DAPSUN – Investimentos e Consultoria, Lda.

Central Solar do Paiva

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESPOSTA AO PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS

Janeiro de 2022

DAPSUN – Investimentos e Consultoria, Lda.

Central Solar do Paiva

RESPOSTA AO PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS

1 - INTRODUÇÃO

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao projeto da Central Solar do Paiva (Proc. AIA n.º 3447), a Comissão de Avaliação (doravante designada por CA) nomeada para o efeito, entendeu como necessário solicitar um conjunto de elementos adicionais relativos ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

O Projeto da Central Solar do Paiva foi submetido a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) na fase de Estudo Prévio. Neste âmbito foi desenvolvido um *layout* preliminar que se ajustava às condicionantes ambientais e regulamentares identificadas e à orografia do terreno. Adicionalmente, o *layout* do projeto pretendeu, dentro do possível, concentrar espacialmente as infraestruturas, evitando a necessidade da instalação de ligações entre diferentes setores.

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental foi definida uma área de estudo superior à necessária, de forma a acomodar a necessidade de eventuais alterações ao *layout* em fase de Projeto de Execução. Não se podendo excluir a possibilidade da identificação de condicionantes adicionais durante o procedimento de AIA e não existindo ainda uma definição final dos equipamentos e sistemas a utilizar, era expectável que fosse necessário redimensionar o projeto e a área ocupada em fase de Projeto de Execução.

No *Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA*, efetuado pela Comissão de Avaliação, foi solicitada a inventariação, caracterização e avaliação dos afloramentos rochosos com geomorfologia granítica bem como a sua inclusão na planta de condicionantes, quando estes revelem potencial interesse patrimonial como geossítios. Cumpre salientar que estas questões vieram reforçar um pedido já efetuado no parecer apresentado pelo LNEG, na fase de consulta às Entidades para elaboração do EIA e que, de acordo com esta Entidade, não foram devidamente consideradas no EIA submetido. Note-se que a inventariação de todos os afloramentos rochosos é prática recente em projetos de energias renováveis em Portugal.

No seguimento desta solicitação foi desenvolvido por empresa especializada o estudo de Avaliação de Património Geológico/Geomorfológico. Este estudo foi realizado, não só para a área que se estimava ocupar com o projeto, mas para toda a área de estudo definida no EIA da Central Solar do Paiva.

No âmbito deste estudo não foi identificada a presença de nenhum Geossítio. No entanto, dado o interesse científico e estético considerado médio para alguns afloramentos rochosos identificados, propôs-se que fossem salvaguardados esses locais. Trata-se de 12 locais, com maior ou menor extensão, dos quais 7 obrigaram a uma alteração do *layout* do projeto (*vide* Figura 2).

Foi igualmente solicitado no *Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA* a apresentação do levantamento de todos os elementos arbóreos existentes de azinheiras, sobreiros e outros exemplares do género Quercus e pinheiro-manso, com porte relevante. No âmbito do levantamento realizado foram identificados 30 exemplares que, por se tratar de árvores protegidas ou pela sua dimensão, foram definidas como condicionante ao projeto. Destas árvores, 17 obrigaram a uma alteração do *layout* (*vide* Figura 2).

A reorganização do espaço, causada pela delimitação destas condicionantes adicionais, assim como o objetivo, discutido com a Comissão de Avaliação, de apresentar um *layout* o mais próximo do que se perspetiva para o Projeto de Execução, obrigou a uma reformulação da configuração do projeto. Para além do objetivo de evitar a afetação das condicionantes ambientais identificadas, procurou-se igualmente manter a capacidade instalada do projeto e, consequentemente, os seus impactes económicos e ambientais positivos.

Assim, a área ocupada por módulos estendeu-se para sul, ocupando espaços dentro da área de estudo do EIA que anteriormente não estavam consignadas à instalação dos módulos fotovoltaicos (*vide* Figura 1).

Outro impacte desta reformulação foi a alteração da localização da Subestação, de forma a ficar mais próximo do centro de carga da instalação. Esta alteração obriga a uma alteração do traçado da Linha de Transporte de Energia, que terá de se desenvolver até uma zona mais a norte de forma a permitir a ligação à nova localização da subestação (*vide* Figura 1).

Por fim, há ainda uma pequena alteração no limite noroeste da instalação, ocupando uma pequena área anteriormente não prevista (*vide* Figura 1).

Em resumo, o novo *layout* permite evitar a afetação de todas as condicionantes identificadas, mantendo a capacidade instalada inicial, estando mais próximo possível da configuração final prevista para o projeto. Na Tabela 1 pretendeu-se fazer um resumo das alterações resultantes da revisão do projeto.

Tabela 1: Resumo das alterações realizadas no projeto da Central Solar do Paiva.

ELEMENTO	PROJETO PRELIMINAR	PROJETO REVISTO
Área Ocupada	450 ha	548 ha
Potência de Pico	268,604 MWp	268,586 MWp
Potência do Painel	500	600
Nº de Painéis	537208 un	447644 un
Seguidor (configuração)	1 Painel vertical	2Paineis verticais
Nº de Postos Transformação	62 un	63 un
Extensão dos Caminhos	18993,02 m	19830,62 m
Comprimento Linha MT (Troço 1+Troço2)	220+270 m	135 + 638 m
Nº Apoios Linha MT	6 un	9 un
Subestação	Posicionamento no extremo sul da área ocupada.	Posicionamento no centro da área ocupada.
Comprimento Linha MAT	29802 m	31600 m
Nº Apoios Linha MAT	82 un	87 un
Volumes de Escavação	14376 m^3	20259 m^3
Volumes de Aterro	16374,76 m^3	25031,24m^3
Área REN ocupada	52 ha	54,3 ha
***Habitat* naturais**	109,08 ha	172,88 ha

Segundo as indicações da CA, face ao teor dos elementos solicitados, os mesmos devem ser apresentados integrando um EIA consolidado, o qual deve ser acompanhado de um documento autónomo que identifique de forma clara todas as alterações efetuadas ao estudo inicial.

Tendo com conta o supracitado, houve a necessidade de proceder à revisão das várias peças que compõem o EIA, nomeadamente o Relatório Síntese, Cartografia, Plano de Gestão Ambiental, Resumo Não Técnico e Anexos Técnicos.

No Relatório Síntese, foi revista a descrição do projeto da central e da linha elétrica e, de forma a garantir a coerência com a projeto revisto, foram ainda efetuadas todas as alterações consideradas necessárias nos vários capítulos, e foi revisto todo o capítulo da identificação e avaliação de Impactes. No EIA consolidado foram ainda acrescentadas e/ou corrigidas as informações conforme solicitado no *Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA*, e, no presente documento, foi identificado de forma clara todas as alterações efetuadas ao estudo inicial.

Refira-se ainda que se aproveitou a oportunidade para atualizar a referência à proibição da afetação de áreas percorridas por incêndios nos últimos 10 anos, que foi revogada decorrente da entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, (alínea a) do artigo 80.º), a 01 de janeiro de 2022, que revoga o Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de outubro.

O presente documento, designado por Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais ao Estudo de Impacte Ambiental, tem como objetivo responder cabalmente ao ofício da Agência Portuguesa do Ambiente S065380-202110-DAIA.DAP | DAIA.DAPP.00258.2021 (*vid*e Anexo 1).

Para complemento da informação produzida ou em resposta direta a elementos solicitados, integram o presente documento os seguintes anexos:

- **Anexo 2**: Projeto de execução elétrico revisto com a revisão da memória descritiva e peças desenhadas, de forma a dar resposta à questão 1.
- O **Anexo 3** corresponde aos ficheiros *shapefile,* no sistema de referência: PT-TM06/ETRS89, com os elementos solicitados na questão 2.
- No **Anexo 4** é apresentada a Declaração da Câmara Municipal de Vila Nova de Paiva que comprova a não existência de redes públicas de abastecimento de água e de drenagem de esgotos, para ligar à Central Solar do Paiva, de forma a dar resposta às questões 4 a), b) e c). Neste anexo também se apresentam os elementos necessários para dar resposta aos pontos e) e i) da questão 4.
- No **Anexo 5** são apresentados os relatórios elaborados pela empresa SINERGEO – soluções aplicadas em geologia, hidrogeologia e ambiente, Lda., de forma a dar resposta à questão 7. Neste anexo apresenta-se igualmente o inventario dos afloramentos rochosos presentes na área de implantação do projeto.
- No **Anexo 6** apresentam-se as cartas relacionadas com a Paisagem, de forma a dar resposta às questões 26, 28, 37, 39, 40, 45 e 46.
- No **Anexo 7** apresenta-se o relatório com o levantamento das árvores existentes realizado pela empresa Florestas Sustentáveis, de forma a dar resposta às questões 38 e 45;
- No **Anexo 8** apresenta-se a cartografia do projeto, à escala 1:5000, com as ocorrências patrimoniais e o comprovativo de entrega do Relatório de Trabalhos Arqueológicos final, de forma a dar resposta às questões 47 e 48.
- No **Anexo 9** apresenta-se a proposta de Plano de florestação, de forma a dar resposta à questão 54.

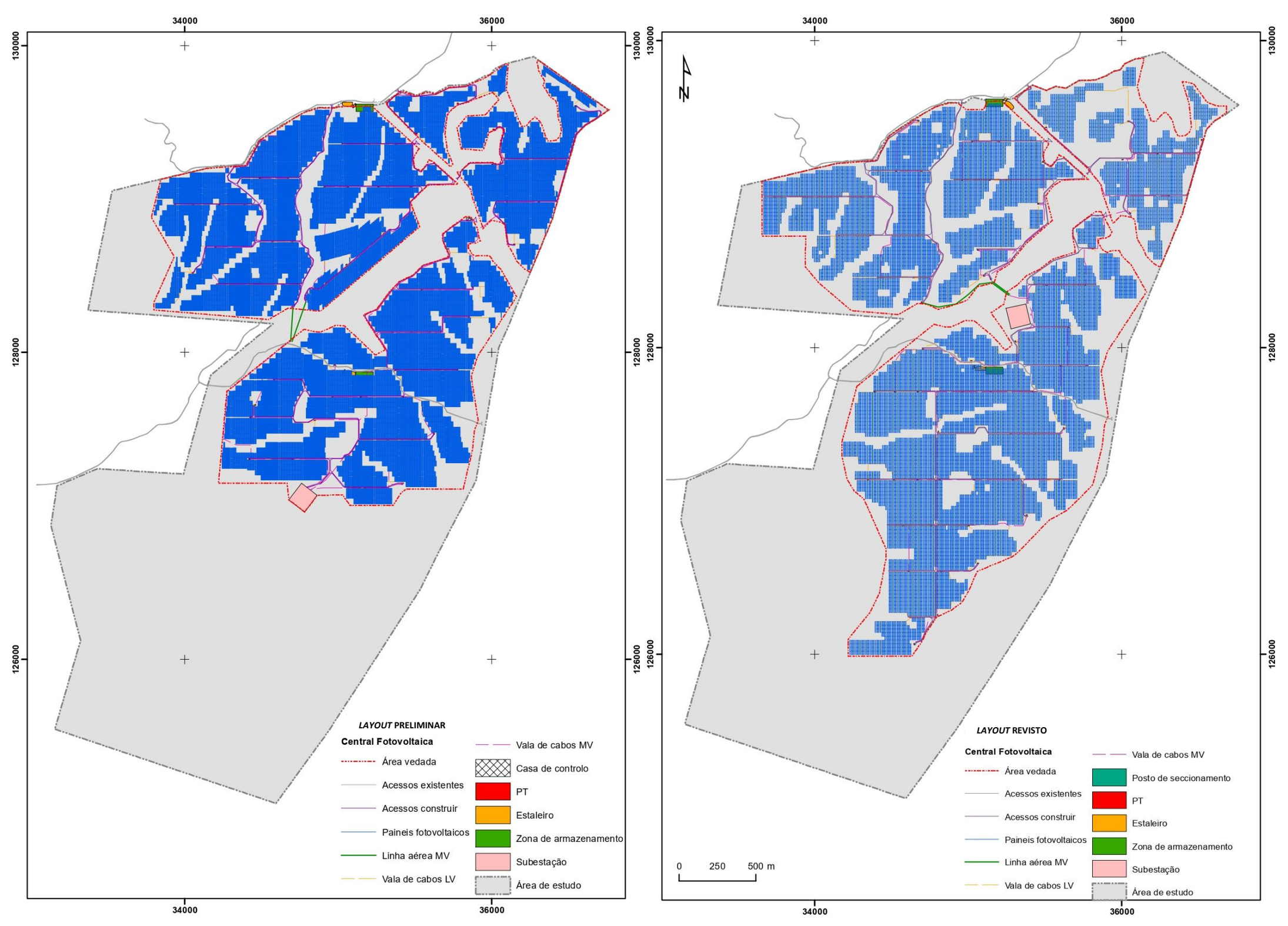


Figura 1: Comparação entre o projeto preliminar, analisado e submetido no EIA inicial, e o projeto revisto, analisado e submetido com o EIA Consolidado.

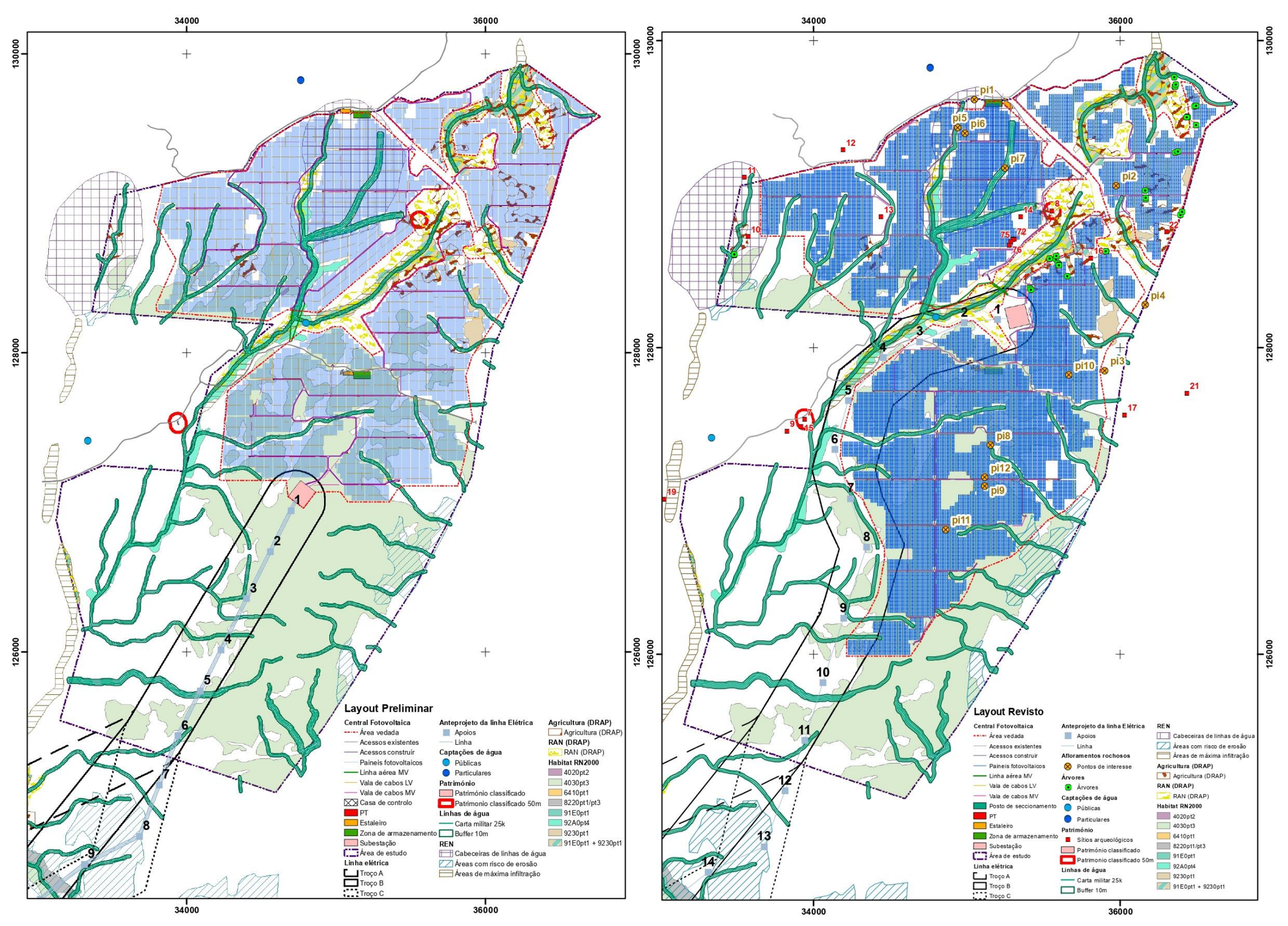


Figura 2*:* Comparação da afetação das condicionantes identificadas no projeto preliminar, analisado e submetido no EIA inicial, e das condicionantes identificadas no projeto revisto, analisado e submetido com o EIA Consolidado.

2 - RESPOSTA AOS ELEMENTOS SOLICITADOS

2.1 - ASPETOS GERAIS

1. Reformular a memória descritiva e respetivas peças desenhadas, que constituem o projeto de execução elétrico, de forma a clarificar os seguintes aspetos:

a) **No ponto 3 da memória descritiva (pág. 12) é feita referência ao Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto com redação dada pelo Decreto-Lei n.º 215-B/2012, de 8 de outubro. Contudo a versão atual é a do Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de agosto.**

b) **Apresentar o esquema unifilar geral que represente todo o centro electroprodutor.**

Resposta: A memória descritiva revista é apresentada no Anexo 2. A revisão deste documento para além de incluir os elementos solicitados neste ponto, também apresenta a descrição do projeto revisto.

2. Relativamente à informação em formato "shapefile", no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89, para além da localização da Central Solar do Paiva, infraestruturação a ela associada, áreas vedadas e acessos, disponibilizar a seguinte informação:

a) **corredores em estudo;**

b) **apoios de linha (82);**

c) **ligações aéreas e subterrâneas;**

d) **perfil longitudinal da linha elétrica;**

e) **passagens hidráulicas;**

f) **curvas de nível;**

g) **sistema de drenagem de águas pluviais;**

h) **carta da Reserva Ecológica Nacional;**

i) **planta de Condicionantes;**

j) **localização da bacia de retenção e do parque de viaturas.**

Resposta: A informação do projeto revisto em formato "shapefile", no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89, é apresentada no Anexo 3.

