Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra;

- Na execução das fundações deve ser minimizada a dimensão das áreas de trabalho;
- Na execução das sapatas para os apoios da Linha Elétrica deve ser minimizada a dimensão das áreas de trabalho e adotados procedimentos que minimizem a interferência com áreas de pendentes superiores a 30%, pela maior suscetibilidade estas à erosão. As sapatas deverão inserir-se de forma harmoniosa no terreno, não ficando visíveis à superfície e não gerando taludes de aterro e escavação significativos. Todas as áreas de trabalho deverão ser recuperadas, em particular as associadas aos declives mais elevados, de modo a proteger estas áreas mais suscetíveis dos agentes de meteorização.

CIRCULAÇÃO DE PESSOAS, VEÍCULOS E FUNCIONAMENTO DE MAQUINARIA

- As movimentações de máquinas devem, tanto quanto possível, privilegiar o uso de acessos existentes. Sempre que se verificar necessário criar novos caminhos deve reduzir-se ao máximo a largura da via, a dimensão dos taludes, a afetação de vegetação e as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso;
- Definição rigorosa das zonas de circulação. As zonas de intervenção que intersectem vias públicas e caminhos devem ser sinalizadas de acordo com os regulamentos de trânsito municipais, e sempre que se justifique, vedadas;
- Deverão ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas vias atravessadas pela Empreitada, visando a segurança e informação durante a fase de construção, cumprindo o Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública;
- Limitar a circulação de veículos motorizados, por parte do público em geral, às zonas de obra;
- Definir e sinalizar os acessos à obra quanto a limite de velocidade (sempre que possível de 20 km/h);
- Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o(s) estaleiro(s), minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas);
- Sempre que a travessia de zonas habitadas por viaturas afetas à obra for inevitável, devem ser adotadas velocidades moderadas, de modo a garantir a segurança rodoviária e a minimização de emissões de ruído, gases, partículas e poeiras;
- Caso se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização;
- Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do Projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local;
- Deve ser garantida a consolidação das vias internas em terra batida usadas para circulação nos locais de obras nas áreas de implantação, de modo a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria. Complementarmente deve proceder-se à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalho e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras;

- Os acessos não pavimentados devem manter-se húmidos através de aspersão de água, durante a fase de maior movimentação das máquinas e das viaturas, para desta forma diminuir o alastramento de partículas e de poeiras em suspensão;
- 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;
- Por questões de segurança, o acesso de pessoal e veículos não afetos à empreitada deve ser evitado ou se possível interdito;
- A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados;
- Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causam maior perturbação em termos de ruído e circulação de veículos pesados;
- Tomar medidas de segurança, durante a fase de construção, de modo a que a manobra de viaturas e o manuseamento de equipamentos não originem focos de incêndio;
- As atividades ruidosas temporárias não podem ter lugar na proximidade de:
 - Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
 - Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
 - Hospitais ou estabelecimentos similares.
- Caso se pretenda levar a cabo o exercício de atividades ruidosas temporárias junto dos edifícios indicados em cima haverá que, ao abrigo do Artigo 15.º, solicitar uma “licença especial de ruído” à respetiva Câmara Municipal. Neste caso, a conformidade dos resultados com o RGR é verificada pela análise do cumprimento dos valores limite estabelecidos no n.º 5 do artigo 15.º ou na licença especial de ruído;
- Deve ser assegurado que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível e que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno, de acordo com a legislação em vigor;
- Pelo facto da fase de construção implicar a utilização de maquinaria diversa em espaços exteriores, devem igualmente ser observados os requisitos do Decreto-lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, que estabelece os requisitos relativos às emissões sonoras do equipamento para utilização no exterior, fixando nomeadamente os valores limite das emissões sonoras desse equipamento, requisitos para colocação no mercado, comercialização e utilização desse equipamento, tendo em vista a proteção da saúde e o bem estar das pessoas, bem como o regular funcionamento do mercado desse equipamento;
- Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;

- Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no RGR;
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e 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.

