

Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho

Estudo de Impacte Ambiental

Aditamento ao EIA

Nº Trabalho: W24.026

Data: 19/12/2024

Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho

Estudo de Impacte Ambiental

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Aditamento ao EIA	CNR	CNR	CNR	19-12-2024

GREEN by FUTURE MOTION, Lda.

Alameda Fernão Lopes, nº 16 11º andar
1495-190 Algés - **Portugal**
Telf: +351 **210 522 634**
Contribuinte nº **517 079 283**

Índice

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)	2
2.1	Descrição do projeto e aspetos gerais	2
2.2	Recursos Hídricos	5
2.3	Sistemas ecológicos	10
2.4	Património Cultural.....	10
2.5	Ordenamento do território.....	11
2.6	Socioeconomia	12
2.7	Saúde humana.....	16
2.8	Alterações climáticas.....	22
2.9	Paisagem.....	30
2.10	Ambiente sonoro.....	34
2.11	Resumo Não técnico (RNT)	35

Tabelas

Tabela 1.1 – Estimativa dos níveis sonoros de referência emitidos por equipamentos de construção civil	17
Tabela 1.2 – Limites de Exposição a Campos Elétricos e Magnéticos a 50 Hz	20
Tabela 1.3 – Cálculo de sumidouro de carbono criado com o Plano de Compensação Florestal proposto	28

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao projeto, em fase de Projeto de Execução, da Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho (Híbrido da Central Hidroelétrica de Ribeiradio - procedimento de AIA n.º 3751), a Comissão de Avaliação (doravante designada por CA) nomeada para o efeito, entendeu como necessário solicitar um conjunto de elementos adicionais relativos ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA), conforme ofício com a ref.^a S059295-202410-DAIA.DAP, DAIA.DAPP.00138.2024, de 24 de outubro de 2024.

No presente documento, designado por Aditamento ao EIA, apresentam-se os elementos adicionais solicitados pela CA. O documento encontra-se estruturado de acordo com os pontos listados pela CA (incluindo os pontos adicionais):

1. Descrição do Projeto e Aspetos gerais
2. Recursos Hídricos
3. Sistemas Ecológicos
4. Património Cultural
5. Ordenamento do Território
6. Socioeconomia
7. Saúde humana
 - Fase de construção
 - Fase de exploração
8. Alterações Climáticas
 - Vertente de Mitigação
 - Vertente Adaptação às Alterações Climáticas
9. Paisagem
 - Caraterização da situação atual
 - Identificação, Caracterização, Previsão, Avaliação e Classificação de Impactes
10. Ambiente Sonoro
11. Resumo Não Técnico

Este documento é apoiado pelos seguintes anexos:

- **Anexo A** – Ofício da CA
- **Anexo B** – Projeto
- **Anexo C** – GeoPackage (GPKG)

- **Anexo D** – Desenhos (2A, 18, A.1 a A.12)
- **Anexo E** – Estudo Hidrológico;
- **Anexo F** – Comprovativo de envio do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos;
- **Anexo G** – Reformulação do Plano de Integração Paisagística;
- **Anexo H** – Ambiente Sonoro:
 - Anexo H1 – Relatório de medições;
 - Anexo H2 – Fichas técnicas dos inversores, PT's e transformadores.

Em complemento ao presente Aditamento e conforme solicitado pela CA, procede-se à reapresentação dos Volumes 1 e 2 do EIA, em conformidade com as alterações suscitadas pelo presente Aditamento.

2. ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

2.1 Descrição do projeto e aspetos gerais

1.1. Clarificar qual o destino do excedente de terras (4 360,62 m³) resultante da fase de construção.

No Relatório Síntese, Capítulo 5 – Identificação e Avaliação de Impactes, Subcapítulo 5.3.5 – Uso do Solo e Ambiente Social, relativamente às aplicações das terras resultantes das escavações na fase de construção, esclarece-se que *"Conforme descrito no projeto e sumariado no capítulo 3.5.1, a totalidade das terras escavadas será reutilizada em obra, em função da sua qualidade. Os solos vegetais decapados serão reutilizados em intervenções paisagísticas e as restantes terras serão usadas para regularização dos acessos, zonas de valas e zonas de painéis. Não se prevê a utilização de terras de empréstimo, mas sim a produção de excedentes, que caso não possam ser utilizados em obra serão enviados para destino final autorizado."*

Neste seguimento, a afirmação anteriormente vertida no capítulo 5.3.1.1. do Relatório Síntese do EIA, relativo à análise de impactes na fisiografia para a fase de construção, *"Importa, no entanto, salientar que as terras provenientes da decapagem e escavação serão totalmente reutilizadas na mesma área, nomeadamente na regularização de caminhos de acesso e na reintegração de zonas de nivelamento."*, não é totalmente precisa. Desta forma, a mesma foi revista no Relatório Síntese consolidado agora apresentado, conforme o exposto no parágrafo anterior.

Não obstante, existe uma elevada margem para otimização, no sentido da obtenção de um balanço nulo de terras, com a redução ao mínimo das movimentações de terras que serão incorporadas nas regularizações de terreno necessárias, na cobertura de valas de cabos e em acessos e na integração paisagística das áreas intervencionadas.

1.2. Indicar a finalidade da fossa estanque, prevista para a fase de exploração, e apresentar as características da mesma.

Conforme registado no capítulo 3.5.2.1 do Relatório Síntese do EIA, respeitante à descrição das principais atividades do projeto em fase de exploração, *"Relativamente ao destino final/tratamento dos efluentes das instalações sanitárias, será construída uma fossa estanque..."*

Desta forma, a fossa estanque, prevista para a fase de exploração, apenas receberá águas residuais provenientes das instalações sanitárias e de um lava-loiça na copa, periodicamente removidas por empresa especializada habilitada para o efeito com vista ao encaminhamento do efluente para destino autorizado.

A fossa estanque será pré-fabricada do tipo "Ecoalcance" ou equivalente, com capacidade aproximada de 4000 l, incluindo indicador do nível de armazenamento.

1.3. Indicar o destino final previsto para os componentes, equipamentos e materiais utilizados, quando estes alcançarem a sua vida útil.

Conforme mencionado no capítulo 3.5.3 do Relatório Síntese do EIA, respeitante às principais atividades em fase de desativação, *"Uma vez concluído o período de vida útil da Central, que será de cerca de 35 anos, o mesmo poderá ser renovado e ou reabilitado com a finalidade de continuar a ser operado durante um novo período. Poderá também, ser desativado e desmontado caso as condições económicas de exploração, face aos custos envolvidos, assim o venham a determinar..."*

Caso se venha a efetivar o processo de desativação, este irá *"(...) envolver uma avaliação e categorização de todos os componentes e materiais sendo os mesmos separados em reacondicionamento e reutilização, reciclagem e eliminação. (...) Todos os materiais e equipamentos serão armazenados em local próprio e devidamente preparado e no final encaminhados de acordo com destinos devidamente autorizados e em cumprimento com a legislação..."*

Assim, tendo em consideração o tempo de vida útil do projeto, a dificuldade em prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e obrigações legais então em vigor, nessa altura, haverá lugar ao desenvolvimento de um Plano de Desativação, contemplando diversos aspetos, entre os quais, o destino final a dar a todos os elementos retirados.

De uma forma mais particular, o Proponente esclarece que, atualmente, para o caso de equipamentos ou materiais que, por algum motivo, se danifiquem ou possuam um defeito de fabrico não identificado à partida, e/ou que não possuam hipótese de reparação ou reutilização, serão encaminhados para um operador licenciado de gestão de resíduos, dando-se prioridade às operações de reciclagem ou valorização (incluindo material).

No caso específico de equipamentos elétricos e eletrónicos, onde se incluem os painéis fotovoltaicos, inversores e outros, caso a reparação/reutilização não seja possível, os mesmos serão encaminhados para uma entidade gestora do tipo "ERP Portugal", com a qual o Proponente tem já contratos de adesão celebrados. A entidade gestora assume a responsabilidade de recolha dos REEE no local, assegurando o destino mais adequado e promovendo a valorização do máximo possível de materiais

que compõem os resíduos, conforme lhe é exigido no âmbito do seu licenciamento como entidade gestora.

Face ao exposto, os capítulos 3.5.2.2 e 3.5.3 do Relatório Síntese do EIA foram atualizados em conformidade.

1.4. Apresentar o “Desenho P24.001.02-PP-002-01 – Perfil e Planta Parcelar”.

Por lapso, o Desenho P24.001.02-PP-002-01 – Perfil e Planta Parcelar não foi apresentado aquando da submissão do EIA, integrando agora o **Anexo B** da presente nota técnica.

1.5. Apresentar representação gráfica, sobre carta Militar à Escala 1:25 000 ou sobre o orto, a igual escala, ambos com elevada resolução de imagem, dos limites considerados para o Estudo Hidrológico e Hidráulico e dos diversos sectores da Central, assim como com as respetivas áreas vedadas.

O desenho conforme descrito neste ponto apresenta-se no **Anexo B** à presente nota técnica (2860-PT-PV-GL_Estudo_Hidrologico).

1.6. Apresentar perfis longitudinais e transversais, assim como a implantação em planta da Subestação 30/60kV.

Todos os desenhos solicitados, incluindo outros de definição, encontram-se anexos ao Projeto da Subestação 30/60 kV, anteriormente disponibilizado no Siliamb, no ficheiro com o descritivo Central Fotovoltaica Vale Sobreirinho | Projeto Execução | Central Solar (Proj_CentralSolar.pdf). Sem prejuízo do exposto, apresentam-se novamente os desenhos gerais da implantação e dos perfis longitudinais e transversais da Subestação, no **Anexo B** da presente nota técnica:

- Desenho **2860-PT-SB-CB_General_Layout-001** – Implantação em planta
- Desenho **2860-PT-SB-CB_General_Layout-002** – Implantação em Planta
- Desenho **2860-PT-SB-CB_Sections_C1_to_C4-002** – Perfis Transversais
- Desenho **2860-PT-SB-CB_Sections_C5_to_C6-003** – Perfis Longitudinais

Neste último, foi corrigida a designação do desenho que por lapso referia cortes transversais em vez de longitudinais.

1.7. Apresentar toda a informação vetorial em formato GPKG ou LPK, nomeadamente os seguintes itens:

- i) Delimitação da área de implantação;
- ii) Componentes do centro electroprodutor fotovoltaico (módulos fotovoltaicos, valas de cabos, inversores, postos de transformação);
- iii) Acessos existentes, acessos existentes a beneficiar, acessos a construir (separadamente);

- iv) Área de estaleiro;
- v) Rede de drenagem, linhas de água com a representação dos 10 m para cada lado (de acordo com a titularidade dos recursos hídricos);
- vi) Passagens hidráulicas a construir;
- vii) Delimitação da “zona de inundación peligrosa” identificada no Estudo Hidrológico e Hidráulico;
- viii) Levantamento exaustivo de quercíneas.

Os ficheiros solicitados são disponibilizados no **Anexo C**.

No que se refere à alínea vi), refira-se que foram incluídas as passagens galgáveis incluídas no projeto, visto não estarem previstas passagens hidráulicas.

2.2 Recursos Hídricos

2.1. Indicar o tipo de infraestruturas amovíveis serão utilizados na “recolha/armazenamento” de água residuais domésticas.

No Relatório Síntese, a referência a infraestruturas amovíveis surge no Ponto 3.5.1.2 respeitante às principais atividades em fase de construção, para recolha das águas residuais domésticas produzidas nas instalações sociais do estaleiro.

Desta forma, as instalações amovíveis corresponderão a sanitários químicos, que serão periodicamente limpos, sendo recolhidas as águas residuais para posterior encaminhamento para ETAR municipal. O encaminhamento desse efluente é normalmente realizado por empresas especializadas (ex: VENDAP) que fornecem os WC com base num contrato que inclui o aluguer do equipamento e a prestação de serviços de limpeza, desinfecção, recolha e encaminhamento do efluente para destino autorizado.

