



GRUPO
MF&A

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DAS CENTRAIS FOTOVOLTAICAS DE MOGADOURO I E II,
LINHA ELÉTRICA A 400 KV E
RESPECTIVA SUBESTAÇÃO
VOLUME V – ADITAMENTO
MALHADA GREEN, S.A.
OUTUBRO, 2022



MF&A
Portugal



MF&A
Moçambique



Ecofield



ÍNDICE DE VOLUMES

VOLUME I – Resumo Não Técnico

VOLUME II – Relatório Técnico

VOLUME III – Anexos

VOLUME IV – Peças Desenhadas

VOLUME V – Aditamento



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	2



1 INTRODUÇÃO

No âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) das Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e II, Linha Elétrica a 400kV e respetiva Subestação (Processo de AIA n.º 3472), a Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda., consultora responsável pela elaboração do respetivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA), vem por este meio dar resposta ao Pedido de Elementos Adicionais formulado pela Comissão de Avaliação (CA) do EIA, ao abrigo do n.º 9 do artigo 14.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Os elementos adicionais apresentados têm como objetivo responder, cabalmente, ao ofício com a referência S036405-202205-DAIA.DAP e DAIA.DAPP.00072.2022, de 13/06/2022 da Agência Portuguesa do Ambiente, que consta no Anexo 1 do presente relatório.

Não obstante as respostas aos elementos solicitados estarem desenvolvidas no presente documento, as mesmas foram integradas no Relatório Técnico – Volume II do EIA, procedendo-se deste modo a nova submissão dos restantes 4 volumes que constituem o EIA, sendo que toda a informação solicitada no presente aditamento que é remetida para Anexo foi incluída no Volume III – Anexos do EIA, assim como as novas Peças Desenhadas e as reformuladas, foram incluídas no Volume IV – Peças Desenhadas do EIA.

Salienta-se igualmente que para compatibilizar os trabalhos adicionais desenvolvidos na elaboração do presente aditamento, particularmente no que concerne ao resultado do levantamento de espécies arbóreas e dos afloramentos rochosos, foi necessário efetuar um ajuste na implantação de alguns elementos de projeto. Contudo, refira-se que as alterações de implantação introduzidas são pontuais e não implicam a alteração das conclusões globais da análise de impactes apresentada no EIA, uma vez que as características das áreas afetadas se mantêm.

2 ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

1. Caracterização da situação atual, avaliação de impactes e programas de monitorização

1.1 Ambiente Sonoro

1.1.1 Apresentar a localização dos recetores sensíveis e das zonas mistas e sensíveis consideradas, em formato (ESRI) no sistema oficial de Portugal Continental PT-TM06- ETRS89; o mesmo se solicita em relação à planta de condicionantes;

Tal como referido no presente estudo, à data, o PDM em vigor no município de Mogadouro não atribui classificação de zonamento acústico na área em estudo. Desta forma, apenas é apresentado em formato ESRI a localização dos recetores sensíveis. Envia-se igualmente em formato ESRI a informação constante na Planta de Condicionamentos (vd. Desenho 3 – Volume IV do EIA).

1.1.2 Esclarecer se os recetores sensíveis que estão no interior da área do projeto aí vão continuar ou se serão expropriados ou irão vender as suas propriedades;

Existem dois recetores sensíveis na Área de Estudo das Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e II, o recetor sensível R1 encontra-se adjacente ao limite sudeste da mesma e o recetor sensível R6 situa-se numa zona mais interior da Área de Estudo. Em ambas as situações os referidos recetores sensíveis não se situam no interior da área vedada do Projeto (área efetiva do Projeto).

De acordo com os resultados obtidos na avaliação acústica efetuada no âmbito do EIA prevê-se que nos recetores sensíveis avaliados os níveis sonoros não ultrapassem os valores limites de exposição para zonas não definidas, e de acordo com o n.º 5 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, os limites de incomodidade em locais exteriores apenas são aplicáveis para valores de LAeq do ruído ambiente superiores a 45 dB(A), não se aplicando no presente caso o critério de incomodidade.

De acordo com a legislação em vigor para o desenvolvimento de centrais solares fotovoltaicas desenvolvidas por privados, não se dispõe da capacidade de expropriação, pelo que todo e qualquer acordo de contratação de terrenos é celebrado apenas havendo mútuo interesse entre o proprietário e o promotor do Projeto.

Face à informação disponível de momento, os recetores sensíveis identificados continuarão a apresentar características de edificação habitacional, pelo que durante a fase de exploração dos Projetos o Promotor terá de garantir o cumprimento do Regulamento Geral de Ruído nos recetores sensíveis existentes.



1.1.3 Esclarecer se existe algum motivo particular para a não representação do recetor R6 na figura 8.3 ou se apenas resulta de uma incorreção que terá de ser corrigida;

Por lapso o Recetor Sensível R6 não foi incluído na Figura 8.3, tendo esta situação sido corrigida e a revisão efetuada à Figura 8.3 do Relatório Técnico do EIA – Volume II apresenta o Recetor Sensível R6.

1.1.4 No caso das estimativas do ruído particular para a fase de exploração, esclarecer a contribuição dos diversos tipos de fontes sonoras e o respetivo tempo de operação. Segundo mencionam (página 681 do RS do EIA), existem equipamentos que funcionam em período diurno e outros que irão operar em contínuo, no entanto, os resultados apresentados no quadro 8.84 apenas demonstram a consideração do ruído particular em período diurno. Este esclarecimento poderá determinar a alteração do quadro 8.86;

Os equipamentos apenas funcionam no período diurno. Assim, nas estimativas do ruído particular foi considerado que os equipamentos estão em funcionamento contínuo apenas no período diurno. Procedeu-se à alteração do texto no Relatório Técnico do EIA – Volume II para ficar mais explícito.

No Relatório Técnico do EIA – Volume II foi alterada a redação do texto no capítulo 8.16.1.4 para o seguinte: “As emissões de ruído dos inversores estão associadas ao funcionamento do sistema de ventilação. O sistema de ventilação apenas funciona no período diurno. Como não existe informação quanto ao regime de funcionamento, foi considerado o pior cenário, ou seja, funcionamento em contínuo no período diurno à potência máxima do sistema de ventilação.”

1.1.5 Rever a não consideração da componente tonal associada ao ruído das LMAT no quadro 8.86.

A motivação subjacente (que se transcreve, de seguida, em itálico) aparenta ser contrária aos objetivos de uma AIA, uma vez que tal simplificação terá como consequência uma eventual minimização de potenciais efeitos negativos. Assim, considera-se que este quadro deverá ser reformulado.

“Ainda, e uma vez que não existem informações relativas ao espectro de 1/3 de oitava da emissão sonora e na incerteza da ocorrência de componentes tonais considerou-se um $K=0$ (sem componente tonal), no entanto, note-se que caso tivessem sido consideradas componentes tonais ($K=3$), o critério de incomodidade nos recetores sensíveis caracterizados pelos locais de medição, continuaria a não ser aplicável.”.

O quadro 8.86 é referente à avaliação do critério de incomodidade das Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e Mogadouro II. Procedeu-se à alteração dos quadros da avaliação do critério de

incomodidade das centrais fotovoltaicas de Mogadouro I e Mogadouro II e da LMAT, passando a considerar-se a componente tonal.

No Relatório Técnico do EIA – Volume II foi alterado no capítulo 8.16.1.4 relativo à fase de exploração da Central Fotovoltaica a referência à componente tonal para o seguinte: “*Ainda, e uma vez que não existem informações relativas ao espectro de 1/3 de oitava da emissão sonora e na incerteza da ocorrência de componentes tonais considerou-se um $K=3$ (com componente tonal), salvaguardando desta forma o cenário mais desfavorável para os recetores sensíveis.*”

Quadro 8.86

Avaliação do critério de incomodidade para a fase de exploração junto dos recetores sensíveis.

LOCAL	PERÍODO DE REFERÊNCIA	Ruído Residual (R.R.)	Ruído Particular (R.P.)	RUÍDO AMBIENTE INCLUINDO O RUÍDO PARTICULAR	K1 + K2 [dB(A)]	L _{AR} [dB(A)]	L _{AR} – L _{Aeq} DO RUÍDO RESIDUAL [dB(A)]	VALOR LIMITE [dB(A)]	RESULTADO
		Ld	L _{Aeq}	L _{Aeq}					
R1	Diurno	40,0	32,6	40,7	3	43,7	Não aplicável ¹	Não aplicável ¹	Não aplicável ¹
R2	Diurno	34,3	30,0	35,7	3	38,7	Não aplicável ¹	Não aplicável ¹	Não aplicável ¹
R3	Diurno	38,0	<20,0	38,0	3	41,0	Não aplicável ¹	Não aplicável ¹	Não aplicável ¹
R4	Diurno	42,0	33,1	42,5	3	45,5	4	5	Cumpre
R5	Diurno	40,0	29,6	40,4	3	43,4	Não aplicável ¹	Não aplicável ¹	Não aplicável ¹
R6	Diurno	35,6	33,6	37,7	3	40,7	Não aplicável ¹	Não aplicável ¹	Não aplicável ¹

(2) De acordo com o n.º 5 do artigo 13.º do Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro, os limites de incomodidade em locais exteriores apenas são aplicáveis para valores de L_{Aeq} do ruído ambiente superiores a 45 dB(A).

No capítulo 8.16.2.4 relativo à fase de exploração da Linha Elétrica do Relatório Técnico do EIA – Volume II foi acrescentada a seguinte referência: “*De acordo com o Anexo I da Especificação Técnica da REN, SA, ET-011 – Monitorização do Ambiente Sonoro de Linhas de Transporte de Eletricidade as componentes tonais podem ou não se verificar no ruído emitido pelas linhas MAT, como tal e na incerteza da ocorrência de componentes tonais considerou-se um $K=3$ (com componente tonal).*”

1.1.6 Incluir no EIA a informação de base subjacente às estimativas da contribuição sonora da LMAT.

Uma vez que referem que “*Desta forma, para se preverem os futuros impactos no ambiente sonoro optou-se por proceder ao cálculo do ruído particular emitido em função da distância, em condições de propagação sonora favoráveis e desfavoráveis*”, considera-se que os dados reportados no quadro



8.91 não são suficientes, devendo no mínimo ser referida a cota estimada para a futura linha. Identicamente se considera que deveria ter sido apresentado um quadro com estimativas para os recetores identificados e, sempre que exista a possibilidade de efeitos cumulativos e expectável a presença destes deverão ser devidamente reportados e acautelados;

No capítulo 8.16.2.4 procedeu-se à alteração do quadro 8.91 do Relatório Técnico do EIA – Volume II, passando a incluir todos os dados de entrada da folha de cálculo do ruído particular. Foi integrado igualmente um quadro com a estimativa dos níveis sonoros para o recetor sensível avaliado na situação atual.

1.1.7 Esclarecer se esta linha passará a integrar o SEM e se irá estar ao serviço da REN ou em exclusividade para este projeto;

Confirma-se que a Linha Elétrica do Projeto das Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e Mogadouro II passará a integrar o SEM e irá estar em exclusividade para este projeto.

1.1.8 Atendendo à resposta anterior, na simulação do ruído emitido pela futura linha poderá ser necessário passar a contemplar a operação durante 24h. Adicionalmente, no caso da alternativa C considerar, nas estimativas, que esta será uma linha dupla;

Dado que a linha irá estar em exclusividade para o presente projeto apenas se contemplou o seu funcionamento no período diurno. A linha associada ao projeto é de circuito simples, como tal, na determinação do ruído particular foi considerado o modelo de cálculo para linhas de circuito simples. O ruído associado à linha da REN que existe atualmente e que passará a integrar os apoios da linha associada ao projeto já está contemplado na avaliação da situação atual, como tal, se na previsão do ruído particular for considerada uma linha dupla, o ruído associado à linha da REN (existente atualmente) estará a ser considerado em duplicado.

No capítulo 8.16.2.4 do Relatório Técnico – Volume II do EIA constam as alterações introduzidas relativa à análise de impactes da fase de exploração no que à Linha Elétrica diz respeito.

1.1.9 Em relação às conclusões da avaliação de impactes deste FA referem que “Tal como pode ser observado, tanto para o recetor sensível localizado no interior do corredor C, como para os recetores mais próximos dos corredores das alternativas A e B, é previsível que o ruído particular seja inferior a 42 dB(A), como tal o critério de incomodidade será automaticamente cumprido”. Esta conclusão deverá ser alterada uma vez que o que está em causa é a aplicabilidade do critério de incomodidade e não o eventual (in)cumprimento.



A conclusão foi alterada no capítulo 8.16.2.4 do Relatório Técnico do EIA – Volume II passando a ter a seguinte redação: “No caso de o L_{Aeq} do ruído particular ser inferior a 42 dB(A) o critério de incomodidade será automaticamente cumprido independentemente do valor do L_{Aeq} do ruído residual uma vez que: se o ruído residual for inferior a 42 dB(A) o ruído ambiente será inferior a 45 dB(A) e não se aplica o critério; se o ruído residual for igual ou superior a 42 dB(A), o diferencial entre ruído ambiente e residual será inferior a 3 dB(A) e o critério é cumprido”.

1.2 Geologia, Geomorfologia e Sismicidade

1.2.1 Corrigir a expressão na pág. 157 do RS “... A Formação Filito-Quartzítica (...) é composta por quartzofilitos e xistos com intrusões de quartzitos e de metavulcanitos ácidos e básicos (..)”, por “é composta por quartzofilitos e xistos com intercalações de quartzitos e intrusões de metavulcanitos ácidos e básicos”;

No capítulo 6.3.3.2 do Relatório Técnico do EIA – Volume II a expressão indicada foi corrigida conforme acima indicado.

1.2.2 Corrigir nas páginas 158 e 161, a referência à Formação Ferradosa/Campanhó, que afirmam fazer parte do Grupo do Douro. Devem querer referir-se à designação de Douro Inferior de Ribeiro (1974), pois o Grupo do Douro é uma designação litoestratigráfica que congrega apenas as unidades litoestratigráficas do Neoproterozoico – Câmbrio médio da região Duriense;

No capítulo 6.3.3.2 do Relatório Técnico do EIA – Volume II foi retirada a referência a Grupo do Douro conforme acima indicado.