FASE FINAL DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

- Implementar o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas e os Projetos de Integração Paisagística. Todas as áreas degradadas pelo decorrer da obra deverão ser recuperadas, nomeadamente a zona de estaleiro e as áreas de depósito e empréstimo de materiais;
- Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos, caso se trate de uma área não afeta ao próprio Projeto. Em caso de área afeta ao Projeto, deverá ser implementado o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas;
- Garantir a utilização de espécies nativas, típicas da região, na recuperação das áreas intervencionadas, tendo por base o elenco florístico apresentado no presente estudo;
- Após conclusão dos trabalhos de construção, todos os locais de estaleiro e zonas de trabalho deverão ser meticulosamente limpos e removidos todos os materiais não necessários ao funcionamento da Central Fotovoltaica;
- Medidas de minimização direcionadas para a Linha Elétrica a 30 kV:
 - Adoção de uma tipologia de Linha com menor número de planos de colisão (*e.g.* armazões em pórtico, esteira horizontal, ou outras que se venham a considerar, evitando as armazões em galhardete), sempre que tecnicamente possível;
 - Os condutores deverão ser sinalizados em toda a extensão do vão, através da instalação de sinalizadores alternadamente em cada condutor. O afastamento aparente entre cada dispositivo de sinalização não deverá ser superior a 10 m ($d= 10\text{ m}$), ou seja, deverão ser dispostos de forma alternada, de 20 m em 20 m, em cada condutor de fase. Em alternativa, poderá ser ponderado o recurso a tecnologias que aumentem a visibilidade dos cabos, como cabo coberto ou cabo em torçada, sendo neste caso dispensada a sinalização da Linha.
 - Os seccionadores deverão ser montados na posição vertical ou invertida, a uma distância mínima de 35 cm até ao topo do poste, com os respetivos arcos revestidos;
 - Não é permitida a construção de linhas elétricas utilizando condutores nus sobre isoladores rígidos, exceto isoladores para reenvio de arcos;
 - Cobertura de elementos em tensão:
 - Não são admitidos elementos em tensão sem proteção por cima do topo do poste ou das travessas;

- Nos apoios de rede não deverão existir partes nuas em tensão a uma distância das travessas ligadas à terra inferior a 70 cm, recorrendo para tal às soluções de cobertura mais adequadas ao Projeto em causa;
 - Nos casos em que os arcos dos condutores estejam instalados abaixo do plano da travessa e a uma distância dessa travessa não inferior a 70 cm, esses arcos poderão ser constituídos em cabo nu. Para distâncias à travessa inferiores ou em casos em que seja necessária a passagem do arco acima do plano da travessa, esses arcos deverão ser cobertos em toda a sua extensão, recorrendo à utilização de soluções de cobertura dos elementos em tensão que se julguem adequadas à situação (utilização de cabo coberto ou de condutores nus revestidos através da aplicação de coberturas de proteção de condutor);
 - Se se optar pela utilização de cabo coberto, são dispensadas as medidas de cobertura dos elementos em tensão;
- Medidas de minimização direcionadas para a Linha Elétrica a 60 kV:
 - Adoção de uma tipologia de Linha com menor número de planos de colisão (*e.g.* armações em pórtico, evitando as armações em galhardete), sempre que tecnicamente possível;
 - Os condutores deverão ser sinalizados em toda a extensão do vão, através da instalação de sinalizadores alternadamente em cada condutor lateral, incluindo o cabo de guarda se existente. O afastamento aparente entre eles não deverá ser superior a 10 m ($d = 10$ m), podendo a sua disposição variar conforme o diâmetro dos cabos e também com a tipologia da armação;
 - No caso de troços de linhas elétricas em que, para dar cumprimento à circular aeronáutica n.º 10/03, de 6 de maio, seja necessário efetuar balizagem aérea através da utilização de bolas de balizagem, não será necessário aplicar sinalização para aves;
 - Na Linha Elétrica a 60 kV as distâncias entre partes em tensão e partes ligadas à terra são superiores a 0,70 m, pelo que não se verifica a necessidade da aplicação de soluções idênticas às utilizadas na Linha Elétrica a 30 kV;
- Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que tenham sido eventualmente afetados pelas obras de construção;
- Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam eventualmente afetadas no decurso da obra;
- Reparação do pavimento eventualmente danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso à Central Fotovoltaica e Linhas Elétricas pela circulação de veículos pesados durante a construção;
- Após a conclusão da obra, proceder à descompactação do solo de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural do coberto vegetal e favorecer a recuperação de habitats;
- Nos locais onde ocorre a compactação dos solos com remoção do coberto vegetal, em áreas afetadas pela abertura de acessos temporários e circulação de viaturas e máquinas, deverá proceder-se a operações de descompactação e arejamento dos solos, recorrendo quando justificável a escarificação e gradagem superficiais, de modo a favorecer a infiltração e as condições adequadas para a recuperação da vegetação e habitats e ainda proteção da erosão.

