

FUTURE

PROMAN ENGENHARIA
PARA ALÉM DA TÉCNICA

Subestação de Ponte de Lima

Estudo de Impacte Ambiental

**Aditamento ao EIA
(Processo de AIA n.º 3348)**

Nº Trabalho: T18.075

Data: 14/09/2020

REN 

Subestação de Ponte de Lima

Estudo de Impacte Ambiental

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Aditamento ao EIA (Processo de AIA n.º 3348)	JNS	CNR	CNR	24-09-2020

Alameda Fernão Lopes, nº 16 10º andar
1495-190 Algés - **Portugal**
Telf: +351 **213 041 050**
Contribuinte nº **501 201 840**
Capital Social **1.986.390 Euros** - C.R.C. Lisboa



Índice

Capítulos

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)	1
2.1	A. ASPETOS GERAIS E DO PROJETO	1
2.2	B. FATORES AMBIENTAIS - SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA, AVALIAÇÃO DE IMPACTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	10
2.2.1	B.1. Geral	10
2.2.2	B.2. Geologia.....	11
2.2.3	B.3. Sistemas ecológicos.....	11
2.2.4	B.4. Ambiente Sonoro	18
2.2.5	B.5. Socioeconomia.....	27
2.2.6	B.6. Uso do Solo e Ordenamento do Território.....	27
2.2.7	B.7. Saúde Humana.....	35
2.2.8	B.8. Paisagem	46
2.2.9	B.9. Património Cultural	58
3.	RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)	61

Tabelas

Tabela 2.1 – Coordenadas dos vértices do polígono de implantação da subestação.....	1
Tabela 2.2 - Matriz síntese de avaliação de impactes.....	16
Tabela 2.3 – Distância mínima possível de cada projeto de linha aos recetores de ruído retidos para estudo de impactes cumulativos.....	21
Tabela 2.4 – Cálculo do ruído particular das linhas que chega a cada recetor	22
Tabela 2.5 – Cálculo de impactes cumulativos sobre o ambiente sonoro	23
Tabela 2.6 - Plano de monitorização do ambiente sonoro.	25
Tabela 2.7 – Quantificação das áreas de REN ocupadas pelo projeto.....	31
Tabela 2.8 – Quantificação dos usos do solo afetados pelo projeto.....	35

Tabela 2.9 – Características da população abrangidas pelas estruturas de saúde da área de estudo .	36
Tabela 2.10 – Quantificação das classes de qualidade visual	51
Tabela 2.11 – Impactes gerados pelo projeto ao nível funcional e estrutural	54
Tabela 2.12 – Distância das ocorrências patrimoniais aos elementos do projeto da subestação	60

Figuras

Figura 2.1 – Relação da implantação em estudo com a localização aprovada no processo de AIA nº2687	5
Figura 2.2 – Implantação de todos os elementos do projeto da subestação e linhas associadas.....	7
Figura 2.3 – Localização do projeto face a alcateias conhecidas	12
Figura 2.4 – Pontos de monitorização de ruído	19
Figura 2.5 – Proposta de pontos de monitorização	26
Figura 2.6 – Sobreposição da bacia visual da subestação com áreas de qualidade visual elevada.	55

Anexos

ANEXO A: DESIGNAÇÃO DO ANEXO A	A-1
A.1. Subtítulo 1 do Anexo A	A-1
A.1.1 Subtítulo 1.1 do Anexo A	A-1
A.1.1.1 Subtítulo 1.1.1 do Anexo A	A-1
ANEXO B: DESIGNAÇÃO DO ANEXO B	B-1
B.1. Subtítulo 1 do Anexo B	B-1

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao projeto da Subestação de Ponte de Lima, elaborado em fase de Projeto de Execução, a Comissão de Avaliação (doravante designada por CA) nomeada para o efeito, entendeu como necessário solicitar um conjunto de elementos adicionais relativos ao EIA, conforme ofício com a ref.^a S041037-202007-DAIA.DPP, de 21 de julho de 2020.

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.

2. ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

2.1 A. ASPETOS GERAIS E DO PROJETO

1. Verificando-se que a memória descritiva apresentada está incompleta, uma vez que está em falta a componente elétrica do projeto, deve ser apresentada a memória descritiva do projeto de execução elétrico, no que respeita à subestação. A memória descritiva e justificativa deve conter:

a) As características das instalações e dos equipamentos, aparelhagem de corte, proteção e comando equipamento, as condições gerais do seu estabelecimento e da sua exploração, sistemas de ligação à terra, as disposições principais adotadas para a transformação da energia elétrica, proteções contra sobreintensidades e sobretensões e os seus cálculos.

Em resposta ao solicitado, apresenta-se no **Anexo A**, a memória do projeto elétrico da subestação, que dá resposta ao solicitado.

b) Os esquemas elétricos gerais das instalações projetadas, com indicação de todas as máquinas e aparelhos de medida e proteção e comando, usando os sinais gráficos normalizados.

Em resposta ao solicitado, apresenta-se no **Anexo A**, a memória do projeto elétrico da subestação, que dá resposta ao solicitado.

2. Apresentar as coordenadas geográficas dos vértices do polígono de implantação da subestação, apresentadas em formato shapefile acompanhado do respetivo sistema de coordenadas, no sistema ETRS89, denominado PT TM06, para Portugal Continental.

Na tabela seguinte apresentam-se as coordenadas solicitadas, sendo que a respetiva shapefile é igualmente incluída no **Anexo A**, na sua versão digital.