Face ao exposto, o ponto 3.5.1.2 do Relatório Síntese do EIA foi atualizado em conformidade.

2.2. Indicar, ainda que de forma estimada, a quantidade de água a utilizar na limpeza dos módulos fotovoltaicos.

Relativamente à limpeza dos módulos fotovoltaicos estima-se um consumo de água de 2800 l/ha de painéis com periodicidade de uma lavagem por ano, correspondendo a uma estimativa de 128 240 l/ano. Em situações de degradação da produção causada por sujidade dos módulos, poderá ser necessário aumentar esta periodicidade.

O ponto 3.5.2.1 do Relatório Síntese do EIA foi atualizado em conformidade.

2.3. Verificar incoerências relativas ao tipo de água utilizada para lavagens dos painéis. Por exemplo, na secção “5.3.14.2”(EIA-RS) é referido que a água a usar é pura, sem qualquer tratamento, através de abastecimento com camião-cisterna, sem recurso a captações locais, enquanto que na secção “3.5.2.1”

(EIA - RS) é referido que a limpeza dos módulos fotovoltaicos deverá ser efetuada com recurso a meios mecânicos e água desmineralizada.

A limpeza dos módulos fotovoltaicos será efetuada com recurso a água desmineralizada, considerando-se esta pura, sem qualquer tipo de contaminante. A sua proveniência será externa e dependerá da empresa com a qual será estabelecido contrato de manutenção para o efeito.

De forma a clarificar o exposto, procedeu-se à revisão do ponto 3.5.2.1 do Relatório Síntese do EIA.

2.4. Rever as referências aos desenhos apresentados, tendo em conta que no ponto 4.8.2 do RS refere-se ao "Desenho 3", quando na realidade este diz respeito ao "Desenho 2ª".

Confirma-se a referência incorreta ao desenho no ponto 4.8.2 do RS, tratando-se efetivamente do "Desenho 2A". Todas as referências foram revistas e corrigidas em conformidade no Relatório Síntese do EIA.

2.5. Explicar a referência no ponto 4.11.2.1 (RS – EIA) de que no Desenho 2A se inclui a delimitação da zona de inundação correspondente à cheia centenária e do domínio hídrico associado, considerando que não existem zonas inundáveis representadas no referido desenho.

Confirma-se que o Desenho 2A não incluía a delimitação da zona de inundação correspondente à cheia centenária. O desenho foi revisto em conformidade e consta no **Anexo D** do presente documento.

2.6. Verificar e corrigir, conforme aplicável, as incoerências entre a informação apresentada no RS e a que consta nas tabelas de atributos das shapefile, por exemplo, no que concerne ao número de inversores e ao número de postos de transformação.

Inclui-se no **Anexo C**, a informação solicitada em formato GPKG, por motivos de submissão no SILIAMB, revista com informação dos 283 inversores e 13 postos de transformação, em que a cada elemento corresponde devidamente um único atributo, de forma a corrigir a incoerência registada.

2.7. Fundamentar a seguinte referência constante do ponto 5.3.14.2 (RS – EIA) - "Na fase de exploração, a atividade de funcionamento da central não tem qualquer interferência com a hidrologia ou com a qualidade da água." Não se concorda com esta afirmação, uma vez que poderão ocorrer alguns impactes como por exemplo: ocupação de pequenas áreas em atravessamentos de linhas de água por acessos internos e tubagens de cabos; derrames acidentais de produtos químicos; fenómenos de infiltração concentrada, em função da presença dos painéis fotovoltaicos, pois a infiltração passará a proceder-se numa espécie de fileira, resultante da concentração e escorrência a partir dos painéis.

Concorda-se com a avaliação da CA da incorreção da frase. Desta forma, procedeu-se à revisão do ponto 5.3.14.2 do Relatório Síntese do EIA, em conformidade.

2.8. Apresentar medidas de minimização para os recursos hídricos subterrâneos e superficiais.

Em função do exposto, importa salientar que no Capítulo 7 do Relatório Síntese do EIA já constam medidas aplicáveis ao descritor recursos hídricos, de forma direta e indireta, das quais se destacam as seguintes:

- No contexto da gestão de produtos, efluentes e resíduos – medidas M7 a M10;
- Medidas de gestão ambiental gerais para a fase de construção/exploração – medidas M26, M27;
- No contexto da gestão de resíduos – medidas M44, M45, M47.

Serão igualmente tidas em consideração as recomendações preconizadas no Estudo Hidrológico e Hidráulico.

2.9. Rever as designações/identificação dos anexos técnicos, dado que nem sempre correspondem às dadas aos anexos, como por exemplo, a referência ao “Estudo hidrológico” que remete para o “Anexo A.4”, sendo que o mesmo não está identificado de acordo.

O Anexo A do Relatório Síntese é constituído por quatro sub-anexos, sendo que o Estudo Hidrológico e Hidráulico corresponde ao Anexo A.4. Face ao exposto, este ponto foi clarificado no Capítulo 5.3.14.1 do Relatório Síntese.

2.10. Rever a Planta da Rede de Drenagem (Volume 3 – Anexos Técnicos) uma vez que não identifica na legenda todos os temas representados, nomeadamente as manchas representadas a verde, azul e cor-de-rosa, o que dificulta a sua interpretação.

A legenda da planta da rede de drenagem foi revista de forma a facilitar a leitura do desenho (2860-PT-PV-SU_Rede_de_Drenagem). A respetiva planta consta no **Anexo B**.

As manchas representadas a cores diferentes têm por finalidade facilitar a identificação das áreas contributivas para as drenagens propostas.

2.11. Relativamente ao Estudo Hidrológico e Hidráulico (Volume 3 – Anexos Técnicos, Anexo 4.A) clarificar e/ou rever, conforme aplicável, os seguintes pontos:

i) Verificar a delimitação da área de estudo apresentada no referido Estudo dado que não corresponde à área apresentada no RS do EIA

A área de estudo do Estudo Hidrológico e Hidráulico tem como referência limite as massas de água superficiais PT04VOU0554 e PT04VOU0543 que se sobrepõem com a área de implementação da central fotovoltaica de Vale Sobreirinho, não correspondendo ao limite da área de estudo do EIA, muito embora esta esteja devidamente caracterizada neste âmbito no Capítulo 4.8 do Relatório Síntese.

Desta forma, analisou-se a incidência sobre as linhas de água representadas na Carta Militar e as respetivas bacias hidrográficas, contributivas para a área da central, considerando a topografia realizada do terreno.

ii) Esclarecer a referência à Região de Lisboa no ponto 6.1.1.2.

A referência à região de Lisboa significa que, os parâmetros das curvas IDF (relação Intensidade-Duração-Frequência) para a área de estudo, são os mesmos que os de Lisboa, significando isto que a região pluviométrica é a mesma, conforme se evidencia na Ilustração 20 do Estudo Hidrológico.

Esta referência é tida como prática comum na designação das curvas IDF desta região pluviométrica, sendo que, os parâmetros das duas outras regiões pluviométricas, podem inclusive ser obtidos por relação direta com os da região de Lisboa.

iii) Rever algumas das designações dadas ao longo deste documento, a título de exemplo, no ponto "2. Quadro Jurídico", o artigo 25.º da Lei n.º 54/2005 refere-se às "restrições de utilidade pública nas zonas adjacentes" e não a "restrições de serviços públicos em áreas adjacentes".

Confirma-se a referência incorreta, tendo as designações sido revistas em conformidade, conforme poderá ser consultado no Estudo Hidrológico e Hidráulico presente no **Anexo E**.

iv) Fundamentar a delimitação de zonas adjacentes na área do projeto, indicadas no ponto "6.4. Zonas Adjacentes" e Ilustração 39, ao abrigo da alínea a), Secção III do Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto, na sua atual redação.

O Capítulo 7.4 do Estudo Hidrológico e Hidráulico, relativo às "Zonas Adjacentes" foi complementado com o enquadramento segundo o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, na sua atual redação.

v) A tabela 1 "Séries cronológicas de precipitação máxima de 24 horas, para Oliveira do Bairro" apresenta dados até ao ano de 1966. Deve ser fundamentado se fará sentido utilizar dados tão antigos desta estação.

De forma a possibilitar a modelação do sistema hidrográfico relevante para o estudo dos cursos de água com possibilidade de afetação da instalação da Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho, torna-se necessário recolher dados de pluviosidade do local, fazendo uso da base de dados do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

Enquadrando a área de estudo na rede de monitorização nacional, é possível aferir qual ou quais os conjuntos de dados relevantes para a determinação da precipitação máxima diária para cada período de retorno, por meio de métodos estatísticos. Para esta aferição, procedeu-se à definição das áreas de influência das estações meteorológicas através da geração de polígonos pelo método de Thiessen, conforme Ilustração 6 do Estudo Hidrológico e Hidráulico, que pode ser consultado no **Anexo E**.

Com isto, torna-se possível identificar as duas estações meteorológicas com dados relevantes para o estudo da área de implantação da central. Dado o teor de incerteza inerente ao objeto do estudo, e à condição própria da aplicação de métodos estatísticos, entende-se a necessidade de abrangência do conjunto de dados considerado, neste caso, relativo ao período de tempo mais alargado possível. Nesse sentido, com os dados recolhidos através do SNIRH, constata-se que apenas a estação de Oliveira do Bairro (10G/01UG) apresenta um conjunto de dados suficiente para a aplicação de métodos estatísticos.

A tabela de “Séries cronológicas de precipitação máxima de 24 horas” relativa a esta estação, apresenta a precipitação diária máxima anual medida em milímetros para o período 1931 – 2019, estando estes dados divididos em 4 colunas, sendo que as colunas 1 e 3 correspondem ao ano da medição e as colunas 2 e 4 ao valor medido.

vi) Fundamentar as zonas de inundação perigosas identificadas na “Ilustração 58 Zonas de Inundação perigosas”, e indicar medidas para minimizar eventuais situações. Deverá ser realizado um exercício semelhante para os cursos de água onde a erosão pode afetar a instalação, conforme apresentado na “Ilustração 57 – Erodibilidade potencial”.

Através da análise desenvolvida ao longo do Estudo Hidrológico, torna-se possível a produção de cartas de identificação de zonas de risco elevado, tendo por base o enquadramento definido no Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de Outubro.

Tendo em conta os resultados das simulações de altura do nível de água e velocidade de escoamento dentro da área em estudo, constata-se no Capítulo 10 do Estudo Hidrológico e Hidráulico que, face aos reduzidos valores obtidos, os riscos associados à erodibilidade e inundação, tendo em consideração o período de retorno de 100 anos, são baixos e limitados às estreitas zonas de influência das linhas de água identificadas.

As medidas de minimização recomendadas foram incluídas nos Capítulos 10.3 e 10.5 do Estudo Hidrológico e Hidráulico, sendo que se evitaram estas zonas na definição do layout da central, configurando-se esta como a medida mais eficaz na mitigação de riscos para a instalação.

vii) Rever todo o documento tal que o mesmo esteja integralmente redigido em português.

A redação do documento foi revista de forma a apresentar-se integralmente em português, ressaltando-se o facto de que algumas imagens, retiradas do *software* original na língua em que o mesmo se encontra instalado, possam apresentar pequenas indicações em inglês ou espanhol.

2.3 Sistemas ecológicos

3.1. Clarificar que espécies foram consideradas no levantamento exaustivo de quercíneas, uma vez que apenas foi apresentado o resultado para a espécie *Quercus suber* (sobreiro).

No seguimento do exposto, esclarece-se que o levantamento foi efetuado para os sobreiros e azinheiras, contudo, apenas se identificou exemplares para a espécie *Quercus suber* (sobreiro). Neste contexto, procedeu-se à revisão do ponto 4.9.2.4 do Relatório Síntese, de forma a clarificar os resultados obtidos no levantamento efetuado.