1.2.3 Corrigir a localização do projeto na figura 6.8 e melhorar a qualidade da mesma (pág. 163);

No capítulo 6.3.4 do Relatório Técnico do EIA – Volume II como a referida Figura 6.8 original não apresenta boa qualidade, optou-se por substituir por outra figura que indica a sismicidade em Portugal continental e região Atlântica adjacente entre 1300-2014.

1.2.4 Rever a avaliação de impactes na geologia tendo em conta a afetação de maciços rochosos;

Segundo o levantamento de campo dos afloramentos rochosos efetuado na área das Centrais Fotovoltaicas (vd. Desenho 14 – Volume IV do EIA), as ocorrências identificadas situam-se no setor nascente na zona da Central Fotovoltaica de Mogadouro II conforme assinalado nas Figuras que se seguem, não sendo afetados pelos elementos do projeto, tal como se pode verificar igualmente através da Planta de Condicionamentos (vd. Desenho 3 – Volume IV do EIA).



Observa-se que uma parte significativa dos afloramentos se localizam no exterior das vedações, e os que se situam no interior das vedações não são afetados pelos elementos do projeto.

Conforme consta no capítulo 8.7.1.2 do Relatório Técnico – Volume II do EIA relativamente à avaliação de impactes na geologia tendo em conta a afetação de maciços rochosos, a localização do projeto salvaguarda as principais ocorrências de afloramentos rochosos identificados no setor nascente da Central Fotovoltaica de Mogadouro II, não se verificando por isso impactes resultantes da afetação direta dos referidos afloramentos.

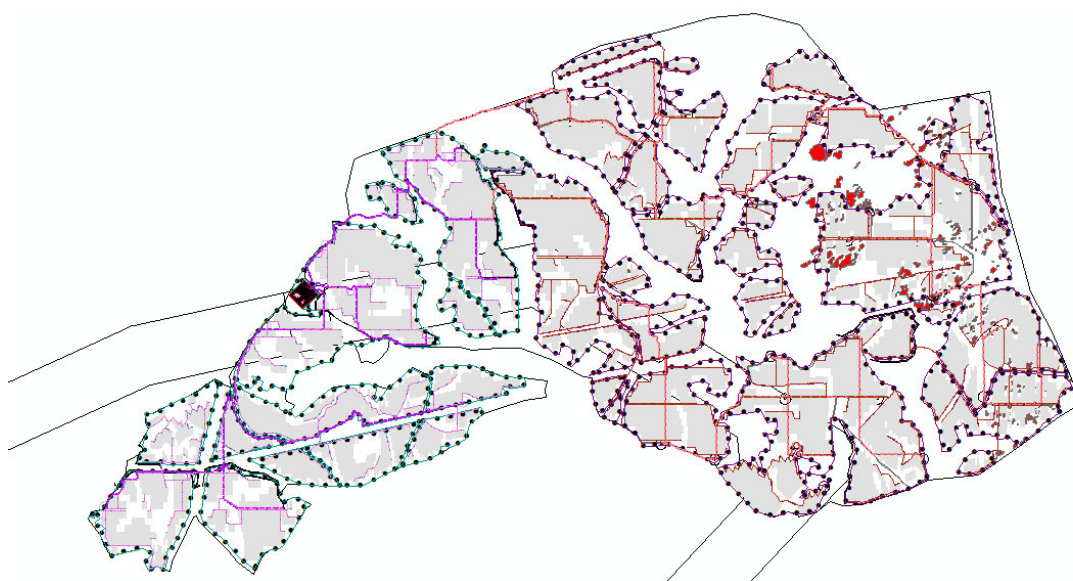


Figura 2.1 – Afloramentos rochosos (a vermelho) no setor nascente da Central Fotovoltaica de Mogadouro II.

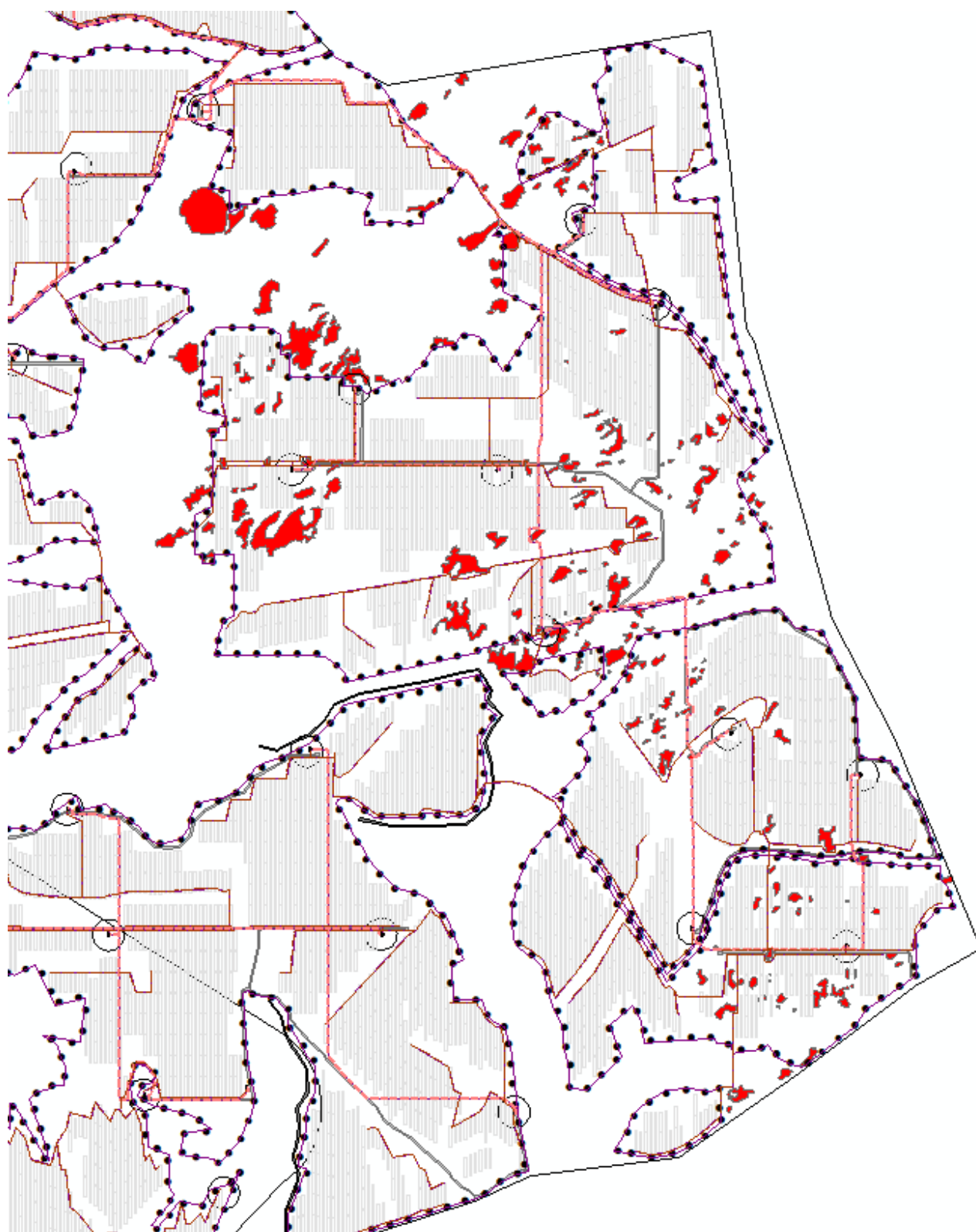


Figura 2.2 – Pormenor dos afloramentos rochosos no setor nascente da Central Fotovoltaica de Mogadouro II, observando-se que os mesmos não são afetados pelos elementos do projeto.



1.2.5 Incluir a referência bibliográfica Sá, A.A., Meireles, C., Coke, C & Gutiérrez-Marco, J.C. (2005). Unidades litoestratigráficas do Ordovícico da região de Trás-os-Montes (Zona Centro Ibérica, Portugal). Comunicações Geológicas, 92, 31-74. Esta referência deve anteceder a de Pereira et al. (2006).

Chama-se a atenção para o trabalho: Sá, A.A., Meireles, C., Coke, C & Gutiérrez-Marco, J.C. (2005). Unidades litoestratigráficas do Ordovícico da região de Trás-os-Montes (Zona Centro Ibérica, Portugal). Comunicações Geológicas, 92, 31-74, onde as designações das unidades como Formação Marão e Moncorvo, foram pela primeira vez caracterizadas e definidas formalmente, i.e., em Sá et al. (2005) e não em Pereira et al. (2006), como referido nas páginas 153 e 154;

A referência bibliográfica acima indicada foi incluída na reformulação do Relatório Técnico do EIA – Volume II.

1.2.6 Identificar a sobreposição parcial do projeto com a área afeta ao pedido de prospeção e pesquisa (PPP) de depósitos minerais, designada “Vale da Urze” (MNPPP0461) e avaliar a compatibilidade do projeto com a respetiva área de PPP;

A Figura 6.10 que inclui a referida área de pedido de prospeção e pesquisa (PPP) de depósitos minerais abrangida pela área de estudo das Centrais, foi reformulada de forma a incluir igualmente a sobreposição parcial do projeto da Central Fotovoltaica de Mogadouro II.

No capítulo 8.7.1.2 do Relatório Técnico do EIA – Volume II é avaliado a compatibilidade do projeto com a respetiva área de PPP, assinalado na Figura 6.10, sendo que o promotor compromete-se, a viabilizar quaisquer estudos de prospeção e pesquisa na área de sobreposição com o Projeto.

1.2.7 Avaliar as características do edificado/infraestruturas de modo a assegurar a segurança de pessoas e bens e a inexistência de eventuais impactes negativos, nomeadamente ruído, vibrações e poeiras decorrentes de eventuais futuras atividades mineiras nas proximidades;

Para obtenção do licenciamento das Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e II, Linha Elétrica a 400 kV, e respetiva Subestação o Promotor terá necessariamente de garantir o cumprimento de todos os requisitos legais associados ao mesmo, incluindo os respetivos regulamentos técnicos e de segurança, pelo que consequentemente será assegurada a segurança de pessoas e bens, assim como o cumprimento dos requisitos legais igualmente existentes em matéria de ruído e vibrações durante a construção e exploração dos Projetos.



1.2.8 Esclarecer de que forma serão compatibilizadas e salvaguardadas as distâncias de defesa previstas no anexo II do D.L. n.º 270/2001, de 06/10, alterado e republicado pelo D.L. n.º 340/2007, de 12/10, tendo em conta que o parque fotovoltaico circunda a pedreira n.º 5531, denominada Assumada, e que a alternativa B dos corredores cruza a pedreira n.º 6314, denominada Lastra do Traugal, ambas pedreiras licenciadas e com reservas;

Conforme referido no capítulo 8.7.1.2 do Relatório Técnico do EIA – Volume II, o projeto da Central Fotovoltaica de Mogadouro II salvaguarda uma distância superior a 30 m em redor da pedreira Assumada, a qual não revela atividade.

Quanto à pedreira Lastra do Traugal, o desenvolvimento do Projeto da Linha Elétrica irá garantir a salvaguarda das distâncias à Pedreira decorrentes da aplicação dos regulamentos técnicos em vigor, sendo que no capítulo 8.7.2.2 do Relatório Técnico do EIA – Volume II é referido que *“Relativamente aos recursos geológicos destaca-se que o corredor B interseja o setor poente de uma exploração de granito para fins ornamentais situada a NE da Subestação de Lagoaça, e o corredor C interseja apenas marginalmente o seu limite. Esta pedreira denominada Lastra do Traugal, assinalada na Figura 6.10, não será afetada dado que a diretriz da Linha será afastada dentro do corredor de estudo para poente no caso de a escolha recair sobre o corredor da alternativa B ou C, de forma a garantir a salvaguarda das respetivas distâncias de defesa à pedreira.”*

Acrescenta-se igualmente que o Promotor do Projeto se compromete a cumprir todas as servidões legais e regulamentos de segurança aplicáveis ao Projeto e necessários ao seu licenciamento.

1.3 Paisagem

1.3.1 Proceder à substituição de toda a cartografia apresentada no EIA, por se considerar que a mesma não revela a qualidade necessária e adequada à sua leitura, nomeadamente:

- a. Carta de Hipsometria;**
- b. Carta de Declives;**
- c. Carta de Exposições;**
- d. Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem;**
- e. Carta de Qualidade Visual da Paisagem;**
- f. Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem, a rever;**



g. Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem, a rever;

h. Bacias Visuais do Projeto Integral;

i. Carta de Impactes Cumulativos, a incluir a representação gráfica dos limites da Área de Estudo da Paisagem.

De forma a responder ao solicitado, a cartografia da paisagem foi melhorada e novamente exportada.

Esta cartografia corresponde aos Desenhos 16 a 22 e aos Desenhos 24 a 31, da reedição do EIA (Volume IV – Peças Desenhadas).

1.3.2 Garantir que a cartografia referida no ponto 1.3.1 cumpre os seguintes critérios:

a. A Carta Militar, que serve de suporte, ou de carta base, a toda a cartografia temática do fator ambiental Paisagem deve apresentar elevada qualidade de resolução/definição de imagem da Carta Militar.

b. A Carta Militar a considerar deve estar atualizada ou, em alternativa, a informação temática traduzir as necessárias atualizações.

c. 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 ou pelos contornos de cada sector autónomo que se considera ser uma solução também adequada.

d. Inclusão dos limites do Parque Natural do Douro Internacional (PNDI).

De forma a responder ao solicitado, a cartografia da paisagem foi melhorada. A Carta Militar, que serve de suporte a toda a cartografia temática do fator ambiental Paisagem apresenta, agora, uma melhor qualidade de resolução, facilitando a análise e consequente avaliação da referida cartografia.

Esclarece-se que a base cartográfica da Paisagem corresponde às Cartas Militares de Portugal Continental, na escala 1/25 000, atualizadas. As folhas abrangidas pela área de estudo da Paisagem e apresentadas na referida cartografia são as mais recentes e disponíveis no Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE) que sucedeu ao Instituto Geográfico do Exército (IgeoE), e são as seguintes:



- Bragança | 107 – Mogadouro / Escala: 1:25 000 – Imagem correspondente à edição 3 de 2018;
- Bragança | 108 – Bemposta (Mogadouro) / Escala: 1:25 000 – Imagem correspondente à edição 3 de 2018;
- Bragança | 120 – Lagoaça (Freixo de Espada à Cinta) / Escala: 1:25 000 – Imagem correspondente à edição 3 de 2018;
- Bragança | 121 – Peredo da Bemposta (Mogadouro) / Escala: 1:25 000 – Imagem correspondente à edição 3 de 2018.