6.2. MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração, deverão ser acauteladas as seguintes medidas de minimização:

- Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados. Nas operações de manutenção periódica dos equipamentos, deverão ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente transportados e enviados para destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado;
- Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações ou sugestões;
- As ações relativas à manutenção da vegetação deverão restringir-se às áreas na qual esta é estritamente necessária;
- No processo de manutenção, as operações de armazenagem e manuseamento de substâncias perigosas deverão ser realizadas em local destinado para o efeito e equipado com estruturas adequadas à contenção de eventuais derrames, de forma a evitar eventuais derrames e consequente contaminação do solo e águas subterrâneas;
- Realizar vistorias frequentemente para assegurar o bom estado das infraestruturas;
- Cumprir o plano de monitorização da qualidade da água, garantindo a não contaminação da massa de água de plásticos ou outras substâncias;
- Considerar a utilização de embarcações de propulsão elétrica no apoio dos trabalhos de manutenção;
- Articular com a APA intervenções que visem minimizar os eventuais problemas de qualidade da água inerentes à presença da plataforma flutuante do sistema fotovoltaico;
- Proceder à gestão de combustível na faixa de proteção ao longo das Linhas Elétricas a 30 kV e a 60 kV;
- O controlo da vegetação nas faixas de proteção sob as Linhas Elétricas deverá restringir-se a podas e desramações no caso dos exemplares de sobreiros ou outra espécie, controlando apenas a altura das árvores de modo a não colocar em causa o funcionamento e segurança da infraestrutura.
- Assegurar a manutenção, conservação e limpeza dos acessos e zona envolvente da subestação de modo a garantir uma barreira à propagação de eventuais incêndios e a possibilitar o acesso e circulação a veículos de combate a incêndios. Não poderão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis;
- Manutenção preventiva de todos os equipamentos que fazem parte do Projeto;
- Monitorizar o sucesso do Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas e do Projeto de integração Paisagística da Subestação.

6.3. MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

No caso da desativação do Projeto:

- A fase de desativação será semelhante à fase de construção, prevendo-se a implementação das mesmas medidas de minimização;

- Preconiza-se a eliminação de todas as estruturas e limpeza de todos os materiais e resíduos, quer na área da Central Fotovoltaica Flutuante quer noutra zonas onde se verifique a acumulação indevida, a modelação do terreno de modo a eliminar todas as plataformas criadas para implantação das estruturas e a mobilização dos solos promovendo a sua descompactação;
- As movimentações da maquinaria devem ser limitadas ao estritamente necessário, preservando a vegetação existente no local e procedendo à renaturalização dos solos em áreas onde estruturas existentes sejam removidas;
- As medidas de minimização propostas para a fase de construção devem ser implementadas, com os necessários ajustes, na fase de desativação.

7. MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

A monitorização consiste num processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais do Projeto, e a respetiva descrição periódica desses efeitos através de relatórios.

Tendo em conta os valores identificados e a significância dos impactes, verifica-se a necessidade de implementação de planos de monitorização para as componentes de avifauna, quirópteros, comunidade piscícola, crustáceos e bivalves invasores, e para os recursos hídricos, para além do cumprimento rigoroso do Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO) e da correta implementação do Plano de Gestão de Resíduos (PGR) e do Plano de Recuperação de Áreas Intervencionadas (PRAI), todos constantes no Plano Geral de Gestão Ambiental (PGGA).

O programa de monitorização dos recursos hídricos é aplicável a todas as fases, com particular incidência na fase de exploração, tendo como propósito avaliar os possíveis efeitos das plataformas flutuantes (ilhas) no ecossistema e a sua intervenção na qualidade da água, de modo a identificar a necessidade de intervir no modo de funcionamento, garantindo a boa qualidade hidroquímica da água da albufeira da barragem do Cabril.

O programa de monitorização está previsto para um período de 10 anos, iniciando-se com o arranque dos trabalhos na fase de construção, sendo que deve assegurar pelo menos 5 anos da fase de exploração. Após esse período a APA/ARHTO e ARHC, deverá avaliar os resultados obtidos e emitir um parecer.

Dada a natureza e localização do Projeto, não foram identificadas situações críticas que justifiquem a implementação de um plano de monitorização do ambiente sonoro, contudo, deverá ser realizada uma avaliação acústica por entidade acreditada sempre que se registarem queixas de ruído do funcionamento da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril e respetivas Linhas Elétricas aéreas a 30 kV e 60 kV.

8. CONCLUSÃO GLOBAL

O presente EIA foi elaborado no âmbito do processo de licenciamento do Projeto de instalação da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril.

Atendendo a que o Projeto em análise:

- destina-se à produção de energia elétrica a partir da energia solar, com uma área ocupada por painéis solares e inversores de 33,97 ha e potência instalada de 47,77 MWp;
- não se localiza em áreas qualificadas como sensíveis nos termos do RJAIA (alínea a) do artigo 2.º);
- não tem centrais solares fotovoltaicas a menos de 2 km de distância.