2.4 Património Cultural

4.1. Esclarecer quanto às condições de visibilidade as áreas de projeto (áreas de painéis fotovoltaicos localizados a N e a SO e de acessos a beneficiar) que não apresentam mancha de visibilidade, (Desenho n.º 18 - Carta de Caracterização de Condições de Visibilidade), dado que não é claro se essas áreas terão sido objeto de prospeção arqueológica.

Confirma-se o exposto pela CA, tratando-se de um lapso na cartografia. A totalidade do terreno foi efetivamente prospectado. Assim, o Desenho 18 foi revisto e disponibilizado no **Anexo D** do presente documento.

4.2. Caso as áreas referidas no ponto acima se tratem de áreas não prospectadas, apresentar os resultados da prospeção arqueológica sistemática das áreas ainda não prospectadas.

Conforme indicado na resposta ao ponto anterior, tratava-se de um lapso da cartografia, confirmando-se que a totalidade do terreno foi efetivamente prospectado.

4.3. Em conformidade com os resultados, apresentar as Fichas da Caracterização das ocorrências patrimoniais identificadas.

Face ao exposto nos pontos anteriores, não se verificou necessidade de realizar trabalhos de campo adicionais, pelo que não haverá lugar à apresentação de novas Fichas de Caracterização.

4.4. Apresentar cópia do comprovativo de entrega ao organismo competente da Tutela do Património Cultural do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos realizado para o fator ambiental Património Cultural, nos termos do Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro, de forma a validar a informação constante no EIA.

Em conformidade com o pedido, a cópia do comprovativo de entrega do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos foi disponibilizado no **Anexo F**.

2.5 Ordenamento do território

5.1. Demonstrar a adequabilidade do projeto aos instrumentos de gestão territorial em vigor para o Município de Águeda, ou seja, o Plano Diretor Municipal (PDM), 1ª Revisão, publicado através do Aviso 3341/2012 de 1 de março, e suas posteriores retificações e alterações.

Conforme esclarecido diretamente com a Autoridade de AIA, esta questão foi considerada sem efeito atendendo a que a informação solicitada já se encontra abordada/respondida nos capítulos 4.10, 4.11, 5.3.6 e 5.3.7 do Relatório Síntese do EIA.

5.2. Apresentar representação do projeto sobre a cartografia do PDM, ou seja, sobre as diversas cartas que constituem a sua Planta de Ordenamento e Planta de Condicionantes.

No contexto do EIA já apresentado, confirma-se que já foi apresentado um desenho contendo a informação da Planta de Ordenamento do PDM (Desenho 7 do EIA) e que se incluiu a informação relevante da Planta de Condicionantes no Desenho 9 desse documento.

Contudo, levando em consideração o solicitado e depreendendo-se que o pedido diz respeito à sobreposição com os extratos originais do PDM, foram produzidos os Desenhos A.1 a A.3, com a representação do projeto sobre a Planta de Ordenamento e Planta de Condicionantes (em formato raster), que são apresentados no **Anexo D**.

5.3. Apresentar representação do projeto sobre a Carta da Reserva Ecológica Nacional em vigor para o Município de Águeda, publicada através da Portaria n.º 23/2012, de 25 de janeiro e suas posteriores alterações.

No contexto do EIA já apresentado, confirma-se que já foi apresentado um desenho contendo a informação Carta de REN de Águeda (Desenho 8 do EIA) e que se incluiu a informação relevante da Planta de Condicionantes no Desenho 9.

Contudo, levando em consideração o solicitado e depreendendo-se que o pedido diz respeito à sobreposição com o extrato original da carta de REN, foi produzido o Desenho A.3, com a representação do projeto sobre a referida Carta (em formato raster), que é apresentado no **Anexo D**.

5.4. Planta de implantação com indicação das áreas a impermeabilizar e sua quantificação.

Em conformidade com o solicitado, foi elaborada a planta de implantação com a indicação das áreas a impermeabilizar e respetiva quantificação, representado no Desenho A.4 e disponibilizado no **Anexo D**.

2.6 Socioeconomia

6.1. Indicar o investimento global estimado do projeto.

Segundo informação prestada pelo Proponente, o investimento global do projeto (CAPEX) estimado é de cerca de 56,6M€.

6.2. Indicar o valor acrescentado do projeto para a comunidade e criação de postos de trabalho diretos e permanentes.

A implementação da Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho é um exemplo de criação de um sistema híbrido, fundamentada pela procura da otimização do Sistema Elétrico Nacional e apresenta vantagens significativas a vários níveis, entre as quais, aproveitar a complementaridade entre diferentes recursos, nomeadamente do hídrico com o solar fotovoltaico; maior flexibilidade do sistema elétrico; maior eficiência no aproveitamento dos recursos; rentabilização e otimização das infraestruturas existentes; maximização da capacidade de ligação à rede; e, redução da imprevisibilidade inerente às energias renováveis com melhoria na estabilidade da energia elétrica fornecida.

O projeto permite ainda contribuir para o combate às Alterações Climáticas, uma vez que promove a redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) associadas à utilização de combustíveis fósseis para produção de energia e, por outro lado, contribui para o cumprimento dos objetivos nacionais de produção de energia elétrica por fontes renováveis, conforme exposto em sede de Relatório Síntese e complementado na presente nota técnica nos elementos dirigidos a esse domínio.

Adicionalmente, importa destacar também os impactes positivos deste projeto ao nível dos aspetos socioeconómicos, pela via do investimento na região.

De uma forma mais imediata e local, temos a considerar o seguinte:

- Receitas para os proprietários dos terrenos adquiridos ou arrendados para implantação da central;
- Privilegiar o recrutamento de mão-de-obra e a aquisição de serviços e materiais, empresas e fornecedores locais, sempre que possível. Em fase de construção, serão contratados em pico de obra cerca de 165 trabalhadores diretos. Na fase de exploração, serão contratados cerca de 2 trabalhadores diretos e permanentes e 8 indiretos.
- No recrutamento de mão de obra não residente deve, em articulação com entidades responsáveis, ser assegurado que os trabalhadores deslocados possam ser alojados na proximidade e em locais reunindo condições adequadas.
- Compensação auferida pelos municípios suportada pelo Fundo Ambiental no valor de 13 500 €/MVA de potência de ligação atribuída no âmbito do Decreto-Lei n.º 30-A/2022 – no presente caso, este valor corresponderá a 1 120 500 €.

Neste seguimento, cabe-nos referir que o grupo EDP, da qual faz parte a empresa promotora deste projeto, estrutura a sua relação com a sociedade, com base no princípio da confiança e integrando os seus valores em toda a cadeia de decisão e negócio.

Neste contexto, a EDP implementa uma abordagem de relacionamento próprio com os diversos *Stakeholders*, e com base nesta, são estabelecidas metodologias para a promoção, identificação e apoio de iniciativas e projetos de desenvolvimento sustentável, em áreas de intervenção com interesse estratégico e retorno social através de instrumentos de planeamento e acompanhamento dos diversos *Stakeholders*.

Neste sentido, a EDP tem em vigor um Plano de Gestão de Stakeholders (PGS) que constrói bianualmente com base na visão externa recolhida junto de Municípios, entidades Nacionais, Regionais e Locais, Organizações Não Governamentais do Ambiente, Academia, entre outros, que sintetiza as expectativas, estratégias e as preocupações dos *stakeholders* externos à empresa.

Esta visão externa é conjugada com uma visão interna recolhida nas várias unidades organizativas da empresa, assente na estratégia e plano de negócio, resultando no mapeamento e estruturação dos diversos *Stakeholders*, assim como, na definição de materialidade dos vários temas subjacentes à comunidade e à empresa. A EDP assume uma comunicação e envolvimento dos diferentes *Stakeholders*, transparente e a construção de relacionamentos sólidos, são estabelecidas ligações de proximidade e duradouras e onde impera a confiança com os *stakeholders*, originando parcerias de sucesso.

Uma ferramenta fundamental na relação com as comunidades que decorre deste PGS são as ações de envolvimento com a Comunidade, através das quais a empresa promove iniciativas próprias para a comunidade, com foco em eixos estratégicos, tais como, energia, natureza, emprego e doações, que visam criar valor para as comunidades onde a EDP está presentes.

Através de uma estratégia de envolvimento com as comunidades, a EDP assume o compromisso concreto de ser um ator relevante no desenvolvimento socioeconómico dos territórios onde está presente. O envolvimento dos *stakeholders* é um pilar fundamental do negócio da empresa, baseado numa visão clara sobre a sociedade do futuro as quais são incorporadas no negócio e no desenvolvimento de novos projetos. As várias iniciativas que constituem a estratégia de envolvimento visam estabelecer de forma transparente, um forte compromisso com os seus *Stakeholders* e com as comunidades onde a empresa gera a sua energia e toda a sua atividade.

Esta estratégia de envolvimento com a comunidade, como referido, é alicerçada em 4 eixos de atuação onde se procura:

- Energia: Promoção da utilização de fontes de energia renováveis para reduzir as emissões de carbono. Estes projetos incluem modernização de infraestrutura, eficiência energética e inovação tecnológica sustentável.
- Natureza: Projetos de natureza que integrem soluções baseadas na natureza, como a restauração de ecossistemas e florestas, para compensar as emissões de GEE e aumentar a resiliência climática. Estas iniciativas combinam a conservação ambiental e a promoção da biodiversidade com a promoção das energias renováveis e da sustentabilidade.
- Emprego: Os projetos de empreendedorismo e emprego para a transição energética fomentam a criação de empresas e a formação profissional em setores como as energias renováveis, a eficiência energética e as tecnologias verdes. Estas iniciativas impulsionam a

criação de emprego sustentável e reforçam as economias locais na transição para um futuro sem carbono.

- Donativos: Os projetos visam assegurar um compromisso e uma relação de confiança com as comunidades, sempre com transparência para garantir o apoio local. Estas incluem um diálogo com as partes interessadas, a geração de benefícios partilhados e o respeito pelas necessidades socioeconómicas e culturais.

No Município de Águeda, destacamos as iniciativas já implementadas, que resultam de uma abordagem de proximidade e confiança:

- **Programa Partilha com Energia**, para intercâmbios entre alunos, desenhados e promovidos pelos próprios dentro da Península Ibérica e validado pela Direção-Geral de Educação. Na edição de 2023-2024, de Águeda, o programa contou com o envolvimento da Escola Secundária Marques Castilho (cerca de 20 alunos e 2 professores).
- **Programa Transição Energética nos Municípios** com o objetivo de definir estratégias e ferramentas para os Municípios fazerem a transição energética. Este programa encontra-se em desenvolvimento com a Universidade de Aveiro, tendo a Câmara Municipal já indicado algumas entidades para beneficiárias do mesmo, estando então prevista a instalação de uma unidade de autoconsumo (AC) numa creche e lar - 2 edifícios contínuos geridos pela Liga dos Amigos de Águeda de Cima. O dimensionamento do AC encontra-se em fase de conclusão, após o qual será apresentado à Autarquia e à entidade beneficiária, a análise energética, a proposta de solução e possíveis meios de financiamento. Ainda no âmbito deste Programa serão discutidos com o município possíveis propostas para formação e capacitação sobre o tema da Transição Energética, no sentido de desenvolver uma solução ajustada às expectativas do município.
- Relembramos ainda o envolvimento, através de um cofinanciamento, da EDP no programa Life Águeda para ações de conservação e gestão para peixes migradores na bacia hidrográfica do Rio Vouga, como outro exemplo do envolvimento local do Promotor.

Assim através desta abordagem proativa procura-se continuamente melhorar as práticas e contribuir positivamente para o desenvolvimento sustentável dos Stakeholders. Desta forma coloca-se o desenvolvimento regional ao nível da Gestão de Stakeholders, através de uma atuação empresarial sustentável, que encoraja a substituição de uma visão assistencialista por uma atitude empreendedora. A EDP pretende assim gerar benefícios económicos e sociais com vista a uma transformação social, impulsionada por uma estratégia de envolvimento e confiança, baseada na criação de valor partilhado com a sociedade.