As componentes do projeto foram sobrepostas graficamente a todas as cartas, com o cuidado de representar os painéis apenas pelos seus limites, de modo a não tornar opaca a informação temática apresentada nas cartas.

Conforme solicitado toda a cartografia da Paisagem foi reformulada de forma a incluir o limite do Parque Natural do Douro Internacional.

1.3.3 Garantir que toda a cartografia solicitada como nova/complementar ou a que resultar de revisão cumpre com os critérios do ponto 1.3.2;

A cartografia solicitada, como nova/complementar ou resultante da revisão efetuada no âmbito do Aditamento, cumpre com os critérios do ponto 1.3.2

1.3.4 Apresentar a reapreciação dos critérios considerados para a elaboração da Carta de Capacidade de Absorção Visual, dado não se poder considerar, para avaliação, a carta apresentada no EIA. Os resultados da carta não podem reduzir-se apenas à definição de intervalos de meros números de sobreposição das bacias visuais, ou a sê-lo, o número de pontos de observação terá que ser, sobretudo nas povoações, em número muito mais elevado e suficientemente representativo de toda a área da povoação – núcleo e o perímetro da frente edificada. A ponderação deve ter em consideração a realidade do território definido pela Área de Estudo, pelo que os pesos e intervalos devem ser adaptados de modo a refletir de forma mais adequada e equilibrada a presença de Observadores e do universo deste em causa. Não se questiona que uma parte significativa da Área de Estudo possa ser enquadrada numa classe de Capacidade de Absorção visual “Elevada”, mas já a classe de “Muito Elevada” é muito questionável. Acresce não se compreender que nas povoações ou nas áreas envolventes a estas, situadas dentro da Área de Estudo, a classe de “Elevada” e de “Muito Elevada” sejam dominantes. As



áreas envolventes às povoações, considerando quer os Observadores Permanentes quer Temporários, quer as vias existentes, não podem configurar uma expressão tão significativa das referidas classes de “Elevada”.

Devem ainda ser observados outros critérios:

- a. Deve ser referido os ângulos – vertical e horizontal – e o raio usado para gerar as bacias visuais, tal como é referido a altura do observador expressa no EIA;**
- b. Os pesos que forem atribuídos a cada uma das tipologias de observadores devem constar de forma expressa na metodologia;**
- c. A cada povoação deve corresponder um peso em função do número potencial de observadores habitantes/residentes;**
- d. Em relação às vias, e tendo em consideração a sua hierarquia, corresponderá um peso e uma distribuição de pontos em função de uma métrica a adotar para cada nível hierárquico a estabelecer em função da frequência potencial de utentes das mesmas;**
- e. Os pontos de observação correspondentes às duas tipologias de observadores devem ter representação gráfica na carta e devem ser distintos, ou por cor, dimensão ou tipo gráfico.**

A capacidade de absorção da paisagem corresponde à sustentabilidade que esta possui para integrar elementos adicionais sem alteração da sua qualidade visual ou das suas características cénicas. Quando a paisagem possui baixa capacidade de absorção diz-se que é visualmente mais vulnerável.

Para a determinação da capacidade de absorção da paisagem não foram utilizados indicadores de carácter biofísico (vegetação e uso do solo, declives e orientações), mas apenas indicadores de acessibilidade visual (com recurso ao modelo digital do terreno), conforme indicação obtida nos vários pedidos de esclarecimento/elementos adicionais de EIA elaborados anteriormente.

No que respeita à visibilidade, foi elaborada para a área em estudo uma carta de frequência de visibilidades a partir de um conjunto de pontos observadores considerados significativos, esta carta é fundamental para entendermos de que forma os observadores se apercebem dos objetos e do território em seu redor.

Assim, e no sentido de determinar as áreas visualmente mais sensíveis, selecionaram-se pontos de observação. A seleção destes teve por base a acessibilidade visual, assim parte destes pontos estão

associados a locais habitados e outros correspondem a miradouros com vistas panorâmicas e zonas ao longo das estradas/espços públicos.

A esta malha de pontos aplicou-se o método da intervisibilidade. O conceito de Intervisibilidade inclui uma série de medidas que procuram classificar o território em função do grau de visibilidade recíproca. A apresentação dos resultados recorreu ao número de vezes que cada pixel é vista desde uma série de origens e ordena-os numa escala, cuja maior pontuação significará maior frequência de visibilidade ou exposição visual.

Para efetuar este estudo foi utilizado o software ArcGIS 10.1., criando um Modelo Digital de Terreno (DTM) a partir das curvas de nível da Série M888 das cartas do IGEOE. Foram definidos parâmetros de observação tais como a altura do observador (1,65 m), raio de observação (3 km), e ângulos de visão (360°).

A determinação da frequência de visibilidades para um dado território permite hierarquizar a importância das diferentes zonas em termos do número de vezes que é observada relativamente ao conjunto de pontos observadores considerado. Assim, quando uma zona é classificada como possuindo elevada visibilidades, significa que é vista a partir de um elevado número de pontos de observação e, conseqüentemente, é, à partida, considerada como uma zona visualmente importante.

Este esclarecimento foi vertido para o Relatório Técnico do EIA – Volume II (reformulação), designadamente para o subcapítulo 6.8.7.5.

1.3.5 Explicação de forma adequada e completa dos critérios usados para a elaboração do parâmetro Capacidade de Absorção Visual, podendo ser expostos através de quadro/tabela. Decorrente de qualquer alteração que venha a ser introduzida na elaboração da Carta de Capacidade de Absorção Visual, que sejam corrigidos os valores e apreciações antes realizadas;

Apresenta-se no Quadro 2.1 (Quadro 6.37 da reedição do Relatório Técnico do EIA – Volume II) o valor de ponderação das povoações consideradas de acordo com o número potencial de residentes/observadores permanentes.

Quadro 2.1

Valor de ponderação das povoações de acordo com o número potencial de residentes/observadores permanentes.

Observadores permanentes		Valoração de ponderação
Povoações	Sede de freguesia (N.º de residentes superior a 60 pessoas)	3
	Pequenas Povoações (N.º de residentes entre a 59 a 10 pessoas)	2



Observadores permanentes		Valoração de ponderação
	Habitacões dispersas (N.º de residentes inferior a 10 pessoas)	1

Apresenta-se no Quadro 2.2 (Quadro 6.38 da reedição do EIA) o valor de ponderação da hierarquização das vias existentes consideradas.

Quadro 2.2

Valor de ponderação das povoações de acordo com o número potencial de residentes/observadores permanentes.

Observadores temporários		Valoração de ponderação
Vias	Autoestradas e Itinerários complementares (IC25)	1
	Nacionais (N221)	3
	Estradas e caminhos municipais	2

No Quadro 2.3 (Quadro 6.39 da reedição do EIA) apresentam-se os espaçamentos entre pontos de observação temporária associadas a cada via consideradas na análise.

Quadro 2.3

Exposição métrica de espaçamento entre pontos de observação temporária por via.

Vias	Espaçamento entre observadores temporários (m)
Autoestradas e Itinerários complementares (IC25)	Entre 900 e 1000 m
Nacionais (N221)	Entre 500 e 900 m
Estradas e caminhos municipais	Entre 800 e 900 m

Os parâmetros de observação utilizados são: altura do observador 1,65 m, ângulo vertical +90° -90°, ângulo de visão horizontal 360° e raio de observação 3 km.

Esta informação foi vertida para o Relatório Técnico do EIA – Volume II (reedição), designadamente para o subcapítulo 6.8.7.5.

1.3.6 Apresentar a Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem, decorrente de qualquer alteração que venha a ser introduzida na elaboração da mesma, revendo/corrigindo os valores e apreciações antes realizadas, mantendo-se a Matriz de Sensibilidade Visual apresentada na página 346 do Relatório Síntese do EIA, no Quadro 6.38;

A Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem não foi reformulada, uma vez que não se justificou procedeu à alteração da Carta da Qualidade Visual da Paisagem ou da Carta de Absorção Visual da Paisagem.



1.3.7 Apresentar, para a área de implantação dos painéis – delimitados como sectores técnicos – e corredores da linha (potencialmente), a cartografia onde conste uma representação gráfica, por classes de Significância – Baixa, Média e Elevada –, através de cor, as áreas associadas aos impactos unicamente ao nível estrutural e em cartas separadas para cada um dos seguintes itens: “Desmatção”; “Desflorestação”; “Alteração da Morfologia Natural do Terreno”; “Afetação de Afloramentos Rochosos”, se aplicável; “Afetação de Linhas de Água” ou de “E scorrência Preferencial”, se aplicável. A abordagem deve considerar o que consta textualmente escrito/expresso da página 615 à página 621 do Relatório Síntese do EIA, assim como a informação que consta no “Quadro 8.61 – Identificação e avaliação dos impactos ambientais resultantes das ações do Projeto das Centrais Fotovoltaicas na componente Paisagem – Fase de Construção.” O solicitado visa uma identificação fácil, imediata, hierarquizada e legível da relevância das afetações com vista, sobretudo, à Consulta Pública. Não pressupõe qualquer ponderação quanto às classes de Qualidade Visual, Capacidade de Absorção e Sensibilidade nem uma análise dos impactos visuais negativos projetados pelas diversas componentes do Projeto;

De forma a responder novamente ao solicitado, apresenta-se no Desenho 32, na reedição do EIA (Volume IV – Peças Desenhadas), as classes de significância associadas aos impactos a nível estrutural (Desflorestação – Desenho 32 A; Desmatção – Desenho 32 B - Volume IV – Peças Desenhadas).

Importa referir que não se prevê alteração da morfologia natural do terreno e afetação de afloramentos rochosos na área de implantação dos painéis.

No que diz respeito à linha elétrica, não se apresenta cartografia, uma vez que haverá lugar a desmatção e alteração da morfologia do terreno para a colocação de cada um dos apoios da linha elétrica, não havendo a necessidade de desmatar e afetar a totalidade da faixa de proteção.

Esta análise foi vertida no Relatório Técnico do EIA – Volume II (reformulação), designadamente no subcapítulo 8.13.2.3.3.

1.3.8 Apresentar em quadro/tabela os valores de área de implantação em área florestal, devendo ser realçado o tipo de espécies dominantes em cada área;

Esclarece-se que esta informação já se encontra no Relatório Técnico do EIA – Volume II, designadamente nos Quadros 8.42 e 8.43 (na análise de impactos do fator ambiental flora).



1.3.9 Apresentar o levantamento georreferenciado das áreas de afloramentos rochosos e ou superfícies rochosas mais contínuas dentro das diversas áreas de implantação física/direta dos painéis;

No Desenho 33, da reedição do EIA (Volume IV – Peças Desenhadas), apresenta-se a cartografia do levantamento dos afloramentos rochosos na área da Central Fotovoltaica.

De acordo com a referida cartografia verifica-se que os elementos de projeto não colidem com afloramentos rochosos de importância relevante.

A referência a esta cartografia apresenta-se no subcapítulo 8.13.2.3.3 da reformulação do Relatório Técnico do EIA – Volume II.

1.3.10 Apresentar o levantamento georreferenciado dos muros de pedra seca – marca identitária da paisagem – existentes dentro das áreas de implantação dos painéis fotovoltaicos, devendo também incluir de forma diferenciada os troços acompanhados por alinhamentos/sebes de carvalhos, referidos no Relatórios Síntese do EIA, na página 462;

No Desenho 33, da reedição do EIA (Volume IV – Peças Desenhadas), apresenta-se a cartografia do levantamento dos muros de pedra seca, assim como os alinhamentos/sebes de carvalhos, na área da Central Fotovoltaica.

A referência a esta cartografia apresenta-se no subcapítulo 8.13.2.3.3 da reedição do Relatório Técnico do EIA – Volume II.

1.3.11 Apresentar carta com o levantamento gráfico de toda a matriz associada às sebes vivas de compartimentação da Paisagem quer a existente nos campos agrícolas – limite de parcelas – quer as galerias ripícolas;

No Desenho 33, da reedição do EIA (Volume IV – Peças Desenhadas), apresenta-se também a cartografia das sebes vivas de compartimentação dos campos agrícolas (limite de parcelas), assim como as galerias ripícolas, na área das Centrais Fotovoltaicas.

Uma vez que a área de implantação dos painéis é representada pelos contornos de cada sector autónomo, de modo a não tornar opaca a informação temática apresentada nas cartas, a análise à referida cartografia parece dar a perceção de que haverá a sobreposição de sebes com os painéis.

No entanto, conforme se elucida na Planta de Condicionamentos (Desenho 3, na reedição do EIA - Volume IV – Peças Desenhadas), apesar das sebes vivas de compartimentação dos campos agrícolas

representadas se encontrarem no interior dos setores fotovoltaicos, os elementos de projeto não se sobrepõem com as mesmas, nem com a vegetação ripícola.

A referência a esta cartografia apresenta-se no subcapítulo 8.13.2.3.3 da reedição do Relatório Técnico do EIA – Volume II.

1.3.12 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 adotar deve aproximar-se da escala de projeto, ou seja, 1:1000 ou outra desde que se garanta a necessária qualidade de leitura para uma avaliação informada;

De forma a responder ao solicitado, apresenta-se no Desenho 34, no Volume IV – Peças Desenhadas da reedição do EIA, a Carta de Declives elaborada a partir do levantamento topográfico da área de implantação prevista para as Centrais Fotovoltaicas.

A referência a esta cartografia encontra-se no subcapítulo 8.13.2.3.3 da reedição do Relatório Técnico do EIA – Volume II.