2.2 - ENQUADRAMENTO

3 - Reformular o enquadramento do projeto do projeto no Regime jurídico de AIA, dado que o mesmo também tem enquadramento na alínea b) do n.º 3 do anexo II do Decreto-Lei n.º 151B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro (Subestações com linhas ≥ 110 kV).

Resposta: Uma vez que o projeto da Central Solar do Paiva apresenta uma subestação com dimensão superior a 1 ha e uma linha elétrica com tensão superior a 110 kv, encontra-se sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental por se enquadrar na alínea b) do n.º 3 do anexo II (caso geral). Esta informação foi adicionada no subcapítulo 1.3 do Relatório Síntese Consolidado.

2.3 - DESCRIÇÃO DO PROJETO

4. Rever o EIA nos seguintes aspetos:

a) É referido no EIA que o fornecimento de água no edifício de controlo será assegurado pela instalação de um tanque no telhado do edifício, que será abastecido por camiões cisterna.

O abastecimento de água para consumo humano deve ser proveniente de sistema público, com capacidade de resposta às necessidades previstas. Caso não seja possível a ligação da água para consumo humano à rede pública de abastecimento, comprovado com Declaração emitida pela Câmara Municipal, deverá ser elaborado e cumprido um Plano de Controlo da Qualidade da Água de acordo com a legislação vigente (Decreto-lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro).

Resposta: No Anexo 4 é apresentada a declaração da Câmara Municipal de Vila Nova de Paiva de que a área de implantação da Central Solar do Paiva não é servida pelas redes públicas de águas e esgotos. Relativamente à água para consumo humano, o promotor terá um contrato com fornecedores de água, que disponibilizarão água potável em dispensadores para o consumo humano, que respeitarão a legislação vigente no que respeita a água para consumo humana. Esta informação foi adicionada no EIA Consolidado.

b) O EIA refere que os efluentes serão canalizados para uma fossa sética estanque, prefabricada e amovível, esvaziada regularmente com recurso a camiões de tratamento de resíduos.

Os efluentes devem estar ligados à rede pública de drenagem local. Em caso de impossibilidade fundamentada, o transporte destes efluentes deve ser efetuado com equipamento adequado e não com camiões de tratamento de resíduos, devendo ser respeitados todos os requisitos legais aplicáveis.

Resposta: No Anexo 4 é apresentada a declaração da Câmara Municipal de Vila Nova de Paiva de que a área de implantação da Central Solar do Paiva não é servida pelas redes públicas de águas e esgotos. os efluentes gerados e acumulados na fossa sética serão recolhidos e transportados por operador licenciado para o efeito, cumprindo a legislação portuguesa na matéria. Esta questão foi revista no Relatório Síntese Consolidado.

c) É indicado no EIA que os estaleiros estarão equipados com instalações sanitárias móveis, cuja gestão de efluentes será garantida pela empresa contratada.

Para além da necessidade de dar cumprimento ao referido no ponto anterior, é necessário indicar para onde serão encaminhados os efluentes daí resultantes.

Resposta: No Anexo 4 é apresentada a declaração da Câmara Municipal de Vila Nova de Paiva de que a área de implantação da Central Solar do Paiva não é servida pelas redes públicas de águas e esgotos. Os efluentes serão encaminhados para a Estação de Tratamentos de Águas Residuais (ETAR) de Vila Nova de Paiva. Esta questão foi revista no Relatório Síntese Consolidado.

d) Relativamente à manutenção de máquinas e equipamentos, o EIA refere que, se necessário, se deva "(…) *detetar com a antecedência a existência de fugas* (…)". Recomenda-se que este tipo de manutenção seja efetuado em local apropriado para o efeito.

Resposta: A medida de minimização MM.RH.06 foi revista no Relatório Síntese Consolidado, apresentando atualmente a seguinte redação: "*Se for necessário efetuar a manutenção a máquinas e equipamentos, proceder de forma a detetar com antecedência a existência de fugas, o qual deverá ser efetuado em local apropriado para o efeito.*"

e) Apresentar, com maior detalhe, as características e localização da bacia de retenção, considerando que o EIA indica que o local destinado ao armazenamento de produtos químicos e o parque das viaturas deverá ser drenado por uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais que contaminem as águas e o solo.

Resposta: Uma vez que no âmbito da construção do projeto em análise não há a necessidade de armazenamento de produtos químicos e que alguma operação de manutenção que seja necessária efetuar nos equipamentos e viaturas, no decurso da obra, recorrerá a uma estação de serviço existente nas imediações ou a outro espaço de características adequadas evitando-se, assim, a sua execução no local de implantação do projeto, não se verificará a necessidade da implementação de bacias de retenção para estas situações. Junto a cada um dos estaleiros estarão localizadas 2 bacias de retenção, da responsabilidade do subempreiteiro, cujo principal objetivo, evitar que o diesel e outros líquidos inerentes ao funcionamento do gerador entrem em contacto com a envolvente exterior e contaminem o meio ambiente, será assegurado pela elevada resistência dos seus materiais constituintes, chapa metálica (bacias rígidas) ou polietileno e tecidos técnicos de elevada resistente mecânica (bacias flexíveis), ao contacto com os fluidos em causa. Esta questão foi revista no ponto 5.11.1.1.1 do Relatório Síntese Consolidado.

A informação relativamente à localização das bacias de retenção é disponibilizada em formato "shapefile", no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89, é apresentada no Anexo 3

f) Apresentar o volume/consumo de água estimado para a fase de construção e para a fase de exploração.

Resposta: Os consumos de água previstos na fase de construção de um projeto solar fotovoltaico estão ligados às seguintes atividades:

1. Controlo da emissão de poeiras – atividade com maior consumo
2. Betonagens
3. Água para consumo humano

O consumo potencial varia consideravelmente de região para região, de período do ano e de ano para ano uma vez que a atividade com maior significado é o controlo da emissão de poeiras que está diretamente relacionado com a climatologia do local.

É também espectável que uma maior quantidade de água seja necessária no início da construção, durante a preparação do local, em que existe maior mobilização de solos e deslocação de viaturas e máquinas.

De acordo com a experiência da LSbp em projetos similares construídos em Espanha foram definidos os seguintes valores de referência para os consumos de água durante a fase de construção:

- **Controlo da emissão de poeiras**: 0,008 m^3 de água por área do de acesso em m^2 e por irrigação
- **Betonagens**: sem informação
- **Água para consumo humano**: 80 litros por trabalhador por dia

Para estimar o consumo previsto para controlo da considerou-se que seria realizada uma irrigação por dia durante os meses secos (maio a setembro), ou seja, considerando o planeamento do projeto serão necessárias 152 irrigações durante a fase de construção.

A área total dos acessos do projeto é de 79.320 m^2, correspondente a um comprimento total de 19.830 m e uma largura média de 4 m.

Assim, a quantidade total de água prevista para controlo de poeiras durante a fase de construção é de 96.453 m^3.

Em relação ao consumo para as betonagens não existe informação disponível, no entanto, considera-se que este consumo não terá significado relevante em comparação com o consumo para irrigação.

Por fim, a quantidade necessária para consumo humano variará entre 36 m^3 por dia e 72 m^3 por dia, dependendo dos trabalhos a decorrer. O pico dos trabalhos, em termos de número de trabalhadores, ocorre durante as montagens, previstas para o período entre 15 de julho e 15 de dezembro de 2023 (153 dias). Assim, o consumo total previsto é de 13.824 m^3.

Assim, estima-se que o total de água necessária para a construção do Projeto Solar do Paiva seja de 110.277 m^3.

Em relação à fase de exploração a quantidade estimada de água necessária anualmente para a lavagem dos módulos é de 2.150 m^3, que corresponde a 2 litros por módulo, por lavagem, considerando 2 lavagens anuais.

Neste processo as poeiras acumuladas nos módulos são removidas através de água e escovagem. A água, após passagem pelos módulos é encaminhada para o solo.

Dada a pequena quantidade de água utilizada e o facto da sua qualidade não diferir da qualidade da água da chuva, não está prevista a utilização de qualquer sistema de recolha e encaminhamento destas águas.

Esta informação foi adicionada no EIA Consolidado.

g) Esclarecer quanto à origem da água na fase de construção, em função das diferentes finalidades previstas, nomeadamente consumo humano e aspersão nas áreas de circulação (redes de ligação/troços).

Resposta: Relativamente à água para utilização nas casas de banho dos estaleiros haverá um reservatório, cujo fornecimento de água será assegurado por camião cisterna. No entanto, o promotor terá igualmente um contrato com fornecedores de água, que disponibilizarão água potável em dispensadores para o consumo humano. A água para aspersão das áreas de circulação será adquirida, por exemplo aos Bombeiros de Vila Nova de Paiva e/ou de Viseu e a aspersão será realizada com recurso a um veículo pesado com o equipamento apropriado para o efeito. Esta informação foi adicionada no EIA Consolidado.

h) Especificar o destino a dar às águas residuais produzidas nas várias fases do projeto.

Resposta: Na fase de construção, os estaleiros estarão equipados com instalações sanitárias móveis, cuja gestão de efluentes será garantida pela empresa contratada.

Na fase de exploração os as águas residuais e restantes efluentes resultantes da utilização do edifício de controlo serão canalizadas para uma fossa séptica estanque, prefabricada e amovível, esvaziada regularmente com recurso a equipamento adequado, garantindo o cumprimento da legislação portuguesa nesta matéria.

Os efluentes serão encaminhados para a Estação de Tratamentos de Águas Residuais (ETAR) de Vila Nova de Paiva. Esta questão foi revista no Relatório Síntese consolidado.

i) Indicar a localização prevista para a instalação do(s) estaleiro(s) e parque de material de apoio à construção da Central Solar bem como da construção da Linha Elétrica.

Resposta: A localização dos estaleiros encontra-se apresentada nas Peças desenhadas 1 e 2, e é igualmente disponibilizada em formato "shapefile", no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89, no Anexo 3.

5. Densificar a descrição e análise dos elementos constantes no EIA no que se refere aos efeitos cumulativos do projeto, para todos os fatores ambientais, decorrentes da proximidade a outros projetos de igual tipologia com procedimento de AIA a decorrer:

a) Procedimento de AIA n.º 3367 – Centrais Solares Fotovoltaicas Adomingueiros e Nave, que se encontra em fase de apreciação da reformulação de projeto ao abrigo do artigo 16.º do RJAIA.

Resposta: O projeto da **Central Solar Fotovoltaica Adomingueiros e Nave** apresenta uma distância de aproximadamente 9 km do projeto da CS do Paiva.

Face à distância entre os dois projetos, não se estimam ocorrer impactes cumulativos nos descritores **Ambiente sonoro** e **Património**. Relativamente ao descritor **Paisagem**, admite-se existir alguma intrusão visual, assim como o impacte cumulativo a nível regional, no que respeita a uma artificialização da paisagem com a presença de vários projetos desta natureza, contudo face à distância entre estes projetos e a CS do Paiva, que não estão abrangidos pelo *buffer* de 3,5 km em análise neste descritor, e cuja visita efetuada ao local da Central Solar do Paiva permite concluir que distâncias superiores a 3500m resultam numa redução da capacidade de perceção de objetos/estruturas pela vista humana, não há impactes cumulativos a considerar.

As áreas destinadas à construção das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e de Nave, estão ambas inseridas no concelho de Vila Nova de Paiva, mais especificamente, na freguesia de Touro. Relativamente ao Corredor das Linhas Elétricas, este interceta dois concelhos, Vila Nova de Paiva, mais especificamente a freguesia de Touro e o concelho de Moimenta da Beira, freguesias de Alvite e Leomil.

No âmbito do **Ordenamento do Território**, verifica-se que o projeto da Central Solar do Paiva e a respetiva ligação à RESP, inclui a afetação de áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional (REN). Na área de projeto da Central Solar do Paiva ocorrem, nomeadamente, as tipologias REN "Leites de Cursos de água" e "Cabeceiras de linhas de água". Também o projeto Centrais Solares Fotovoltaicas Adomingueiros e Nave afeta áreas do regime da REN, mais concretamente "Cabeceiras de linhas de água" e "Áreas de máxima infiltração". Ainda comum a ambos os projetos é a afetação de áreas classificadas como de Alta e Muito Alta perigosidade de incêndio.

Em relação ao projeto Centrais Solares Fotovoltaicas Adomingueiros e Nave, e de acordo com o ponto 3.1 do RELATÓRIO SÍNTESE DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO, do ponto de vista do Ordenamento do Território, verifica-se que o regulamento do PDM de Moimenta da Beira não apresenta disposições regulamentares impeditivas da construção deste tipo de infraestruturas no que diz respeito às categorias de espaços abrangidas e considera-se também existir compatibilidade do projeto com o PDM de Vila Nova de Paiva.

No ponto 6.1 do referido relatório é ainda salientado que ao nível do Ordenamento do Território, as alterações de Projeto preconizadas mantêm o cumprimento com os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor, sendo que para o caso da vala da

ligação elétrica enterrada, entre a Central de Adomingueiros e a Central de Nave, apenas se regista como condicionante à sua passagem a presença de algumas linhas de água, na sua maioria de regime torrencial.

Outro impacte cumulativo de salientar, embora também se considere pouco significativo, de magnitude reduzida, direto, permanente e reversível, é o relacionado com a afetação de áreas florestais, tanto pelas linhas elétricas de ligação como pela área das centrais.

Em termos de **solos e ocupação do solo**, e de acordo com "Parecer comissão de avaliação - 1º Parecer da CA" do projeto Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e de Nave, os principais impactes nos solos são negativos e de âmbito local, resultam principalmente da ocupação de afloramentos rochosos e de solos subdominantes de Leptossolos e Umbrissolos, com uma afetação de cerca de 61,63 ha e 60,14 ha nas Centrais Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave.

Quanto ao projeto da Central Solar do Paiva, 121.72 ha (12.39%) da área da central correspondem a solos da Classe A, mas apenas 90.7 ha se encontram no interior da área vedada. Não se espera igualmente a redução da aptidão pela tipologia do projeto e fraca necessidade de impermeabilização da Zona B do projeto, uma vez que nesta zona apenas se prevê a colocação das valas e dos módulos fotovoltaicos. Da linha de ligação, dos 75 dos 87 apoios incidem em solos da Classe F, que apresentam limitações severas em termos de utilização agrícola e produção florestal.

Embora destes projetos resulte um impacte resultante da ocupação de solos, considera-se que se dado cumprimento às medidas de minimização propostas este impacte será reduzido e pouco significativo, tanto pelas classes de solo afetadas como, embora a elevada extensão dos projetos, pela área efetiva afetada pelos mesmos.

Um dos impactes cumulativos que suscita maior preocupação está relacionado com a desflorestação e desmatação associada a este tipo de projetos, tanto na área das centrais como na área as linhas de ligação. Considerando a extensão de ambos os projetos, espera-se um impacte cumulativo considerado negativo, intenso, de magnitude elevada, direto, permanente, certo, imediato e parcialmente reversível (considerando que será possível a arborização e vegetação na área das linhas) decorrente das ações de desmatação e desflorestação.

Também relevante considera-se o impacte associado à eliminação/destruição de horizontes pedológicos como consequência das movimentações de terra. De facto, e de acordo com o "RELATÓRIO SÍNTESE DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO" das Centrais solares fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave, datado de julho de 2021, *apenas a ligação elétrica em vala enterrada entre a Central de Adomingueiros e a Central de Nave, suscita maior preocupação no que à ocupação do solo diz respeito, envolvendo movimentações de terra com algum significado. Esta afetação incidirá maioritariamente sobre áreas de matos e em povoamentos florestais, traduzindo-se num impacte negativo, de magnitude moderada em face da sua extensão (aproximadamente 3,7 km), embora de significância reduzida em virtude de estarmos na presença de solos de reduzidas aptidões agrícolas e florestais.*

Do projeto da Central Solar do Paiva, de forma que seja feito o correto posicionamento e instalação dos postos de transformação, postos de seccionamento, linhas aéreas de média tensão e subestação de 400kV, será necessário proceder à regularização, escavação e aterros das zonas correspondentes de acordo com a necessidade de cada equipamento, resultando num impacte negativo.

Em suma, em termos de impactes cumulativos ao nível do Solo e Uso do Solo, espera-se um impacte significativo ao nível da desmatação e desflorestação, bem como um impacte negativo, embora pouco significativo, associado à eliminação/destruição de horizontes pedológicos associado às movimentações de terras.

Em relação ao descritor "**Saúde Humana**", não se esperam impactes negativos significativos decorrentes da implantação deste tipo de projetos, pelo que também não se considera existir impactes cumulativos significativos, desde que cumpridas as medidas de minimização propostas para os fatores ambientais Saúde Humana, Qualidade do Ar, Ruído e Fatores Socioeconómicos.

Considera-se, no entanto, imprescindível a disponibilização de informação à população diretamente afetada e próxima da linha de transporte de energia definida, no sentido de diminuir o receio geral associado à exposição de Campos Eletromagnéticos (CEM) por parte destas.

Em termos de impactes positivos cumulativos no descritor **Fatores Socioeconómicos**, ambos os projetos apresentam valores de investimento significativos, totalizando aproximadamente ambos 250 milhões de euros, e importantes para as economias regionais. Também a criação de postos de trabalho, especialmente na fase de construção, terá um efeito benéfico na estrutura social, embora temporário, destacando-se neste caso o projeto da Central Solar do Paiva, prevendo-se a contratação de 300 postos de trabalhos durante a fase de construção atingindo um pico de 600 trabalhadores no pico da construção.

Assim, espera-se um impacte cumulativo positivo e significativo associado ao investimento destes projetos, que se vê de grande importância para as economias regionais, bem como pelo aumento da contratação de mão-de-obra, em especial durante a fase de construção.

É de salientar que este tipo de investimentos potenciadores da economia ganham especial relevância considerando a época de incerteza associada à pandemia por SARS-COV-2, podendo minimizar os efeitos negativos desta.