Tabela 2.1 – Coordenadas dos vértices do polígono de implantação da subestação

Vértice	M	p
1	-38463,183	223325,409
2	-38465,126	223323,236

Vértice	M	p
3	-38465,998	223322,251
4	-38508,643	223259,054
5	-38511,24	223258,409
6	-38515,552	223247,286
7	-38516,15	223230,208
8	-38514,402	223225,712
9	-38503,131	223213,438
10	-38468,222	223190,08
11	-38448,112	223184,046
12	-38445,396	223186,24
13	-38413,831	223173,437
14	-38374,944	223139,32
15	-38369,921	223128,193
16	-38360,146	223122,722
17	-38349,195	223128,742
18	-38317,374	223172,376
19	-38303,784	223170,729
20	-38282,088	223176,493
21	-38276,391	223185,064
22	-38257,35	223195,128
23	-38250,717	223195,192
24	-38247,039	223192,003
25	-38243,29	223202,586
26	-38228,65	223217,606
27	-38216,542	223239,567
28	-38205,469	223252,105
29	-38206,179	223256,153
30	-38195,983	223263,331
31	-38181,108	223269,622
32	-38165,136	223272,473
33	-38114,795	223268,612
34	-38109,099	223265,444
35	-38105,361	223259,308
36	-38106,796	223248,423
37	-38070,477	223283,769

Vértice	M	p
38	-38091,064	223277,971
39	-38152,162	223290,87
40	-38186,746	223286,634
41	-38209,993	223277,328
42	-38235,86	223260,357
43	-38239,78	223260,921
44	-38274,163	223226,22
45	-38261,846	223254,035
46	-38261,019	223266,3
47	-38267,69	223274,712
48	-38204,301	223363,234
49	-38202,566	223376,619
50	-38209,086	223386,506
51	-38274,573	223429,851
52	-38314,754	223449,736
53	-38318,172	223448,285
54	-38334,717	223455,073
55	-38339,826	223453,055
56	-38348,685	223435,147
57	-38373,493	223411,304
58	-38379,224	223413,551
59	-38398,638	223398,986
60	-38435,551	223346,137
61	-38446,304	223334,735
62	-38463,183	223325,409
63	-38465,998	223322,251
64	-38466,436	223321,603
65	-38465,998	223322,251
66	-38465,126	223323,236
67	-38465,998	223322,251
68	-38463,183	223325,409
69	-38465,126	223323,236
70	-38465,126	223323,236
71	-38463,183	223325,409

3. Explicitar o significado da referência a "(...) Instalação Inicial" mencionada na frase "A obra é constituída por uma única fase, designada por Instalação Inicial constituída essencialmente pela construção da plataforma e estrada de acesso à subestação".

Em resposta ao solicitado, esclarece-se que a obra é constituída por uma única fase, designada por Instalação Inicial (Obra 44.00), constituída essencialmente pela construção da plataforma e estrada de acesso à subestação. Adicionalmente, serão construídos três painéis de linha a 400 kV: Vila Nova de Famalicão; Pedralva e o painel para a linha de interligação com a Rede Eléctrica de Espanha (REE). A instalação inicial será, assim, constituída por um Posto de Corte a 400kV de ligação da RNT às linhas de 400 kV associadas ao novo eixo Pedralva-Vila Nova de Famalicão-Espanha. Na fase de instalação inicial não se encontra prevista a instalação de unidades de transformação.

4. Clarificar o que envolveu a concertação com a Agência Portuguesa do Ambiente referida no texto "Considerando o acima referido e, na sequência do melhor entendimento da REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A., por forma a minimizar as interferências com os vestígios patrimoniais encontrados em 2016, foi decidido submeter esta nova infraestrutura e respetiva localização a Avaliação de Impacte Ambiental, implicando, para o efeito, a elaboração de um novo Estudo de Impacte Ambiental, em fase de projeto de execução. Este processo foi devidamente concertado com a Agência Portuguesa do Ambiente".

Segundo informação disponibilizada pela REN, S.A., em fase prévia ao desenvolvimento do EIA, foram realizados contactos entre a mesma e a APA, no sentido de avaliar uma nova localização para a subestação de Ponte de Lima, face aos constrangimentos patrimoniais da localização anterior. Os contactos estabelecidos permitiram concluir da necessidade de estudar um novo local e desenvolver um novo EIA.

5. Esclarecer quanto às alterações de localização deste projeto da Subestação de Ponte de Lima relativamente à área de implantação aprovada pelo procedimento de AIA n.º 2687, no que concerne a esta subestação, então em fase de estudo prévio, apresentando cartografia que permita comparar as implantações.

Neste âmbito, apresentar uma figura com a localização A aprovada no âmbito do processo de AIA anteriormente realizado para esta subestação (AIA2687), com a sobreposição da localização considerada no projeto de execução objeto da presente avaliação.

Conforme explicitado no ponto anterior, a implantação da subestação foi alterada face ao previsto no processo de AIA anterior, face à impossibilidade de utilizar a localização aprovada. Desta forma, o projeto foi relocado para um local próximo, escolhido com a colaboração da Junta de Freguesia competente, de forma a implantar-se num local que, simultaneamente, se deslocasse o mínimo possível da anterior localização, fosse viável do ponto de vista ambiental (incluindo o patrimonial) e obtivesse uma concordância/validação da Autarquia local.

Refira-se que, conforme anexado a EIA, a nova implantação mereceu ainda validação (prévia ao EIA) da Direção Geral de Património Cultural.

Apresenta-se de seguida a figura solicitada.