Refira-se que a empresa já obteve reconhecimento das suas práticas como foi o caso do prémio da Environmental Finance para Programa de Envolvimento Comunitário de 2022 na Europa, Médio Oriente e África com o seu programa inovador de "transição justa", Futuro Ativo Sines.

6.3. Apresentar medidas de compensação para as comunidades locais.

As compensações a serem apresentadas serão definidas com base nas expectativas e necessidades específicas do município, garantindo que os seus interesses sejam integralmente considerados. Para isso, será realizado um processo de diálogo aberto, em que os representantes municipais serão ouvidos e suas opiniões e prioridades devidamente auscultadas, assegurando que as soluções propostas estejam alinhadas com as intenções e objetivos locais e que sejam, sempre que possível, dirigidas às comunidades envolvidas ao projeto.

É neste contexto, que apresentamos uma proposta sistematizada de medidas de compensação para as comunidades locais:

- Receitas para os proprietários dos terrenos adquiridos ou arrendados para implantação da central;
- Programa Fábricas de Luz, através do qual a empresa promove a visita dos centros electroprodutores. Tem como objetivo promover a abertura e proximidade com a comunidade local e tornar o centro electroprodutor um ativo da região, que a valoriza e diferencia. Um elemento de atratividade para o visitante, um centro de conhecimento para os jovens e um motor de desenvolvimento para a comunidade local. Com estas visitas é possível transmitir ao visitante uma mensagem da importância da transição energética e da importância das energias renováveis para a descarbonização da economia;
- Academia de Energia, um programa em parceria com a DGE que é uma ferramenta de ensino de temas como energias renováveis e objetivos de desenvolvimento sustentável a crianças e jovens dos 6 aos 17 anos. Em 2025 reforçamos o posicionamento, alargando-o aos estudantes universitários. Disponibilizada uma página Web, com ferramentas de apoio à educação para professores e alunos, com uma diversidade de conteúdos para incentivar a aquisição de novos conhecimentos através da gamificação. São também realizados *workshops* e *bootcamps* de acordo com a vontade e disponibilidade das escolas;
- Solar Solidário, programa de apoio a comunidades desfavorecidas através da implementação de sistemas solares de autoconsumo individual ou coletivo. Organizações que estejam qualificadas para receber donativos ao abrigo do Estatuto dos Benefícios fiscais. Análise da viabilidade técnica e económica para colocação dos painéis, instalação dos painéis solares e gestão do processo na DGEG;
- Nature for Tomorrow, programa para incluir projetos que melhorem os ecossistemas locais e, assim, ajudem a aumentar o valor da natureza para as comunidades locais, ajudem na adaptação às mudanças climáticas, reduzam a vulnerabilidade das comunidades e gerem oportunidades económicas sustentáveis. Soluções personalizadas baseadas na natureza com impacto positivo no ecossistema, como captura de CO₂, melhorias nos solos e na água e redução do risco de incêndio;
- Formação em literacia energética para Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) e escolas, com expectativa de gerar poupanças e eficiências junto destas entidades;

- Análise do potencial do recurso a rebanhos de ovinos locais, em regime de rotação pelas diversas parcelas do terreno com esta ocupação. Serão analisadas as hipóteses de serem estabelecidas parcerias com pastores locais;
- Análise do potencial de apicultura e da existência de associações ou parceiros locais com o quais trabalhar e estabelecer parcerias.

Para além das medidas indicadas acima, importa ainda destacar a compensação auferida pelos municípios suportada pelo Fundo Ambiental no valor de 13 500 €/MVA de potência de ligação atribuída no âmbito do Decreto-Lei n.º 30-A/2022 – no presente caso, este valor corresponderá a 1 120 500 €.

A implementação de parte das medidas indicadas, e sempre que necessário, será objeto de um protocolo a estabelecer com o município de Águeda após todos os licenciamentos associados ao presente projeto estarem concluídos.

Assim, algumas das medidas mencionadas anteriormente poderão ser revistas, em resposta às necessidades das comunidades locais, antes da assinatura do protocolo, pelo município de Águeda.

2.7 Saúde humana

2.7.1 Fase de construção

7.1. Fase de Construção - Indicar a proveniência da água prevista abastecer as instalações sanitárias/balneários e vestiários destinadas aos trabalhadores.

Dando resposta ao preconizado no Decreto n.º 46427, de 10 de julho, que regulamenta as instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras, assim como à Portaria 101/96, de 3 de abril, que regulamenta as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis, em fase de construção, a água prevista para abastecer as instalações destinadas aos trabalhadores será potável proveniente de abastecimento externo (exemplo, bombeiros) a um depósito de 1000 l existente em estaleiro que alimentará, entre outras, sanitários químicos com lava-mãos.

7.2. Fase de Construção - Indicar a origem da água destinada ao consumo humano dos trabalhadores.

Conforme referido na resposta ao elemento anterior, dando resposta ao preconizado no Decreto n.º 46427, de 10 de julho, que regulamenta as instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras, assim como na Portaria 101/96, de 3 de abril, que regulamenta as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis, em fase de construção, a água destinada ao consumo humano dos trabalhadores será potável, com recurso a dispensadores de água com garrafão removível, em número adequado, sendo o fornecimento efetuado por empresa externa.

7.3. Fase de Construção - Indicar o encaminhamento dos efluentes produzidos/armazenados nas instalações sanitárias localizadas no estaleiro de obra.

As águas residuais provenientes da limpeza dos sanitários serão encaminhadas para ETAR municipal. O encaminhamento desse efluente é normalmente realizado por empresas especializadas (ex: VENDAP) que fornecem os WC com base num contrato que inclui o aluguer do equipamento e a prestação de serviços de limpeza, desinfecção, recolha e encaminhamento do efluente para destino autorizado.

7.4. Fase de Construção - Indicar a previsão de afetação da qualidade de vida da população, nas habitações existentes ao longo das vias de comunicação e habitações a menos de 150 metros da instalação, decorrentes da fase de construção, tendo em conta os níveis de ruído, qualidade do ar, etc.

Tal como referido no capítulo do Relatório Síntese referente a impactos na fase de construção no âmbito da Saúde Humana, Capítulo 5.3.15.2, *"Considera-se que, face ao distanciamento das habitações localizadas na envolvente à central, em que a habitação mais próxima se situa a mais de 150m do limite da vedação do projeto, este impacto negativo seja pouco significativo. A este respeito, recomenda-se a análise detalhada dos efeitos da fase de construção, no contexto dos descritores uso do solo e ambiente social, ambiente sonoro e qualidade do ar."*

Efetivamente, e tal como descrito no descritor ambiente sonoro, no capítulo 5.3.9.2, no Desenho 10 apresenta-se a implantação dos 180 recetores sensíveis identificados no interior da área de estudo. Da análise do referido desenho, verifica-se uma relevante presença de recetores sensíveis na envolvente do projeto, mas sendo possível implantar os elementos do mesmo a cerca de 174m de todos os recetores.

Relativamente ao ruído gerado pelas obras, estima-se que os níveis sonoros se poderão situar entre 80 dB(A) a 100 dB(A), prevendo-se que as operações mais ruidosas na construção da central sejam as relativas à realização de operações de escavação e montagem de equipamentos, apresentando-se na tabela seguinte uma estimativa dos níveis sonoros emitidos pelos equipamentos de construção civil tipicamente utilizados, incluindo o corte de vegetação (limpeza do terreno), abertura e enchimento de caboucos, montagem de estruturas e construções, desenrolamento de cabos elétricos e montagem de acessórios. O corte da vegetação é feito com recurso a motosserras, motoroçadoras e tratores agrícolas adaptados ao setor florestal, cujo valor de ruído referência também se encontra na tabela abaixo.

Tabela 1.1 – Estimativa dos níveis sonoros de referência emitidos por equipamentos de construção civil

Equipamento	Nível sonoro de referência (dBA)	
	Média	Min-Máx
Retroescavadora	86,5	79 - 89
Misturadora de betão	< 85	-
Autobomba de betão	< 85	-
Grua	100	97-102
Compressor	< 85	-

Equipamento	Nível sonoro de referência (dBA)	
	Média	Min-Máx
Bate estacas (martelo diesel e martelo de impacto)	98	82 - 105
Martelo pneumático	106	94 - 111
Serra elétrica	88,5	78 - 95
Vibrador	94,5	87 - 98
Motoserra	108	112
Motorezadora	-	115
Trator agrícola	80	-

Verifica-se, assim, que os níveis sonoros dos equipamentos a utilizar em fase de obra são bastante superiores aos do ambiente sonoro característico da área de implantação do projeto, que, segundo as medições realizadas no período de referência diurno, se situam entre os 48 dBA e os 60 dBA. Todavia, as atividades ruidosas relacionadas com as operações de construção em referência caracterizam-se pela sua limitação no tempo, pelo que os impactes são sempre temporários.

Observe-se, contudo, que, para uma distância superior a cerca de 80 a 100 m, não se prevê que ocorra propagação sonora, atendendo à aproximação, feita em campo livre, do decaimento de 6 dB com o dobro da distância, para fontes sonoras que irradiam ondas esféricas, tipicamente o que acontece com as emissões sonoras geradas pelo equipamento utilizado em obras de construção civil.

Pelo efeito, não haverá qualquer impacte na saúde humana associada à propagação de ruído na fase de obra.

Já no que se refere a aspetos ligados à qualidade do ar, descritos no capítulo 5.3.13.2, durante a fase de construção da Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho ocorrerão impactes negativos na qualidade do ar, quer devido ao processo construtivo e movimentação de máquinas, quer devido ao aumento do tráfego automóvel de veículos necessário ao transporte de materiais.

Os impactes serão sentidos nas zonas envolventes ao estaleiro e frentes de obra e nas zonas envolventes aos percursos para transporte dos materiais necessários à obra e das terras eventualmente sobrantes a destino final. O processo de modelação do terreno será mínimo e cingir-se-á apenas aos acessos, subestação e PTs. Refira-se que as mesas que suportam os módulos fotovoltaicos dispõem-se no terreno, suportadas por estacas dimensionadas para suportar toda a estrutura, acompanhando a morfologia do terreno.

A fase de decapagem dos solos e movimentações de terras, que ocorrerão, pontualmente, nas zonas a ocupar com painéis fotovoltaicos e nos locais onde se implantam os postos de transformação e inversores, os acessos novos ou a subestação, dará origem à emissão de partículas que, pela sua granulometria grosseira, se depositarão no solo, a curtas distâncias do local, não se prevendo deste modo a ocorrência de impactes com significado relevante. Refira-se que em projetos desta natureza,

existe um cuidado acrescido durante a fase de construção, no sentido de evitar a emissão de partículas, para que estas não se depositem na superfície dos painéis fotovoltaicos.

O aumento temporário de tráfego de veículos, no local de implantação do projeto, durante esta fase, contribuirá também para um aumento das emissões de poluentes, típicos deste tipo de fontes (NOx e CO, principalmente), para a atmosfera. A fase de construção terá uma duração aproximada de 19 meses, sendo que ao longo da empreitada a circulação de veículos apresentará oscilações, prevendo-se, no entanto, que os primeiros meses de obra, face ao transporte dos materiais para estaleiro, coincidam com maior volume de tráfego associado à empreitada.

De salientar que a área de estudo se insere num contexto de espaço rural, onde os aglomerados urbanos mais próximos são relativamente pequenos e concentrados no espaço.

Face às características da envolvente, tipicamente rural, os impactes negativos associados a esta fase são considerados pouco significativos, localizados, de magnitude reduzida. É importante assinalar que estes impactes, para além das suas reduzidas significância e magnitude, são temporários, ocorrendo apenas em alguns períodos da fase de construção.

Pelo efeito, também não se antecipam quaisquer impactes na saúde humana associados a fenómenos de degradação da qualidade do ar durante as obras de construção.