Os principais impactes cumulativos no fator **Geologia e Geomorfologia** são as movimentações de terras e compactação especialmente relevante na fase de construção, que originam impactes negativos alterando as características naturais do terreno, nomeadamente em termos de capacidade de infiltração, drenagem, entre outros aspetos. No entanto, estes projetos têm necessidades reduzidas, quando considerado a extensão total dos projetos, de efetiva afetação dos solos, pelo que se considera um impacte cumulativo negativo mas de reduzida significância.

Em relação ao projeto da CS do Paiva, os principais impactes negativos no âmbito dos "**Recursos hídricos superficiais e subterrâneos**" estão relacionados com eventuais derrames e consequente contaminação das águas superficiais e subterrâneas, com a compactação dos solos e consequente alterações das condições naturais de infiltração, a diminuição da permeabilidade dos solos pelas áreas impermeabilizadas bem como a afetação de linhas de água.

Quanto ao projeto das Centrais Solares Fotovoltaicas Adomingueiros e Nave, os principais impactes são em tudo semelhantes aos referidos para o projeto da Central Solar do Paiva.

A fase de construção deste tipo de projetos envolve uma considerável desmatação/decapagem das áreas a intervencionar bem como ações de movimentação de terras, que potenciam o risco de erosão hídrica.

Assim, considera-se existir um impacte cumulativo negativo ao nível dos Recursos hídricos superficiais e subterrâneos, mas pouco intenso e de reduzida magnitude.

É de salientar no âmbito desde descritor a importância do cumprimento das medidas de minimização propostas, bem como a obtenção dos respetivos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH), e implementação do Plano de Florestação, para a minimização e compensação dos impactes negativos do projeto no âmbito deste descritor.

Relativamente aos **sistemas ecológicos**, o relatório síntese do EIA da Central Solar do Paiva refere, para os impactes cumulativos, o seguinte:

"A implementação da central solar em análise causará a destruição direta de algumas áreas ocupadas com habitats protegidos. A implementação conjunta deste projeto e de outros, com esta ou outra tipologia distinta, conduzirá inevitavelmente a uma perda sucessiva das áreas onde ocorrem estes habitats, assim como dos biótopos disponíveis para a sua recuperação, o mesmo sucedendo no que respeita à flora e à fauna com valor de conservação. Esta perda pode significar o completo desaparecimento destes habitats e de algumas das espécies que eles suportam, num futuro eventualmente distante.

Este é um impacte negativo muito significativo, de média magnitude, de dimensão regional, permanente e irreversível."

Adicionalmente, há a referir que a instalação de novos centros produtores de energia implica igualmente a construção de novas infraestruturas de transporte de energia, contribuindo assim para um acréscimo nos riscos de mortalidade por colisão e eletrocussão para as comunidades de aves que frequentam estes territórios. Este será também um impacte negativo, significativo, de média magnitude, de dimensão regional, permanente e irreversível.

Na fase de exploração refira-se a contribuição dos dois projetos para a produção de energia a partir de fontes "limpas" corresponde a um dos impactes positivos dos projetos, não só pelos seus efeitos no **clima** e **alterações climáticas**, como também, indiretamente, ao nível da **qualidade do ar**, uma vez que ambos os projetos potencialmente contribuirão para que seja evitada a emissão CO_2, caso a produção de energia fosse de origem fóssil.

b) Procedimento de AIA n.º 3439 – Central Solar Fotovoltaica do Douro Sul – Projeto Híbrido do Parque Eólico do Douro Sul, que se encontra suspenso para entrega de Elementos Adicionais;

Resposta: O projeto da **Central Solar Fotovoltaica do Douro Sul** apresenta uma distância de aproximadamente 20 km do projeto da Central Solar do Paiva.

É efetuada de seguida uma análise aos efeitos cumulativos do projeto considerando a proximidade do mesmo ao projeto da Central Solar Fotovoltaica do Douro Sul integrada no Projeto Híbrido do Parque Eólico do Alto Douro.

Face à distância entre os dois projetos, não se estimam ocorrer impactes cumulativos nos descritores **Ambiente sonoro** e **Património**. Relativamente ao descritor Paisagem, admite-se existir alguma intrusão visual, assim como o impacte cumulativo a nível regional, no que respeita a uma artificialização da paisagem com a presença de vários projetos desta natureza, contudo face à distância entre estes projetos e a CS do Paiva, que não estão abrangidos pelo *buffer* de 3,5 km em análise neste descritor, e cuja visita efetuada ao local da Central Solar do Paiva permite concluir que distâncias superiores a 3500m resultam numa redução da capacidade de perceção de objetos/estruturas pela vista humana, não há impactes cumulativos a considerar.

No âmbito do **Ordenamento do Território**, verifica-se que o projeto da Central Solar do Paiva e a respetiva ligação à RESP, inclui a afetação de áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional (REN). Na área de projeto da Central Solar do Paiva ocorrem, nomeadamente, as tipologias REN "Leites de Cursos de água" e "Cabeceiras de linhas de água". De acordo com o "Volume 1 - Resumo Não Técnico" do projeto da Central Solar Fotovoltaica do Douro Sul integrada no Projeto Híbrido do Parque Eólico do Alto Douro, datado Junho de 2021, o principal impacte do projeto em termos de condicionantes está relacionado com a Ocupação de 12,6 ha de área REN.

Assim, em termos de impactes cumulativos, um dos impactes cumulativos que poderá atingir alguma expressão sobre o ordenamento do território está relacionado com a afetação de áreas incluídas no regime da REN, uma vez que haverá a afetação de áreas deste regime em ambos os projetos.

Em termos de **Solos e Uso do Solo**, os principais impactes do projeto da Central Solar Fotovoltaica do Douro Sul integrada no Projeto Híbrido do Parque Eólico do Alto Douro estão relacionados com a Exposição do solo a agentes erosivos, durante as movimentações de terras e com a Afetação direta dos solos pela ocupação das infraestruturas. Ainda, em termos de capacidade de uso, verifica-se que a maior parte dos solos da área de estudo encontram-se classificados maioritariamente, como pertencendo à classe F (utilização não agrícola, com aptidão florestal). Verifica-se ainda a ocorrência de solos da Classe A (Agrícola) e Classe A + F (Complexos - utilização agrícola e utilização não agrícola, com aptidão florestal).

Quanto ao projeto da Central Solar do Paiva, 121.72 ha (12.39%) da área da central correspondem a solos da Classe A, mas apenas 81.6 ha se encontram no interior da área vedada. Não se espera igualmente a redução da aptidão pela tipologia do projeto e fraca necessidade de impermeabilização da Zona B do projeto, uma vez que nesta zona apenas se prevê a colocação das valas e dos módulos fotovoltaicos. Da linha de ligação, dos 68 dos 82 apoios incidem em solos da Classe F, que apresentam limitações severas em termos de utilização agrícola e produção florestal.

Embora se considere existir um impacte negativo cumulativo em termos de ocupação do solo, face à extensão do projeto e às áreas que serão efetivamente afetadas de solos de boa aptidão, considera-se este impacte cumulativo negativo mas de reduzida significância.

Atendendo à reduzida aptidão dos solos e que do projeto da Central Solar Fotovoltaica do Douro Sul não se prevê ações de desmatação e decapagem significativas, considerando também as medidas relativas a estas ações, não se espera existir um impacte cumulativo significativo.

Em relação ao fator ambiental "**Saúde Humana**", não se esperam impactes negativos significativos decorrentes da implantação do projeto da CS do Paiva. No caso do projeto da Central Solar Fotovoltaica do Douro Sul, sendo de tipologia semelhante, não se esperam igualmente impactes significativos na Saúde Humana. Assim, não se consideram existir impactes cumulativos significativos, desde que cumpridas as medidas de minimização propostas para os fatores ambientais Saúde Humana, Qualidade do Ar, Ruído e Fatores Socioeconómicos de ambos os projetos.

Em termos de impactes positivos cumulativos no fator **Fatores Socioeconómicos**, ambos os projetos apresentam valores de investimento que se consideram relevantes para a dinamização da economia regional. A criação de postos de trabalho, com especial relevância na fase de construção, é também bastante significativa, prevendo-se a contratação de 300 postos de trabalhos durante a fase de construção atingindo um pico de 600 trabalhadores no pico da construção para o projeto da CS do Paiva e 400 trabalhadores no pico da construção do projeto da Central Solar Fotovoltaica do Douro Sul.

Assim, espera-se um impacte cumulativo positivo mas de reduzida significância no âmbito do descritor "Fatores Socioeconómicos", uma vez que a criação dos postos de trabalho apresenta um carácter temporário (fase de construção).

Em caso da fase de construção se verificar em período igual, verificar-se-á também um impacte negativo cumulativo associado aos constrangimentos na qualidade de vida das populações próximas, decorrentes da fase de obra, bem como um impacte cumulativo positivo relacionado com a dinamização da economia local pelo fornecimento de alojamento, refeições e bens e serviços de natureza diversa, mas que se consideram também pouco significativos.

Os principais impactes cumulativos no meio **geológico** de ambos os projetos (CS do Paiva e CSF Douro Sul) estão associados à movimentação de máquinas e veículos para a desmatação da área, a movimentação de terras, a abertura e beneficiação de

acessos, abertura das valas de cabos, a ocupação e impermeabilização dos solos sobretudo nas áreas dos Postos de Seccionamento/Postos de Controlo, das subestações elevadoras e nos locais dos postos de transformação, a operação e manutenção de máquinas, uma vez que interferem com as formações geológicas, embora superficialmente e a pequena profundidade. Considera-se que estes impactes com a devida aplicação das medidas de minimização são muito minimizados, embora se considerem existir impactes negativos cumulativos, essencialmente associados à compactação dos solos e impermeabilização, não se consideram estes significativos face ao carácter temporário da fase de construção em que existe a compactação mais significativa do solo e às áreas efetivamente impermeabilizadas em relação à extensão total dos projetos.

Em relação ao projeto da Central Solar do Paiva, os principais impactes negativos no âmbito dos "**Recursos hídricos superficiais e subterrâneos**" estão relacionados com eventuais derrames e consequente contaminação das águas superficiais e subterrâneas, com a compactação dos solos e consequente alterações das condições naturais de infiltração, a diminuição da permeabilidade dos solos pelas áreas impermeabilizadas bem como a afetação de linhas de água.

Quanto ao projeto da Central Solar Fotovoltaica do Douro Sul, os impactes são em tudo semelhantes, embora com magnitude diferente dado à área de afetação de ambos os projetos.

Assim, no âmbito dos Recursos hídricos superficiais e subterrâneos, embora se considerem existir impactes negativos cumulativos, essencialmente associados à compactação dos solos e impermeabilização, não se consideram estes significativos face ao carácter temporário da fase de construção em que existe a compactação mais significativa do solo e às áreas efetivamente impermeabilizadas em relação à extensão total dos projetos.

Relativamente aos **sistemas ecológicos**, o relatório síntese refere, para os impactes cumulativos, o seguinte:

"A implementação da central solar em análise causará a destruição direta de algumas áreas ocupadas com habitats protegidos. A implementação conjunta deste projeto e de outros, com esta ou outra tipologia distinta, conduzirá inevitavelmente a uma perda sucessiva das áreas onde ocorrem estes habitats, assim como dos biótopos disponíveis para a sua recuperação, o mesmo sucedendo no que respeita à flora e à fauna com valor de conservação. Esta perda pode significar o completo desaparecimento destes habitats e de algumas das espécies que eles suportam, num futuro eventualmente distante.

Este é um impacte negativo muito significativo, de média magnitude, de dimensão regional, permanente e irreversível."

Adicionalmente, há a referir que a instalação de novos centros produtores de energia implica igualmente a construção de novas infraestruturas de transporte de energia, contribuindo assim para um acréscimo nos riscos de mortalidade por colisão e eletrocussão para as comunidades de aves que frequentam estes territórios. Este será também um impacte negativo, significativo, de média magnitude, de dimensão regional, permanente e irreversível.

Na fase de exploração refira-se a contribuição dos dois projetos para a produção de energia a partir de fontes "limpas" corresponde a um dos impactes positivos dos projetos, não só pelos seus efeitos no **clima** e **alterações climáticas**, como também, indiretamente, ao nível da **qualidade do ar**, uma vez que ambos os projetos potencialmente contribuirão para que seja evitada a emissão CO_2, caso a produção de energia fosse de origem fóssil.

6. Densificar a descrição e análise dos elementos constantes no EIA no que se refere aos efeitos cumulativos do projeto, para todos os fatores ambientais, decorrentes da proximidade a outras tipologias de projetos, como por exemplo parques eólicos na envolvente, desde logo descrevendo os mesmos e a distância a que se localizam do projeto em apreço

Resposta: Na envolvente do projeto identificam-se 3 projetos sujeitos a AIA considerados relevantes face à tipologia do projeto:

1. Sobreequipamento do Parque Eólico de Mourisca. Nr.º AIA 3384
2. Sobreequipamento do Parque Eólico de Nave. Nr.º AIA 3383
3. Parque Eólico do Douro Sul e Linha Elétrica a 400 kV de Interligação do Parque Eólico à Subestação de Armamar. Nr.º AIA 2009

Os Parques Eólicos de Mourisca e o Parque Eólico da Nave, ambos constituídos por 19 aerogeradores, apresentaram em 2020 o projeto de sobreequipamento que contempla a instalação de mais 2 aerogeradores, para cada parque.

O Parque Eólico do Douro Sul é constituído pelos Subparques Eólicos de Moimenta (42 aerogeradores), Sernancelhe (12 aerogeradores), Três Marcos (12 aerogeradores) e Três Marcos II (7 aerogeradores). Apresentou em 2020 o projeto de sobreequipamento do Subparque de Sernancelhe, para a instalação de mais 6 aerogeradores. O Parque Eólico distribui-se em duas áreas separadas, uma situada nas serras de Leomil e da Nave, no concelho de Moimenta da Beira, e a outra a este da Serra da Lapa, no concelho de Sernancelhe, no distrito de Viseu.

Estes projetos distam aproximadamente 10 km da Central Solar do Paiva.

Face à distância entre os dois projetos, não se estimam ocorrer impactes cumulativos nos descritores Ambiente sonoro e Património. Relativamente ao descritor Paisagem, admite-se existir alguma intrusão visual, assim como o impacte cumulativo a nível regional, no que respeita a uma artificialização da paisagem com a presença de vários projetos desta natureza, contudo face à distância entre estes projetos e a CS do Paiva, que não estão abrangidos pelo buffer de 3,5 km em análise neste descritor, e cuja visita efetuada ao local da Central Solar do Paiva permite concluir que distâncias superiores a 3500m resultam numa redução da capacidade de perceção de objetos/estruturas pela vista humana, não há impactes cumulativos a considerar.

Em relação ao projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Nave, os principais impactes por descritor são apresentados abaixo:

- **Ordenamento do Território**: Afetação de áreas pertencentes ao regime da REN e Perímetro Florestal da Serra de Leomil;
- **Solos e Uso do Solo**: Ocupação permanente de solos nos locais de implantação das estruturas do Sobreequipamento do Parque Eólico de Nave, não se identificando, contudo, locais afetados com características agrológicas importantes. No que respeita à capacidade de uso do solo, a área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico de Nave (onde se inclui a Linha Elétrica associada) assenta sobre a classe F e complexo das classes A+F, encontrando-se ambos os aerogeradores e respetivas plataformas em solos do tipo F, que se caracterizam por serem solos com capacidade de uso muito reduzida.
- **Saúde Humana**: Não se considera existir impactes no âmbito da Saúde Humana
- **Fatores Socioeconómicos**: Impacte positivo pela dinamização da economia local e pela criação de postos de trabalho, especialmente durante a fase de construção.
- **Geologia e geomorfologia**: A área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico de Nave e Linha Elétrica aérea associada encontra-se quase na totalidade inserida numa área de prospeção e pesquisa de depósitos minerais (em publicação), designadamente tungstênio (W), estanho (Sn), tantálio (Ta), ouro (Au) e minerais associados com o número de cadastro MNPPP0509, denominada “Tarouca-Mões”.

- **Recursos hídricos superficiais e subterrâneos**: Os impactes no sistema hidrológico estão relacionados com a compactação de terrenos, redução da área de infiltração e com a eventualidade de contaminação devido a derrames acidentais de substâncias poluentes.

Em relação ao projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Mourisca, os principais impactes por descritor são apresentados abaixo:

- **Ordenamento do Território**: Afetação de áreas pertencentes ao regime da REN e Perímetro Florestal da Serra de Leomil;
- **Solos e Uso do Solo**: Ocupação permanente de solos nos locais de implantação das estruturas do Sobreequipamento do Parque Eólico de Mourisca. A área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico de Mourisca assenta sobre a classe F e complexo das classes A+F, encontrando-se ambos os aerogeradores e respetivas plataformas em solos do tipo F, que se caracterizam por serem solos com capacidade de uso muito reduzida.
- **Saúde Humana**: Não se considera existir impactes no âmbito da Saúde Humana
- **Fatores Socioeconómicos**: Impacte positivo pela dinamização da economia local e pela criação de postos de trabalho, especialmente durante a fase de construção.
- **Geologia e geomorfologia**: A área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico de Mourisca e Linha Elétrica aérea associada encontra-se quase na totalidade inserida numa área de prospeção e pesquisa de depósitos minerais (em publicação), designadamente tungstênio (W), estanho (Sn), tantálio (Ta), ouro (Au) e minerais associados com o número de cadastro MNPPP0509, denominada "Tarouca-Mões".
- **Recursos hídricos superficiais e subterrâneos**: Os impactes no sistema hidrológico estão relacionados com a compactação de terrenos, redução da área de infiltração e com a eventualidade de contaminação devido a derrames acidentais de substâncias poluentes.