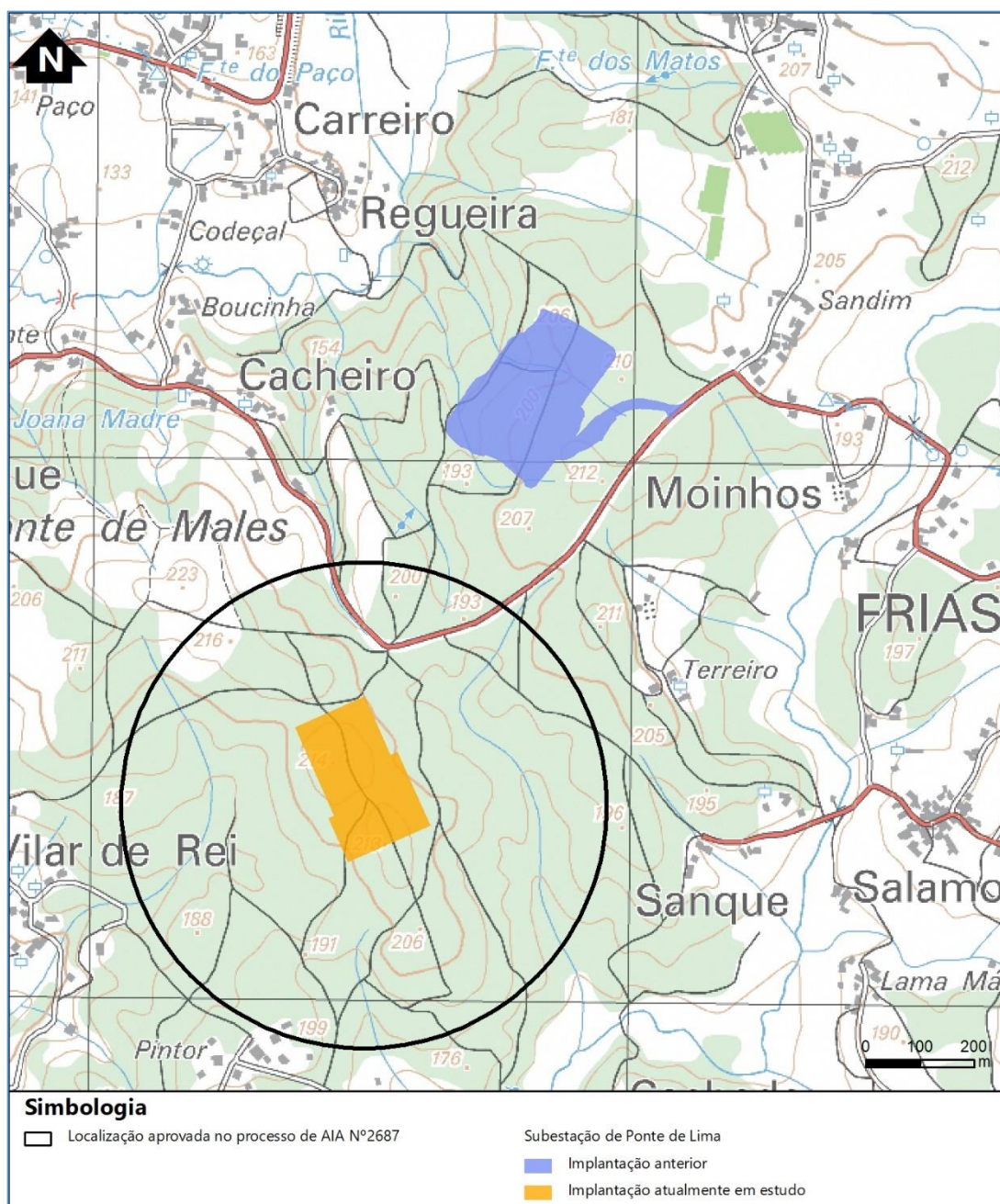


Figura 2.1 – Relação da implantação em estudo com a localização aprovada no processo de AIA nº2687

6. Na descrição das características técnicas do projeto e da composição desse mesmo projeto deve ser incluído o Estudo de Condicionamento Acústico, uma vez que este constituiu o único elemento de base de toda a análise apresentada no EIA.

O Estudo de Condicionamento Acústico da subestação, na sua versão revista, é apresentado no **Anexo B**.

7. Sendo referido que

"Dada a fase em que se encontra o desenvolvimento do Projeto (projeto de execução), a localização em estudo para a implantação da SPTL encontra-se perfeitamente definida, assim como as dimensões da plataforma, infraestruturas a edificar, localização da estrada de acesso, bem como os traçados de entrada e saída das linhas elétricas."

todos estes elementos devem ser facultados, sendo dado um enfoque especial à não disponibilização dos traçados de entrada e saída das linhas que constituem uma peça de informação com significativas implicações em diversos fatores ambientais e que determinarão alterações à avaliação realizada.

Além dos elementos gráficos em PDF, deve ser facultada uma versão digital em formato SHP, DWG ou KML.

Na figura seguinte sintetizam-se todos os elementos do projeto. No **Anexo C** apresentam-se os elementos do projeto de construção civil, incluindo-se, ainda, na versão digital, os formatos solicitados.