1.3.13 Apresentar as seguintes 6 bacias visuais agregadas pelos reais sectores técnicos da área de implantação da Central: zona mais a norte (a sul de Variz); zona a nascente (entre a envolvente do vértice geodésico da “Assumada” e o vértice da área de estudo da central); zona mais central (próxima do topónimo “Quinta” e “Lilau” e Ribeira das Devesas); zona mais a sul (elevação a nascente, à cota 740, do topónimo “Fonte do Junco”); zona da Subestação (Serra da Pereira) e zona mais a poente (na envolvente do vértice geodésico “Paçó”). A agregação de áreas, para além de considerar os sectores fotovoltaicos, deve procurar ser representativa e ter em consideração a carta hipsométrica;

Apresenta-se nos Desenhos 35 a 40, na reedição do EIA (vd. Volume IV – Peças Desenhadas), as 6 bacias visuais agregadas pelos reais sectores técnicos da área de implantação das Centrais, conforme solicitado:

- zona mais a norte (a sul de Variz) – Desenho 35;
- zona a nascente (entre a envolvente do vértice geodésico da “Assumada” e o vértice da área de estudo da central) – Desenho 36;
- zona mais central (próxima do topónimo “Quinta” e “Lilau” e Ribeira das Devesas) – Desenho 37;



- zona mais a sul (elevação a nascente, à cota 740, do topónimo “Fonte do Junco”) – Desenho 38;
- zona da Subestação (Serra da Pereira) – Desenho 39;
- zona mais a poente (na envolvente do vértice geodésico “Paçó”) – Desenho 40.

A referência a esta cartografia apresenta-se no subcapítulo 8.13.1 da reedição do Relatório Técnico do EIA – Volume II.

1.3.14 Apresentar a bacia visual das seguintes povoações: Variz Norte; Variz Sul; Tó; Vila de Ala; Santiago; Mogadouro Gare; Paçó; Vilar de Rei e outras que possam ser consideradas pertinentes, no âmbito da avaliação. No presente caso e dada a dimensão da área de implantação, solicita-se que o raio a usar para a geração das bacias visuais seja de 4km. Salienta-se que o solicitado visa evidenciar e demonstrar a existência, ou não, de visibilidade potencial das povoações sobre as diferentes áreas da Central. A área de implantação de painéis deve ter representação gráfica de acordo com os reais sectores técnicos;

De forma a responder ao solicitado, apresenta-se nos Desenhos 41 a 48, na reedição do EIA, no Volume IV – Peças Desenhadas, as bacias visuais das seguintes povoações: Variz Norte, Variz Sul, Tó, Vila de Ala, Santiago, Mogadouro Gare, Paçó e Vilar de Rei.

A referência a esta cartografia apresenta-se no subcapítulo 8.13.1 da reedição do Relatório Técnico do EIA – Volume II.

1.3.15 Apresentar uma análise exploratória dos impactes indiretos, ou, eventualmente, diretos, potencialmente induzidos pelo Projeto, na Fase de Exploração, sobre a ocupação/transformação do território delimitado pela Área de Estudo e, consequente, grau de alteração/artificialização da Paisagem futura como resultado da implementação do Projeto. Nessa análise, deve ser perspectivado que repercussões o Projeto pode representar sobre o impedir do desenvolvimento de outras atividades – multifuncionalidade do território –, entre as quais o turismo, e sobre a fixação/despovoamento da população, dado que ambas as vertentes podem ter reflexos negativos na gestão da Paisagem. Nessa projeção, deverão ser interpretados/considerados os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, e/ou previstos, unicamente na perspetiva da Paisagem, apenas, e só, no sentido de perceber de que modo os mesmos são, ou não, um controlo dessa possível expansão de artificialização da Paisagem. Essa análise, deve ainda considerar o efeito cumulativo dos diversos projetos existentes ou futuros, dos quais haja registo, no sentido de que modo estes, sinergeticamente, potenciam o despovoamento e a redução da atratividade da Paisagem;



Como referido no EIA, considera-se que as Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e II irão contribuir para uma perda física dos valores naturais presentes na região, nomeadamente, numa paisagem rural, onde a atividade agrícola apresenta ainda uma identidade muito forte.

A conjugação da paisagem com a componente arqueológica, articulados entre si, conferem uma singularidade rural ao território, que ficará alterada com a presença das Centrais. A este nível, considera-se que haverá certamente uma perda dessa ruralidade, para dar lugar aos painéis fotovoltaicos durante um período de 30 anos, ruralidade essa que poderá vir a não ser retomada, pelo menos nos moldes em que hoje se encontra.

Como resultado, a artificialização desta paisagem poderá ter reflexos negativos na gestão da Paisagem, nomeadamente na componente agrícola e turística.

Tendo em consideração os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor na área de estudo, importa referir que as Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e Mogadouro II encontram-se na sua totalidade no concelho de Mogadouro, e fora do Parque Natural do Douro Internacional (PNDI). Os corredores de estudo alternativos para a Linha Elétrica desenvolvem-se maioritariamente no concelho de Mogadouro, e apenas o troço final de chegada à subestação de Lagoaça é que se desenvolve no concelho de Freixo de Espada à Cinta. A alternativa B do corredor de estudo da Linha Elétrica encontra-se parcialmente inserida no PNDI, cerca de 81% do seu traçado correspondente a 17,6 km, enquanto a alternativa A apenas cerca de 43% do seu traçado correspondente a cerca de 8,2 km no troço de chegada à subestação de Lagoaça, é que se encontra no PNDI, sendo que o troço inicial contorna por norte o PNDI. O Corredor C insere-se no PNDI em cerca de 10,9 km, correspondente a cerca de 59% do seu traçado.

Relativamente ao efeito cumulativo dos diversos projetos existentes ou futuros, considera-se que os projetos analisados, nomeadamente, a linha elétrica prevista, incutem, em conjunto com a Central, um aumento do grau de artificialidade na paisagem, com maior impacte pela afetação do PNDI.

Em resultado da análise efetuada, considera-se que os painéis fotovoltaicos e a linha elétrica irão ter destaque na leitura da paisagem, sobretudo na envolvente mais próxima, tornando o caráter da paisagem mais gerido e menos natural. Desta forma, pode concluir-se que no geral a presença das Centrais Fotovoltaicas irão originar impactes paisagísticos negativos, certos, permanentes durante a vida útil do projeto, mas recuperáveis, de moderada magnitude e significativos.

Esta referência foi vertida no Relatório Técnico do EIA – Volume II (reformulação), designadamente nos subcapítulos 8.13.14.



1.3.16 Solicita-se a apresentação *ipsis verbis* das “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;

No Quadro seguinte apresentam-se as “Orientações para a Gestão” de Cancela d’Abreu para as unidades e subunidades abrangidas pelo Projeto.

Quadro 2.4

“Orientações para a Gestão” de Cancela d’Abreu para as unidades e subunidades abrangidas pelo Projeto

UNIDADE HOMOGÉNEA DA PAISAGEM	SUBUNIDADE HOMOGÉNEA DA PAISAGEM	ORIENTAÇÕES PARA A GESTÃO (Cancela d’Abreu)
UHP 23 – Planalto Mirandês	SUHP23A – Elevações da serra de Variz SUHP23B – Zona planáltica entre Tó e Mogadouro SUHP23C – Elevações das serras de Mogadouro e da Figueira SUHP23D – Vale da ribeira da Freixeda SUHP23E – Encostas de Vilarinho dos Galegos	“Algumas alterações, justificáveis pela necessidade de adaptação às exigências e conhecimentos actuais (mudança da dimensão das parcelas, das culturas e técnicas culturais, da composição florística das pastagens, da composição e gestão dos povoamentos florestais, etc.), não podem pôr em causa a manutenção do padrão tradicional da paisagem. Este adequa-se às características edáficas do Planalto, com ele se identifica e é raro em Portugal. A manutenção de tal padrão poderá passar por uma maior promoção dos produtos tradicionais e por actividades complementares de recreio e turismo. Seria desejável que os centros urbanos fossem objecto de acções de qualificação, não só para oferecerem melhores condições de vida aos seus habitantes como, também, para serem mais atrativos relativamente a visitantes.”
UHP 24 – Douro Internacional	SUHP24A – Vale do rio Douro	“Uma vez que esta é uma unidade de paisagem com claro domínio de processos naturais e sem usos produtivos directos que não os relativos à produção de energia a partir dos recursos hídricos, a sua futura gestão deve privilegiar e realçar as suas funções de conservação, associando-lhes utilizações compatíveis (essencialmente recreio e turismo de natureza)). Há que ter em atenção a forte dependência dos valores aqui presentes relativamente às áreas envolventes, com relevo para o estado de conservação das linhas de água afluentes do Douro, bem como para as actividades agrícolas e silvopastoris que se desenvolvem nos planaltos confinantes.”
UHP28 – Baixo Sabor e Terras Altas de Moncorvo	SUHP28A – Elevações da serra de Bruçó SUHP28B – Zona planáltica de Lagoaça e Bruçó SUHP28C – Vale da ribeira da Ponte SUHP28D – Elevações do Cabeço do Outeiro	“Em termos de orientações para a gestão são de destacar: - A recuperação /revitalização das aldeias do planalto, de forma a melhorar as suas condições de habitabilidade. - O ordenamento /reconversão de algumas manchas florestais, no sentido de uma maior diversificação, sobretudo através da reintrodução de espécies autóctones como o carvalho e o castanheiro. <i>“Impedir a florestação em regime intensivo nas encostas”</i> (ICN, 1996). - Apoios à manutenção da agricultura e pecuária nos planaltos, de forma a conservar um mosaico diversificado de matas, matos, pastagens e áreas agrícolas). - Acções no sentido de <i>“Restabelecer e reabilitar habitats degradados, nomeadamente através da replantação e recuperação da vegetação ripícola. Preservar os habitats aquáticos e ripícolas,</i>



		<i>de forma a assegurar a diversidade florística das suas comunidades e a manutenção do suporte das espécies presentes” (ICN, 1996).</i> - Um melhor aproveitamento das panorâmicas que se podem obter a partir desta unidade, valorizando pontos de vista e miradouros ao longo das estradas e caminhos. Neste sentido, deveria tirar-se partido da linha de caminho de ferro desactivada que atravessa longitudinalmente toda a unidade de paisagem.”
--	--	---

Destacam-se assim as orientações definidas para a unidade Planalto Mirandês (UHP 23), unidade abrangida pela Central Fotovoltaica, designadamente na subunidade Planáltica entre Tó e Mogadouro.

As Orientações para a Gestão” de Cancela d’Abreu, para as unidades e subunidades em presença e atravessadas pelo Projeto, foram vertidas no Relatório Técnico do EIA – Volume II (reformulação), designadamente no subcapítulo 6.8.9.

1.3.17 Solicita-se esclarecimento devidamente demonstrado das condições de compromisso de manutenção/preservação da vegetação existente acordadas com a/o proprietária/o, em particular, no que se refere às áreas de não implantação de painéis e de todas as que venham a integrar o Projeto de Integração Paisagística, tendo em consideração o tempo de vida útil do Projeto;

O promotor compreende a preocupação demonstrada pelo que assume o compromisso da manutenção/preservação da vegetação existente nos terrenos com contrato de arrendamento, em particular, no que se refere a todas as áreas que venham a integrar o Projeto de Integração Paisagística, durante a vida útil do Projeto.

Este aspeto foi incluído como medida de minimização no capítulo 10 do Relatório Técnico do EIA – Volume II, prevendo-se como tal que o mesmo seja posteriormente vertido para a DIA, constituindo dessa forma uma obrigação de concretização da mesma.

1.3.18 Apresentar o levantamento georreferenciado de todos os elementos arbóreos existentes de exemplares do género *Quercus*, *Castanea* e *Pinus*, com porte relevante, na área de implantação dos painéis ou a confirmação de total ausência de afetação exemplares dos géneros referidos. A cada um dos elementos arbóreos deve estar associado a sua caracterização quanto à espécie, porte, altura, DAP/PAP, idade, valor patrimonial, potencial transplante, estado fitossanitário, e necessidade, ou não, de abate. De igual modo, devem ser cartografadas as ocorrências de espécies vegetais exóticas invasoras, se aplicável, devendo corresponder a



cada uma das referidas áreas uma breve caracterização das espécies vegetais em presença, assim como as áreas que revelem estar em regeneração natural. A base da cartografia a apresentar deverá ser orto e/ou o levantamento topográfico que servirá de apoio ao projeto de execução;

No Anexo 11 – Volume III da reedição do EIA apresenta-se os resultados do levantamento georeferenciado dos elementos arbóreos existentes de exemplares do género *Quercus*, *Castanea* e *Pinus* com porte relevante.

No Desenho 49, na reedição do EIA, no Volume IV – Peças Desenhadas, apresenta-se o enquadramento do Projeto das Centrais com todos os referidos elementos arbóreos existentes de exemplares do género *Quercus*, *Castanea* e *Pinus* com porte relevante.

A referência a esta cartografia apresenta-se no subcapítulo 8.13.2.3.3 da reedição do Relatório Técnico do EIA – Volume II.

1.3.19 Solicita-se as peças desenhadas com a sobreposição da plataforma da Subestação ao levantamento topográfico realizado. Na(s) peça(s) desenhada(s) a apresentar deve constar a representação gráfica: dos taludes de escavação e aterro; das curvas de nível e altimetria do levantamento topográfico; a modelação – curvas de nível – propostas e as cotas de projeto. Complementarmente, devem ser apresentados os perfis longitudinais e transversais associados à implantação da plataforma;

As peças desenhadas solicitadas encontram-se no Anexo 2 – Elementos de Projeto do Volume III do EIA (reformulação).

1.3.20 Apresentar uma proposta de “Plano de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Mogadouro I e II”. Deve contemplar a preservação da vegetação existente autóctone, sobretudo, a de porte arbóreo associada às linhas de água e às sebes de compartimentação, estabelecendo um continuum entre sistemas secos e húmidos, em presença, preservando/integrando as áreas onde ocorra regeneração natural e exemplares isolados, assim como deve prever o reforço através de plantações. A vegetação existente deve ser considerada como a preservar, sobretudo, a do género *Quercus* incluindo a a integrar na constituição das cortinas arbóreas perimetrais, cuja largura deverá ser proposta, num maior número de exemplares arbóreos e/ou arbustivos que revelem valor ecológico e paisagístico. A proposta deverá assim constituir-se numa “Estrutura Verde” interna a cada uma das áreas de implantação de painéis. A integração dos muros de pedra, a preservar, deve ser contemplada na proposta, devendo os mesmos terem representação gráfica;



No Anexo 12 – Volume III da reedição do EIA apresenta-se a proposta do Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística das Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e Mogadouro II.

Esta referência foi vertida no Relatório Técnico do EIA – Volume II (reformulação), designadamente no subcapítulo 8.13.2.4.4.

1.3.21 Solicita-se a apresentação de alternativas para a localização proposta para a Subestação, dentro do corredor da Alternativa B;

Os Projetos das Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e Mogadouro II e respetiva Subestação encontram-se em fase de Projeto de Execução, pelo que não se enquadra a apresentação de alternativas de localização nesta fase de desenvolvimento do Projeto. O traçado do Corredor Alternativo B desenvolve-se igualmente a partir da localização proposta para a Subestação.