Já em termos de principais impactes do projeto do Parque Eólico do Douro Sul e Linha Elétrica a 400 kV de Interligação do Parque Eólico à Subestação de Armamar:

- **Ordenamento do Território**: Afetação do Perímetro Florestal da Serra de Leomil e do Perímetro Florestal da Serra da Lapa, para os quais o Plano Regional da Floresta do Douro preconiza como áreas a proteger, tendo como objetivo a recuperação dessas áreas degradadas e o aumento da área florestal arborizada. Afetação de áreas do regime da REN e da RAN;
- **Solos e Uso do Solo**: Ocupação permanente de solos nos locais de implantação das estruturas do Parque Eólico do Douro Sul e Linha Elétrica a 400 kV de Interligação do Parque Eólico à Subestação de Armamar. O projeto incide essencialmente sobre áreas planálticas, predominantemente incultas, pontuadas pelos afloramentos rochosos e revestidas por matos rasteiros, de solos correspondentes às unidades pedológicas cambissolos húmicos, classificados na classe F de capacidade de uso do solo (aptidão florestal, capacidade de uso não agrícola).
- **Saúde Humana**: Não se consideraram existir impactes significativos no âmbito da Saúde Humana, tendo o projeto considerado o afastamento a áreas habitacionais.
- **Fatores Socioeconómicos**: Impacte positivo pela dinamização da economia local e pela criação de postos de trabalho, especialmente durante a fase de construção.
- **Geologia e geomorfologia**: A área de estudo do Sobreequipamento do Parque Eólico de Nave e Linha Elétrica aérea associada encontra-se quase na totalidade inserida numa área de prospeção e pesquisa de depósitos minerais (em

publicação), designadamente tungstênio (W), estanho (Sn), tantálio (Ta), ouro (Au) e minerais associados com o número de cadastro MNPPP0509, denominada "Tarouca-Mões".

- **Recursos hídricos superficiais e subterrâneos**: Os impactes no sistema hidrológico estão relacionados com a compactação de terrenos, redução da área de infiltração e com a eventualidade de contaminação devido a derrames acidentais de substâncias poluentes.

Do referido acima é possível verificar que os principais impactes deste tipo de projeto são bastante idênticos, podendo diferir especialmente em termos da magnitude dos impactes pela extensão do projeto.

Assim, em termos de impactes cumulativos, destaca-se no âmbito do **Ordenamento do Território** a afetação de áreas florestais e do regime da REN, que se considera significativo considerando a quantidade de projetos desta tipologia e semelhantes na região.

Ao nível da **Geologia e geomorfologia e Solos e Uso do Solo** as movimentações de terra, impermeabilização e compactação especialmente relevante na fase de construção originam impactes negativos alterando as características naturais do terreno, nomeadamente em termos de capacidade de infiltração, drenagem, entre outros aspetos. No entanto, estes projetos têm necessidades reduzidas, quando considerado a extensão total dos projetos, de efetiva afetação dos solos, pelo que se considera um impacte cumulativo negativo, mas de reduzida significância.

Um impacte cumulativo positivo que se considera ter alguma expressão dado o elevado número de projetos semelhantes na região e em análise neste pedido de elementos está relacionado com o descritor **Fatores socioeconómicos**, tanto pelo investimento associado aos mesmos, como pela dinamização da economia local e criação de postos de trabalho. No entanto, considera-se pouco significativo uma vez que este tipo de projetos apresenta estes benefícios mas apenas temporariamente e com relevância durante a fase de obra.

Em termos de **Recursos hídricos superficiais e subterrâneos**, os impactes cumulativos estão relacionados com a compactação de terrenos, redução da área de infiltração e com a eventualidade de contaminação devido a derrames acidentais de substâncias poluentes, pelo que se considera um impacte cumulativo negativo, embora de significância reduzida, tendo em consideração a quantidade de projetos na envolvente próxima e as áreas efetivamente impermeabilizadas, que contribuem para a redução da infiltração

Relativamente aos sistemas ecológicos, o relatório síntese refere para os impactes cumulativos o seguinte:

"A implementação da central solar em análise causará a destruição direta de algumas áreas ocupadas com habitats protegidos. A implementação conjunta deste projeto e de outros, com esta ou outra tipologia distinta, conduzirá inevitavelmente a uma perda sucessiva das áreas onde ocorrem estes habitats, assim como dos biótopos disponíveis para a sua recuperação, o mesmo sucedendo no que respeita à flora e à fauna com valor de conservação. Esta perda pode significar o completo desaparecimento destes habitats e de algumas das espécies que eles suportam, num futuro eventualmente distante.

Este é um impacte negativo muito significativo, de média magnitude, de dimensão regional, permanente e irreversível."

Tendo em atenção a informação adicional aqui incluída haverá que mencionar que a ocupação de mais uma cumeada com equipamentos com estas características irá contribuir para uma redução da área atualmente ocupada por habitats e espécies (fauna e flora) característicos destas cumeadas e que essa redução é muito significativa e assumirá importância no contexto regional, como aliás é referido na avaliação destes impactes.

Por outro lado, a instalação de novos centros produtores de energia implica igualmente a construção de novas infraestruturas de transporte de energia, contribuindo assim para um acréscimo nos riscos de mortalidade por colisão e eletrocussão para as comunidades de aves que frequentam estes territórios. Este será também um impacte negativo, significativo, de média magnitude, de dimensão regional, permanente e irreversível.

Na fase de exploração refira-se a contribuição destes projetos para a produção de energia a partir de fontes "limpas" corresponde a um dos impactes positivos dos projetos, não só pelos seus efeitos no **clima** e **alterações climáticas**, como também, indiretamente, ao nível da **qualidade do ar**, uma vez que ambos os projetos potencialmente contribuirão para que seja evitada a emissão CO_2, caso a produção de energia fosse de origem fóssil.

2.4 - GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

7. O projeto de instalação de uma central solar fotovoltaica implica a cobertura integral de uma vasta área com painéis fotovoltaicos, fixos ao terreno, e a abertura de valas para ligação, instalação dos seus componentes e respetivos acessos, bem como a instalação dos suportes das linhas elétricas, que afeta de forma intrusiva toda a área do projeto. No caso presente, esta área será de cerca 450 ha, dos quais aproximadamente 130 ha serão ocupados por painéis fotovoltaicos. Tal ocupação implica, para além de todas as afetações consideradas no EIA, uma efetiva afetação do substrato geológico granítico e das geoformas graníticas a várias escalas, que se distribuem por toda a superfície topográfica e que se encontram devidamente referidas na caracterização geológica e geomorfológica do EIA. Também a linha elétrica de ligação irá intervir de forma intrusiva no substrato geológico, especificamente com a destruição ou afetação de forma significativa a geomorfologia granítica de média e grande escala, com a implantação dos apoios de linha. Assim deve ser:

a) **Realizada uma avaliação da área de implantação do projeto (quer da central solar, quer da linha elétrica) relativamente à existência de afloramentos rochosos com geomorfologia granítica de pequena, média e grande escala que apresentem potencial interesse patrimonial, bem como de outros aspetos geológicos que possam ser considerados como geossitios.**

Resposta: A avaliação da área de implantação do projeto (Central Solar e linha elétrica) relativamente à existência de afloramentos rochosos com geomorfologia granítica de pequena, média e grande escala que apresentem potencial interesse patrimonial, bem como outros aspetos geológicos que possam ser considerados como geossítios, foi realizada pela empresa SINERGEO – soluções aplicadas em geologia, hidrogeologia e ambiente, Lda., cujo relatório é apresentado no Anexo 5. Esta informação foi adicionada ao EIA Consolidado.

b) **Apresentado o seu inventário, com a delimitação de todos os afloramentos rochosos de pequena, média e grande escala e efetuada a sua caracterização/avaliação, sendo considerados como condicionantes (áreas interditas a qualquer infraestrutura do projeto) todos os afloramentos rochosos (a qualquer escala) que revelem potencial interesse patrimonial como geossitios.**

Resposta: O inventário, com a delimitação de todos os afloramentos rochosos de pequena, média e grande escala e a sua caracterização/avaliação, foi realizado pela empresa SINERGEO – soluções aplicadas em geologia, hidrogeologia e ambiente, Lda., cujo relatório é apresentado no Anexo 5. Todos os afloramentos rochosos que revelaram potencial interesse patrimonial como geossítios foram considerados condicionantes ao projeto. Esta informação foi adicionada ao EIA Consolidado.

c) **Identificados os referidos geossitios na respetiva carta de condicionantes, avaliar os impactes com a instalação do projeto e apresentar as respetivas medidas de minimização.**

Resposta: Segundo o relatório realizado pela empresa SINERGEO – soluções aplicadas em geologia, hidrogeologia e ambiente, Lda., nenhum dos potenciais geossítios identificados cumprem os critérios para ser considerado geossítio. Contudo, devido ao interesse científico e estético médio, foram identificados 5 locais cuja integridade deve ser respeitada. O referido relatório recomenda ainda que nos casos em que seja possível, seja respeitada a integridade dos restantes 7 pontos de interesse identificados. Tendo em conta ao exposto foram incluídas as seguintes medidas de minimização no relatório síntese Consolidado:

MM.GE.17. Os afloramentos rochosos que revelaram potencial interesse patrimonial, quer sejam geossítios ou não, nomeadamente os pontos PI1, PI2, PI3, PI4, PI5, PI6, PI7, PI8, PI9, PI10, PI11 e PI12 deverão ser vedados e assinalados de forma a garantir que estes não serão afetados pelas ações de obra nem pela maquinaria presente nesta fase do projeto;

Salienta-se que na linha de alta tensão, a avaliação remota do património geológico/geomorfológico da área de implantação da Linha de Alta Tensão da CS Fotovoltaica do Paiva e os 5 corredores desde a SE da CS do Paiva até à SE da Bodiosa, permitiu identificar a presença de diversas áreas com geoformas de pormenor, que carecem contudo de uma avaliação posterior, nomeadamente:

- Corredor A: duas áreas de afloramentos graníticos (A1 e A2) que poderão apresentar geoformas de pequena, média ou grande escala e, portanto, carecem de avaliação mais detalhada na fase de implantação dos pontos de apoio, se o Troço A for selecionado;
- Corredor B: 4 áreas de afloramentos graníticos (B1, B2, B3 e B4) que poderão incluir geoformas de pequena, média ou grande escala e que deverão, posteriormente, ser analisadas em pormenor no trabalho de campo, se o Troço B for selecionado;
- Corredor C: verificou-se a existência de um geossítio de relevância nacional, designado como Lage da Gorda ou Monte de Santa Eufémia. Este corresponde a um miradouro encavalitado numa fraga, chamada de Lage Gorda, correspondente a um maciço granítico com cerca de 400 a 500 m de comprimento por 150 metros de largura e 50 metros de altura. Este miradouro que permite observar o vale do rio Vouga e toda a natureza envolvente. Apresenta elevado interesse cultural, didático, mineralógico, paisagístico e petrológico e excecional interesse geomorfológico. A sua ficha poderá ser consultada no geoportal do LNEG (https://geoportal.lneg.pt/pt/bds/geossitios/#!/126). Este Geossítio apresenta vulnerabilidade baixa, sendo as medidas de proteção recomendadas pela comissão técnica (que determinou o Geossítio) a criação de um perímetro de proteção onde vigore um conjunto de regras que evitem a degradação do local, nomeadamente através da interdição de construção, de deposição de entulhos ou quaisquer outras intervenções que prejudiquem o afloramento. Verificou-se, ainda dentro deste corredor, a presença da Mina da Queiriga, uma antiga mina de volfrâmio que laborou no século passado. Para além do Geossítio anteriormente descrito, foi ainda identificada uma área de afloramentos rochosos graníticos (C1) que poderão incluir geoformas de pequena, média ou grande escala e que deverão posteriormente ser analisadas em pormenor no trabalho de campo, caso seja selecionado o Troço C;
- Corredor D: uma área de afloramentos rochosos graníticos (D1) que poderão incluir geoformas de pequena, média ou grande escala e que deverão posteriormente ser analisadas em pormenor no trabalho de campo, caso seja selecionado o troço D;
- Corredor E: foi identificada e assinalada, uma zona que corresponde a um maciço granítico, com uma escarpa rochosa muito inclinada (E1), que poderá incluir geoformas de pequena, média ou grande escala e que deverá posteriormente ser analisado em pormenor no trabalho de campo, caso seja selecionado o troço E. No trajeto coincidente entre o

corredor D e E, foi identificada uma área que poderá incluir geoformas (DE) de pequena, média ou grande escala e que deverá posteriormente ser analisado em pormenor no trabalho de campo, qualquer que seja o troço selecionado.

Em suma, considera-se que apesar de não existir qualquer Geossítio de relevância nacional identificado nos corredores analisados para a passagem da Linha Elétrica, as suas características estratigráficas, estruturais e litológicas justificam uma avaliação particularmente cuidada na fase de implantação dos pontos de apoio em sede de Projeto de Execução e que será depois apresentado no RECAPE. Será necessário garantir que nenhum dos pontos ficará localizado sobre um afloramento com potencial interesse patrimonial e que também estes deverão estar o mais afastados possível dessa zona, como forma de diminuir o seu impacto na paisagem.

O corredor A, em função do estudo bibliográfico, cartográfico e de fotointerpretação, é aquele que terá menor impacte nos afloramentos rochosos e potenciais Geossítios.

O corredor B é o que atravessa mais locais com afloramentos rochosos com potencial para serem considerados Geossítios.

No respeitante ao corredor C, a presença de um Geossítio de âmbito nacional não deverá inviabilizar este troço. Embora seja inegável que a presença da linha de alta tensão irá impactar negativamente a paisagem, consideramos que esses impactes serão médios e que a integridade do Geossítio não será afetada pela implantação da linha de alta tensão no traçado em que está planeada.

Recomenda-se que, independentemente do troço que seja selecionado, os locais assinalados como áreas de interesse patrimonial, sejam posteriormente alvo de um cuidado trabalho de inventariação e caracterização baseado em identificação no campo, e que a implantação dos pontos de apoio à linha seja determinada, tendo em conta a localização dos afloramentos com potencial para serem considerados Geossítios. Desse trabalho de campo poderá resultar a deslocação de algumas estruturas de apoio, como forma de preservar potenciais Geossítios.

8. Para além das medidas de minimização indicadas no EIA e no intuito de reforçar a proteção dos afloramentos rochosos, incluir (no ponto *9 – Medidas de Minimização e Compensação*, específicas para Geologia e Geomorfologia) a seguinte medida específica relativa à proteção dos afloramentos rochosos:

«No caso de ocorrência de afloramentos rochosos deverá, sempre que possível, ser evitada a sua destruição, por potenciarem a existência de património geológico».

Resposta: No Relatório Síntese Consolidado foi acrescentada a seguinte medida, relativa ao fator ambiental Geologia e Geomorfologia:

MM.GE.16. No caso de ocorrência de afloramentos rochosos deverá, sempre que possível, ser evitada a sua destruição, por potenciarem a existência de património geológico.

Relativamente à Linha Elétrica, fruto do estudo efetuado, no Relatório Síntese Consolidado propõe-se ainda a seguinte medida para fase de Projeto de Execução:

MM.GE.03. Realizar trabalho de campo de pormenor para delimitação de potenciais afloramentos que configurem património geológico e interesse, conforme sugere o estudo relativo à linha elétrica (Anexo V), de forma a definir áreas condicionadas à implantação de apoios de linha.

2.5 - RECURSOS HÍDRICOS

9. O EIA refere que "*Serão tomadas as precauções necessárias para evitar a acumulação de água na superfície do terreno dando inclinação ao mesmo e estabelecendo sistema de drenagem adequado. Da mesma forma, será previsto sistema de drenagem para as caleiras de cabos constituintes da subestação*". Decorrente da referida alteração para a escorrência superficial e implementação do sistema de drenagem, haverá alteração do binómio escorrência superficial/infiltração.

Apresentar informação sobre quantificação da área onde se verificará alteração do referido binómio, assim como sobre o destino final da água e sobre os efeitos esperados (fenómenos de erosão do solo, sedimentação, inundação, entre outros) no meio recetor, sobretudo a jusante da área de implantação do projeto.

Resposta: Salienta-se que a frase referida no EIA se aplica ao pátio da subestação elevadora.

De facto haverá alteração do binómio escorrência superficial/infiltração, nas áreas de maior declive.

Uma vez que nas áreas mais inclinadas registar-se-á escorrência superficial e nas áreas mais aplanadas infiltração, analisada a carta de declives do projeto da Central Solar do Paiva, pode-se concluir que apenas 274,28 ha, num total de 1,154,41 ha, ou seja 23,76%, corresponde a declives superiores a 16%. Da visualização da carta de declives pode-se concluir que a grande maioria das áreas de declives superiores a 16%, não são abrangidas pelo projeto, na realidade a maior parte da área abrangida pelo projeto incide em áreas com declives inferiores a 5%. Desta forma pode-se concluir que apenas cerca de 5 ha, de um total de cerca de 548 ha da área vedada, ou seja aproximadamente 2% da área total de declives superiores a 16% ou 5% da área vedada, será ocupada com equipamentos e infraestruturas (painéis, estradas, valas de cabos, etc.).

O destino final destas águas serão as linhas de água e também o solo, sempre que se regista a infiltração. Relativamente aos efeitos esperados, embora se possam registar pontualmente fenómenos de erosão e sedimentação, em alturas de precipitação muito intensa, dada a área reduzida onde efetivamente ocorre a alteração do binómio escorrência superficial/infiltração, não se prevê que estes impactes sejam significativos, até porque o projeto procurou escolher sempre zonas relativamente aplanadas para a implementação dos equipamentos e infraestruturas. Desta forma em termos de drenagem do terreno não serão executadas ações que piorem a situação existente, uma vez que é do interesse do projeto limitar as ações erosivas sobre os solos.

De acordo com a memória descritiva do projeto:

- A drenagem na central fotovoltaica é essencial na prevenção de danos aos caminhos e equipamentos mais importantes, evitando erosão precoce, inundações e inacessibilidade aos vários pontos da central.
- Desta forma, realizou-se um traçado de valetas de interseção e desvio das águas pluviais para as linhas de água naturalmente existentes no interior da central fotovoltaica. Esta água, livre de poluentes, pode ser descarregada diretamente nos cursos de água.
- De uma forma geral a geometria padrão das valetas de estrada com 1 m de largura e espaldares a 3/2 (H/V) apresenta secção adequada à vazão das águas da chuva, atendendo que drena pequenas áreas não pavimentadas.
- As passagens hidráulicas consideradas são aquelas estritamente necessárias à manutenção das linhas de água naturais e cadastradas em carta militar;
- Para o seu dimensionamento foram utilizados os resultados obtidos no estudo hidrológico para um período de retorno de 50 anos e garantindo ocupação máxima de 100% da secção de vazão;
- De acordo com a implantação da central as linhas de água cuja continuidade necessita de construção de PH's são as afetas às bacias hidrográficas C15, C10, C13, C24 e C30. Estão preconizadas 11 PHS.