Pode concluir-se que o mesmo não se encontra diretamente sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), uma vez que, para a tipologia “*Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, de vapor e de água quente (não incluídos no anexo I)*”, que consta do anexo II do RJAIA (n.º 3, alínea a)), o limiar fixado para o caso geral é “*No caso de centros eletroprodutores de fonte renovável solar, quando a área ocupada por painéis solares e inversores seja ≥ 100 ha*”.

O Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante foi sujeito a análise caso a caso, uma vez que não cumpre simultaneamente as condições apresentadas no n.º 3, alínea a) do RJAIA:

- a) *Área instalada inferior a 15 ha;*
- b) *Não se localizem a menos de 2 km de outras centrais fotovoltaicas com mais de 1 MW, quando do seu conjunto resulte uma área de ocupação igual ou superior a 15 ha;*
- c) *Ligação do(s) posto(s) de seccionamento à RESP efetuada por linha(s) de tensão não superior a 60 kV e com extensão total inferior a 10 km.*

Relativamente às Linhas Elétricas de evacuação da energia produzida, que se constituem como linhas aéreas de transporte de eletricidade em cerca de 3,44 km com tensão de 30 kV e 21,21 km com tensão de 60 kV, não se encontram sujeitas a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), uma vez que não se enquadram no disposto na alínea b) do n.º 3 do Anexo II: “*Instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia elétrica por cabos aéreos (não incluídos no anexo I): Linhas de transporte de eletricidade ≥ 110 kV e ≥ 20 km*”, para o caso geral.

Contudo, o Projeto das Linhas Elétricas também não ficou excluído da análise caso a caso, uma vez que a extensão da Linha Elétrica de 60 kV é de 21,21 km e a outra Linha Elétrica apesar de possuir uma extensão inferior a 3,44 km tem uma tensão de 30 kV, e na alínea b) do n.º 3 do Anexo II é referido que se encontram “*Excluídos da análise caso a caso: Linhas aéreas com tensão não superior a 30 kV e com extensão total inferior a 10 km.*”

No dia 18 de janeiro de 2024 foi emitida decisão sobre o pedido de apreciação prévia e decisão de sujeição a AIA pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) (PL20230210001537), que refere que “*Em resultado da análise efetuada, conclui-se que*

dadas as características da área de implantação do projeto, o mesmo poderá ser suscetível de provocar impactes negativos significativos no ambiente.

Face ao exposto, entende-se ser aplicável ao projeto o disposto na subalínea iii), da alínea b), do n.º 3 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, pelo que o projeto deve ser sujeito a procedimento de AIA.”

Neste sentido, o proponente elaborou o presente EIA, contemplando a descrição sumária do Projeto, a identificação e avaliação dos impactes prováveis, positivos e negativos, que a realização do Projeto pode ter no ambiente, a evolução previsível da situação de facto sem a realização do Projeto, as medidas de gestão ambiental destinadas a evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos esperados e um resumo não técnico destas informações.

Relativamente aos impactes negativos, serão produzidos maioritariamente durante a fase de construção, nomeadamente, destruição de vegetação, devido à desmatagem, desarborização e escavações para implantação das estruturas do Projeto, circulação de veículos pesados, máquinas e embarcações que poderão resultar na afetação de flora e fauna que ocorre na área a intervencionar. Durante esta fase, os impactes ocorrerão em diferentes locais, à medida que a obra vai progredindo, assumindo carácter temporário em alguns casos e noutros permanente.

Durante a fase de exploração, os impactes negativos apresentam, na maioria dos casos, um carácter permanente, durante o tempo de vida útil do Projeto, particularmente, a ocupação permanente de solos nos locais de implantação das estruturas terrestres da Central Fotovoltaica Flutuante, o impacte paisagístico e efeitos nefastos para a fauna, relacionados com a barreira à deslocação de peixes e efeito barreira para aves e quirópteros e mortalidade.

Na fase de desativação prevê-se que o desmantelamento apresente impactes semelhantes aos esperados para a fase de construção, mas com menor expressão. Salienta-se que, a remoção das estruturas e materiais associados e adequada recuperação paisagística, implicará, pela eliminação destes elementos exógenos do território, um impacte positivo. Contudo, a eliminação desta infraestrutura retira todo o carácter positivo, obtido com a exploração, nomeadamente a produção de energia a partir de uma fonte renovável, evitando a emissão de dióxido de carbono (gás de efeito de estufa).