1.3.22 Solicita-se a apresentação de uma carta com a representação gráfica das áreas de implantação do Projeto, sobre o orto, de acordos com os sectores técnicos definidos na conceção do Projeto;

No Desenho 2 – Volume IV do EIA (reformulação) é apresentada a representação gráfica das áreas de implantação do Projeto, sobre o orto, de acordos com os sectores técnicos definidos na conceção do Projeto.

1.3.23 Apresentar todas as componentes do projeto em formato (ESRI) no sistema oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89.

As shapefiles das várias componentes do Projeto, no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental (PT-TM06-ETRS89), são entregues conjuntamente com o presente relatório de Aditamento ao EIA.

1.4 Alterações Climáticas

1.4.1 Apresentar os cálculos das estimativas de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) provocadas, direta ou indiretamente para as diferentes fases de projeto, incluindo as que decorrem da perda e/ou ganho de capacidade de sequestro de carbono e de biomassa, fruto das ações de remoção e/ou reposição de coberto vegetal inerente ao projeto em análise, a incluir no capítulo de avaliação de impactes na vertente das AC, de forma a integrar o balanço global das emissões de GEE do projeto, a análise solicitada deve incluir a estimativa das emissões derivadas das atividades de desflorestação no que concerne à perda de biomassa;



Na construção de uma central fotovoltaica as atividades que tipicamente emitem GEE são as atividades de movimentação de terras, instalação do estaleiro, e no processo de furação para colocação das estruturas fotovoltaicas.

As viaturas geralmente usadas em obra são veículos pesados, veículos ligeiros, giratórias, retroescavadoras, BobCats, CATERPILLARs e tratores, máquinas de perfuração solar e autobetoneiras. Não se sabe com exatidão quantas viaturas existirão de cada e quantas horas estarão em funcionamento. Outra fonte de emissão possível de ocorrer nesta fase é a emissão resultante da utilização de geradores em obra.

Estima-se que a circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado durante o período de obra seja responsável pela emissão aproximada de 379,5 toneladas de CO₂, ao longo de 13 meses da obra. O consumo de eletricidade na fase de construção será assegurado por geradores, cujas emissões foram contabilizadas no Quadro 2.6.

Volta-se a evidenciar que nesta fase não se sabe com exatidão toda a maquinaria que existirá em obra e o número de horas que estarão em funcionamento, dependerá do empreiteiro a quem for adjudicada a empreitada de construção, e da sua estratégia no momento que for executar a obra.

O transporte de materiais para a obra não foi contemplado no inventário, dado que nesta fase é impossível aferir a sua origem. Recomenda-se que a seleção dos materiais minimize a distância a percorrer para o seu transporte, reduzindo emissões atmosféricas associadas a esse transporte.

Também não foram consideradas as emissões geradas na produção dos painéis a instalar, que pode variar consideravelmente de acordo com o fornecedor selecionado. Recomenda-se assim avaliar o desempenho ambiental como fator de seleção do fornecedor.

As emissões associadas à operação de cada equipamento foram determinadas com base nos fatores de emissão de CO₂ para o gasóleo do Inventário Nacional de Emissões – NIR.

Quadro 2.5
Fatores de emissão, Poder calorífico e Densidade do Gasóleo

Combustível	Fator de Emissão (kg CO ₂ /GJ)	Fator de Oxidação Poder Calorífico Inferior	Poder Calorífico Inferior (GJ/t)	Densidade (kg/l ou t/m ³)
Gasóleo	74,1	0,99	43,07	0,837

Fonte: PORTUGUESE NATIONAL INVENTORY REPORT ON GREENHOUSE GASES, 1990 – 2019 e Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) 2013-2020 – Poder Calorífico Inferior, Fator de Emissão e Fator de Oxidação.

Quadro 2.6
Estimativa de emissões de CO₂, associadas aos equipamentos, durante a fase de construção

Atividade da obra	Equipamento	Nº equipamentos	Horas funcionamento /equipamento	Fator de consumo (l/h)	Consumo (l)	Quantidades (t)	FE	Emissão CO ₂ (t)
Produção de energia elétrica de apoio à obra	Gerador 16 kW	3	1069	4	12828	10,74	3,16	33,9
Preparação/ Movimentação de Terreno	Retroescavadora	2	225	18	8100	6,78	3,16	21,4
	Dumper	1	75	112	8400	7,03	3,16	22,2
	Escavadora	2	150	40	12000	10,04	3,16	31,7
	Trator	2	150	32	9600	8,04	3,16	25,4
	Roleta Vibratório de compactação	1	75	25	1875	1,57	3,16	5,0
Receção e Montagem dos vários Equipamentos do Projeto	Trator	3	281	32	26976	22,58	3,16	71,3
	Retroescavadora	2	281	18	10116	8,47	3,16	26,8
	Escavadora de rodas	1	281	31	8711	7,29	3,16	23,0
	Escavadora	2	188	40	15040	12,59	3,16	39,8
	Dumper	1	94	112	10528	8,81	3,16	27,8
	Compactador de solo	1	94	47	4418	3,70	3,16	11,7
	Roleta vibratório de compactação	1	94	25	2350	1,97	3,16	6,2
	Betoneira	1	118	2	376	0,31	3,16	1,0
Instalação de infraestruturas de drenagem	Escavadora	1	57	40	2280	1,91	3,16	6,0
	Assentador de Tubo	1	57	40	2280	1,91	3,16	6,0
	Trator	1	57	32	1824	1,53	3,16	4,8
	Dumper	1	19	112	2218	1,86	3,16	5,9
Construção da Subestação	Betoneira	1	120	2	240	0,20	3,16	0,6
	Trator	1	100	32	3200	2,68	3,16	8,5
	Dumper	1	70	2	140	0,12	3,16	0,4
Total								379,5



Em suma, na fase de construção, segundo a informação disponibilizada pelo promotor e os valores de densidade, poder calorífico e fator de emissão obtido através PORTUGUESE NATIONAL INVENTORY REPORT ON GREENHOUSE GASES, 1990 – 2019 e Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) 2013-2020 – Poder Calorífico Inferior, Fator de Emissão e Fator de Oxidação, o valor das emissões emitidas pelos equipamentos que irão ser utilizados será de 379,5 toneladas de CO₂.

Na análise que se segue serão indicadas as emissões na fase de construção, numa primeira parte o balanço de GEE do Projeto associado às perdas e ganhos de emissões de CO₂ resultantes do serviço de sumidouros de carbono que se encontram na área do Central Fotovoltaica. Posteriormente são apresentadas as emissões de CO₂ equivalentes que serão evitadas com a exploração do atual Projeto, assim como os seus valores e contributos anuais e ao fim de 30 anos (vida útil do projeto).

Através de valores de armazenamento médio de carbono estabelecidos para diversas tipologias de vegetação (vd. Quadro 2.7) foi possível estimar a retenção de carbono da vegetação da área afetada com o Projeto, durante a construção e exploração.

Quadro 2.7
Armazenamento médio de carbono por tipo de ocupação de solo

Armazenamento médio de carbono por tipo de ocupação de solo	Biomassa acima do nível do solo			Biomassa abaixo do nível do solo			Notas
	1995 GgC/1000 ha	2005 GgC/1000 ha	2010 GgC/1000 ha	1995 GgC/1000 ha	2005 GgC/1000 ha	2010 GgC/1000 ha	
<i>Pinus pinaster</i>	28,29	26,74	26,74	3,33	3,14	3,14	(1)
<i>Quercus suber</i>	20,67	20,04	20,04	3,03	2,94	2,94	(1)
<i>Eucalyptus spp.</i>	16,72	17,97	17,97	3,88	4,20	4,20	(1)
<i>Quercus rotundifolia</i>	9,47	8,37	8,37	5,03	4,92	4,92	(1)
<i>Quercus spp.</i>	15,45	15,87	15,87	4,83	4,69	4,69	(1)
<i>Outras folhosas</i>	20,40	30,79	30,79	7,67	13,34	13,34	(1)
<i>Pinus pinea</i>	25,40	18,79	18,79	1,96	1,46	1,46	(1)
<i>Outras coníferas</i>	8,70	14,51	14,51	1,62	1,76	1,76	(1)
Culturas anuais de sequeiro	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	(4)
Culturas anuais de regadio (exceto arroz)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	(4)

Armazenamento médio de carbono por tipo de ocupação de solo	Biomassa acima do nível do solo			Biomassa abaixo do nível do solo			Notas
	1995 GgC/1000 ha	2005 GgC/1000 ha	2010 GgC/1000 ha	1995 GgC/1000 ha	2005 GgC/1000 ha	2010 GgC/1000 ha	
Arrozais	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	(4)
Vinhas	3,34	3,34	3,34	2,87	2,87	2,87	(5)
Olivais	7,85	7,85	7,85	1,15	1,15	1,15	(5)
Outras culturas permanentes	8,46	8,46	8,46	1,48	1,48	1,48	(5)
Zonas de pastagem	0,53	0,53	0,53	0,94	0,94	0,94	(2)
Zonas húmidas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	(7)
Aglomerados urbanos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	(7)
Matagais	8,78	8,78	8,78	4,94	4,94	4,94	(3)
Outras	1,05	1,05	1,05	0,59	0,59	0,59	(7)
(1) Biomassa viva calculada a partir de NF14 (1995), NF15 (2005) e NF16 (2010). Dados de NF16 estarão disponíveis em 2013; NIR de 2013 assumido = 2005; (2) Calculado a partir do inventário de emissões do guia EMEP/EEA de 2009, Capítulo 11b Fogos florestais, Tabela 2-1 “Zona de pastagem de erva perene”, página 6; (3) Calculado a partir de Rosa 2009 “Estimativa das emissões de gases com efeito de estufa”; (4) Calculado a partir do inventário de emissões do guia EMEP/EEA de 2009, Capítulo 11b Fogos florestais, Tabela 2-1 “Zona de pastagem de erva e grama anual”, página 6; (5) Biomassa viva calculada a partir de NIR Espanha 2012, Tabela 7.3.3, página 7.59; (6) Calculado a partir do inventário de emissões do guia EMEP/EEA de 2009, Capítulo 11b Fogos florestais, Tabela 2-1 “Áreas de vegetação escassa”, página 6; (7) Não foram encontrados valores na literatura; valor assumido = 0.							

Fonte: APA, 2021 – Adaptado de Portuguese National Inventory 28otundifó Greenhouse Gases, 1990 – 2019.

Importa referir que para o cálculo do valor de captura de carbono da biomassa para o Projeto em estudo, foi utilizado o valor da biomassa acima do solo e foi utilizado como referência o ano de 2010, por ser o ano mais recente com valores disponíveis (vd. Quadro 2.7).

Para a fase de construção, prevê-se que sejam afetados 620,70 hectares com a implementação do Projeto, que são constituídos na sua maioria por 427,41 hectares de culturas arvenses, 97,13 hectares de matos (giestal) e 26,12 hectares de povoamento de carvalho-americano. Aplicando os índices



apresentados no Quadro 2.7, prevê-se uma perda de captura total acima do nível do solo para a central de cerca de 1 133,57 toneladas de carbono que correspondem a cerca **4 156,44 toneladas de CO₂**.

Apresenta-se de seguida a estimativa prevista dos GEE evitados, anualmente, durante a fase de exploração da Central Fotovoltaica.

O fator de emissão considerado foi de 226,6 t CO₂ eq/GWh. Os dados utilizados para o desenvolvimento deste fator, foram retirados do Relatório Nacional de Inventário (NIR) divulgado em 2021, onde também constam os fatores de emissão e poder calorífico. Foi ainda utilizado o documento “Balanço Energético” (BE), que é um estudo estatístico que incorpora toda a informação recolhida nas operações estatísticas relativas a consumos energéticos, desenvolvido pela DGEG anualmente.

Estima-se que com este Projeto sejam produzidos, em média, 839 016 GWh/ano. Através deste fator de emissão prevê-se que a produção anual da Central, permite a não emissão de **190 121, 03 toneladas de CO₂ eq** para a atmosfera. Importa referir que ao fim de 30 anos, com perdas de 0,5% em cada ano, esta central irá permitir a não emissão de cerca de 5 308 780,12 toneladas de CO₂ eq para a atmosfera.

No computo global, a instalação do Projeto irá provocar um impacto positivo no contexto das alterações climáticas, e que na atual conjuntura, ainda que não seja de magnitude elevada, é significativo.

Para a fase de desativação, assume-se que os impactos, no que ao balanço de emissões de GEE diz respeito, serão considerados iguais às da fase de construção, assumindo-se uma posição conservadora, uma vez que durante a fase de construção é expectável mais emissões do que na desativação, não sendo esperada desmatção de terrenos na fase de desativação. Posto isto, em termos de balanço de emissões de GEE, para a fase de desativação, estima-se que a circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado durante o período de desmantelamento do projeto seja responsável pela emissão aproximada de 379,5 toneladas de CO₂.

Propõe-se que seja prevista uma medida para que no fim de vida do projeto seja incluído no âmbito do plano de desativação a apresentar à Autoridade de AIA um balanço de emissões de GEE, tendo em conta a utilização futura da área afeta à Central Fotovoltaica.

Esta informação foi incluída nos capítulos 8.6 e 10 do Relatório Técnico – Volume II do EIA.

1.4.2 Apresentar a estimativa da parcela de emissões de CO₂ decorrente da remoção da biomassa na área de implantação do projeto, na sequência da desflorestação de aproximadamente 40,85 ha com a instalação dos painéis e de, potencialmente, mais de 10 ha (em área sensível) com a

construção da linha, visto que esta concorre para o balanço global de emissões de GEE do projeto em apreço. O EIA refere que “a ocupação do solo na área de projeto é caracterizada por uma região agrícola. A área de estudo apresenta uma área de 1235 hectares e é maioritariamente ocupada por culturas arvenses (65%), matos (giestal) (15%), carvalhais, sobreiro e azinheira (4%), pomares, vinha, olival e souto (5%), povoamento de carvalho-americano (3,6%), outras espécies de árvores (3,7%) e sebes (1%). No total teríamos aproximadamente uma captura na ordem das 5000 toneladas de carbono, que corresponde a 18.290 toneladas de CO₂”;

Para a determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizadas, sempre que possível, os fatores de cálculo (exemplos: fatores de emissão, Poder Calorífico Inferior (PCI)) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR – National Inventory Report) que pode ser encontrado no Portal da APA. Caso seja utilizada uma metodologia diferente da dos inventários, o proponente deve apresentar a justificação dessa opção

A estimativa da parcela de emissões de CO₂ decorrente da remoção da biomassa na área de implantação do projeto, foi integrada na resposta à questão anterior assim como no EIA.