- Sempre que os caminhos apresentem depressões ou zonas baixas compatíveis com a direção de escoamento das águas sazonais, devem prever-se passagens galgáveis revestidas a grelha de cimento ou de EPDM fixando os inertes ou vegetação que se desenvolva. O raio da passagem galgável será compatível com a circulação de veículos.

Salienta-se que o projeto de drenagem será executado apenas com o projeto de execução e apresentado com o RECAPE.

Esta informação foi adicionada no Relatório Síntese Consolidado, onde também se adicionou a seguinte medida de minimização: **MM.RH.03.** Propõe-se que seja realizada modelação hidrológica na sequência do projeto de drenagem, de forma a comprovar a reduzida significância dos impactes associados à potencial alteração das condições de vazão das linhas de água, ocorrência de fenómenos de cheia ou alteração das condições de escoamento a jusante da área de intervenção.

10. Ainda sobre o binómio escorrência superficial/infiltração, se as ações privilegiam a escorrência superficial em detrimento da infiltração, a disponibilidade de água subterrânea pode ser afetada negativamente.

Apresentar informação sobre os efeitos esperados com este projeto e respetiva avaliação ambiental, tanto para os recursos hídricos superficiais, como para os subterrâneos, nas diferentes fases do projeto. Os impactes ambientais a considerar devem ser residuais após aplicação das medidas de minimização.

Resposta: Relativamente aos efeitos esperados com a implementação da Central Solar do Paiva, apesar da alteração do binómio escorrência superficial/infiltração, conforme referido anteriormente, a área onde efetivamente se irá registar esta alteração é reduzida, pelo que não se espera que a disponibilidade de água subterrânea possa vir a ser afetada negativamente. Apesar de se poderem registar alguns impactes negativos, em todas fases do projeto, quer nos recursos superficiais, quer nos recursos subterrâneos, já descritos no Relatório Síntese do EIA, estes serão muito reduzidos, tendo em consideração que serão implementadas todas as medidas de minimização referidas no Relatório Síntese do EIA. Refira-se que poderão ocorrer fenómenos de infiltração concentrada, em função da presença dos painéis fotovoltaicos, pois a infiltração passará a processar-se numa espécie de fileira, resultante da concentração e escorrência a partir dos painéis. Esta informação foi adicionada no Relatório Síntese Consolidado

Propõe-se como medida de minimização o seguinte: MM.RH.17. De forma a evitar fenómenos de infiltração concentrada, em função da presença dos painéis fotovoltaicos, uma vez que a infiltração passará a processar-se numa espécie de fileira, resultante da concentração e escorrência a partir dos painéis, deverá proceder-se à sementeira ou a blocos de despedregamento.

11. Ainda que o EIA refira que "*Não se prevê a existência de óleos usados no estaleiro, reduzindo, assim, a ocorrência de eventuais contaminações acidentais, decorrentes de derrames de substâncias na área de implantação do projeto*", apresentar uma medida de minimização para o caso da existência de derrame, ainda que acidental.

Resposta: No Relatório Síntese Consolidado foi acrescentada a seguinte medida, relativa ao fator ambiental Recursos Hídricos:

MM.RH.12. Caso se registem acidentalmente derrames de substâncias com perigosidade na obra deverá proceder-se o quanto antes à sua recolha, ao seu correto armazenamento em recipiente estanque, armazenado em local impermeabilizado e coberto, para posterior envio para operador de gestão de resíduos devidamente licenciado. No local da obra, estarão disponíveis kits de mitigação.

12. Considerar, tanto na situação de referência como na avaliação de impactes, a massa de água superficial com o código PT04VOU0520, a qual se encontra designada para a captação de água destinada ao consumo humano e para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas) o que, nos termos da Lei da Água, lhe confere o estatuto de zona protegida, situação relativamente à qual o EIA é omisso.

Resposta: A massa de água superficial PT04VOU0520 abrange os troços A, B, C, D e E e está situada na Região Hidrográfica do Vouga Mondego e Lis (RH4A), Bacia e Sub-bacia do Vouga. É uma massa de água natural e pertence à tipologia Rios do Norte de Média-Grande Dimensão. Tem uma extensão de 33,6213 km e abrange uma área de 117,7834 km^2. Está localizada entre os concelhos de São Pedro do Sul, Sátão e Viseu.

As zonas protegidas requerem proteção especial quanto às águas superficiais e subterrâneas ou à conservação de habitats e espécies que dependem diretamente da água. Na área da bacia desta massa de água PT04VOU0520 existem três zonas protegidas, duas zonas designadas para a captação destinada ao consumo humano e uma zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interessa Económico (Águas Piscícolas).

As zonas designadas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano são definidas pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, que estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade de forma a proteger e melhorar a qualidade do meio aquático. Consoante a sua qualidade serão classificadas em três categorias (A1, A2 e A3, e correspondente esquema de tratamento) de acordo com o Anexo I e Anexo II do mesmo Decreto-Lei.

As zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico, também definidas pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, estabelece que sejam classificadas as águas piscícolas, divididas em águas de salmonídeos, águas de ciprinídeos e de transição (onde ocorrem ambos, mas que para efeitos de fixação de normas de qualidade deverão ser consideradas de salmonídeos, definidas pelo Anexo X do mesmo Decreto-Lei).

As duas zonas designadas para captações destinadas ao consumo humano, de códigos PTA717001509 e PTA721505785, tem a designação de Açude de Maeira e Captação Barragem Calde, respetivamente, que estão assinaladas na peça desenhada 12 da cartografia do EIA, mais concretamente nas plantas 12b - Captacões ARH_trocos A B e C_parte1 e 12b - Captacoes ARH_trocos A B e C_parte2. A captação Barragem de Calde localiza-se a cerca de 2 km do corredor do troço A e a captação Açude da Maeira entre o corredor do Troço A e do Troço B, a cerca de 100 m do corredor do troço A. Relativamente aos corredores preferenciais para passagem da linha elétrica (troços C e E), estas 2 captações localizam-se também a distâncias consideráveis, pelo que não é expectável nenhum impacte sobre as mesmas.

A zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas), código PTP28, classificada como água de salmonídeos. Os limites da zona protegida vão desde a nascente do Rio Vouga até à ponte de São Pedro do Sul, numa extensão total de 61 km. Ou seja, totalidade da massa de água PT04VOU0520 está sobre zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico. No entanto refira-se que a ponte de São Pedro Sul dista mais de 6 km do projeto (local mais próximo é o corredor do troço D). Desta forma não é expetável qualquer impacte negativo nesta zona, porque se localiza a uma distância considerável.

As cargas poluentes nesta massa de água foram apresentadas na Tabela 50 do Relatório Síntese do EIA.

No que respeita a pressões hidromorfológicas, existem 2 barragens identificadas na área da massa de água. A barragem da Ribafeita, classificada como Outra IH e a barragem da Várzea de Calde, com classificação de Grandes Barragens (RSB) com capacidade de armazenamento de 585 hm^3 de volume útil. Nenhum destas albufeiras se localiza próximo da área de estudo, uma

vez que a barragem da Ribafeita dista cerca de 1,8 km do corredor do Troço D e a barragem de Várzea de Calde a cerca de 2km do corredor do Troço A. Desta forma não é expectável nenhum impacte negativo sobre as mesmas.

Esta informação foi adicionada no Relatório Síntese Consolidado

13. Esclarecer se, no âmbito dos trabalhos de campo, foram identificadas outras captações de água subterrânea para além das indicadas pela APA, I.P.

Resposta: Não foram identificadas captações subterrâneas na área de estudo, nem na visita de campo realizada no dia 13 de novembro de 2020. Na visita ao terreno efetuada nos dias 23 e 24 de novembro de 2021 também não foram visualizadas captações de água subterrânea, no interior da área de estudo do terreno da Central Solar do Paiva, nem nos corredores da linha elétrica.

14. Identificar a Albufeira referida no EIA, cuja zona de proteção de albufeiras será atravessada pelos troços alternativos A e B.

Resposta: A albufeira referida no EIA, cuja zona de proteção de albufeiras será atravessada efetivamente pelos corredores dos troços alternativos D e E da LTE (por lapso foi referido nas pág. 232 e 378 do Relatório Síntese do EIA, troços A e B), é uma pequena albufeira que foi visitada no terreno no dia 23 de novembro de 2021 e cujas fotos se apresentam abaixo. Esta albufeira pode ser visualizada também na peça desenhada n.º 25 da cartografia do EIA, na 2.ª folha, junto dos apoios 56 a 58.

Figura 3: Albufeira existente próximo da área de estudo.

Esta informação foi adicionada no Relatório Síntese Consolidado

15. Considerando que, de acordo com o EIA, poderá ser necessária a utilização de explosivos na abertura das fundações dos apoios da linha elétrica, avaliar os respetivos impactes ao nível dos recursos hídricos subterrâneos.

Resposta: As escavações a efetuar para instalação dos apoios da linha elétrica irão atingir pouca profundidade (em média 3,5 m a 4 m e a parte enterrada depende das condições do solo onde o mesmo se situar) pelo que não se prevê a interceção do nível freático, podendo afetar apenas áreas de circulação subsuperficial de água. Contudo, considerando a tipologia de solo presente em algumas zonas do traçado da linha, nomeadamente a presença de substrato rochoso granítico, poderá ser necessário pontualmente a utilização de explosivos nalguns locais, para a execução das sapatas dos apoios.

Relativamente aos impactes da utilização de explosivos para o desmonte de rocha refira-se que se poderão registar impactes, associados à contaminação das águas, quer superficiais, quer subterrâneas, se forem utilizados explosivos persistentes e solúveis, considerando-se o impacte como negativo, certo, diretos, de magnitude reduzida a média (consoante a quantidade e natureza da substância derramada), improvável, temporário, reversível, imediato, pouco intenso a intenso, caso contamine o meio

hidrogeológico, que apresenta uma vulnerabilidade à poluição elevada. Também se irão registar impactes relacionados com a fracturação que pode ser provocada pela utilização de explosivos, que irão constituir zonas preferenciais de percolação de águas. Este impacte considera-se negativo, certo, direto, imediato, de reduzida a média magnitude, pouco intenso a intenso (dependendo da fracturação provocada), reversível, temporário, embora se considere minimizável.

Esta informação foi adicionada no Relatório Síntese Consolidado

16. Avaliar os impactes ao nível dos recursos hídricos resultantes da beneficiação e da abertura de novos caminhos para aceder aos locais da obra e apresentar as respetivas medidas de minimização a adotar.

Resposta: Uma vez que está previsto o aproveitamento dos caminhos existentes, a abertura de novos caminhos corresponderá a uma área reduzida consideram-se estes impactes como negativos, certos, diretos, imediatos, de reduzida magnitude, pouco intensos, parcialmente reversíveis na fase de desativação, temporários durante a fase de exploração, embora se considerem minimizáveis.

Os impactes ao nível dos recursos hídricos resultantes da beneficiação e da abertura de novos caminhos para aceder aos locais da obra estão relacionados com:

- contaminação em fase de obra, por escorrência sobretudo de sólidos. Salienta-se que está prevista uma Medida de Minimização no Relatório Síntese do EIA consolidado para reduzir este impacte – Execução da obra preferencialmente na estação seca, de forma a evitar arrastamento de sólidos para as linhas de água mais próximas, em caso de precipitação);

- potencial afetação da hidrografia local e condições de escoamento. Prevê-se o estabelecimento de uma rede de drenagem que sirva os novos acessos, e a incorporação de infraestruturas hidráulicas no atravessamento de linhas de água que assegurem o seu normal vazão e escoamento, a assegurar através de TURH. Será solicitado previamente o respetivo TURH para construção, quando estas linhas de água fizerem parte do Domínio Público Hídrico

- compactação, com alteração das condições de escorrência/infiltração. Reforça-se que será executado o estabelecimento de uma rede de drenagem que acomoda a escorrência adicional potencialmente gerada. Poderá registar-se escarificação na fase de desativação. Salienta-se que está prevista uma Minimização no Relatório Síntese do EIA consolidado para reduzir este impacte – No final das obras, as zonas mais compactadas pelas obras, nomeadamente novos caminhos para aceder aos locais da obra, deverão ser alvo de escarificação, de forma a assegurar, tanto quanto possível, o restabelecimento das condições naturais de infiltração e de armazenamento dos níveis aquíferos locais.

Esta informação foi adicionada no Relatório Síntese Consolidado

17. Referir, para a fase de exploração, a existência de cursos de água e o que lhes sucede nessa fase.

Resposta: Na fase de exploração os cursos de água não serão sujeitos a qualquer intervenção. Todo o projeto foi dimensionado, de forma a deixar a faixa de servidão das linhas de água, estipuladas na legislação (10 m para cada lado das linhas de água marcadas nas cartas militares, constituindo exceção o rio Vouga cuja faixa de servidão do domínio Público Hídrico é de 30 m).

As características de projeto e projeto de drenagem assegurarão a não afetação de cursos de água. Como já referido anteriormente em fase de projeto de execução será modelada a situação hidrológica resultante da implantação do projeto de drenagem, de forma a comprovar o referido.

Esta informação foi adicionada no Relatório Síntese Consolidado

18. Considerando que, de acordo com o EIA, a limpeza dos painéis fotovoltaicos será feita com águas desmineralizadas, fornecida pela empresa de limpeza contratada, apresentar a quantidade de água estimada a utilizar, bem como o que acontece a estas águas quando entram em contacto com solo.

Resposta: A quantidade estimada de água necessária anualmente para a lavagem dos módulos é de 2.150 m^3, que corresponde a 2 litros por módulo, por lavagem, considerando 2 lavagens anuais. Esta informação foi adicionada no ponto 5.11.2.1 do Relatório Síntese Consolidado.

A limpeza dos módulos fotovoltaicos com a utilização de água é realizada em média duas vezes por ano. Neste processo as poeiras acumuladas nos módulos são removidas através de água e escovagem. A água, após passagem pelos módulos é encaminhada para o solo. Dada a pequena quantidade de água utilizada e o facto da sua qualidade não diferir da qualidade da água da chuva, não está prevista a utilização de qualquer sistema de recolha e encaminhamento destas águas. Estas águas quando entram em contacto com o solo infiltram-se. Refira-se que poderão ocorrer fenómenos de infiltração concentrada, em função da presença dos painéis fotovoltaicos, pois a infiltração passará a processar-se numa espécie de fileira, resultante da concentração e escorrência a partir dos painéis. Propõe-se como medidas de minimização: sementeiras ou blocos de despedregamento.

Refira-se que não vão ser utilizados produtos químicos na limpeza dos painéis, apenas água desmineralizada, pelo que não é expectável qualquer contaminação das linhas de água mais próximas ou dos níveis de água subterrâneos mais superficiais.

Esta informação foi adicionada no Relatório Síntese Consolidado

19. Esclarecer de que forma será feito o controlo da vegetação, para além da utilização de maquinaria, dado que durante o funcionamento do projeto não se prevê que sejam utilizados químicos para esse controlo.

Resposta: O projeto não prevê o controlo da vegetação com fitofármacos, uma vez que é desaconselhada totalmente a utilização destes produtos, de forma a evitar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Tal como se encontra referido no ponto 5.11.2 do Relatório Síntese, "*O controle da vegetação no interior da área de projeto será realizado através de métodos mecânicos. Considerando a dimensão e características da área estima-se a utilização de trator acoplado com corta matos de facas, complementado com trabalho manual com motorroçadora por baixo das mesas com os módulos fotovoltaicos*."

20. Na página 358 do EIA é referido que "*Em projetos deste tipo, a escorrência superficial é essencialmente afetada pela movimentação de terras para a implementação do projeto. No que respeita a uma possível alteração da escorrência superficial, não é expectável o aumento significativo de caudais como consequência de uma diminuição da capacidade de infiltração dos solos* (…)".

Atendendo a que a compactação dos solos origina um acréscimo do escoamento superficial em detrimento da infiltração, a afirmação do EIA carece de esclarecimento.

Resposta: De facto a compactação dos solos, resultante da movimentação de terras, origina um acréscimo do escoamento superficial em detrimento da infiltração.

O que se pretendia referir é que mesmo com o aumento do escoamento superficial, não é expectável a ocorrência de inundações por efeito barreira de alguma infraestrutura relacionada com o projeto, tendo em consideração que as áreas afetadas pelo projeto são pontuais e estão previstas medidas de minimização no Relatório Síntese do EIA, para atenuar os impactes registados.

Esta questão afirmação foi corrigida no Relatório Síntese Consolidado.

21. Considerando que o EIA refere que "(…) *toda a infraestrutura deste projeto é 100% removível, sendo possível de, na fase de desativação, restituir ao local as condições e as características originalmente observadas antes da construção do mesmo*", esclarecer o que fazer, por exemplo, aos 82 apoios da linha, tendo em consideração os materiais utilizados na sua génese.

Resposta: No que respeita à linha, a mesma será cedida e integrada na Rede Nacional de Transporte, sendo esta mesma gerida pela REN, S.A..

Por esse motivo, a manutenção e preservação da linha no mapa da rede nacional de transporte de energia, será definida de acordo com a sua importância para o sistema elétrico. No mínimo a sua presença na rede, será igual à vida útil definida para a Central Fotovoltaica em análise.

No que respeita à fase de desativação, a linha será desmantelada nos diversos materiais que a compõem, desde aço, alumínio e vidro, sendo estes materiais devidamente encaminhados para entidades licenciadas no tratamento destes materiais para reciclagem.

Quanto ao betão e aço que compõem os maciços de fundação, os mesmos serão removidos até uma profundidade de 0,80m da cota do solo, sendo os resultantes encaminhados para centros de tratamento específico de resíduos desta natureza. O restante maciço de fundação abaixo de 0,80m da cota de solo, parte da chaminé e a sapata, ficarão no subsolo, sendo o terreno normalizado após a intervenção.