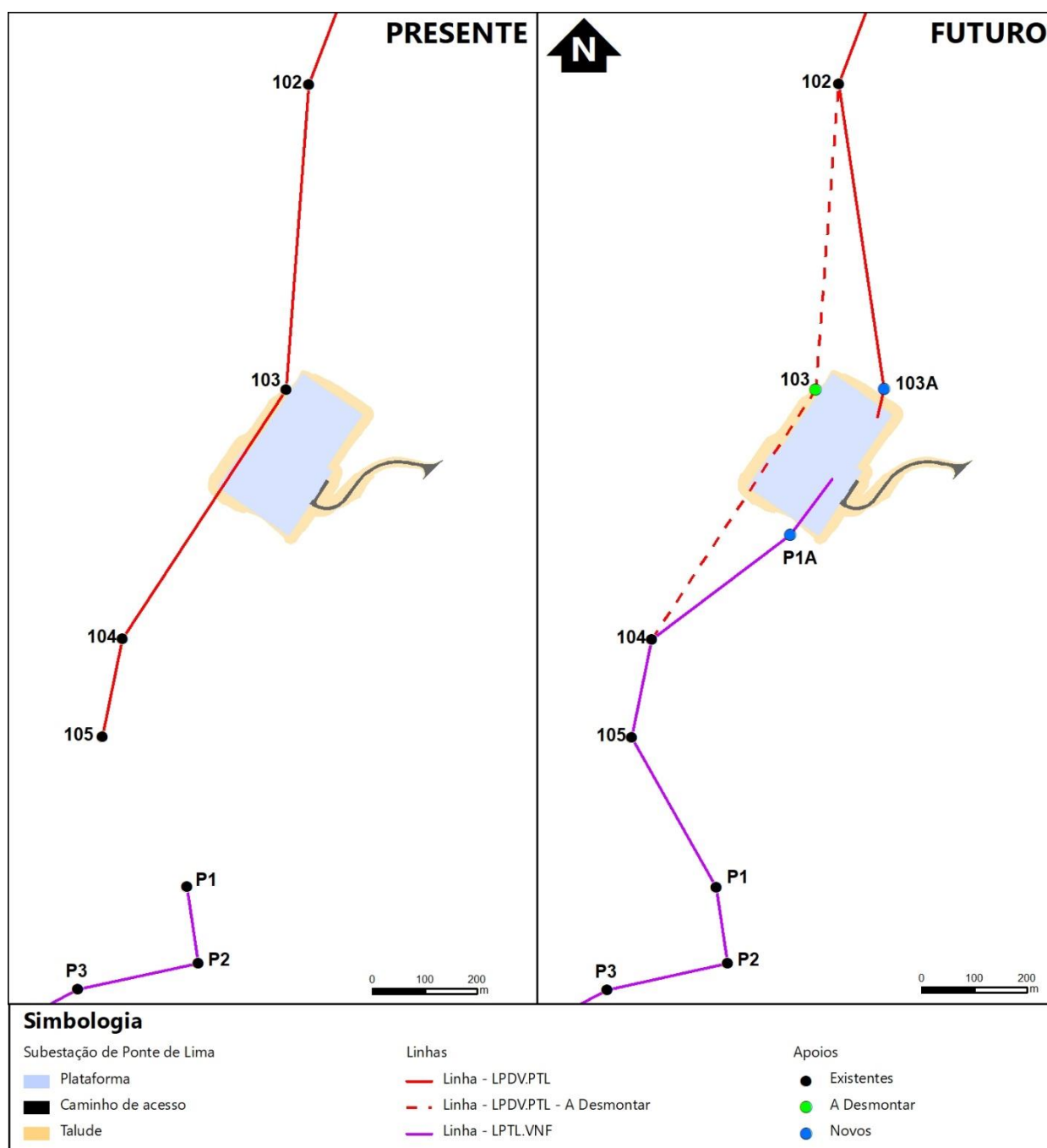


Figura 2.2 – Implantação de todos os elementos do projeto da subestação e linhas associadas

8. Explicitar qual a eventual implicação na alteração dos pontos de chegada das linhas elétricas objeto de AIA, cujos apoios aprovados poderão ter que sofrer alterações, bem como apresentar cartografia com informação sobre estas linhas.

Deste modo, sendo referido que

"A linha Pedralva – Ponte de Lima (já construída) e a linha Ponte de Lima Vila Nova de Famalicão (em construção) são projetos associados ao Projeto em estudo e os seus traçados serão ajustados por forma a garantir a compatibilização com a futura subestação de Ponte de Lima.

Descrever em que consistem os ajustes a efetuar.

Na figura apresentada em resposta ao ponto 7 incluem-se as alterações previstas às linhas associadas.

Efetivamente, com a realocização da subestação de Ponte de Lima, verifica-se a necessidade de prolongar o projeto da atual linha Ponte de Lima – Vila Nova de Famalicão (LPTL.VNF), criando a ligação entre o anterior apoio P1 e o antigo apoio P105 da linha Pedralva – Ponte de Lima (LPDV.PTL), assim como de criar um novo vão entre o antigo apoio P104 desta última linha e um apoio novo P1A a construir, necessário para ligação por sul à nova subestação.

Do lado norte, será necessário desmontar a atual linha LPDV.PTL (já construída) entre os apoios P104 e P102, desmontando ainda o apoio P103 e criar um novo vão e um novo apoio, o apoio P103A, para ligação à nova subestação.

No que se refere ao projeto da linha Ponte de Lima – Rede Elétrica de Espanha, esclarece-se que a mesma ainda se encontra em fase de elaboração de Estudo de Impacte Ambiental, não se conhecendo ainda o respetivo traçado.

9. Esclarecer o significado da afirmação *"Refira-se que o envelhecimento dos condutores favorece a redução do efeito de coroa"*.

Diversos fatores apresentam influência sobre o efeito coroa, como por exemplo, a superfície dos condutores, a densidade relativa do ar, a humidade, o vento, a chuva, o nevoeiro, a neve, etc.

Em condições climáticas favoráveis, o efeito coroa pode surgir quando a superfície do condutor apresenta irregularidades, causadas por exemplo, por partículas como insetos, partículas de pó, teias de aranha, vegetação e outro tipo de resíduos.