No que diz respeito especificamente à Linha Elétrica a 400 kV que se encontra em fase de estudo prévio, pelo facto de que apenas durante a fase de conceção do projeto de execução serão definidos os locais de implantação dos apoios, após ter sido definido o corredor de estudo que será adotado, não é possível nesta fase determinar quais as classes de espaço que serão afetadas, pelo que perante as inúmeras alternativas possíveis não é possível ainda nesta fase determinar a respetiva estimativa da parcela de emissões de CO₂ decorrente da remoção da biomassa decorrente da implantação dos apoios da Linha Elétrica e/ou faixa de gestão de combustível associada ao Projeto.

Conforme indicado no capítulo 3.2.4 do Relatório Técnico – Volume II do EIA para a determinação das emissões de GEE foram utilizadas, os fatores de cálculo (exemplos: fatores de emissão, Poder Calorífico Inferior (PCI)) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR – National Inventory Report).

1.4.3 Apresentar uma proposta de Plano de Compensação de Desflorestação diretamente relacionada com a implementação do projeto, de acordo com as seguintes orientações:

- a. A área de arborização deve compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto;**
- b. A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no Programa**



Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas;

c. A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidas e/ou degradadas. Caso não seja possível identificar áreas para este fim na envolvente do projeto, poderão ser consideradas outras áreas a nível nacional, desde que cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada. Sugere-se que, para o efeito, seja promovida uma discussão prévia com as autarquias locais.

A análise anteriormente apresentada, procurou evidenciar e quantificar o balanço francamente positivo em termos de redução de emissões de GEE, entre as emissões evitadas durante a fase de exploração e as emissões ocorridas durante a fase de construção, incluindo as emissões associadas à perda de sumidouro de carbono, o que constitui um impacto positivo no contexto de alterações climáticas.

Não obstante, e uma vez que haverá a necessidade de proceder a ações de desflorestação, no atual contexto de ocorrência de incêndios florestais que fustigam o território nacional, considera-se que o desenvolvimento de um Plano de Compensação de Desflorestação deverá ser dirigido e implementado em áreas recentemente ardidas. Nesse sentido, considera-se prematuro desenvolver nesta fase o Plano de Compensação de Desflorestação, uma vez que para a sua definição será igualmente necessário ter em consideração as características do local de implementação do mesmo. Este aspeto será certamente importante e fundamental ser efetuado em articulação, não só com o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, como também com as próprias autarquias envolvidas.

Assim, o promotor compromete-se a elaborar e implementar um “Plano de Compensação de Desflorestação”, fora da área de intervenção do projeto. Esta área de compensação, por perda de espaço biótico, será renaturalizada com espécies autóctones, seguindo assim as orientações acima indicadas:

a. A área de arborização deve compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto.

b. A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem



afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas.

c. A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidas e/ou degradadas. Caso não seja possível identificar áreas para este fim na envolvente do projeto, serão consideradas outras áreas a nível nacional, cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada. Para o efeito, o promotor compromete-se a articular-se com as autoridades tutelares necessárias, incluindo as autarquias locais, de forma a encontrar a melhor opção.

A referência ao compromisso da elaboração e implementação de um “Plano de Compensação de Desflorestação” foi incluída no capítulo 10 do Relatório Técnico do EIA – Volume II.

1.4.4 Quantificar a carga de hexafluoreto de enxofre (SF₆) utilizado nos disjuntores bem como a estimativa das emissões passíveis de ocorrerem em caso de acidente, tendo em conta o seu elevado Potencial de Aquecimento Global (PAG) de 23.500 vezes superior ao do dióxido de carbono;

Durante as operações de exploração e manutenção das centrais fotovoltaicas poderão ocorrer, acidentalmente, danos nos disjuntores com ocorrência de libertação de SF₆ (hexafluoreto de enxofre). Este gás, nas condições normais de pressão e temperatura, é um gás não inflamável, incolor, inodoro, não venenoso, quimicamente estável e funciona em circuito fechado. É um gás com um elevado potencial de aquecimento global (o seu potencial de aquecimento global é 22 800 vezes maior que o do CO₂), e por isso, mesmo que se encontre em quantidades muito pequenas, e que seja libertado apenas em caso acidental, é de assinalar este impacto. Contudo, as operações de reposição/reciclagem deste gás são, usualmente, efetuadas pelos fabricantes nas próprias instalações, as quantidades que se encontram em cada equipamento são muito reduzidas. Acresce ainda que estes equipamentos são estanques e por isso sem fugas de SF₆, pelo que dificilmente irão ocorrer fugas deste gás, e no caso de ocorrer alguma fuga, o fabricante tem uma equipa qualificada para intervir neste tipo de situações.



Quadro 2.8

Quantidade/carga de gases fluorados prevista para as Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e II

MOGADOURO I			
Celas MT SET	Quantidade (un)	SF6 (kg) p/un	Total SF6 (kg)
1 – Função DC	6	2,90	17,40
Celas MT Postos de Transformação	Quantidade (un)	SF6 (kg) p/un	Total SF6 (kg)
1 – Função IS	28	1,70	47,60
2 – Função CIS	17	2,90	49,30
MOGADOURO II			
Celas MT SET	Quantidade (un)	SF6 (kg) p/un	Total SF6 (kg)
1 – Função DC	31	2,90	89,90
Celas MT Postos de Transformação	Quantidade (un)	SF6 (kg) p/un	Total SF6 (kg)
1 – Função IS	39	1,70	66,30
2 – Função CIS	35	2,90	101,50
Total Mogadouro I e II			372,00

Relativamente à quantidade/carga de gases fluorados prevista para estes Projetos será de aproximadamente 372 kg (vd. Quadro 2.8). De acordo com o conversor disponibilizado no site da APA a estimativa de emissão de CO₂eq é apresentada na Figura que se segue.

Gases Fluorados – Conversor de unidades

Calcular carga de fluido em ton de equivalente de CO₂

Gás fluorado	SF6
Potencial de Aquecimento Global (PAG)	22800
Carga (Kg)	372
Carga (ton CO ₂ e)	8481,6

[Periodicidade de deteção de fugas](#)

Figura 2.3 – Estimativa de emissão de CO₂e – Conversor de gases fluorados disponibilizado no site da APA

Prevê-se que no pior cenário, danificarem-se todos os disjuntores/transformadores, poderá ser emitido aproximadamente 8 481,6 toneladas CO₂e para a atmosfera.

Esta informação foi incluída no capítulo 8.6 do Relatório Técnico – Volume II do EIA.



1.4.5 Identificar medidas específicas que minimizem os impactos decorrentes das atividades do projeto com potencial para provocar impactos no âmbito das AC.

Medidas de minimização do EIA que podem ser aplicadas nas AC:

Fase de Construção

- C1 – Implementar o Plano de Gestão Ambiental da Obra, que inclui o acompanhamento arqueológico, que corresponde ao Anexo 6 do Volume III do presente EIA;
- C4 – Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos;
- C5 – Sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada;
- C7 – Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras, incluindo a abertura e fecho das valas de cabos, deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, em períodos secos. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.
- C27 – Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra, devendo para o efeito serem implementadas medidas de sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas:
 - Cingir as intervenções nas áreas de carvalhal e nos cursos de água, apenas ao estritamente necessário. Deverão ser sinalizados os segmentos a intervir, evitando danificar habitats aquáticos e a vegetação ribeirinha fora das áreas de intervenção. Nos cursos de água não intervencionados, deve ainda ser respeitada uma faixa de proteção (10 m em cada margem), na qual a destruição de vegetação, a mobilização do terreno ou a movimentação de máquinas estará dependente de autorização prévia. Esta faixa pode ainda ser alvo de ações de requalificação ambiental (correção de erosão, reconversão de unidades de ocupação com origem antrópica em unidades de vegetação autóctone);
 - A implantação da Central fotovoltaica deve respeitar sempre que possível a preservação dos exemplares das espécies *Quercus 34otundifolia* (azinheira) e *Quercus suber* (sobreiro), espécies com valor de conservação e que se encontram protegidas legalmente. As árvores a preservar e que se encontram nas imediações das áreas a intervir devem ser identificadas e sinalizadas antes do início da obra. A marcação destes indivíduos deve ser feita com fita de sinalização encarnada e branca, para mais fácil deteção por parte



dos operadores de máquinas, devendo ser preservada até ao fim dos trabalhos que possam causar-lhes danos;

- Preservar ao máximo as sebes arbóreas de compartimentação de parcelas de terrenos;
- Proibir a colocação de cravos, cavilhas, correntes e sistemas semelhantes em árvores e arbustos;
- Evitar deixar raízes a descoberto e sem proteção em valas e escavações;
- C33 – Assegurar que o escoamento natural dos cursos de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra, procedendo, sempre que necessário, à desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e cursos de água que possam ter sido acidentalmente afetados pelas obras de construção, e implementar, sempre que se justifique, medidas específicas que assegurem a estabilidade das margens das linhas de água e a conservação da vegetação ribeirinha;
- C55 – Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais;
- C56 – Implementar o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI).

Fase de Exploração

- E1- As ações relativas à exploração da Central Fotovoltaica deverão restringir-se às áreas já ocupadas, devendo ser compatibilizada a presença do empreendimento com as outras atividades presentes;
- E2 – Sempre que se desenvolvam operações de manutenção, reparação ou de conservação, deverá ser fornecida aos responsáveis dessas operações a Planta de Condicionamentos, atualizada;
- E5 – Proceder à manutenção e revisão periódica dos equipamentos, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de ruído;
- E6 – Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos resultantes de ações de corte da vegetação arbustiva que cause ensombramento ao sistema de produção fotovoltaica, podendo os resíduos de vegetação resultantes ser aproveitados na fertilização dos solos;
- E7 – Manutenção, ao longo do período de exploração, de eventuais estruturas de controlo dos fenómenos erosivos que venham a ser implementadas na fase de construção, aplicando, se necessário, sementeiras de herbáceas autóctones;
- E9 – Deverá ser elaborado e implementado um Plano de Emergência Interno da Instalação, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a emergências no interior do



recinto da Central Fotovoltaica que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente.

- E10 - Elaborar e implementar um “Plano de Compensação de Desflorestação”, fora da área de intervenção do projeto. Esta área de compensação, por perda de espaço biótico, será renaturalizada com espécies autóctones, seguindo assim as seguintes orientações:
 - a. A área de arborização deve compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto.
 - b. A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas.
 - c. A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidas e/ou degradadas. Caso não seja possível identificar áreas para este fim na envolvente do projeto, serão consideradas outras áreas a nível nacional, cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada. Para o efeito, o promotor compromete-se a articular-se com as autoridades tutelares necessárias, incluindo as autarquias locais, de forma a encontrar a melhor opção.
- E11 - Implementar o Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística, com vista ao enquadramento das principais infraestruturas construídas previstas durante a fase de exploração como medida de minimização dos impactes visuais.

Nas medidas de minimização para a LMAT, para além das mencionadas anteriormente, destaca-se a seguinte medida de minimização da fase de exploração:

- E3 – Efetuar uma adequada gestão de combustíveis na faixa de servidão da linha que fomente a manutenção das comunidades vegetais autóctones.

1.5 Património Cultural

1.5.1 Comprovativo da submissão do PATA e da entrega do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos para análise e aprovação da tutela do Património Cultural;

Os comprovativos da submissão do PATA e entrega do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos à tutela do Património Cultural encontram-se no Anexo 13 – Volume III do EIA (reformulação).



1.5.2 Definir e apresentar o plano ou rede de acessos;

A rede de acessos, à semelhança das restantes infraestruturas que compõem o projeto das Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e II encontra-se representada no Desenho 23-A – Ocorrências Patrimoniais (vd. Volume IV – Peças Desenhadas do EIA reformulação) onde se encontram igualmente cartografadas as Condições de Visibilidade do Solo.

A Linha Elétrica encontra-se em fase de estudo prévio, pelo que foram estudados três corredores alternativos, não existindo nesta fase localização de apoios e consequentemente também não existe plano ou rede de acessos até aos mesmos. Assim, as três alternativas foram alvo de prospeção arqueológica seletiva ao longo dos três corredores para implantação da Linha Elétrica que irá estabelecer a ligação entre as Centrais Fotovoltaicas e a Subestação de Lagoaça, em Fase de Estudo Prévio. O Desenho 23-A anteriormente referido regista igualmente o património inventariado e as condições de visibilidade do solo ao longo dos troços selecionados para amostragem.

1.5.3 Executar e apresentar os resultados da prospeção sistemática dos acessos a construir ou a beneficiar na área de implantação do projeto e da vala de linha elétrica, caso não tenha sido realizada. Deverá ser representado na cartografia apresentada as áreas prospetadas e condições de visibilidade;

De acordo com a metodologia prevista para a elaboração do descritor património em Estudos Ambientais em fase de Projeto de Execução, toda a área de estudo na qual foi desenvolvido o projeto das Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e II foi objeto de prospeção arqueológica sistemática. Os resultados destes trabalhos encontram-se representados graficamente através dos Desenhos 23 e 23-A – Ocorrências Patrimoniais (vd. Volume IV – Peças Desenhadas do EIA reformulação).

Complementarmente, foram alvo de prospeção arqueológica seletiva três corredores alternativos para implantação da Linha Elétrica que irá estabelecer a ligação entre as Centrais Fotovoltaicas e a Subestação de Lagoaça, em Fase de Estudo Prévio. As Peças Desenhadas anteriormente referidas registam igualmente o património inventariado e as condições de visibilidade do solo ao longo dos troços selecionados para amostragem.

1.5.4 Apresentar as Fichas de Inventário das ocorrências patrimoniais;

As fichas de inventário do património encontram-se no Anexo 13 – Volume III do EIA (reformulação).



1.5.5 Apresentar cartografia à escala de projeto (1:5000 ou 1:2000) com a implantação do projeto e das suas componentes, que se encontram em fase de Projeto de Execução, e as ocorrências patrimoniais identificadas;

No Volume IV – Peças Desenhadas do EIA apresenta-se a cartografia com a implantação do Projeto (em fase de Projeto de Execução e escala 1:5000) e as ocorrências patrimoniais identificadas.