Esta questão foi revista no EIA consolidado.

22. Referir os cursos de água existentes no terreno e esclarecer o que lhes sucede com a desativação da infraestrutura e com a existência das passagens hidráulicas.

Resposta: Existem alguns cursos de água no terreno, quer nas parcelas A1, A2 e A3 onde serão instalados os painéis fotovoltaicos, quer ao longo do troço de ligação da linha elétrica. O projeto foi desenvolvido no sentido de salvaguardar as faixas de proteção das linhas de água identificadas, contudo não foi possível evitar na totalidade essa afetação e verificar-se-á o cruzamento entre alguns acessos ou valas de cabos e linhas de águas existentes, onde serão instaladas passagens hidráulicas.

Na fase de desativação, tal como na fase de construção, a afetação das linhas de água será minimizada pela implementação das medidas de minimização mencionadas no Relatório Síntese do EIA. As passagens hidráulicas que serão instaladas no cruzamento entre as valas de cabos e linhas de águas serão desativadas e será reposta a situação anterior à instalação do projeto. No que se refere às passagens hidráulicas instaladas no cruzamento entre os acessos e linhas de águas, na fase de desativação do projeto será analisada a situação de cada acesso. Caso se verifique que os acessos correspondem a uma mais-valia para a população existente, e não se verifique qualquer motivo para o contrário, esses caminhos poderão ser mantidos e nesse caso as passagens hidráulicas também permanecerão no terreno. Caso contrário, as passagens hidráulicas serão desativas e será reposta a situação anterior à instalação do projeto.

Esta informação foi adicionada no Relatório Síntese Consolidado

2.6 - SISTEMAS ECOLÓGICOS

23. Proceder às alterações necessárias ao EIA, de modo a designar adequadamente as Zonas Especiais de Conservação, conforme o Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março, dado que o EIA utiliza uma nomenclatura desadequada (págs. 32 e 194).

Resposta: No relatório Síntese Consolidado procedeu-se as alterações necessárias, de forma a respeitar o Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março.

24. Utilizar a cartografia disponível em https://geocatalogo.icnf.pt/ para delimitar as Áreas Classificadas, a área de distribuição das espécies e as áreas submetidas ao regime florestal, de modo a adequar o EIA na descrição da situação da situação de referência e a necessária avaliação de impactes, dado que o EIA, na caracterização da situação de referência, não utiliza a cartografia oficial para representar as áreas submetidas ao regime florestal (pág. 223).

Resposta: Na cartografia elaborada para ilustrar a situação de referência do projeto foi utilizada a cartografia oficial disponível em https://geocatalogo.icnf.pt/.

Para este descritor, foram adicionadas no EIA consolidado as peças desenhadas com a delimitação da área de distribuição das espécies Lobo-Ibérico, área de ocorrência de nidificação de tartaranhão-caçador e localização dos abrigos de morcegos conhecidos.

25. Representar, na caraterização da situação de referência, a relação entre a área do projeto e de estudo do EIA com a área de distribuição do lobo (pág. 244).

Resposta: Na página 244 do Relatório Síntese refere-se o seguinte: "*A área proposta para a central poderá ser visitada com alguma regularidade por lobos, mas não se conhece nenhuma alcateia na vizinhança próxima da área da central, estado a mais próxima a cerca de 10 km de distância*"**.** De acordo com a informação disponibilizada pelo ICNF no geoPortal, a zona da central inclui-se no interior de uma quadrícula UTM 10x10 km onde a presença do lobo foi confirmada (*vide* Peça desenhada 3, no Anexo 3).

2.7 - PAISAGEM

Os elementos adicionais solicitados para o descritor Paisagem foram incluídos no EIA consolidado, tendo sido sempre considerado o projeto da Central Solar do Paiva revisto.

CARTOGRAFIA

26. Dado que a cartografia apresentada não revela a qualidade necessária e adequada à sua leitura (por exemplo, leitura da toponímia e das cotas altimétricas), comprometendo a avaliação e a Consulta Pública, substituir toda a cartografia apresentada no EIA assim como a seguidamente indicada:

a) **Carta de Hipsometria – Carta n.º 39.**
b) **Carta de Declives – (não apresentada).**
c) **Carta de Exposições – (não apresentada).**
d) **Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem – Carta n.º 40.**

e) **Carta de Qualidade Visual da Paisagem – Carta n.º 41.**

f) **Carta de Visibilidade – Carta n.º 42.**

g) **Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem – Carta n.º 43.**

h) **Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem – Carta n.º 44.**

i) **Bacias visuais.**

j) **Carta de Impactes Cumulativos (não apresentada).**

A cartografia deverá apresentar elevada qualidade de resolução/definição de imagem da Carta Militar que serve de suporte, ou de carta base, a toda a cartografia temática do fator ambiental Paisagem. A Carta Militar a considerar deve estar atualizada ou, em alternativa, a informação temática traduzir as necessárias atualizações. Complementarmente, as componentes do projeto devem ser sobrepostas graficamente a todas as cartas, mas, no caso dos painéis, de modo a não tornar opaca a informação temática apresentada nas cartas, a área de implantação dos painéis deve apenas ser representada pelos limites ou pelos contornos/recortado dos mesmos deixando todos os espaços "intersticiais" maiores, como os associados às linhas de água, entre estes livres. Se a cada área estiver associado um sector autónomo considera-se ser adequado evidenciar a sua fragmentação e realce nessa qualidade.

Resposta: Foi elaborada nova cartografia e apresentada a grande resolução (*vide* Anexo 6). Foram usadas as cartas militares atualizadas. Nas cartas militares nº177 e nº178 ainda não consta a representação da Autoestrada A24, tendo sido introduzido o seu traçado diretamente nos *layouts*.

Relativamente à carta de impactes cumulativos, na área em estudo do descritor paisagem, apenas se identificou como intrusão visual um conjunto de Linhas de Alta Tensão localizadas a oeste na convergência para a subestação da Bodiosa. Outros projetos existentes ou previstos capazes de constituir intrusão visual, localizam-se a norte de Vila Nova de Paiva fora do *buffer* de análise (a distância superior a 9 Km), nomeadamente o: Sobreequipamento do Parque Eólico de Mourisca. Nr.º AIA 3384 a (12Km), o Sobreequipamento do Parque Eólico de Nave. Nr.º AIA 3383 a (11,2 Km), o Parque Eólico do Douro Sul e Linha Elétrica a 400 kV de Interligação do Parque Eólico à Subestação de Armamar. Nr.º AIA 2009 a (9Km) e as Centrais Solares Fotovoltaicas Adomingueiros e Nave a (9km).

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

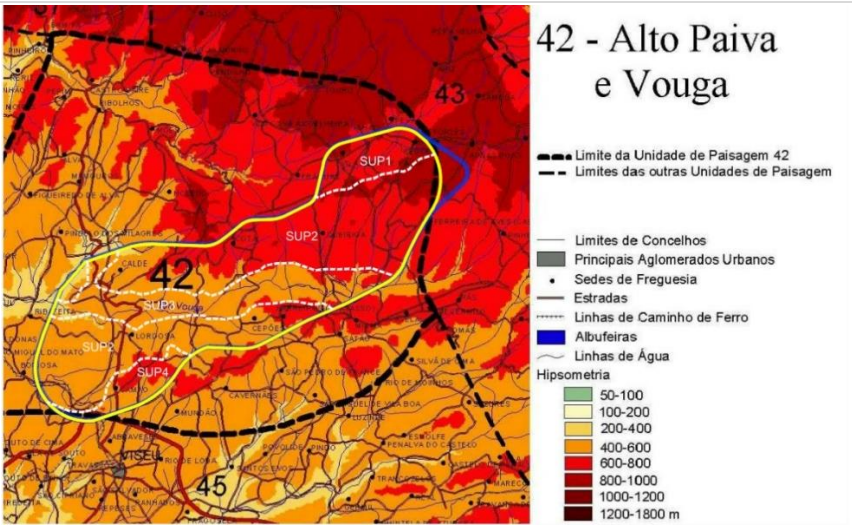
27. Apresentar a Carta de Declives e a Carta de Exposições.

Resposta: Foram elaboradas as cartas de declives e de exposições, e fornecidas com a restante cartografia (*vide* Anexo 6).

CARTA DE UNIDADES E SUBUNIDADES DE PAISAGEM

28. **Incluir na zona da legenda a «Figura 79: Enquadramento da área de estudo - Unidade 42 – Alto Paiva e Vouga "Contributos para a identificação e caracterização de Paisagem em Portugal (2000)"», que consta na pág. 261 do Relatório Síntese do EIA, e a designação das 4 subunidades consideradas.**

Resposta: Foram introduzidas na imagem, a designação das 4 subunidades de paisagem.



29. **Esclarecer a ausência de referência, quer gráfica quer textual, à Unidade de Paisagem n.º 43 - "Serras de Leomil e Lapa" do Grupo F - "Beira Alta", claramente intercetada pela Área de Estudo e relativamente próxima da área de implantação da central solar. No caso de lapso, o limite da referida unidade deve ter representação gráfica, na Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem a apresentar de acordo com o acima solicitado.**

Resposta: A ausência da referência à unidade de paisagem 43, deveu-se ao facto de o *buffer* do estudo não intercetar essa mesma unidade. Aquando da elaboração da cartografia foi utilizado um *buffer* de uma versão anterior. O *buffer* de estudo para efeito de análise da paisagem e elaboração da cartografia temática é de e 3,5 km em torno das áreas diretamente intervencionadas, como indicado a amarelo na imagem acima. O *buffer* de estudo foi corrigido em toda a cartografia apresentada.

CARTA DE QUALIDADE VISUAL DA PAISAGEM

30. **Apresentar uma descrição/caracterização e análise crítica quanto à inserção das diversas componentes do projeto e áreas quanto à sua sobreposição física nas classes de Qualidade Visual, em idênticos termos como foi descrita a Área de Estudo quanto a este parâmetro.**

Resposta: A Central Fotovoltaica afeta diretamente áreas maioritariamente de baixas qualidade visual, correspondendo a áreas do território cujo padrão de uso do solo predominante é a floresta de produção de eucaliptos, áreas degradadas e incultos (*vide* Tabela 2 e Figura 4). As áreas de média qualidade visual afetadas correspondem a manchas florestal (pinheiro bravo) e outras folhosas e algumas zonas de mato. As áreas de elevada qualidade visual são diminutas e correspondem a pequenas matas de carvalhos e castanheiros, mosaicos agrícolas e afloramentos rochosos. A subestação afeta exclusivamente áreas de baixa qualidade visual. As áreas afetadas pela linha elétrica são no geral diminutas, pois referem-se apenas ao local de implantação dos apoios, os apoios da linha elétrica afetam na maioria áreas de média qualidade visual.

Tabela 2: Quantificação da sobreposição física nas classes de Qualidade Visual.

	CF ZONA A		CF ZONA B		CF ZONA C		SUBESTAÇÃO		LINHA ELÉTRICA	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Baixa	66.88	38	24.14	34	255.8	88	1.8	100	0.24	28
Média	100.32	57	31.95	45	25.2	9	-	-	0.56	64
Elevada	8.8	5	14.91	21	9	3	-	-	0.07	8
Total	**176**		**71**		**290**		**1.8**		**0.87**	

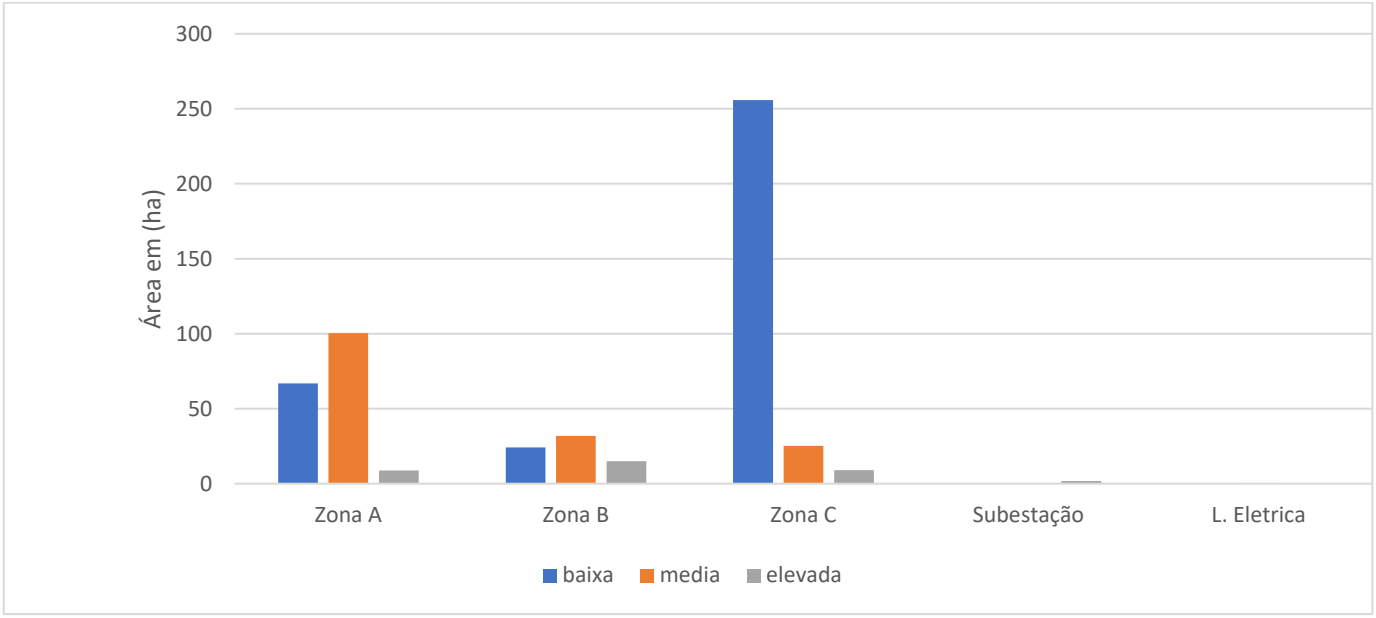


Figura 4: Quantificação da sobreposição física nas classes de Qualidade Visual

CARTA DE CAPACIDADE DE ABSORÇÃO VISUAL DA PAISAGEM

31. Considerando que parte muito significativa das vias rodoviárias não só não foram contempladas com pontos de observação de natureza temporária, como as que foram não apresentam uma distribuição constante e uniforme em termos de espaçamento, em toda a sua extensão interior à Área de Estudo (as vias devem ser sempre hierarquizadas e, em função dessa hierarquia, devem ser estabelecidos critérios de métricas de espaçamento para a distribuição de pontos de observação para cada um dos níveis da referida hierarquia tendo em consideração um número potencial de utentes de cada ou frequência). Acresce que nem todas as povoações foram consideradas.

Assim, deve ser apresentado esclarecimento quanto às opções tomadas e, eventualmente, proceder à sua correção com melhor e mais representativa distribuição de pontos.

Resposta: A carta de visibilidade assim como a carta de capacidade de absorção visual foi refeita tendo em conta uma nova distribuição e hierarquização dos pontos de observação temporários associados às vias rodoviária. Assim tendo em conta a hierarquia das vias rodoviárias presentes na área em estudo, considerou-se uma distribuição de pontos tendo por métrica o seguinte:

- 1000 metros nas vias principais Autoestrada IP3/A24 e IP5.
- 1500 metros na EN2.
- 2000 metros nas restantes vias (estradas locais).

32. Apresentar as ponderações (1, 3 e 5) para as povoações, referidas na pág. 269 do Relatório Síntese do EIA, em quadro ou tabela, com a correspondência ao número, ou ao intervalo, potencial de observadores associados.

Resposta: Na Tabela 3 apresentam-se os valores de ponderação atribuídos por concelho/povoação.

Tabela 3: Valores de ponderação atribuídos por concelho/povoação (Pontos de observação permanentes)

Vila Nova de Paiva	Fráguas	3
	Lousadela	1
	Mina dos Lagares	1
	Queiriga	5
	Vila Garcia	1
	Vila Nova de Paiva	5

Satão	Carvalhal	3
	Castreires	3
	Corujeira	3
	Covelo	3
	Cruz	3
	Duas Igrejas	3
	Fontainhas	3
	Lamas	3
	Pedrosas	3
	Pereira	1
	Quinta de Paredes	1
	Samorim	1
	Serrazeia	1
	Souto	1
	Vila Chã	1

Viseu	Almargem	5
	Arrabalde	1
	Aval	1
	Aviuges	3
	Bertelhe	5
	Bodiosa	1
	Bodiosa Nova	1
	Bodiosa Velha	1
	Calde	5
	Campo	3
	Canidelo	3
	Caria	3
	Casal	1
	Casal Mendinho	1
	Cepões	3
	Couto	1
	Folgosa	1
	Galifonge	3
	Gumiei	3
	Igreja	3
	Lajeosa	3
	Levada	1
	Lobagueira	1
	Lordosa	5
	Lustosa	5
	Maçamedes	1
	Maeira de Baixo	1
	Masgalos	1
	Moselos	5
	Nelas	3
	Nogueira	5
	Nogueira de Cima	3
	Oliveira de Baixo	3

Viseu	Oliveira de Cima	3
	Õuteiro de Baixo	1
	Outeiro deo Pinheiro	1
	Paçô	3
	Paraduça	3
	Pascoal	5
	Pereiras	1
	Portela	1
	Pousa Maria	1
	Povoa	5
	Povoa	1
	Povoa da Bodiosa	1
	Queirela	3
	Quinta da Bouça	1
	Quinta das Sobreiras	1
	Quinta dos Portos	1
	S.Cosmado	1
	Sampaio	1
	Sanguinhedo	5
	Sanguinheiro de Maçãs	3
	Seganhos	1
	Sigueiros	1
	Silvares	1
	Sobral	3
	Sta Justa	1
	Travanca	3
	Travasso	3
	Várzea	5
	Vila Nova	3
	Vilar	1
	Vilar	3
	Vilar do Monte	5
	Vouguinha	3

Os pontos permanentes, fora ponderados em função da densidade de população (Densidade populacional nos concelhos de Vila Nova de Paiva, Sátão e Viseu por subsecção estatística, Fonte: INE, Recenseamento da população e habitação, 2011), utilizando-se como ponderação os seguintes fatores:

(5) população (>400 habitantes).
(3) população (50-400 habitantes).
(1) população (< 50 habitantes).