Mais se acrescenta que no que diz respeito à interferência com a qualidade da água e o seu potencial de afetação indireta da saúde humana, abordada no Capítulo 5.3.14.1 do Relatório Síntese, refira-se que a eventual contaminação das águas superficiais por inadequada gestão dos resíduos sólidos e líquidos resultantes da presença do estaleiro e das atividades de construção das diferentes infraestruturas previstas no Projeto, através de situações envolvendo práticas incorretas ou instalações insuficientemente dimensionadas para a drenagem e acondicionamento das águas residuais de tipo urbano, bem como situações de carácter accidental associadas a deficiências na contenção ou no armazenamento de combustíveis, lubrificantes, betuminosos ou outros produtos a utilizar, podem envolver deterioração da qualidade física, química ou microbiológica das águas superficiais, consoante a origem do problema, e conduzirão a impactes indiretos desfavoráveis nas condições de vida dos ecossistemas aquáticos. Será um impacte negativo, de magnitude previsivelmente reduzida e de importância pouco significativa, com âmbito local, de ocorrência improvável, de duração temporária, reversível, imediato, direto e minimizável.

Face ao exposto e pelo facto do projeto não interferir com qualquer captação de água, salvaguardar as linhas de água superficiais, nem implicar escavações que sejam de molde a interferir com recursos hídricos subterrâneos, também não se antecipam impactes indiretos na saúde humana por esta via.

Por fim, a respeito da exposição a campos eletromagnéticos, ainda que sobretudo na fase de exploração, refira-se que o Conselho Europeu emitiu, em 99/07/05, uma recomendação sobre os limites de exposição do público em geral aos campos eletromagnéticos, na gama de frequências de 0 Hz – 300 GHz (Doc. Refª 1999-1100-0001/8550/99 "Council Recommendation on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz)", e posteriormente o Governo Português, com a promulgação da Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, e com Decreto-Lei n.º 11/2003, transpôs para a legislação portuguesa os limites de exposição para o território nacional. No quadro II da referida portaria apresentam-se os níveis de referência, de acordo com a tabela abaixo, para a exposição do público em geral e que são os seguintes:

Tabela 1.2 – Limites de Exposição a Campos Elétricos e Magnéticos a 50 Hz

Características de Exposição	Campo Elétrico [kV/m] (RMS)	Densidade de Fluxo Magnético [μT] (RMS)
Público Permanente	5	100

No âmbito do projeto em avaliação, não se prevê a geração de campos elétricos ou magnéticos valores superiores aos referidos atrás, pelo que não se considera existir qualquer risco a este respeito.

Desta forma, considera-se que não ocorrem fatores, durante a fase de construção do projeto, passíveis de afetar direta ou indiretamente a saúde humana das populações existentes na envolvente ao projeto.

7.5. Fase de Construção - Apresentar medidas de minimização dos impactes supracitados.

Face ao descrito no ponto anterior, considera-se que as medidas de minimização preconizadas no contexto dos descritores ambiente sonoro, qualidade do ar, qualidade da água são suficientes para evitar a ocorrência de impactes residuais sobre a saúde humana.

2.7.2 Fase de exploração

7.6. Fase de Exploração - Indicar a previsão de aumento da sensação térmica nas populações vizinhas à área de implantação da central fotovoltaica, decorrente da desflorestação (cerca de 131 ha) que se manterá durante pelo menos 35 anos (duração da fase de exploração).

A previsão do aumento da sensação térmica nas populações vizinhas à área de implantação da central fotovoltaica, decorrente da desflorestação de 131 hectares de eucaliptal, requer uma análise multifatorial que considere o horizonte temporal de 35 anos, o caráter não permanente da atual exploração florestal, o contributo do projeto para a mitigação das alterações climáticas e as projeções climáticas para a região.

As florestas desempenham um papel crucial na regulação térmica do ambiente local, sendo responsáveis por reduzir a temperatura do ar entre 2°C e 8°C em comparação com áreas sem cobertura arbórea¹. No caso específico do eucaliptal, o efeito de redução da temperatura é geralmente menor do que o verificado em florestas nativas, estando o efeito de redução da temperatura limitado a entre 1°C e 3°C quando comparado com áreas abertas².

A área atualmente ocupada por eucaliptal que será desflorestada representa um sumidouro temporário de carbono, com capacidade de armazenamento calculada em 2354 tonC (equivalente a 8631,6 tonCO₂eq), característico de uma área de exploração florestal com ciclos de corte regulares. Por outro lado, a exploração do projeto contribuirá de forma significativa para a redução das emissões de CO₂, estimada em cerca de 61,2 kt CO₂/ano, através da substituição da produção de energia termoelétrica com base em combustíveis fósseis por produção de energia solar, contribuindo diretamente para o processo de transição energética e atenuação da progressão das alterações climáticas.

Os cenários climáticos para a região de Aveiro indicam uma tendência de aumento progressivo da temperatura. De acordo com os dados dos estudos apresentados na secção 4.16.2.1 do Relatório Síntese, no cenário RCP4.5 2041-2070, projeta-se um aumento médio de temperatura de 0,7°C em relação ao período atual, enquanto no cenário RCP8.5 2041-2070, este aumento pode atingir 1,4°C.

Considerando que as habitações mais próximas se localizam a cerca de 150 metros da área do projeto e que, segundo Doick et al. (2014) ⁴, grandes áreas arborizadas podem reduzir a temperatura local em até 1,4°C próximo à vegetação, estima-se que, a esta distância, a remoção dos eucaliptais resulte num impacto térmico de aproximadamente 0,98°C a 1,12°C. Esta estimativa foi calculada aplicando uma redução do efeito térmico de 20% a 30% a 150 metros, conforme indicado por Ziter et al. (2019) ³. Assim, o impacto térmico depende da densidade e composição da vegetação, além das condições locais específicas. Adicionalmente, dado que o efeito térmico diminui exponencialmente com a distância, considera-se que este impacto seja negligenciável a partir dos 200-300 metros da área desflorestada.

A variação da sensação térmica apresentará ainda distintos padrões ao longo do dia⁵. Embora o impacto térmico estimado no parágrafo anterior se situe entre 0,98°C e 1,12°C, este pode variar ao longo do dia devido a fatores como maior radiação solar e menor circulação de ar. Durante as horas mais quentes (13h-16h), estas condições podem amplificar o aumento térmico para até 1,5°C, enquanto no período noturno o aumento será mais moderado, entre 0,2°C e 0,7°C⁶. Adicionalmente, em situações de ondas de calor, os valores podem atingir entre 1,0°C e 2,0°C⁷. Estas variações, no entanto, tornam-se negligenciáveis a partir dos 200-300 metros, tal como descrito anteriormente.

Tendo estes aspetos em consideração, o projeto já incorpora características específicas que contribuirão para a mitigação destes impactes sobre a sensação térmica dos eventuais recetores sensíveis mais próximos da área de implantação do projeto, nomeadamente, a presença de uma ocupação florestal de eucaliptal na sua envolvente, fazendo uma separação, em vários locais, entre o projeto e os recetores mais próximos, assim como pela cortina arbórea que se encontra prevista e apresentada no Plano de Integração Paisagística do projeto (**Anexo G**), que reforçará este efeito, nas zonas onde não exista atualmente ocupação florestal. Acresce o afastamento real dos elementos do projeto a habitações, tendo-se assegurado um distanciamento mínimo da vedação aos mesmos de cerca de 157m, estando a segunda e terceira habitações mais próximas a 207m e 275m, respetivamente.

Pelo efeito, considera-se que a presença de uma envolvente florestal e a implementação do projeto de cortina arbórea, juntamente com o afastamento do projeto a habitações, permitem inferir que não existirá aumento de sensação térmica nas populações existentes na envolvente.

7.7. Fase de Exploração - Apresentar medidas de minimização dos impactes supracitados, particularmente, no que respeita à previsibilidade do aumento da intensidade dos fenómenos de "ondas de calor" e o consequente impacto na morbi-mortalidade das populações mais vulneráveis.

A identificação e implementação de medidas de minimização específicas para a redução da sensação térmica, particularmente direcionadas a populações vulneráveis, constitui um elemento fundamental na gestão dos impactes do projeto. As medidas propostas consideram tanto a proximidade das habitações à área do projeto como as necessidades específicas dos grupos mais vulneráveis.

A literatura científica aponta para que a implementação de medidas estruturais verdes possa reduzir significativamente a temperatura local entre 2,0°C e 3,0°C¹. Neste contexto, propõe-se a criação de uma cortina arbórea estratégica, nas zonas preconizadas no PIP (**Anexo G**), utilizando espécies autóctones de crescimento rápido com comprovada eficácia na regulação térmica⁸ e que irá complementar o efeito das áreas florestais envolventes já existentes. Esta medida, quando implementada adequadamente, poderá ser responsável por reduzir a temperatura do ar em até 1,5°C numa distância de até 100 metros da barreira vegetal⁹.

Considera-se que, face à análise realizada, não será necessário implementar outras medidas de minimização, dado que os impactes previstos serão negligenciáveis, se existentes.

Bibliografia consultada (pontos 7.6 e 7.7):

¹ Bowler, D. E., et al. (2010). Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. *Landscape and Urban Planning*, 97(3), 147-155.

² Rahman, M. A., et al. (2020). The effect of forest stand density on thermal comfort in urban areas. *Urban Forestry & Urban Greening*, 52, 126696.

³ Ziter, C. D., et al. (2019). Scale-dependent interactions between tree canopy cover and impervious surfaces reduce daytime urban heat during summer. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(15), 7575-7580.

⁴ Doick, K. J., et al. (2014). The role of one large greenspace in mitigating London's nocturnal urban heat island. *Science of the Total Environment*, 493, 662-671.

⁵ Yang, L., et al. (2017). Contrasting effects of urban habitat complexity on metabolic resilience to heat in urban trees. *Science of The Total Environment*, 592, 677-684.

⁶ Armson, D., et al. (2012). The effect of tree shade and grass on surface and globe temperatures in an urban area. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11(3), 245-255.

⁷ Barron-Gafford, G. A., et al. (2016). The Photovoltaic Heat Island Effect: Larger solar power plants increase local temperatures. *Scientific Reports*, 6(1), 1-7.

⁸ Kong, F., et al. (2017). Regulation of outdoor thermal comfort by trees in an urban park. *Sustainable Cities and Society*, 29, 131-148.

⁹ Santamouris, M., et al. (2017). Passive and active cooling for the outdoor built environment. *Solar Energy*, 154, 14-33.

2.8 Alterações climáticas

8.1. Em capítulo próprio, enquadrar o projeto nos instrumentos de política climática nacional e incluir de forma clara e estruturada as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, respetivos impactes e vulnerabilidades esperadas, e consequentes medidas de minimização e de adaptação. Para este efeito e no âmbito desta análise, devem considerar todas as componentes que integram o projeto em causa.

Na versão inicial do Relatório Síntese do EIA já se apresentava um enquadramento do projeto nos instrumentos de política climática nacional, nomeadamente, no Capítulo 4.16. Face, contudo, ao solicitado, procedeu-se à reformulação integral do referido capítulo, organizando-o, claramente, nas vertentes de mitigação e adaptação.

A avaliação de impactos consta da versão revista do Relatório Síntese, no capítulo 5.3.12.3, onde se descrevem as vulnerabilidades esperadas.

8.2. Enquadrar o projeto nos principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica, que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, tais como:

- A Lei de Bases do Clima (LBC), Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, na qual se estabelecem objetivos, princípios, direitos e deveres, que definem e formalizam as bases da política do clima, reforçando a urgência de se atingir a neutralidade climática;

- O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, que explora a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identifica os principais vetores de descarbonização e estima o potencial de redução dos vários setores da economia nacional;

- O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), aprovado pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho, que estabelece para 2030 uma meta de 47% de energia proveniente de fontes renováveis (esta meta já foi alterada para 49% no draft do PNEC submetido em junho de 2023 à Comissão Europeia) e uma redução no consumo de energia primária de 35%, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético.