1.5.6 Apresentar a análise dos impactes cumulativos.

Não são evidentes potenciais impactes cumulativos sobre o património resultantes da implementação do projeto. Eventuais impactes cumulativos resultariam da sobreposição ou influência de outros projetos sobre as localizações do património documentado e respetivo enquadramento, o que não é aplicável no caso em estudo.

2. Impactes Transfronteiriços

2.1 Atendendo ao desenvolvimento territorial do projeto, deve ser apresentado um documento autónomo relativo aos impactes transfronteiriços, bem como o Resumo Não Técnico, traduzidos para a língua espanhola, de forma a dar cumprimento ao disposto no artigo 33.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro e ao “Protocolo de atuação entre o Governo da República Portuguesa e o Governo do Reino de Espanha sobre a aplicação às avaliações ambientais de planos, programas e projetos com efeitos transfronteiriços”.

De acordo com o previsto no documento de orientação publicado pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA intitulado “Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução, para projetos não abrangidos pelas Portarias n.º 398/2015 e n.º 399/2015, 5 de novembro”, o documento relativo à avaliação dos impactes transfronteiriços deve conter:

- a) Resumo dos antecedentes, objetivos, justificação e descrição do projeto, nos aspetos relevantes para ambos os territórios;**
- b) Caracterização da situação de referência e previsão de impactes nos dois territórios;**
- c) Medidas de minimização e compensação de impactes negativos e medidas de potenciação de impactes positivos;**
- d) Programas de monitorização propostos;**



- e) No caso de existirem alternativas de projeto deve, para cada território, ser identificada a alternativa ambientalmente mais favorável/menos desfavorável, apresentando-se a respetiva fundamentação;**
- f) Peças desenhadas, incluindo cartografia de localização e implementação do projeto e de caracterização da área de estudo.**

Previamente à entrega do presente Relatório de Aditamento do EIA, foi remetido à Agência Portuguesa do Ambiente em 19 de julho de 2022 um Relatório no Âmbito do Protocolo de Avaliações Ambientais com Efeitos Transfronteiriços para ser enviado ao Governo do Reino de Espanha, constituído pelos seguintes documentos traduzidos em castelhano:

- Resumo Não Técnico (do EIA) – *Resumen No Técnico*
- Relatório no Âmbito do Protocolo de Avaliações Ambientais com Efeitos Transfronteiriços – *Informe en virtud del Protocolo sobre Evaluaciones Ambientales con Efectos Transfronterizos*

3. Reformulação do Resumo Não Técnico

3.1 O Resumo Não Técnico deve ser reformulado, de modo a ter em consideração e integrar os elementos adicionais ao EIA acima solicitados, devendo ainda descrever de forma clara os impactos por fator, por variante e por fase e ter data atualizada.

O Resumo Não Técnico do EIA – Volume I foi reformulado conforme solicitado.

ANEXOS



ANEXO 1

PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE CONFORMIDADE DO EIA

Malhada Green, S.A.
Avenida Sousa Cruz, n.º 671 - loja 3
4780-365 - SANTO TIRSO

S/ referência

Data

N/ referência

Data

S036405-202205-DAIA.DAP
DAIA.DAPP.00072.2022

13/06/2022

Assunto: Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3508
Projeto: Central Fotovoltaica de Mogadouro I e II
Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de Conformidade do EIA

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental em epígrafe, informa-se que a 16/05/2022 e após a apreciação técnica da documentação submetida por V/ Exa., a autoridade de AIA considerou, com base na apreciação efetuada pela Comissão de Avaliação (CA), não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), afigurando-se indispensável a apresentação dos elementos adicionais elencados em anexo.

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 à versão inicial do estudo.

Estes documentos devem ser submetidos a esta Agência, através da plataforma SILiAmb, até 08/07/2022, encontrando-se suspensos, até à sua entrega, os prazos previstos no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

Salienta-se ainda que a ausência de resposta a qualquer um dos elementos indicados em anexo poderá determinar a pronúncia pela desconformidade do EIA, o que, nos termos do n.º 11 do artigo 14.º do referido diploma determina o indeferimento liminar e a consequente extinção do procedimento.

Com os melhores cumprimentos,

P' O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P

Nuno Lacasta



Anexos: o mencionado

BOR

CENTRAL FOTOVOLTAICA DE MOGADOURO I e II (AIA n.º 3508)

Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA

Decorrente da apreciação efetuada sobre o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) com vista à verificação da conformidade dos documentos recebidos para realização do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais de modo a colmatar as incorreções, lacunas e insuficiências de informação identificadas, por forma a permitir uma adequada avaliação dos impactes decorrentes do projeto em análise.

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 à versão inicial do estudo.

Deve ainda proceder-se à reformulação do Resumo Não Técnico (RNT), de modo a refletir/integrar os aspetos identificados.

1. Caracterização da situação atual, avaliação de impactes e programas de monitorização

1.1 Ambiente Sonoro

- 1.1.1 Apresentar a localização dos recetores sensíveis e das zonas mistas e sensíveis consideradas, em formato (ESRI) no sistema oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89; o mesmo se solicita em relação à planta de condicionantes;
- 1.1.2 Esclarecer se os recetores sensíveis que estão no interior da área do projeto aí vão continuar ou se serão expropriados ou irão vender as suas propriedades;
- 1.1.3 Esclarecer se existe algum motivo particular para a não representação do recetor R6 na figura 8.3 ou se apenas resulta de uma incorreção que terá de ser corrigida;
- 1.1.4 No caso das estimativas do ruído particular para a fase de exploração, esclarecer a contribuição dos diversos tipos de fontes sonoras e o respetivo tempo de operação. Segundo mencionam (página 681 do RS do EIA), existem equipamentos que funcionam em período diurno e outros que irão operar em contínuo, no entanto, os resultados apresentados no quadro 8.84 apenas demonstram a consideração do ruído particular em período diurno. Este esclarecimento poderá determinar a alteração do quadro 8.86;
- 1.1.5 Rever a não consideração da componente tonal associada ao ruído das LMAT no quadro 8.86. A motivação subjacente (que se transcreve, de seguida, em itálico) aparenta ser contrária aos objetivos de uma AIA, uma vez que tal simplificação terá como consequência uma eventual minimização de potenciais efeitos negativos. Assim, considera-se que este quadro deverá ser reformulado.

"Ainda, e uma vez que não existem informações relativas ao espectro de 1/3 de oitava da emissão sonora e na incerteza da ocorrência de componentes tonais considerou-se

um $K=0$ (sem componente tonal), no entanto, note-se que caso tivessem sido consideradas componentes tonais ($K=3$), o critério de incomodidade nos recetores sensíveis caracterizados pelos locais de medição, continuaria a não ser aplicável.”.

- 1.1.6 Incluir no EIA a informação de base subjacente às estimativas da contribuição sonora da LMAT. Uma vez que referem que *“Desta forma, para se preverem os futuros impactes no ambiente sonoro optou-se por proceder ao cálculo do ruído particular emitido em função da distância, em condições de propagação sonora favoráveis e desfavoráveis”*, considera-se que os dados reportados no quadro 8.91 não são suficientes, devendo no mínimo ser referida a cota estimada para a futura linha. Identicamente se considera que deveria ter sido apresentado um quadro com estimativas para os recetores identificados e, sempre que exista a possibilidade de efeitos cumulativos e expectável a presença destes deverão ser devidamente reportados e acautelados;
- 1.1.7 Esclarecer se esta linha passará a integrar o SEN e se irá estar ao serviço da REN ou em exclusividade para este projeto;
- 1.1.8 Atendendo à resposta anterior, na simulação do ruído emitido pela futura linha poderá ser necessário passar a contemplar a operação durante 24h. Adicionalmente, no caso da alternativa C considerar, nas estimativas, que esta será uma linha dupla;
- 1.1.9 Em relação às conclusões da avaliação de impactes deste FA referem que *“Tal como pode ser observado, tanto para o recetor sensível localizado no interior do corredor C, como para os recetores mais próximos dos corredores das alternativas A e B, é previsível que o ruído particular seja inferior a 42 dB(A), como tal o critério de incomodidade será automaticamente cumprido”*. Esta conclusão deverá ser alterada uma vez que o que está em causa é a aplicabilidade do critério de incomodidade e não o eventual (in)cumprimento.

1.2 Geologia, Geomorfologia e Sismicidade

- 1.2.1 Corrigir a expressão na pág. 157 do RS *“... A Formação Filito-Quartzítica (...) é composta por quartzofilitos e xistos com intrusões de quartzitos e de metavulcanitos ácidos e básicos (..)”,* por *“é composta por quartzofilitos e xistos com intercalações de quartzitos e intrusões de metavulcanitos ácidos e básicos”*;
- 1.2.2 Corrigir nas páginas 158 e 161, a referência à Formação Ferradosa/Campanhó, que afirmam fazer parte do Grupo do Douro. Devem querer referir-se à designação de Douro Inferior de Ribeiro (1974), pois o Grupo do Douro é uma designação litoestratigráfica que congrega apenas as unidades litoestratigráficas do Neoproterozoico – Câmbrio médio da região Duriense;
- 1.2.3 Corrigir a localização do projeto na figura 6.8 e melhorar a qualidade da mesma (pág. 163);
- 1.2.4 Rever a avaliação de impactes na geologia tendo em conta a afetação de maciços rochosos;

- 1.2.5 Incluir a referência bibliográfica Sá, A.A., Meireles, C., Coke, C & Gutiérrez-Marco, J.C. (2005). Unidades litoestratigráficas do Ordovícico da região de Trás-os-Montes (Zona Centro Ibérica, Portugal). Comunicações Geológicas, 92, 31-74. Esta referência deve anteceder a de Pereira et al. (2006).

Chama-se a atenção para o trabalho: Sá, A.A., Meireles, C., Coke, C & Gutiérrez-Marco, J.C. (2005). Unidades litoestratigráficas do Ordovícico da região de Trás-os-Montes (Zona Centro Ibérica, Portugal). Comunicações Geológicas, 92, 31-74, onde as designações das unidades como Formação Marão e Moncorvo, foram pela primeira vez caracterizadas e definidas formalmente, i.e., em Sá et al. (2005) e não em Pereira et al. (2006), como referido nas páginas 153 e 154;

- 1.2.6 Identificar a sobreposição parcial do projeto com a área afeta ao pedido de prospeção e pesquisa (PPP) de depósitos minerais, designada "Vale da Urze" (MNPPP0461) e avaliar a compatibilidade do projeto com a respetiva área de PPP;
- 1.2.7 Avaliar as características do edificado/infraestruturas de modo a assegurar a segurança de pessoas e bens e a inexistência de eventuais impactes negativos, nomeadamente ruído, vibrações e poeiras decorrentes de eventuais futuras atividades mineiras nas proximidades;
- 1.2.8 Esclarecer de que forma serão compatibilizadas e salvaguardadas as distâncias de defesa previstas no anexo II do D.L. n.º 270/2001, de 06/10, alterado e republicado pelo D.L. n.º 340/2007, de 12/10, tendo em conta que o parque fotovoltaico circunda a pedreira n.º 5531, denominada Assumada, e que a alternativa B dos corredores cruza a pedreira n.º 6314, denominada Lastra do Traugal, ambas pedreiras licenciadas e com reservas;

1.3 Paisagem

- 1.3.1 Proceder à substituição de toda a cartografia apresentada no EIA, por se considerar que a mesma não revela a qualidade necessária e adequada à sua leitura, nomeadamente:
- a. Carta de Hipsometria;
 - b. Carta de Declives;
 - c. Carta de Exposições;
 - d. Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem;
 - e. Carta de Qualidade Visual da Paisagem;
 - f. Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem, a rever;
 - g. Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem, a rever;
 - h. Bacias Visuais do Projeto Integral;

- i. Carta de Impactes Cumulativos, a incluir a representação gráfica dos limites da Área de Estudo da Paisagem.

1.3.2 Garantir que a cartografia referida no ponto 1.4.1 cumpre os seguintes critérios:

- a. A Carta Militar, que serve de suporte, ou de carta base, a toda a cartografia temática do fator ambiental *Paisagem* deve apresentar elevada qualidade de resolução/definição de imagem da Carta Militar.
- b. A Carta Militar a considerar deve estar atualizada ou, em alternativa, a informação temática traduzir as necessárias atualizações.
- c. 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 ou pelos contornos de cada sector autónomo que se considera ser uma solução também adequada.
- d. Inclusão dos limites do Parque Natural do Douro Internacional (PNDI).