As perdas por efeito coroa, em boas condições climáticas são muito inferiores às perdas durante chuva ou neve. Um condutor novo apresenta bastantes irregularidades na sua superfície pelo que diminui o fator de rugosidade e também a tensão de limiar para o início do efeito coroa. Assim, um condutor novo apresenta maiores valores de perdas, de rádio interferências e também de ruído audível. Designa-se por m o fator de superfície, e pode ser considerado como o produto de dois fatores: um "fator de forma" m_f que tem em conta a forma real do condutor e um "fator de estado da superfície" m_s que tem em conta o estado de limpeza da superfície: $m = m_f \cdot m_s$

Para o fator de forma, m_f , alguns valores propostos são:

- 1 – superfície cilíndrica perfeita
- 0,85 – cabo com seis fios na camada exterior
- 0,9 – cabo com doze a trinta fios na camada exterior

Quanto ao fator de estado de superfície, m_s , alguns exemplos de valores considerados são:

- 0,9 – condutor limpo (ou envelhecido)
- 0,8 – condutor novo
- 0,7 – condutor sujo (por exemplo com gordura)
- 0,3 a 0,5 – condutor com gotas de água

Donde se pode concluir que o fator de superfície, m , toma valores no intervalo $0 < m < 1$.

De forma a relacionar alguns destes fatores com o início do efeito coroa, apresenta-se em seguida as expressões do campo elétrico crítico, E_0 e da tensão crítica V_0 :

O campo elétrico crítico e a tensão crítica, são:

$$V_0 = E_0 \left(\frac{d}{2} \right) \ln \left(\frac{4h}{d} \right) \text{ kV}$$

onde m é o fator de superfície e d a densidade relativa do ar.

As considerações efetuadas para o fator de superfície e densidade relativa do ar, relativamente à sua influência no efeito coroa, são agora mais facilmente compreendidas, tendo em conta as expressões do campo elétrico e tensão críticas. Assim, um aumento do fator de superfície, m , provoca um aumento da tensão crítica a partir do qual se manifesta o efeito coroa. Tal é conseguido com condutores cilíndricos o mais perfeito possíveis, e assim como limpos (ou envelhecidos).

10. Uma vez que as peças desenhadas apresentadas não incluem qualquer elemento gráfico associado às linhas que confluirão nesta subestação, deve as mesmas ser apresentadas, devendo tal ser incluído em todas as figuras em que tal se afigure relevante, assim como nas demais peças desenhadas onde não estejam incluídas essas linhas.

Além dos elementos gráficos em PDF, deve ser facultada uma versão digital em formato SHP, DWG ou KML.

No **Anexo D** apresenta-se uma representação das linhas elétricas que irão confluír à nova subestação.

11. No que respeita aos projetos mencionados como complementares ou associados, de acordo com a informação incluída no EIA e já acima mencionada, devem ser apresentados e analisados todos os elementos (aparentemente já disponíveis com rigor) que interfiram com os diversos fatores ambientais. Deve ser dada a devida nota e demonstrada a existência dessa compatibilização.

Em resposta ao solicitado, esclarece-se que as linhas elétricas associadas ao projeto da subestação de Ponte de Lima (representadas na figura constante da resposta ao ponto 7) são projetos autónomos e já foram sujeitas ao respetivo procedimento de AIA (Linha Pedralva-Ponte de Lima – AIA 2739, Linha Ponte de Lima-Vila Nova de Famalicão – AIA 2687 + 2865, Linha Ponte de Lima-REE – AIA 3295), tendo merecido, em ambas as situações DIA favorável condicionada.

12. Apresentar desenhos com a topografia inicial do terreno e a modelação que se pretende efetuar, bem como os respetivos cortes à escala de projeto.

No **Anexo E** apresenta-se a cartografia solicitada, nomeadamente:

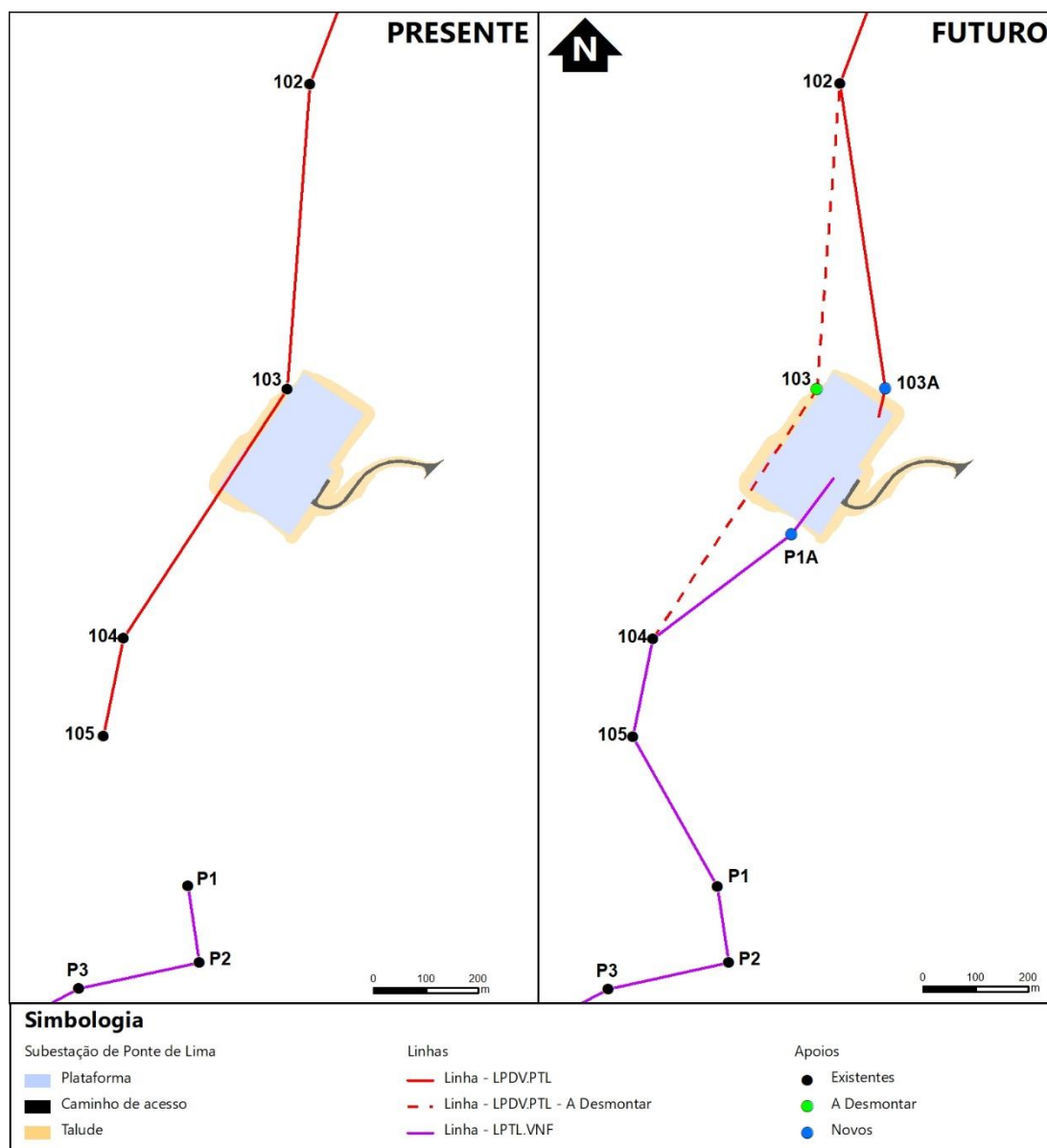
- Topografia inicial do terreno (Desenho ref.^a 073450);
- Modelação do terreno (Desenho ref.^a 073451);
- Localização dos cortes (Desenho ref.^a 073453);
- Cortes (Desenho ref.^a 073453 a 073457).

2.2 B. FATORES AMBIENTAIS - SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA, AVALIAÇÃO DE IMPACTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

2.2.1 B.1. Geral

1. Reformular a Figura 5.4-Compatibilização de projetos (pág. 243), de modo a possibilitar a clara percepção da situação inicial e dos respetivos ajustes a efetuar, para as duas situações mencionadas: Linha Ponte de Lima-Vila Nova de Famalicão e Linha Pedralva-Ponte de Lima.

Na figura seguinte apresenta-se a comparação solicitada.



2.2.2 B.2. Geologia

A opção apresentada como acesso principal à plataforma da subestação (implantada à cota 195 m), exige escavações muito importantes, uma vez que atravessa cotas de terreno superiores a 205 m ao longo de toda a sua extensão e constituirá, eventualmente, um dos fatores que obrigam a enviar a vazadouro um volume relevante de terras sobrantes.

Assim, deve ser apresentada informação objetiva sobre a avaliação de outras opções de implantação desse acesso.

Considerando a localização selecionada para a implantação da plataforma da Subestação, foi necessário prever-se um acesso com limites máximos de inclinação e de curvatura.

Neste caso, não foi avaliada outra opção da implantação de acesso, dado o constrangimento de desnível da plataforma para a estrada nacional, conjugando com a implantação conhecida das mamoadas, de modo que as mesmas não fossem afetadas pela construção.

2.2.3 B.3. Sistemas ecológicos

a. Apresentar aprofundamento e atualização do estudo referente ao lobo ibérico, tendo em atenção o estatuto da espécie e a fase atual do PACLOBO, nomeadamente os trabalhos em curso de atualização dos censos do lobo.

O lobo é uma espécie classificada como “Em perigo” (Cabral et al., 2006), encontrando-se também listada no Anexo II da Convenção de Berna, nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e no Anexo A-II da Convenção CITES.

Segundo Nakamura et al. (2018), no âmbito do plano de monitorização de lobo associado ao parque eólico de Arga, a alcateia mais próxima da área de estudo localiza-se a cerca de 12km a noroeste.