- A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020), aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho e prorrogada até 31 de dezembro de 2025 pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho 2020, que constitui o instrumento central da política de adaptação em alterações climáticas, e se encontra estruturado sob os seguintes objetivos: informação e conhecimento; reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de resposta; participar, sensibilizar, divulgar e cooperar a nível internacional;

- O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, documento estratégico no quadro da Política Climática Nacional, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC

2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação, essencialmente identificando as intervenções físicas com impacto direto no território. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como a proteção

contra inundações, o uso eficiente da água, a prevenção das ondas de calor, a prevenção de incêndios rurais, entre outras.

- Além destes documentos, será ainda relevante ter em consideração outras fontes de informação como o Roteiro de Adaptação às Alterações Climáticas (RNA 2100), que pretende definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactos das alterações climáticas, bem como a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação.

Na versão inicial do Relatório Síntese do EIA já se apresentava um enquadramento do projeto nos instrumentos de política climática nacional, nomeadamente, no Capítulo 4.16.1. Face, contudo, ao

solicitado, procedeu-se à reformulação integral do referido capítulo, integrando a totalidade da informação indicada no presente ponto.

2.8.1 Vertente de Mitigação

8.3. *Vertente de Mitigação*

Relativamente à fase de construção apresentar a seguinte informação:

8.3.1. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) relativas ao consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria associadas à construção de todas as infraestruturas previstas no projeto;

Na sequência da disponibilização pela APA de uma nova ferramenta de cálculo de emissões de GEE, apresenta-se, no **Anexo I**, o respetivo preenchimento para o projeto em análise, com os dados possíveis de apurar em fase de projeto de execução. Saliencia-se o já exposto no EIA que os valores usados no cálculo destas emissões correspondem, efetivamente, a uma estimativa, dado que apenas em fase de obra, após contratação de todos os intervenientes e fornecedores, se poderá obter um cálculo mais realista.

No contexto do solicitado no ponto 8.3.1 do pedido de elementos adicionais, relativo à estimativa de GEE relativas ao consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria associadas à construção de todas as infraestruturas previstas no projeto e considerando a ferramenta de cálculo da APA anteriormente indicada, obteve-se um valor de 4413 tCO₂eq.

8.3.2. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) associadas à produção dos materiais a utilizar em obra, contemplando todas as infraestruturas previstas no projeto;

Considerando a ferramenta de cálculo da APA anteriormente indicada, cujos resultados se apresentam no **Anexo I**, obteve-se um valor de 3508 tCO₂eq para a produção dos materiais a utilizar em obra, contemplando todas as infraestruturas previstas no projeto.

8.3.3. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam do transporte de materiais a utilizar na construção de todas as infraestruturas previstas no projeto;

Considerando a ferramenta de cálculo da APA anteriormente indicada, cujos resultados se apresentam no **Anexo I**, obteve-se um valor de 26354 tCO₂eq para o transporte de materiais a utilizar na construção de todas as infraestruturas previstas no projeto.

8.3.4. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) inerentes ao consumo de energia elétrica na fase de construção todas as infraestruturas previstas no projeto.

Durante a fase de obra não se prevê o consumo de energia elétrica, sendo o fornecimento de energia feito por geradores a diesel.

8.4. Vertente de Mitigação

Relativamente à fase de exploração apresentar a seguinte informação:

8.4.1. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) associadas à potencial fuga de gases fluorados presentes nos equipamentos da Central Fotovoltaica;

Considerando a ferramenta de cálculo da APA anteriormente indicada, cujos resultados se apresentam no **Anexo I**, obteve-se um valor de 2831 tCO₂eq/ano para a potencial fuga de gases fluorados presentes nos equipamentos da Central Fotovoltaica.

Apesar do cálculo da ferramenta da APA, de acordo com os dados da EDPR relativos aos seus próprios ativos, nomeadamente energia produzida e emissões de CO₂ por via dos consumos energéticos e fugas de gases fluorados, os equipamentos com SF₆ utilizados nas centrais em exploração, e na que se pretende agora instalar, são do tipo “sealed for life, não sendo expectável a ocorrência de fugas deste gás. Os dados recolhidos em 2022 (fonte: EDPR Health & Safety & Sustainability reports 2022), corroboram o referido, já que as emissões de CO₂ eq por esta via foram nulas. Estes equipamentos têm uma monitorização contínua e qualquer anomalia é atempadamente detetada e corrigida, prevenindo-se assim a ocorrência de acidentes.

8.4.2. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) inerentes ao consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento utilizado nas ações de manutenção da Central Fotovoltaica e manutenção da faixa de combustível;

Considerando a ferramenta de cálculo da APA anteriormente indicada, cujos resultados se apresentam no **Anexo I**, obteve-se um valor de 2,7 tCO₂eq/ano para o consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento utilizado nas ações de manutenção da Central Fotovoltaica e manutenção da faixa de combustível.

8.4.3. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam do consumo de energia elétrica da Central Fotovoltaica;

Considerando a ferramenta de cálculo da APA anteriormente indicada, cujos resultados se apresentam no **Anexo I**, obteve-se um valor de 33,22 tCO₂eq para o consumo de energia elétrica da Central Fotovoltaica.

8.4.4. Atualizar o valor das emissões de GEE passíveis de serem evitadas com a implementação do projeto, considerando o Fator de Emissão de GEE (em tCO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, constante do documento disponibilizado na seção “Metodologia”;

Em resposta ao solicitado, refira-se que o *link* indicado no parecer remetia para uma página da APA que, atualmente, se encontra indisponível, atendendo a que o mesmo se referia ao documento produzido em 2023 e, na presente data, já se encontra disponibilizado a sua atualização para 2024, em

https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/FE_GEE_Eletricidade_2024_final.pdf.

Pelo efeito, foi usado o fator de emissão mais atualizado, do estudo de 2024, que reporta a 2022, nomeadamente, 0,208 tCO₂ eq./MWh. Refira-se que a ferramenta disponibilizada pela APA para cálculo de GEE apresenta um fator de emissão de 0,03 tCO₂ eq./MWh para 2027, o que nos parece muito reduzido face ao valor acima indicado. Pelo efeito, regista-se discordância entre o valor definido para o mix energético referenciado e o considerado na ferramenta da APA.

Atendendo a que o solicitado no presente ponto 8.4.4 diz respeito à consideração do exposto no documento referenciado no pedido de elementos adicionais (devidamente atualizado para 2024), foi este que foi usado na atualização do valor das emissões de GEE passíveis de serem evitadas com a implementação do projeto – sendo, pelo efeito, o cálculo que decorre da ferramenta da APA distinto (e o ficheiro não permite a atualização desse valor).

Em face do pedido, procedeu-se à revisão do valor das emissões de GEE passíveis de serem evitadas com a implementação do projeto (Fator de Emissão de GEE em tCO₂eq/MWh de eletricidade produzida), nomeadamente nos capítulos 5.3.5.3, 5.3.12.3, 5.3.13.3 e 10 do Relatório Síntese, sendo o valor final de 34,30 kt CO₂/ano, perfazendo 1200,60 kt CO₂, no total dos 35 anos de vida útil do projeto.

8.4.5. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) que se preveem compensar com o referido Plano de Compensação previsto no EIA, com indicação clara da área por espécie florestal a adotar.

No contexto de reuniões tidas entre o Proponente e o ICNF, foi selecionado por esta última entidade um terreno, com cerca de 130ha, localizado no interior do Perímetro Florestal de Rio Mau, nos concelhos de Águeda e Sever do Vouga, conforme representado na figura seguinte.

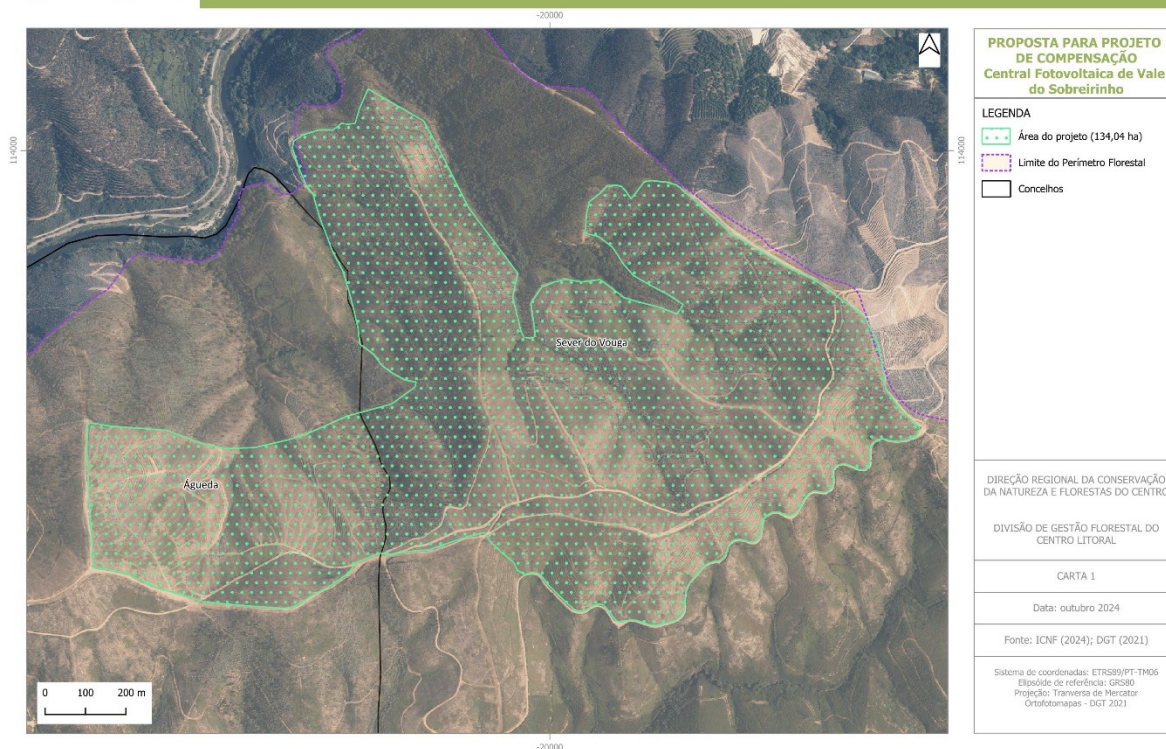


Figura 1.1 – Zona onde será implementado o Plano de Compensação florestal, conforme proposta do ICNF

No interior deste e considerando os estudos realizados, está prevista a reflorestação desta área com espécies recomendadas pelo ICNF, nomeadamente, o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), o carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), o sobreiro (*Quercus suber*), o medronheiro (*Arbutus unedo*) e o salgueiro (*Salix antrocinerea*). Refira-se que no interior desta área de reflorestação é também assegurada a Rede Viária Florestal, uma vez que a mesma terá de ser mantida futuramente.

Para esta área e conforme os estudos florestais realizados, prevê-se a plantação de 80950 árvores, distribuídas pelos seguintes exemplares florestais:

- Pinheiro-bravo – 59843 indivíduos;
- Carvalho-alvarinho – 4633 indivíduos;
- Sobreiro – 2789 indivíduos.
- Medronheiro – 13685 indivíduos;
- Salgueiro – 8773 indivíduos.

Para a determinação do sumidouro de carbono que será criado usou-se a seguinte fórmula, para converter o número de árvores em biomassa e estimar os ganhos de carbono:

$$\text{Potencial sumidouro carbono (tCO}_2\text{eq)} = \frac{\text{n. árvores}}{\text{Densidade povoamento puro (n./ha)}} \times \text{Biomassa viva (tC/ha)} \times \text{Fator conversão (C} \rightarrow \text{CO}_2\text{)}$$

A distribuição de árvores por parcela prevista é apresentada no **Anexo J**.

Na tabela seguinte apresentam-se os cálculos realizados.