33. Esclarecer quanto ao expresso na pág. 269 do Relatório Síntese do EIA, "*A distribuição dos pontos nestas vias é equidistante 1000 metros. A ponderação dos pontos temporários associados as vias rodoviárias é de 1*.", quando tal não se verifica em termos de representação/distribuição gráfica e, sobretudo, havendo vias do tipo EM, EN e IP5, que têm frequências muito distintas, a distribuição de pontos não pode obedecer à mesma métrica considerada como de 1.000 m, dadas as claras diferenças de hierarquia. Acresce que a Carta Militar considerada não está atualizada (não consta a A24/IP3), não

representando, por isso, de forma adequada a Situação de Referência, e consequentemente, não está considerada em termos de distribuição de pontos de observação temporários.

Resposta: A ponderação dos pontos temporários associados às vias de comunicação é de 1, a frequência de pontos nas diferentes vias (EM, EN, IP5 e IP3/A24) foi refeita tal como indicado na resposta ao ponto 31.

34. Apresentar uma descrição/caracterização e análise crítica quanto à inserção das diversas componentes do Projeto e áreas quanto à sua sobreposição física nas classes de Capacidade de Absorção Visual, em idênticos termos como foi descrita a Área de Estudo quanto a este parâmetro.

Resposta: Pela análise da Tabela 4 conclui-se que a Central Fotovoltaica, subestação e Linha elétrica afetam maioritariamente áreas de capacidade de absorção visual elevadas, no caso da central fotovoltaica as áreas de baixa capacidade de absorção localizam-se sobretudo a este e nordeste, na linha elétrica a afetação é mais homogenia. Apesar do elevado número de potenciais pontos de observação, o relevo da área condiciona a amplitude visual, fator esse que contribui para uma maior capacidade de absorção visual da paisagem.

Tabela 4: Quantificação da sobreposição física nas classes de Capacidade de Absorção visual

	CF Zona A		CF Zona B		CF Zona C		Subestação		Linha Elétrica	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Baixa	10.56	6	12.07	17	24	8	-	-	0.18	21
Média	1.76	1	36.21	51	34	12	-	-	0.37	43
Elevada	163.68	93	22.72	32	232	80	1.8	100	0.32	37
Total	**176**		**71**		**290**		**1.8**		**0.87**	

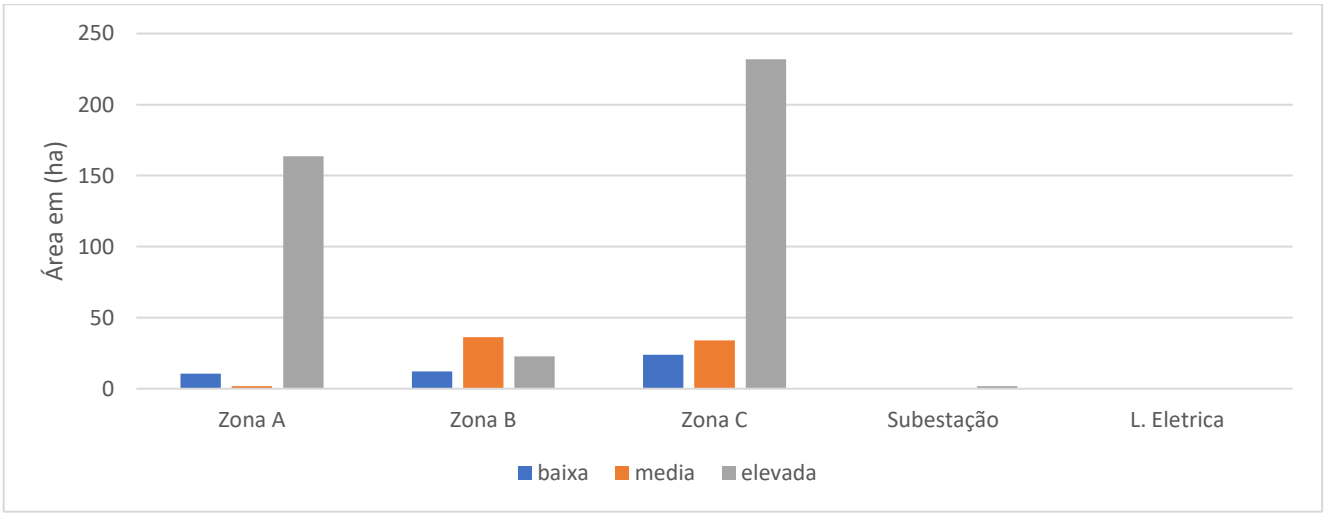


Figura 5: Quantificação da sobreposição física nas classes de Capacidade de Absorção visual.

Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem

35. Caso seja introduzida alguma alteração nas cartas anteriores, rever a "Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem" de acordo com a Matriz de Sensibilidade Visual apresentada na Tabela 105, na pág. 271 do Relatório Síntese do EIA.

Resposta: A carta de sensibilidade visual da paisagem foi refeita tendo por base o cruzamento da carta de qualidade visual e da nova carta de capacidade de absorção. Após análise verificamos que a diferença é marginal.

36. Apresentar uma descrição/caracterização e análise crítica quanto à inserção das diversas componentes do Projeto e áreas quanto à sua sobreposição física nas classes de Sensibilidade Visual, em idênticos termos como foi descrita a Área de Estudo quanto a este parâmetro.

Resposta: As classes diretamente afetadas são sobretudo classes de baixa e média sensibilidade visual, estes resultados refletem bem os valores da qualidade visual da paisagem (*vide* Tabela 5 e Figura 6). A classe de sensibilidade muito elevada verifica-se apenas na zona B, zona C e Linha elétrica mas em áreas muito diminutas.

Tabela 5: Quantificação da sobreposição física nas classes de Sensibilidade Visual

	CF Zona A		CF Zona B		CF Zona C		Subestação		Linha Eletrica	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Baixa	69.7	41	23.43	33	209	72	1.8	100	0.22	25
Média	86.7	51	24.14	34	43	15	-	-	0.35	40
Elevada	13.6	8	16.33	23	24	8	-	-	0.26	30
Muito elevada	0	0	7.1	10	14	5	-	-	0.04	5
Total	**170**		**71**		**290**		**1.8**		**0.87**	

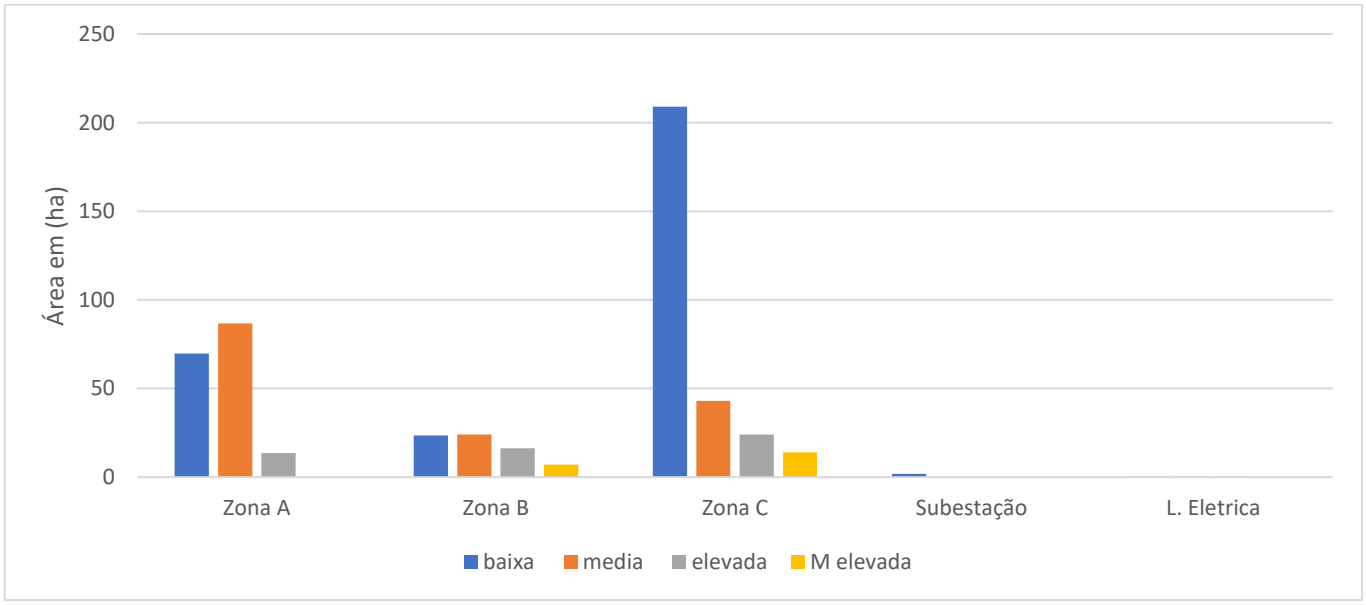


Figura 6: Quantificação da sobreposição física nas classes de Sensibilidade Visual

IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO, PREVISÃO, AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTES

IMPACTES DE NATUREZA ESTRUTURAL

37. Apresentar cartografia onde conste uma representação gráfica, por classes de significância – Baixa, Média e Elevada – através de cor, das extensões associadas aos impactes unicamente ao nível estrutural – Desmatação, Desflorestação, Afetação de Afloramentos Rochosos, Alteração da Morfologia Natural do Terreno e Afetação de Linhas de Água ou de Escorrência Preferencial – para as 3 áreas de implantação dos painéis fotovoltaicos. A abordagem deve considerar o que consta textualmente escrito/expresso nas págs. 415 e 416 do Relatório Síntese do EIA, assim como a informação que consta na "Tabela 170 – Quantificação da área em hectares de desmatação e desarborização.". A referida representação deve considerar/refletir as seguintes orientações:

a) **A cada área identificada na cartografia, por cor, deverá corresponder uma referência numérica (id) a constar num quadro, se possível, a incluir na zona da legenda da carta, para a qual deverá ser identificado o tipo de impacte estrutural – desmatação, desflorestação, alteração do relevo natural.**

b) **Não pressupõe qualquer ponderação quanto às classes de Qualidade Visual, Capacidade de Absorção e Sensibilidade nem uma análise dos impactes visuais negativos projetados pelas diversas componentes do Projeto.**

Resposta: A carta foi apresentada no Anexo 6.

38. Apresentar o levantamento georreferenciado das áreas de afloramentos rochosos e ou superfícies rochosas mais contínuas dentro das diversas áreas de implantação de painéis.

Resposta: O levantamento georreferenciado das áreas de afloramentos rochosos e ou superfícies rochosas mais contínuas dentro das diversas áreas de implantação de painéis foi realizado no âmbito do trabalho de campo realizado pela empresa Florestas Sustentáveis, com o objetivo de caracterizar a ocupação do solo na área de estudo. A Peça desenhada "Carta de Ocupação do solo", no Anexo 7, apresenta o levantamento georreferenciado dos afloramentos rochosos. Segundo este relatório, a maior parte da área de estudo tem como ocupação do solo os sistemas improdutivos, compostos por afloramentos rochosos com matos.

39. Apresentar o levantamento georreferenciado dos muros de pedra seca – marca identitária da paisagem – existentes dentro das áreas de implantação dos painéis fotovoltaicos.

Resposta: O levantamento dos muros de pedra-seca existentes dentro das áreas de implantação de painéis é apresentado no Anexo 6.

40. Apresentar a sobreposição das áreas de implantação de painéis à carta de declives, mas gerados com base no levantamento topográfico realizado para o projeto. Deverão ser constituídas as classes habitualmente consideradas ou em função dos riscos de erosão, tendo em consideração a natureza/características dos solos em presença. A escala a adotar deve ser 1:1000 ou outra, desde que se garanta a necessária qualidade de leitura para uma avaliação informada.

Resposta: A sobreposição das áreas de implantação de painéis à carta de declives, geradas com base no levantamento topográfico realizado para o projeto é apresentada no Anexo 6.

IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTES VISUAIS

41. Apresentar a verificação da bacia visual elaborada para o "Troço E", dado que a expressão gráfica não tem correspondência com a expressão gráfica resultante da bacia visual do "Traçado Proposto". No extremo, ou na extensão, mais poente, é praticamente inevitável que sejam iguais ou que apresentem diferenças residuais ou mesmo muito residuais.

Resposta: A bacia visual elaborada para o Troço E não utiliza a mesma metodologia da bacia do Traçado Proposto. Para traçar a bacia visual do Troço é foi utilizada uma metodologia exposta na resposta (42), ao passo que a bacia visual do Traçado Proposto da Linha elétrica é elaborada tendo por base a implantação especifica e a altura útil dos apoios num total de 87 unidades.

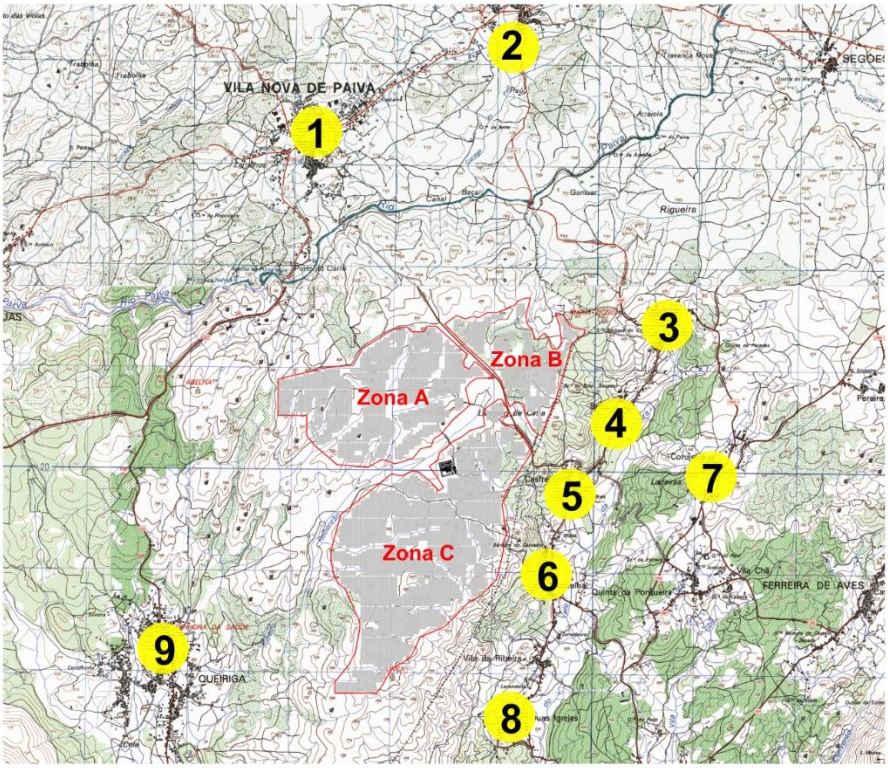
42. No âmbito da substituição de todas as bacias visuais (10), dada a falta de legibilidade da Carta Militar, incluir os pontos correspondentes aos apoios considerados ao longo da diretriz da linha para todos os troços em avaliação. A par do atrás solicitado, verificar se as áreas dentro dos corredores, sobre as quais não se projetam os impactes visuais, têm correspondência como os pontos/apoios considerados para a elaboração das diferentes bacias.

Resposta: Os troços em avaliação foram estudados como corredor, pois não existe implantação concreta dos apoios da linha, usando-se a seguinte metodologia.

Quando a bacia é gerada para um corredor de uma linha elétrica, em que não existe posição nem altura dos apoios, os parâmetros a considerar são a altura máxima dos apoios para esta tipologia de projeto, no caso 50metros, como não existe posição concreta dos apoios, usa-se o eixo do corredor e simulam-se pontos de 20 em 20 metros, são ainda acrescentados parâmetros tais como, o raio de observação (360°), o alcance de observação (3,5Km), e os ângulos de visão (+90° -90º).

43. Apresentar a bacia visual das seguintes povoações: Vila Nova de Paiva; Vila Garcia; Covelo; Souto; Casfreires; Carvalhal; Corujeira; Duas Igrejas e outras que possam ser consideradas pertinentes. O solicitado visa evidenciar e demonstrar a existência ou não de visibilidade das povoações sobre as diferentes áreas da Central. A área de implantação de painéis deve ter representação gráfica de acordo com as orientações acima referidas.

Resposta: Foram elaboradas as bacias visuais para as povoações referidas (Vila Nova de Paiva; Vila Garcia; Covelo; Souto; Casfreires; Carvalhal; Corujeira; Duas Igrejas) e para uma outra (Queiriga) que se considerou pertinente (*vide* Anexo 6).



Na envolvente da central existem 12 povoações, no quadro acima é contabilizado a visibilidade sobre a central das povoações mais próximas, (até 1,5Km de afastamento), existem três povoações (Fragula, Pereira, e Outeiro de Cima) com um afastamento de 3 km, mas não possuem qualquer visibilidade sobre a central.

As povoações mais próximas da central devido a situações particulares de orografia apresentam um baixo grau de visibilidade sobre a central. A (zona A) é a que é menos percecionada pelos potenciais observadores das aldeias envolventes, apenas é visível 15% a partir de Vila Nova de Paiva, a (Zona B) é visível de três aldeias, 30% partir de Vila Nova de Paiva, 65% de Vila Garcia e 20% de Corujeira e a (Zona C) é vista a partir de 7 aldeias mas em percentagens muito reduzidas com exceção de Corujeira (40%).

Tabela 6: Quantificação das Povoações com visibilidade para a Central.