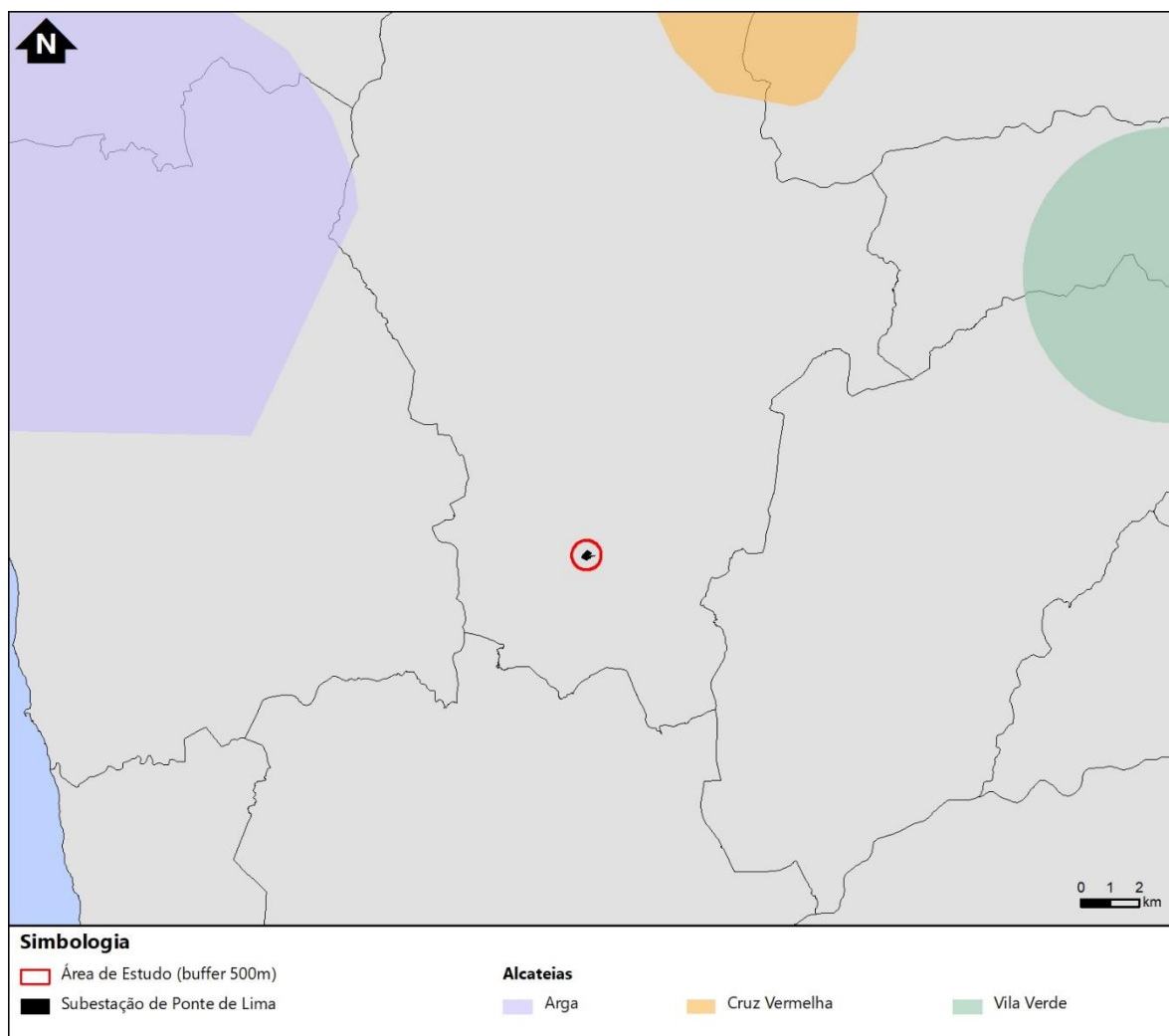


Figura 2.3 – Localização do projeto face a alcateias conhecidas

Em outubro de 2005, junto da nascente do rio Âncora, foi encontrado um dejetos de lobo (PROSISTEMAS, 2011b), e foram reportados ataques de lobo ao gado em fevereiro de 2005 (quatro caprinos e um equino) na serra de Arga (Nakamura et al., 2018). Entre 2006 e 2009 os trabalhos de monitorização da espécie na zona de Arga não detetaram vestígios (PROSISTEMAS, 2011a). Em 2013 foi de novo confirmada a presença da espécie, tendo ocorrido reprodução regular entre 2014 e 2017. Entre 2018 e 2019 foram encontrados, no âmbito dos trabalhos de monitorização da alcateia de Arga 236 dejetos de lobo e no verão de 2018 o efetivo populacional era de 12 indivíduos (cinco adultos e sete crias) (Nakamura et al., 2019). Tendo em conta a presença de habitat favorável e a recuperação populacional de alcateias próximas de Arga, a população de lobos de Arga tem vindo a recuperar possivelmente devido à recolonização da zona por lobos dispersantes (Nakamura et al., 2018). A alcateia de Arga é considerada uma alcateia confirmada (Nakamura et al., 2019).

Na envolvente da área de estudo (considerada num raio de 20km) são conhecidas ainda outras alcateias de lobo, nomeadamente:

- Alcateia da Cruz Vermelha a cerca de 16km a nordeste da área de estudo (Nakamura et al., 2018); e

- Alcateia de Vila Verde a cerca de 17km a este da área de estudo (Pimenta et al., 2005) (Figura 1).

Embora existam várias alcateias na envolvente da área de estudo, esta insere-se numa zona de tecido urbano descontínuo em que as áreas naturais se encontram grandemente fragmentadas, fatores que são desfavoráveis à presença de lobo.

O Plano de Ação para a Conservação do Lobo-ibérico em Portugal (PACLobo) publicado pelo Despacho n.º 9727/2017, de 8 de novembro, enquadra e coordena o esforço nacional para a conservação da espécie no território nacional. Tendo este plano como objetivo conservar o lobo-ibérico assegurando a sua coexistência com a atividade humana. É de referir que a área de estudo não se insere nas áreas de expansão do lobo a médio prazo, de acordo com o PACLobo (Álvares et al., 2015).

Importa ainda acrescentar que os resultados parciais do novo Censo do Lobo 2020-2021, não são ainda oficialmente conhecidos, estando prevista a sua entrega durante novembro de 2020.

Referências bibliográficas:

Álvares, F., Barrosa, I., Espírito-Santo, C., Ferrão Da Costa, G., Fonseca, C., Godinho, R., Nakamura, M., Petrucci-Fonseca, F., Pimenta, V., Ribeiro, S., Rio-Maior, H., Santos, N. & Torres, R. 2015. Situação de referência para o Plano de Ação para a Conservação do Lobo-ibérico em Portugal. ICNF/CIBIO-INBIO/CE3C/UA. Lisboa. 67 pp.