Tabela 1.3 – Cálculo de sumidouro de carbono criado com o Plano de Compensação Florestal proposto

Cálculos	Pinheiro-bravo	Medronheiro	Carvalho-alvarinho	Sobreiro	Salgueiro	Total
Densidade povoamento puro IFN6 - n. arvores/ha	536	381	427	114	381	--
Área (ha) povoamento puro	71,0	22,9	6,9	15,6	14,7	--
Biomassa viva ton C/ha NIR2023	29,88	44,13	20,56	22,98	44,13	--
Biomassa viva total (ton C)	2122	1008	142	358	647	2122
fator conversão C -> CO2	3,66667	3,6667	3,666666667	3,66667	3,6667	--
Potencial Sumidouro Carbono (tCO2eq)	7782,13	3697,62	520,43	1311,44	2370,5	15682,1

De acordo com as estimativas calculadas, o potencial de sumidouro de carbono (ganho) estimado para esta plantação é de 4,3 kton de carbono, ou seja, 15,7 kton de CO₂ equivalente considerando o número de árvores propostas. Refira-se que o sumidouro perdido pela central no contexto da avaliação feita no EIA é de 8,6 kton CO₂eq, pelo que o Plano irá gerar um impacte positivo a longo prazo, dada a escolha das espécies para plantação.

2.8.2 Vertente Adaptação às Alterações Climáticas

8.5. *Vertente Adaptação às Alterações Climáticas*

Tendo em consideração a informação apresentada no EIA a este respeito, alerta-se para a necessidade do EIA:

8.5.1. Identificar as principais vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das alterações climáticas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal.

No capítulo 5.3.12 da versão revisto do Relatório Síntese do EIA foram incluídas as vulnerabilidades esperadas.

8.5.2. Apresentar medidas de adaptação com vista à salvaguarda estrutural e funcional do projeto, alicerçadas numa lógica de prevenção e acompanhamento dos vários elementos e infraestruturas que o constituem, considerando as vulnerabilidades identificadas.

As medidas de adaptação são ações ou estratégias implementadas para minimizar os impactos negativos ou aproveitar oportunidades relacionadas às alterações climáticas. Estas medidas ajudam sistemas naturais, sociais e infraestruturais a ajustarem-se às mudanças já ocorridas ou esperadas no clima, como aumentos de temperatura, eventos climáticos extremos, secas ou cheias.

Entende-se que o projeto já inclui diversas medidas de adaptação que dão resposta ao solicitado, a saber:

- Medidas para eventos de temperaturas extremas:

- Seleção de módulos fotovoltaicos com baixa sensibilidade a altas temperaturas (coeficientes térmicos baixos);
 - Instalação de sistemas de arrefecimento passivo ou ventilação natural nos painéis e inversores;
 - Adoção de materiais resistentes a variações térmicas para estruturas e cablagens;
 - Monitorização em tempo real da temperatura dos equipamentos para prever perdas de eficiência e evitar sobreaquecimento.
- Medidas para chuvas intensas e inundações:
 - Análise prévia de vulnerabilidades hidrológicas da área para garantir uma gestão preventiva das águas pluviais, feita no estudo hidrológico;
 - Definição do projeto em linha com as recomendações do estudo hidrológico e com um sistema de drenagem eficiente para evitar alagamentos e acumulação de água.
- Medidas para ventos fortes e tempestades:
 - Conceção estrutural das bases dos painéis para garantir resistência a ventos fortes;
 - Utilização de fundações robustas e materiais de construção projetados para condições extremas de vento.
- Medidas para incêndios florestais:
 - Criação de zonas de proteção através da definição de faixa de gestão de combustível (desbaste de vegetação inflamável em torno da central).
 - Escolha de materiais resistentes ao fogo para estruturas e cablagens;
 - Colaboração com entidades locais de proteção civil para planos de contingência (previsto no PGAO).
- Medidas relacionadas com o efeito "ilha de calor":
 - Implementação de projeto de cortina arbórea, que reforçará a ocupação florestal já existente na envolvente da central;
- Medidas de monitorização e manutenção preventiva:
 - Adoção de sistemas IoT para monitorização contínua de painéis, inversores e cablagens.
 - Realização de manutenções periódicas para identificar e corrigir microfissuras, degradação térmica e danos estruturais.

Pelo efeito, entende-se que estas medidas dão adequadamente resposta ao solicitado.

2.9 Paisagem

2.9.1 Caracterização da situação atual

9.1. Apresentar Carta Hipsométrica para toda a Área de Estudo da Paisagem.

Em conformidade com o solicitado, a reformulação da Carta Hipsométrica é apresentada no **Anexo D**.

9.2. Apresentar os intervalos de valores considerados para o estabelecimento das classes dos 3 parâmetros que caracterizam a Situação de Referência.

As metodologias referentes às cartas desenvolvidas no âmbito da situação de referência encontram-se descritas no respetivo capítulo do Relatório Síntese do EIA, nomeadamente:

- Carta de Qualidade Visual da Paisagem (Desenho 12)
 - Tabela 4.70 (capítulo 4.13.1.1)
- Carta de Capacidade de Absorção da Paisagem (Desenho 13)
 - Descrição no capítulo 4.13.1.2;
- Carta de Sensibilidade da Visual (Desenho 14)
 - Tabela 4.72 (capítulo 4.13.1.3).

9.3. Apresentar cartografia orto à escala 1:25 000, com elevada resolução de imagem, com identificação das espécies vegetais exóticas invasoras e das áreas de ocorrência ou dos núcleos, apenas para o interior das áreas vedadas e num buffer de cerca de 10 m para o exterior das mesmas.

No **Anexo D** apresenta-se o Desenho A.12 que dá resposta ao solicitado e no **Anexo K** a Nota Técnica relativa ao trabalho realizado para o efeito.

2.9.2 Identificação, Caracterização, Previsão, Avaliação e Classificação de Impactes

Impactes de Natureza Visual

9.4. Apresentar as bacias visuais dos sectores da central, abaixo enunciados, por desagregação da bacia visual do projeto apresentada no EIA, dado que a mesma não permite, por si só, uma avaliação informada em termos de uma caracterização, avaliação e classificação de impactes, assim como para que se possam definir medidas de minimização ajustadas a cada situação.

Cada sector ou parte de sector deve ser realçada para adequada associação da bacia a estas.

A Carta Militar base deve apresentar elevada resolução de imagem que permita ler inequivocamente as cotas altimétricas, curvas de nível e toponímia mais fina.

- Sector integral associado ao PT-01;

- Sector integral associado ao PT-02;
- Sector integral associado ao PT-08;
- Parte mais a nascente do Sector associado ao PT-11;
- Sector integral associado ao PT-13.

Para a apresentação das referidas bacias, preparou-se o zonamento solicitado, associado aos 5 PT mencionados, conforme se representa na figura seguinte:

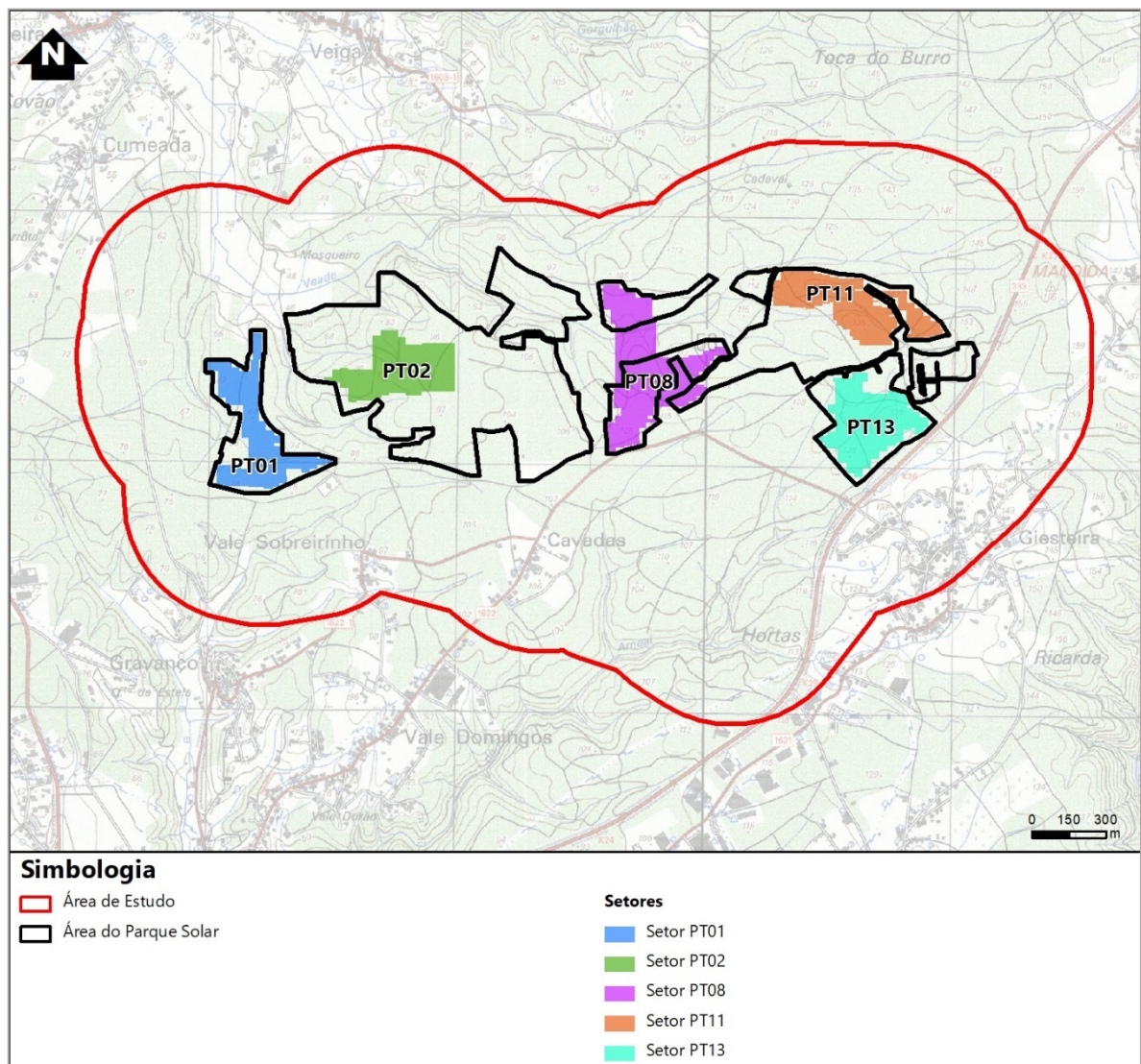


Figura 1.2 – Localização dos setores referenciados

Em conformidade com o solicitado, as bacias visuais solicitadas são apresentadas no **Anexo D (Desenhos A.6_1 a A.6_5)**.

Neste contexto, importa referir que no verão de 2024, já depois da submissão do EIA, a região onde a central se implanta foi fustigada por fogos florestais. Na figura seguinte regista-se a presença de povoamentos florestais na envolvente da central, integrando informação atualizada a novembro de

2024 sobre o efeito dos referidos fogos. Este levantamento foi feito na medida em que, em sede de Aditamento ao EIA, foi igualmente elaborado o Plano de Integração Paisagística, que preconiza a implementação de uma cortina arbórea e para cuja implantação o referido levantamento se afigurou essencial.