Povoações	Zona A	Zona B	Zona C
VN de Paiva	15% (limite poente)	30% (limite norte)	Sem visibilidade
Vila Garcia	Sem visibilidade	65 %	Sem visibilidade
Covelo	Sem visibilidade	Sem visibilidade	5% (limite nascente)
Souto	Sem visibilidade	Sem visibilidade	1% (limite nascente)
Casfreires	Sem visibilidade	Sem visibilidade	2% (limite nascente)
Carvalhal	Sem visibilidade	Sem visibilidade	2% (limite nascente)
Corujeira	Sem visibilidade	20%	40%
Duas Igrejas	Sem visibilidade	Sem visibilidade	10% (limite nascente)
Queiriga	Sem visibilidade	Sem visibilidade	15% (limite poente)

As povoações com visibilidade mais próximas da central fotovoltaica, localizam-se até 1.5Km. A esta distância os painéis fotovoltaicos são bastante percetíveis, constituem elementos dominantes na apreensão da paisagem. Por ordem decrescente são esperados impactes visuais com maior magnitude e significância nas povoações de Curujeira, Vila Nova de Paiva e Vila Garcia. Nas povoações de Queiriga, Duas igrejas, Covelo, Carvalhal, Casfreires e Souto o impacte visual é de baixa magnitude e pouco significado.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

44. Apresentar (*ipsis verbis*) as "Orientações para a Gestão" de Cancela d'Abreu para as unidades e subunidades em presença e atravessadas pelo Projeto e, sobretudo, para a área de implantação dos painéis.

Resposta: Segundo o diagnóstico e orientações para a gestão da UHP 42 – Alto Paiva e Vouga, e tendo por base o autor Cancela d'Abreu "Contributos para a identificação e caracterização de Paisagem em Portugal (2000), é referido que:

Estas são paisagens de média a forte identidade, associadas a designações regionais próprias, como a de "Terra de Lafões" e, também ligada aos rios Paiva e Vouga. Devido ao seu caráter, corresponde ao "coração" da Beira Alta. Os usos estão em geral bem adaptados aos recursos presentes; a sua equilibrada diversidade indica uma efetiva sustentabilidade e capacidade multifuncional da Paisagem.

A capacidade de Suporte da paisagem no que diz respeito à biodiversidade será média a elevada (alternância de matas densas e variadas com um mosaico agrícola também diversificado e rico, realçando-se o Sítio Natural 2000 do Vale do Paiva.

Esta é uma paisagem com paisagens relativamente pouco frequentes no país, embora com semelhanças em relação a outras paisagens da Beira Alta.
As sensações mais fortes nesta unidade serão de frescura, calma, suavidade e ordem; trata-se de paisagens que se sentem bem vivas e acolhedoras, que refletem o esforço de uma humanização secular.
Em termos de orientações para a gestão da paisagem, será de insistir na necessidade de conciliar a mudança inevitável (no sentido de adaptar as atividades humanas às exigências da vida moderna) com os aspetos inerentes à sua produtividade e equilíbrio (diversidade e coerência de usos e funções), pois essa será a chave para a sustentabilidade desta unidade. Assim será, essencial impedir a tendência para uma florestação maciça e desordenada, através de incentivos à manutenção e valorização de sistemas agrícolas e pecuários, bem com à consolidação de uma rede urbana equilibrada e eficiente em termos de ofertas de serviços essenciais. O património natural e edificado desta unidade de paisagem, não sendo excecional mas revelando-se consistente e variado (sobretudo ao nível das intervenções vernaculares, simples e dispersas por todos os espaços rurais – os socalcos, os açudes e moinhos, as pontes, os casais agrícolas, as capelas, etc.), pode contribuir para o desenvolvimento de atividades complementares de recreio e turismo.

Dadas as condições agrestes e o relativo isolamento destas áreas, a tendência atual de envelhecimento da população e de despovoamento tenderá a acentuar-se. Deveriam ser tomadas opções quando à estratégia a seguir: tentar fixar alguma população e manter o uso agroflorestal extensivo que permite manter uma paisagem aberta e relativamente humanizada, ou deixar livre curso à tendência espontânea de aceitar o abandono progressivo das terras e aldeias e a correspondente simplificação da paisagem.

45. Apresentar o levantamento georeferenciado de todos os elementos arbóreos existentes de azinheiras, sobreiros, outros exemplares do género *Quercus* e pinheiro-manso, com porte relevante e apenas dentro da área de implantação dos painéis da central fotovoltaica ou a confirmação de total ausência de exemplares das espécies referidas.

A cada um dos elementos arbóreos deve estar associado a sua caracterização quanto à espécie, DAP/PAP, idade e estado fitossanitário e necessidade, ou não, de abate. Devem também ser cartografadas as áreas, ou núcleos, onde se registe a presença de espécies vegetais exóticas invasoras assim como as áreas que revelem estar em regeneração natural.

Resposta: No Anexo 7 apresenta-se o relatório do Levantamento das Árvores Existentes realizado pela empresa Florestas Sustentáveis em novembro de 2021.

O levantamento realizado teve como objetivo a identificação e caracterização dos exemplares arbóreos de Sobreiros, Azinheiras; Pinheiro Manso e outros exemplares do Género *Quercus* que eventualmente pudessem ser afetadas pela instalação do projeto. Neste trabalho além do levantamento de exemplares arbóreos protegidos e exemplares de porte relevante, foi elaborada uma carta de ocupação do solo onde se identifica os vários tipos de povoamentos florestais e a existência de espécies vegetais exóticas invasoras.

Os resultados obtidos permitiram identificar 30 exemplares arbóreos que preenchem os critérios definidos para proposta de conservação, nomeadamente:

- 2 sobreiros de pequena dimensão;
- 3 carvalhos de porte relevante;
- 2 castanheiro de porte relevante.
- Adicionalmente, foram identificados 23 exemplares arbóreos que não cumprindo a definição de porte relevante, foram considerados relevantes pela dimensão da sua copa, estes exemplares congregam 13 carvalhos, 8 castanheiros e 2 pinheiros mansos.

O *layout* do projeto foi ajustado de forma a permitir salvaguardar todos os elementos arbóreos identificados.

Quanto ao mapeamento da existência de espécies vegetais exóticas invasoras, mais propriamente invasoras lenhosas, apenas foram identificados pequenos núcleos de acácia mimosa (*Acacia dealbata*), que no seu todo ocupam uma área total de 1,402 hectares.

Esta informação foi adicionada ao EIA consolidado.

46. Apresentar a sobreposição da Subestação ao levantamento topográfico realizado com a representação gráfica dos taludes. Na peça desenhada a apresentar devem constar as cotas altimétricas do levantamento topográfico, assim como as cotas de projeto. Complementarmente, apresentar os perfis longitudinais e transversais associados à implantação da plataforma da Subestação.

Resposta: A sobreposição da Subestação ao levantamento topográfico realizado é apresentada no Anexo 6.

2.8 - PATRIMÓNIO

47. **Apresentar cartografia de projeto, à escala 1:5000, dos elementos da Central Solar, de modo a permitir aferir a sua proximidade em relação às ocorrências patrimoniais aí identificadas.**

Resposta: No Anexo 8 apresenta-se a cartografia do projeto, à escala 1:5000, com os elementos da Central Solar.

48. **Apresentar comprovativo de entrega de Relatório de Trabalhos Arqueológicos final.**

Resposta: No Anexo 8 apresenta-se o ofício da DGPC com o parecer favorável condicionado relativamente ao relatório final dos trabalhos arqueológicos realizados no âmbito do projeto da Central Solar do Paiva, constituindo assim prova de que o mesmo foi entregue a esta entidade.

49. **Apresentar uma avaliação do impacte do Projeto no sítio CNS 308 Anta, Classificada como Monumento Nacional nomeadamente quanto ao respetivo enquadramento cénico, enquanto elemento com expressão na paisagem. Apresentar ainda medidas que permitam a visita e o seu usufruto público.**

Resposta: De modo a preservar-se o enquadramento cénico em torno do monumento propomos a criação de uma "cortina" arbórea com espécies locais, de modo a minimizar-se o impacte visual relativo à área de incidência da Central Solar.

Quanto a medidas que permitam a visita e o usufruto público recomenda-se como Medida de Compensação de carácter Paliativo, a realização dos seguintes trabalhos:

- Sinalização do elemento patrimonial;
- Criação de um perímetro de salvaguarda.
- Limpeza, Valorização e reintegração do elemento patrimonial.

No que concerne ao último tópico, refira-se que "Limpeza, Registo e Valorização do elemento patrimonial a fim de ser reintegrado na paisagem" deve corresponder aos seguintes trabalhos arqueológicos de campo:

- Remoção do manto vegetal (camada humosa) que se encontra depositado sobre o monumento, a fim de que seja colocado à vista a sua estrutura pétrea (couraça);
- Limpeza e Registos Gráficos e Fotográficos, à escala adequada, de toda a estrutura que compõe o monumento;
- Valorização do monumento através da criação de um perímetro físico de delimitação e da colocação de sinalética adequada e explicativa do sítio arqueológico.

Atendendo o grau de classificação Patrimonial – Monumento Nacional – recomendamos ainda a realização de outros estudos que poderão contribuir para um melhor conhecimento do sítio arqueológico sem recurso a práticas intrusivas no solo.

Referimo-nos a trabalhos de natureza Geofísica; ao estudo dos materiais arqueológicos recolhidos em antigas escavações arqueológicas e à eventual realização de datações de radiocarbono, ou de outro método alternativo.

Estas recomendações poderão, em nosso entender, dar maior visibilidade ao projeto da Central Solar, assim como serão um contributo, mais atualizado, para o estudo do monumento e o seu enquadramento histórico-arqueológico no contexto do Megalitismo.

Esta informação foi adicionada ao EIA consolidado.

2.9 - ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

50. Apresentar os cálculos das estimativas de gases com efeito de estufa (GEE) emitidas direta e indiretamente nas diversas fases do projeto, bem como o cálculo da perda de capacidade de sumidouro, de forma a determinar o balanço entre as emissões de GEE decorrentes da execução do projeto e as emissões passíveis de evitar com a produção de energia renovável.

51. Tendo em conta a reduzida ponderação do carvão na matriz nacional de produção de eletricidade, considerar fontes de energia fóssil com maior relevância no cálculo de emissões de GEE evitadas.

Resposta: Foram refeitos os cálculos do balanço das emissões de gases de efeito de estufa (GEE) evitados pelo projeto. Neste cálculo foram considerados a perda de capacidade sumidoura da vegetação removida para a instalação do projeto, as emissões

diretas e indiretas relativas à construção e operação do projeto e as emissões evitadas pelo projeto. Em relação às emissões evitadas pelo projeto, considerando a tecnologia de substituição considerou-se a utilização de Centrais de Ciclo Combinado Térmicas a Gás Natural. A razão para esta escolha deve-se ao facto de, atualmente em Portugal, a produção de eletricidade, quando não existem energias fotovoltaicas suficientes, é efetuada por esta tecnologia.

Por fim cumpre salientar que a implementação das medidas de compensação, nomeadamente o desenvolvimento do Plano de Florestação irão permitir manter a capacidade sumidoura perdida e, portanto, favorecer o balanço das emissões de gases de efeito de estufa (GEE) evitados pelo projeto. Na tabela em baixo não se teve em consideração o impacto das medidas compensatórias.

ITEM	VALOR
Emissões evitadas	
Central Solar do Paiva - produção anual (GWh/ano)	491.8
Fator de emissão das Centrais de Ciclo Combinado a Gás Natural (g CO2eq/kWh)	360.0
Emissões evitadas pela operação da Central Solar do Paiva (ton. CO2eq/ano)	**177,048.0**
Perda de capacidade sumidoura	
Área total desmatada (hectares)	548
Capacidade sumidoura (tCO2/ha/ano)	8.5
Capacidade sumidoura perdida total (ton. CO2eq/ano)	**4,658.0**
Emissões diretas e indiretas relativas à construção e operação	
Pegada de carbono do solar fotovoltaico (gCO2/kWh)	29.5
Emissões diretas e indiretas relativas à construção e operação (ton. CO2eq/ano)	**14,508.1**
Balanço das emissões de gases de efeito de estufa (GEE) evitados pelo projeto (ton. CO2eq/ano)	**157,881.9**

Esta informação foi adicionada ao EIA consolidado.

52. Caso se confirme a utilização de equipamentos com gases fluorados, identificar qual o gás utilizado (devendo sempre acautelar-se a seleção preferencial de equipamentos que utilizem fluidos naturais ou gases fluorados com menor PGA) e, ainda, apresentar a estimativa das emissões associadas ao projeto devidas à utilização deste gás.

Resposta: O potencial de aquecimento global para vários gases é definido como o efeito de aquecimento, durante um determinado período, para um dado peso de uma substância específica, em relação ao mesmo peso do dióxido de carbono (CO_2).

O SF6 possui imensa representatividade frente ao fator efeito estufa de vida longa, pois possui uma grande capacidade de absorção das ondas de radiação terrestre (ondas longas), contribuindo significativamente na intensificação do efeito estufa, possuindo um fator de aquecimento (GWP) de 22 800 vezes superior ao CO2 (IPCC e Lista de Gases Fluorados APA,2019).

Em termos das suas propriedades, o SF6 é desprovido de propriedades reativas, sendo considerado um gás aproximadamente inerte. É ainda caracterizado por ser um gás inodoro, incolor, não inflamável e não venenoso.

O modelo 8DJH 36kV tem uma taxa de fuga anual <0.1% e 2.9kg max. de SF6 por comutador e serão instalados segundo os dados do projeto 242 comutadores, o que corresponderá à emissão devido a fugas de no máximo 0,7018kg de SF6 por ano.

Utilizando o conversor de gases fluorados da APA (https://formularios.apambiente.pt/conversor/) corresponde à emissão de 16ton CO2eq por ano.

Esta informação foi adicionada ao EIA consolidado.

53. Identificar medidas de minimização de impactes específicas para o descritor Alterações Climáticas.

Resposta: No geral, as medidas de minimização propostas para os outros descritores, nomeadamente no descritor Sistemas Ecológicos, irão minimizar os impactes negativos identificados para o descritor Alterações Climáticas.

Destacam-se as medidas direcionadas para a minimização das ações desmatação (MM.SE.03, MM.SE.04), a medida de minimização MM.SE.13. que propõe que "*a gestão da vegetação seja realizada com recurso a pequenos ruminantes, nomeadamente ovinos, recorrendo-se aos meios mecânicos apenas em situações em que os animais não possam assegurar a eficácia necessária*". Salientam-se ainda as medidas de compensação propostas para o descritor Sistemas ecológicos que sugerem "*a promoção da recuperação dos habitats ripícolas e dos carvalhais higrófilos na área da central*" e propõe a "*implementação de um plano de florestação com vista à compensação da afetação da vegetação arbórea de espécies com maior valor ecológico e paisagístico (nomeadamente carvalhos e castanheiros), no âmbito da implementação da CS do Paiva.*"

Destaca-se o Plano de Florestação (apresentado no Anexo 9), que consiste numa proposta de medidas com o objetivo de compensar a biomassa, em termos da perda da capacidade sumidoura do local devido à implementação do projeto. Este plano foi desenvolvido pela empresa Florestas Sustentáveis em novembro de 2021.

Estas medidas permitirão minimizar e compensar os impactes decorrentes das atividades de desflorestação, desmatação e decapagem, que têm repercussões na capacidade natural do solo e das plantas em atuarem como sumidouros de carbono, como tal, foram igualmente propostas para o descritor Alterações Climáticas, no Relatório Síntese Consolidado.

54. Apresentar uma proposta de "Plano de Florestação", referido no EIA, de acordo com as seguintes orientações:

a) **A área de arborização deve compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro perdida (obtida através do cálculo da perda de sumidouro solicitado anteriormente) com a implementação do projeto.**

b) **Privilegiar a seleção de espécies autóctones.**

c) **A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidas ou degradadas (para o efeito, sugere-se a promoção de uma discussão prévia com as autarquias locais).**

Resposta: No Anexo 9 apresenta-se o Plano de Florestação, este plano consiste numa proposta de medidas com o objetivo de compensar a biomassa, em termos da perda da capacidade sumidoura do local devido à implementação do projeto. Este Plano foi desenvolvido numa fase preliminar, e pretende apenas servir de guia para o desenvolvimento do Plano final a apresentar com o RECAPE. Considerando que o projeto se encontra se encontra em Fase de Estudo Prévio só será possível determinar com exatidão a quantidade de biomassa que será perdida, devido à instalação do projeto, com a definição do projeto de execução.

Por outro lado, as áreas identificadas para a implementação do Plano de Florestação localizam-se nos Perímetros Florestais de São Miguel e São Lourenço, sendo construídas por duas parcelas, uma com 13,3 hectares na freguesia de Queriga do concelho de Vila Nova de Paiva e outra com 157,64 hectares na freguesia de Côta do Concelho de Viseu. Estas áreas encontram-se sobe gestão do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) pelo que a proposta de plano deverá ser ainda discutida e aprovada com esta entidade.

Este plano foi desenvolvido pela empresa Florestas Sustentáveis em novembro de 2021.

Resumo Não Técnico

55. Reformular o Resumo Não Técnico (RNT) refletindo os elementos adicionais ao EIA solicitados, apresentando data atualizada e ainda os seguintes aspetos:

a. **Substituir em 4. "Fase de referência" por "situação de referência" .**

b. **Apresentar uma previsível calendarização dos trabalhos.**

c. **Indicar o número previsível de camiões e/ou outra maquinaria pesada a utilizar e apresentar cartografia com os acessos preferenciais à obra, identificando os acessos novos e os acessos a beneficiar.**

d. **Referir de que modo será feito o alojamento dos trabalhadores afetos à obra.**

e. **Apresentar cartografia com os outros projetos existentes na envolvente.**

f. **Completar, na página 20, no âmbito dos recursos hídricos, a informação apresentada com a RH3 – Região Hidrográfica do Douro que, apesar de ser de pequena área deverá estar contemplada no RNT.**

g. **Rever/complementar a informação apresentada no âmbito dos recursos hídricos, bem como rever o estado das massas de água, bem como efetuar o enquadramento do projeto, em separado, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, dado que a uniformidade entre o RNT e o EIA tem que existir.**

Resposta: O Resumo Não Técnico foi reformulado. O Resumo Não Técnico Consolidado reflete as alterações levadas a cabo no projeto e consequentemente no EIA consolidado, e sempre que considerado relevante, foram adicionados os elementos adicionais solicitados ao EIA, uma vez que neste documento pretende-se resumir, em linguagem corrente, as principais informações que se encontram no EIA.