Uma vez que a implementação deste Projeto tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – o sol, irá contribuir para a diversificação das fontes energéticas do país e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis. Neste âmbito, é de salientar que, de uma forma geral, o Projeto será responsável, tanto na fase de construção, exploração e desativação, por impactes positivos e negativos sobre a socioeconomia, território e ambiente.

Os impactes positivos estão associados à fase de exploração da Central Solar Fotovoltaica, a partir do momento em que se inicia a produção de energia, potenciando a revitalização socioeconómica da área onde se implanta. Na fase de construção e desativação, os impactes sobre a socioeconomia serão também significativos, pelo aumento da empregabilidade e pela revitalização associada das atividades económicas locais.

Neste sentido, a nível nacional, como componente de extrema importância salienta-se que, a execução da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril terá reflexos positivos ao nível dos objetivos estabelecidos no PNEC 2030, o qual estabelece metas muito ambiciosas para a próxima década (2021-2030), em particular, redução da dependência energética para 65% e aumento de 47% de renováveis.

Além disso, a instalação do Projeto contribuirá para a transição de uma economia de baixo carbono, indo de encontro à trajetória de redução das emissões de GEE. Fazendo uma estimativa de emissões, tendo em conta a produção de energia a partir de fontes habituais, como o gás natural, verifica-se que o Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril, ao produzir anualmente cerca de 73,799 GWh, poderá reduzir o consumo anual em cerca de 7 milhões de m³/ano de gás natural, evitando assim, anualmente, a emissão de cerca de 14 962 ton CO₂ comparativamente com o recurso a gás natural.

Considerando o mix energético dos diferentes comercializadores em Portugal Continental, e tendo por base o valor de 2023 de 86 kg CO₂/kWh², podemos concluir que a construção da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril rá permitir evitar cerca de 6 347 toneladas de CO₂ anuais adicionais.

A nível local e regional, considera-se que o Projeto poderá ser um elemento dinamizador no tecido industrial e comercial e na melhoria das características da população, nomeadamente:

- Pela criação direta e indireta de novas fontes de rendimento;
- Pelos efeitos indiretos induzidos na qualidade de vida decorrentes da utilização de um recurso natural endógeno na produção de energia elétrica;
- Ao colaborar com escolas e empresas na realização de trabalhos de campo e experimentais a decorrer na Central Fotovoltaica Flutuante de carácter técnico-científico adequado ao desempenho profissional ou escolar.

Da análise efetuada no presente EIA conclui-se, assim, que o Projeto da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril, suscita alguns cuidados, sobretudo ao nível dos Sistemas Ecológicos (fauna, flora, vegetação, habitats e biodiversidade), Património, Paisagem e Recursos Hídricos. Contudo, os impactes ambientais negativos podem ser minimizados nas várias fases do Projeto (construção, exploração de desativação) com a implementação das medidas de minimização propostas neste estudo. Por conseguinte, considera-se indispensável a implementação de planos de monitorização que visem o acompanhamento e a avaliação dos impactes identificados, no sentido de avaliar a necessidade de se proceder ao ajuste das medidas de minimização propostas na fase de EIA.

Por outro lado, tal como exposto anteriormente, de forma indireta e numa escala de impactes ambientais mais lata, a implantação da Central Fotovoltaica Flutuante de Cabril induz essencialmente efeitos positivos no ambiente. Perante o quadro

² Fator aplicado relativo às emissões específicas do Setor Elétrico Português (www.apren.pt).

nacional no setor da produção de energia elétrica e perante a premente necessidade de reduzir os atuais quantitativos de emissões globais de poluentes para a atmosfera, a política definida no Plano Energético Nacional prevê e privilegia a exploração de fontes de energia alternativas, designadamente de energias limpas e renováveis, como sucede com a energia solar e respetiva conversão em eletricidade.

Neste contexto, a criação de empreendimentos de energia renovável semelhantes à Central Fotovoltaica Flutuante em análise, constituirá um importante passo na política de diversificação das fontes de energia atualmente utilizadas em Portugal, com repercussões na redução da dependência energética do País face à importação de energia do exterior, o que constitui um importante efeito positivo à escala global e, em particular, sobre os consumos energéticos dos sistemas de produção de energia com processos tradicionais.

Da avaliação efetuada, poderá concluir-se que não foram identificadas situações críticas que pudessem inviabilizar o Projeto, e que embora se justifiquem algumas preocupações ambientais, estas serão francamente minimizadas pela adoção das medidas de minimização e de compensação propostas.

Página deixada propositadamente em branco

ANEXO 1:

Planta de Localização

ANEXO 2:

Planta de Implantação