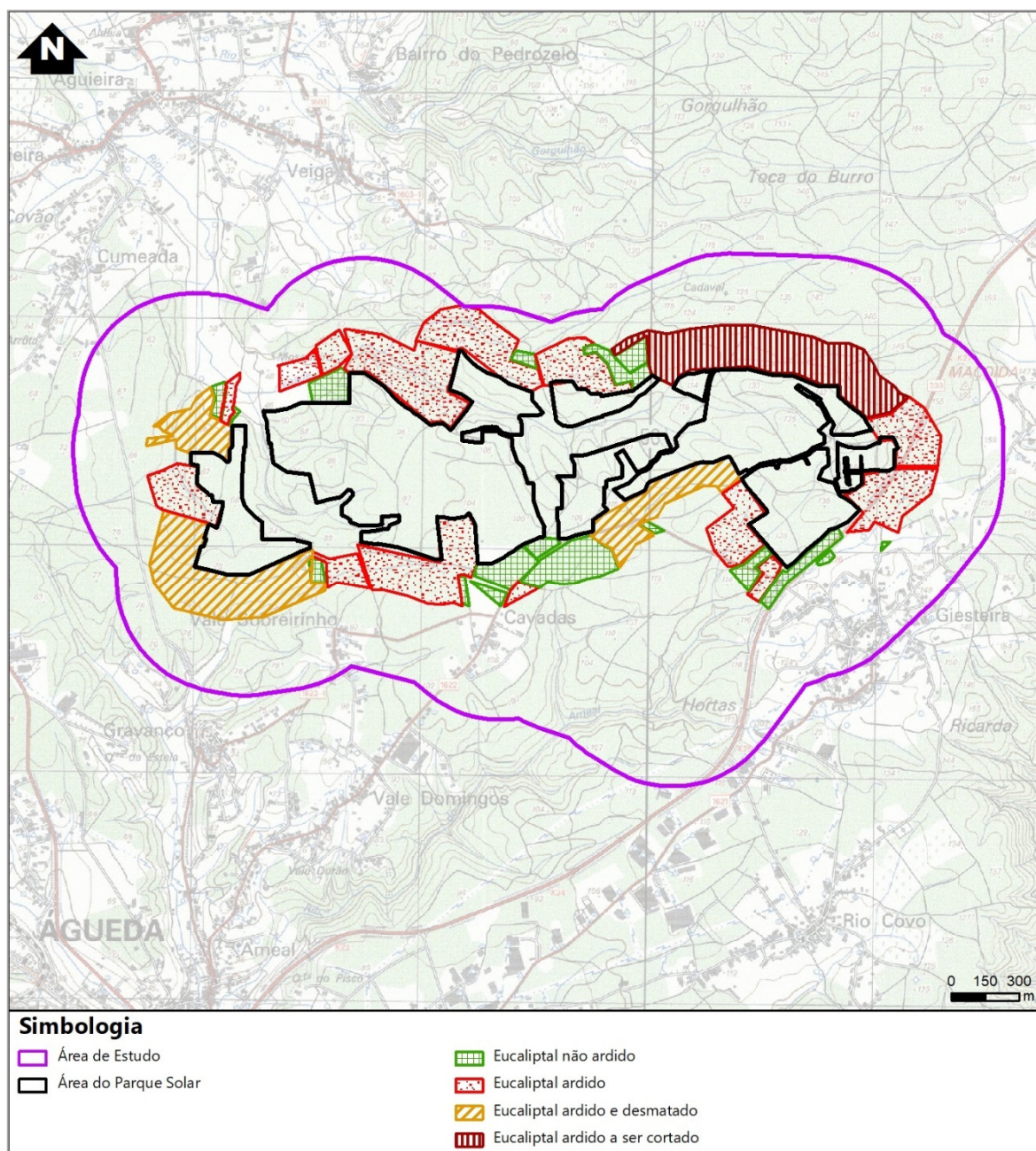


Figura 1.3 – Situação do eucaliptal existente na envolvente da central, após os fogos florestais de agosto de 2024

Conforme se verifica, a zona envolvente à central (tal como a área de implantação da mesma) foi fortemente atingida pelos incêndios, do que resultou que algumas manchas florestais foram já

cortadas ou estão em vias de o ser. Verificou-se, contudo, que algumas zonas de mantiveram, umas ardidadas (mas sem necessidade de corte), outras intocadas.

Atendendo a que as bacias visuais, pela inexistência de modelo digital de terreno que abranja a totalidade da área, não permitem considerar a ocupação florestal existente na envolvente da central, sobrepõem-se às mesmas, a título informativo, a delimitação dos referidos povoamentos florestais, uma vez que as áreas de visibilidade que resultam do modelo carecem dos elementos da ocupação do solo na envolvente ao projeto, incluindo apenas a elevação do terreno (MDT).

9.5. Apresentar bacias visuais para as povoações da Veiga; Maçoida; Gravanço e Cumeada, complementarmente às já apresentadas.

Em conformidade com o solicitado, as bacias visuais solicitadas são apresentadas no **Anexo D (Desenhos A.7_1 a A.7_4)**.

9.6. Apresentar Carta de Impactes Cumulativos da Paisagem para a Área de Estudo considerada para este fator ambiental, devendo esta também ter representação gráfica. A Carta Base deve ser a Carta Militar à Escala 1: 25.000. Deve constar a representação gráfica todos os projetos existentes e previstos realizar e que determinem ou reforcem os níveis existentes de artificialização da Paisagem. Refere-se que não se solicita qualquer bacia visual neste âmbito.

Em conformidade com o solicitado, a Carta de Impactes Cumulativos na Paisagem (**Desenho A.8**) é apresentada no **Anexo D**.

9.7. Apresentar Carta de Declives, elaborada a partir do levantamento topográfico LIDAR realizado para o projeto de execução, com a sobreposição gráfica dos painéis e das curvas de nível, mas sem que estas últimas comprometam a leitura das diferentes classes de declives e dos painéis.

Duas das classes a considerar deverão ser tal que: i) igual ou superior a 20% e inferior a 25%; ii) igual ou superior a 25%.

Ao contrário daquilo que por lapso foi indicado para o projeto de execução em análise não foi realizado levantamento topográfico LIDAR. O levantamento topográfico foi realizado pelo método de restituição aerofotogramétrica, o qual faz uso de fotografias aéreas de alta resolução obtidas com drone, que são processadas conjuntamente com pontos de controlo recolhidos no terreno através de recetores GNSS e triangulados a partir da Rede Geodésica Nacional, de forma a obter uma caracterização altimétrica fiel da área de interesse.

Este levantamento é realizado em concordância com as normas e especificações técnicas da Direção Geral do Território, sendo prática corrente na indústria para projetos com as características da Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho.

O **Desenho A.9 (Anexo D)**, referente à carta de declives, dá cumprimento aos requisitos de sobreposição e adequada leitura solicitada.

9.8. Apresentar proposta de Plano de Integração Paisagística, nesta fase na qualidade de Estudo Prévio, dado que o documento apresentado não é aplicável ao propósito nem a um âmbito de avaliação de impacto ambiental, devendo o mesmo ser constituído por uma Memória Descritiva, adequadamente desenvolvida, e por uma proposta gráfica – Plano Geral – com detalhe suficiente para o efeito, nomeadamente quanto às espécies a propor e tipologia de sebes vivas perimetrais e a toda a estrutura verde interna a manter, a diferenciar graficamente, e a beneficiar. A proposta deve ser elaborada, preferencialmente, por uma equipa multidisciplinar, a qual deve incluir na equipa técnica especialistas em fitossociologia, biologia/ecologia e em arquitetura paisagista, devendo todos os autores ser identificados no PIP.

Em conformidade com o exposto, o Plano de Integração Paisagística consta no **Anexo G**.

9.9. Clarificar qual será a solução de integração da central, nas zonas que o espaço compreendido entre a vedação e os painéis não permite a constituição de cortinas arbóreo-arbustivas, dado que terão de ser contempladas em todas as áreas vedadas e no futuro Projeto de Integração Paisagística, salientando-se que toda a vegetação existente e a que venha a ser proposta terão de estar na gestão direta do Proponente. Refere-se que uma árvore com 5 m de altura projetará uma sombra com cerca de 10 m para uma posição do Sol 30° acima do horizonte, pelo que estas questões deverão ser contempladas e asseguradas no estabelecimento das áreas de plantação perimetrais e na estrutura verde interna.

No Plano de Integração Paisagística que consta no **Anexo G** é dada resposta ao solicitado.

2.10 Ambiente sonoro

10.1. Apresentar relatório de medições.

Em resposta ao solicitado e confirmando-se que, por lapso, o relatório não foi integrado nos anexos do EIA inicialmente submetido no Siliamb, apresenta-se o mesmo no **Anexo H.1** do presente documento.

10.2. Submeter fichas técnicas, com informação relativa à emissão sonora dos Inversores, PT e Transformadores.

No **Anexo H.2** apresentam-se as fichas técnicas solicitadas.

10.3. Esclarecer se as “cabines mais próximas” correspondem a PT ou a Inversores.

Confirma-se que as cabines mais próximas se referem a PTs.

10.4. Esclarecer a que correspondem os “edifícios pré-fabricados que alojam os inversores e postos de transformação, que se encontram distribuídos uniformemente ao longo do campo fotovoltaico”, uma vez que segundo o projeto da CSF existem 283 inversores e apenas 13 PT.

Confirma-se o lapso, pelo que se procedeu à revisão do ponto 5.3.9 do Relatório Síntese do EIA.

10.5. Clarificar se a distância aos módulos fotovoltaicos é igual à distância aos inversores (RS, página 330).

Não se procedeu ao cálculo da distância aos inversores, atendendo a que os mesmos se localizavam no interior da central, de forma muito distribuída. Na elaboração dos mapas de ruído, contudo, elaborados em resposta ao ponto 10.6 e cujos resultados se incorporaram na versão reformulada do Relatório Síntese, os mesmos foram considerados.

10.6. Ponderar a apresentação de um mapa de ruído atendendo a resposta às questões anteriores e atendendo ao número de fontes sonoras.

Face ao exposto, entendeu-se apresentar, complementarmente, um mapa de ruído, por forma a clarificar os diferentes aspetos em dúvida, o qual se apresenta no **Anexo D (Desenhos A.10 e A.11)**. A sua análise foi integrada nos capítulos 4.12 e 5.3.9 da versão consolidada do Relatório Síntese.

2.11 Resumo Não técnico (RNT)

11.1. O Resumo Não Técnico deve ser revisto tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados e ainda os seguintes aspetos:

a) Indicar o n.º previsível de camiões a utilizar e apresentar cartografia com os acessos preferenciais à obra, identificando os acessos novos e os acessos a beneficiar;

Os acessos principais à obra serão sempre que possível da forma mais direta e pelas vias de ordem superior, procurando limitar a passagem de transportes através de pequenos aglomerados populacionais.

Desta forma, o acesso será efetuado pela Estrada Nacional 333 até aos caminhos municipais que permitem aceder aos diferentes núcleos da Central Fotovoltaica de Vale Sobreirinho, sendo que do lado Poente, é expectável que em primeira instância o acesso à EN333 seja realizado pelo IC2.

Há ainda a possibilidade de o acesso a uma parte da Central ser feito pelo lado Norte, conforme desenho 2860-PT-PV-GL_Acessos_Preferenciais, apresentado no **Anexo B**, com a representação dos acessos preferenciais à obra.

A estimativa de camiões de transporte de materiais é de 890 camiões, distribuídos pelos 19 meses estimados de obra

b) Referir de que modo será feito o alojamento dos trabalhadores afetos à obra;

Como se refere em sede de Relatório Síntese do EIA, a propósito dos impactes em fase de construção, serão expectáveis que estes sejam positivos ao nível da potenciação da geração de emprego decorrente da presença dos trabalhadores, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica nos serviços disponibilizados nas povoações mais próximas à localização do projeto, sobretudo no ramo da restauração e alojamento.

Desta forma, no que respeita ao alojamento, excluindo a eventual contratação de mão de obra local, o alojamento dos trabalhadores que estejam deslocados, será efetuado nos estabelecimentos disponíveis nas imediações para o efeito.

Não obstante, a segurança e saúde no trabalho são valores essenciais no desenvolvimento sustentável do Grupo EDP, existindo como propósito prosseguir e consolidar uma cultura positiva neste âmbito, com a participação e envolvimento de todos os colaboradores, prestadores de serviços e fornecedores, garantindo o cumprimento da legislação e sempre no sentido de assegurar um ambiente de trabalho seguro e saudável.

c) Apresentar cartografia com demais projetos existentes na área.

Em face do solicitado e concordando com a abordagem, procedeu-se à inclusão de uma figura de impactes cumulativos no capítulo 4.4 da versão consolidada do RNT.