1.3.3 Garantir que toda a cartografia solicitada como nova/complementar ou a que resultar de revisão cumpre com os critérios do ponto 1.4.2;

1.3.4 Apresentar a reapreciação dos critérios considerados para a elaboração da Carta de Capacidade de Absorção Visual, dado não se poder considerar, para avaliação, a carta apresentada no EIA. Os resultados da carta não podem reduzir-se apenas à definição de intervalos de meros números de sobreposição das bacias visuais, ou a sê-lo, o número de pontos de observação terá que ser, sobretudo nas povoações, em número muito mais elevado e suficientemente representativo de toda a área da povoação - núcleo e o perímetro da frente edificada. A ponderação deve ter em consideração a realidade do território definido pela Área de Estudo, pelo que os pesos e intervalos devem ser adaptados de modo a refletir de forma mais adequada e equilibrada a presença de Observadores e do universo deste em causa. Não se questiona que uma parte significativa da Área de Estudo possa ser enquadrada numa classe de Capacidade de Absorção visual "Elevada", mas já a classe de "Muito Elevada" é muito questionável. Acresce não se compreender que nas povoações ou nas áreas envolventes a estas, situadas dentro da Área de Estudo, a classe de "Elevada" e de "Muito Elevada" sejam dominantes. As áreas envolventes às povoações, considerando quer os Observadores Permanentes quer Temporários, quer as vias existentes, não podem configurar uma expressão tão significativa das referidas classes de "Elevada". Devem ainda ser observados outros critérios:

- a. Deve ser referido os ângulos – vertical e horizontal – e o raio usado para gerar as bacias visuais, tal como é referido a altura do observador expressa no EIA;
- b. Os pesos que forem atribuídos a cada uma das tipologias de observadores devem constar de forma expressa na metodologia;

- c. A cada povoação deve corresponder um peso em função do número potencial de observadores habitantes/residentes;
 - d. Em relação às vias, e tendo em consideração a sua hierarquia, corresponderá um peso e uma distribuição de pontos em função de uma métrica a adotar para cada nível hierárquico a estabelecer em função da frequência potencial de utentes das mesmas;
 - e. Os pontos de observação correspondentes às duas tipologias de observadores devem ter representação gráfica na carta e devem ser distintos, ou por cor, dimensão ou tipo gráfico.
- 1.3.5 Explicação de forma adequada e completa dos critérios usados para a elaboração do parâmetro Capacidade de Absorção Visual, podendo ser expostos através de quadro/tabela. Decorrente de qualquer alteração que venha a ser introduzida na elaboração da Carta de Capacidade de Absorção Visual, que sejam corrigidos os valores e apreciações antes realizadas;
- 1.3.6 Apresentar a Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem, decorrente de qualquer alteração que venha a ser introduzida na elaboração da mesma, revendo/corrigindo os valores e apreciações antes realizadas, mantendo-se a Matriz de Sensibilidade Visual apresentada na página 346 do Relatório Síntese do EIA, no Quadro 6.38;
- 1.3.7 Apresentar, para a área de implantação dos painéis - delimitados como sectores técnicos - e corredores da linha (potencialmente), a cartografia onde conste uma representação gráfica, por classes de Significância - Baixa, Média e Elevada -, através de cor, as áreas associadas aos impactes unicamente ao nível estrutural e em cartas separadas para cada um dos seguintes itens: "Desmatção"; "Desflorestação"; "Alteração da Morfologia Natural do Terreno"; "Afetação de Afloramentos Rochosos", se aplicável; "Afetação de Linhas de Água" ou de "Escorrência Preferencial", se aplicável. A abordagem deve considerar o que consta textualmente escrito/expresso da página 615 à página 621 do Relatório Síntese do EIA, assim como a informação que consta no "Quadro 8.61 - *Identificação e avaliação dos impactes ambientais resultantes das ações do Projeto das Centrais Fotovoltaicas na componente Paisagem - Fase de Construção.*" O solicitado visa uma identificação fácil, imediata, hierarquizada e legível da relevância das afetações com vista, sobretudo, à Consulta Pública. 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;
- 1.3.8 Apresentar em quadro/tabela os valores de área de implantação em área florestal, devendo ser realçado o tipo de espécies dominantes em cada área;
- 1.3.9 Apresentar o levantamento georreferenciado das áreas de afloramentos rochosos e ou superfícies rochosas mais contínuas dentro das diversas áreas de implantação física/direta dos painéis;

- 1.3.10 Apresentar o levantamento georreferenciado dos muros de pedra seca – marca identitária da paisagem – existentes dentro das áreas de implantação dos painéis fotovoltaicos, devendo também incluir de forma diferenciada os troços acompanhados por alinhamentos/sebes de carvalhos, referidos no Relatórios Síntese do EIA, na página 462;
- 1.3.11 Apresentar carta com o levantamento gráfico de toda a matriz associada às sebes vivas de compartimentação da Paisagem quer a existente nos campos agrícolas – limite de parcelas – quer as galerias ripícolas;
- 1.3.12 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 adotar deve aproximar-se da escala de projeto, ou seja, 1:1000 ou outra desde que se garanta a necessária qualidade de leitura para uma avaliação informada;
- 1.3.13 Apresentar as seguintes 6 bacias visuais agregadas pelos reais sectores técnicos da área de implantação da Central: zona mais a norte (a sul de Variz); zona a nascente (entre a envolvente do vértice geodésico da “Assumada” e o vértice da área de estudo da central); zona mais central (próxima do topónimo “Quinta” e “Lilau” e Ribeira das Devesas); zona mais a sul (elevação a nascente, à cota 740, do topónimo “Fonte do Junco”); zona da Subestação (Serra da Pereira) e zona mais a poente (na envolvente do vértice geodésico “Paçó”). A agregação de áreas, para além de considerar os sectores fotovoltaicos, deve procurar ser representativa e ter em consideração a carta hipsométrica;
- 1.3.14 Apresentar a bacia visual das seguintes povoações: Variz Norte; Variz Sul; Tó; Vila de Ala; Santiago; Mogadouro Gare; Paçô; Vilar de Rei e outras que possam ser consideradas pertinentes, no âmbito da avaliação. No presente caso e dada a dimensão da área de implantação, solicita-se que o raio a usar para a geração das bacias visuais seja de 4km. Salienta-se que o solicitado visa evidenciar e demonstrar a existência, ou não, de visibilidade potencial das povoações sobre as diferentes áreas da Central. A área de implantação de painéis deve ter representação gráfica de acordo com os reais sectores técnicos;
- 1.3.15 Apresentar uma análise exploratória dos impactes indiretos, ou, eventualmente, diretos, potencialmente induzidos pelo Projeto, na Fase de Exploração, sobre a ocupação/transformação do território delimitado pela Área de Estudo e, consequente, grau de alteração/artificialização da Paisagem futura como resultado da implementação do Projeto. Nessa análise, deve ser perspectivado que repercussões o Projeto pode representar sobre o impedir do desenvolvimento de outras atividades – multifuncionalidade do território –, entre as quais o turismo, e sobre a fixação/despovoamento da população, dado que ambas as vertentes podem ter reflexos negativos na gestão da Paisagem. Nessa projeção, deverão ser interpretados/considerados os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, e/ou previstos, unicamente na perspectiva da Paisagem, apenas, e só, no sentido de perceber de que modo os mesmos são, ou não, um controlo dessa possível expansão

de artificialização da Paisagem. Essa análise, deve ainda considerar o efeito cumulativo dos diversos projetos existentes ou futuros, dos quais haja registo, no sentido de que modo estes, sinergeticamente, potenciam o despovoamento e a redução da atratividade da *Paisagem*;

- 1.3.16 Solicita-se a apresentação *ipsis verbis* das “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;
- 1.3.17 Solicita-se esclarecimento devidamente demonstrado das condições de compromisso de manutenção/preservação da vegetação existente acordadas com a/o proprietária/o, em particular, no que se refere às áreas de não implantação de painéis e de todas as que venham a integrar o Projeto de Integração Paisagística, tendo em consideração o tempo de vida útil do Projeto;
- 1.3.18 Apresentar o levantamento georreferenciado de todos os elementos arbóreos existentes de exemplares do género *Quercus*, *Castanea* e *Pinus*, com porte relevante, na área de implantação dos painéis ou a confirmação de total ausência de afetação exemplares dos géneros referidos. A cada um dos elementos arbóreos deve estar associado a sua caracterização quanto à espécie, porte, altura, DAP/PAP, idade, valor patrimonial, potencial transplante, estado fitossanitário, e necessidade, ou não, de abate. De igual modo, devem ser cartografadas as ocorrências de espécies vegetais exóticas invasoras, se aplicável, devendo corresponder a cada uma das referidas áreas uma breve caracterização das espécies vegetais em presença, assim como as áreas que revelem estar em regeneração natural. A base da cartografia a apresentar deverá ser orto e/ou o levantamento topográfico que servirá de apoio ao projeto de execução;
- 1.3.19 Solicita-se as peças desenhadas com a sobreposição da plataforma da Subestação ao levantamento topográfico realizado. Na(s) peça(s) desenhada(s) a apresentar deve constar a representação gráfica: dos taludes de escavação e aterro; das curvas de nível e altimetria do levantamento topográfico; a modelação – curvas de nível - propostas e as cotas de projeto. Complementarmente, devem ser apresentados os perfis longitudinais e transversais associados à implantação da plataforma;
- 1.3.20 Apresentar uma proposta de “Plano de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Mogadouro I e II”. Deve contemplar a preservação da vegetação existente autóctone, sobretudo, a de porte arbóreo associada às linhas de água e às sebes de compartimentação, estabelecendo um *continuum* entre sistemas secos e húmidos, em presença, preservando/integrando as áreas onde ocorra regeneração natural e exemplares isolados, assim como deve prever o reforço através de plantações. A vegetação existente deve ser considerada como a preservar, sobretudo, a do género *Quercus* incluindo a a integrar na constituição das cortinas arbóreas perimetrais, cuja largura deverá ser proposta, num maior número de exemplares arbóreos e/ou arbustivos que revelem valor ecológico e paisagístico. A proposta deverá assim constituir-se numa “Estrutura Verde” interna a cada uma das áreas de implantação de painéis. A integração dos muros de pedra, a preservar, deve ser contemplada na proposta, devendo os mesmos terem representação gráfica;

- 1.3.21 Solicita-se a apresentação de alternativas para a localização proposta para a Subestação, dentro do corredor da Alternativa B;
- 1.3.22 Solicita-se a apresentação de uma carta com a representação gráfica das áreas de implantação do Projeto, sobre o orto, de acordos com os sectores técnicos definidos na conceção do Projeto;
- 1.3.23 Apresentar todas as componentes do projeto em formato (ESRI) no sistema oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89.

1.4 Alterações Climáticas

- 1.4.1 Apresentar os cálculos das estimativas de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) provocadas, direta ou indiretamente para as diferentes fases de projeto, incluindo as que decorrem da perda e/ou ganho de capacidade de sequestro de carbono e de biomassa, fruto das ações de remoção e/ou reposição de coberto vegetal inerente ao projeto em análise, a incluir no capítulo de avaliação de impactes na vertente das AC, de forma a integrar o balanço global das emissões de GEE do projeto, a análise solicitada deve incluir a estimativa das emissões derivadas das atividades de desflorestação no que concerne à perda de biomassa;
- 1.4.2 Apresentar a estimativa da parcela de emissões de CO₂ decorrente da remoção da biomassa na área de implantação do projeto, na sequência da desflorestação de aproximadamente 40,85 ha com a instalação dos painéis e de, potencialmente, mais de 10 ha (em área sensível) com a construção da linha, visto que esta concorre para o balanço global de emissões de GEE do projeto em apreço. O EIA refere que *"a ocupação do solo na área de projeto é caracterizada por uma região agrícola. A área de estudo apresenta uma área de 1235 hectares e é maioritariamente ocupada por culturas arvenses (65%), matos (giestal) (15%), carvalhais, sobreiro e azinheira (4%), pomares, vinha, olival e souto (5%), povoamento de carvalho-americano (3,6%), outras espécies de árvores (3,7%) e sebes (1%). No total teríamos aproximadamente uma captura na ordem das 5000 toneladas de carbono, que corresponde a 18.290 toneladas de CO₂"*;

Para a determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizadas, sempre que possível, os fatores de cálculo (exemplos: fatores de emissão, Poder Calorífico Inferior (PCI)) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*) que pode ser encontrado no [Portal da APA](#). Caso seja utilizada uma metodologia diferente da dos inventários, o proponente deve apresentar a justificação dessa opção

- 1.4.3 Apresentar uma proposta de Plano de Compensação de Desflorestação diretamente relacionada com a implementação do projeto, de acordo com as seguintes orientações:
 - a. A área de arborização deve compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto;

- b. A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas;
 - c. A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidas e/ou degradadas. Caso não seja possível identificar áreas para este fim na envolvente do projeto, poderão ser consideradas outras áreas a nível nacional, desde que cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada. Sugere-se que, para o efeito, seja promovida uma discussão prévia com as autarquias locais.
- 1.4.4 Quantificar a carga de hexafluoreto de enxofre (SF₆) utilizado nos disjuntores bem como a estimativa das emissões passíveis de ocorrerem em caso de acidente, tendo em conta o seu elevado Potencial de Aquecimento Global (PAG) de 23.500 vezes superior ao do dióxido de carbono;
- 1.4.5 Identificar medidas específicas que minimizem os impactos decorrentes das atividades do projeto com potencial para provocar impactos no âmbito das AC.

1.5 Património Cultural

- 1.5.1 Comprovativo da submissão do PATA e da entrega do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos para análise e aprovação da tutela do Património Cultural;
- 1.5.2 Definir e apresentar o plano ou rede de acessos;
- 1.5.3 Executar e apresentar os resultados da prospeção sistemática dos acessos a construir ou a beneficiar na área de implantação do projeto e da vala de linha elétrica, caso não tenha sido realizada. Deverá ser representado na cartografia apresentada as áreas prospetadas e condições de visibilidade;
- 1.5.4 Apresentar as Fichas de Inventário das ocorrências patrimoniais;
- 1.5.5 Apresentar cartografia à escala de projeto (1:5000 ou 1:2000) com a implantação do projeto e das suas componentes, que se encontram em fase de Projeto de Execução, e as ocorrências patrimoniais identificadas;
- 1.5.6 Apresentar a análise dos impactos cumulativos.

2. Impactes Transfronteiriços

- 2.1** Atendendo ao desenvolvimento territorial do projeto, deve ser apresentado um documento autónomo relativo aos impactos transfronteiriços, bem como o Resumo Não

Técnico, traduzidos para a língua espanhola, de forma a dar cumprimento ao disposto no artigo 33.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro e ao “Protocolo de atuação entre o Governo da República Portuguesa e o Governo do Reino de Espanha sobre a aplicação às avaliações ambientais de planos, programas e projetos com efeitos transfronteiriços”.

De acordo com o previsto no documento de orientação publicado pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA intitulado “Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução, para projetos não abrangidos pelas Portarias n.º 398/2015 e n.º 399/2015, 5 de novembro”, o documento relativo à avaliação dos impactes transfronteiriços deve conter:

- a) Resumo dos antecedentes, objetivos, justificação e descrição do projeto, nos aspetos relevantes para ambos os territórios;
- b) Caracterização da situação de referência e previsão de impactes nos dois territórios;
- c) Medidas de minimização e compensação de impactes negativos e medidas de potenciação de impactes positivos;
- d) Programas de monitorização propostos;
- e) No caso de existirem alternativas de projeto deve, para cada território, ser identificada a alternativa ambientalmente mais favorável/menos desfavorável, apresentando-se a respetiva fundamentação;
- f) Peças desenhadas, incluindo cartografia de localização e implementação do projeto e de caracterização da área de estudo.

3. Reformulação do Resumo Não Técnico

- 3.1** O Resumo Não Técnico deve ser reformulado, de modo a ter em consideração e integrar os elementos adicionais ao EIA acima solicitados, devendo ainda descrever de forma clara os impactes por fator, por variante e por fase e ter data atualizada.