Nakamura, M., Rio-Maior, H., Godinho, R., Álvares, F. (2018). Investigação Aplicada à Conservação do Lobo no Noroeste de Portugal: Plano de Monitorização do lobo no âmbito do Sobreequipamento dos Parques Eólicos do Alto Minho I e de Arga (abril 2017 - março 2018). Relatório Técnico. CIBIO/InBIO, 66pp+ Anexos.

Nakamura, M., Rio-Maior, H., Godinho, R., Álvares, F. (2019). Investigação Aplicada à Conservação do Lobo no Noroeste de Portugal: Plano de Monitorização do lobo no âmbito do Sobreequipamento dos Parques Eólicos do Alto Minho I e de Arga (abril 2018 - março 2019). Relatório Técnico. CIBIO/InBIO, 66pp+ Anexos.

Pimenta V., Barroso I., Álvares F., Correia J., Ferrão da Costa G., Moreira L., Nascimento J., Petrucci-Fonseca F., Roque S., Santos E. (2005). Situação Populacional do Lobo em Portugal: resultados do Censo Nacional de 2002/2003. Relatório técnico. Instituto de Conservação da Natureza/Grupo Lobo.

PROSISTEMAS. (2011a). Programa de Monitorização Ambiental do Parque Eólico de Arga. Relatório Final da Fase II – ano 4 (2009). Julho de 2011. Empreendimentos Eólicos da Espiga, S. A.

PROSISTEMAS. (2011b). Sobreequipamento do Parque Eólico de Arga – Estudo de Impacte Ambiental. Volume 1 – Relatório. Dezembro de 2011. Empreendimentos Eólicos da Espiga, S. A.

b. Apresentar medidas de minimização específicas com maior aprofundamento e especificidade.

No Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) da Subestação de Ponte de Lima encontram-se definidas as seguintes medidas de minimização para a fase de construção:

- Definição das áreas de intervenção temporária (e.g. estaleiros), de forma a não afetar indivíduos de sobreiro e sinalização dos indivíduos de sobreiro presentes nas zonas limítrofes à obra de forma a evitar a sua afetação e /ou destruição (M24);

- Limitação da desmatagem e decapagem às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, de forma a minimizar a destruição de vegetação, espécimes de flora e biótopos para a fauna (M25);
- Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) (M26);
- Definição rigorosa das zonas de circulação (M27);
- Implementação de uma correta gestão e manuseamento dos resíduos e efluentes produzidos, nomeadamente, óleos e combustíveis, resíduos sólidos e águas residuais, através da sua recolha e condução a depósito/destino final apropriado, reduzindo assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações e minimizando a degradação da vegetação e biótopos na envolvente do Projeto (M14);
- Utilização de equipamentos que respeitem as normas legais em vigor, relativas às emissões gasosas e ruído, minimizando os efeitos da sua presença, minimizando a degradação da vegetação na envolvente do Projeto, e a perturbação sobre a fauna (M22);
- Garantir a utilização de espécies nativas, típicas da região, na recuperação das áreas intervencionadas, tendo por base o elenco florístico apresentado no presente estudo (M28).

Adicionalmente às medidas propostas, consideram-se agora as seguintes medidas de minimização.

Fase de construção:

- Adequar planeamento no sentido de reduzir ao mínimo possível a afetação de áreas fora da zona do projeto, como por exemplo a área de estaleiros. Quando tal não for possível, essas áreas devem ser recuperadas no fim da construção;
- Definição de um plano de controlo de espécies exóticas de forma a limitar a possibilidade de dispersão destas espécies;
- A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes;
- Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas na área de implantação do projeto. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos, como a criação de zonas impermeabilizadas temporariamente (bacias de lavagem);
- Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, para abastecimento de energia elétrica do estaleiro, nas ações de testes ou para outros fins, estes deverão estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo;
- É expressamente proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado;
- Caso haja material sobranter, o mesmo deve ser depositado em áreas de baixo valor ambiental e não na área de estudo, e proceder posteriormente à recuperação paisagística desses locais;

- Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de decapagem e desmatação necessárias à implantação do projeto, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos;
- O armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo;
- Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais.
- A fase de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das áreas a intervencionar;
- Evitar a afetação de indivíduos de sobreiro, identificando-os e balizando-os, num raio de 30m da obra;
- Adoção de procedimentos quanto à adequada forma de depósito de materiais ou terras de boa qualidade para que estas possam ser utilizadas na recuperação ambiental, sempre que possível;
- Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e ocorram, preferencialmente, no período seco. 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;
- Caso seja possível e praticável proceder à decapagem e armazenamento da camada superficial do solo para posterior utilização dos trabalhos de recuperação de áreas afetadas temporariamente durante a construção. Exceto em área com presença de espécies invasoras;
- Durante as ações de escavação, a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas;
- As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os dois metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação.
- O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada;
- Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra;

- Garantir a dispersão de água nos caminhos durante os períodos mais secos para evitar emissão de poeira.
- Após a conclusão da obra, proceder à descompactação do solo de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural do coberto vegetal e favorecer a recuperação de habitats;
- Após conclusão dos trabalhos de construção, todos os locais do estaleiro e zonas de trabalho deverão ser meticulosamente limpos e removidos todos os materiais não necessários ao funcionamento da subestação.
- Os elementos condutores associados à subestação deverão estar isolados, de forma a minimizar o risco de eletrocussão.

Fase de exploração:

- As ações relativas à manutenção da vegetação deverão restringir-se às áreas na qual esta é estritamente necessária;

Deverá proceder-se à manutenção dos acessos, de modo a garantir uma barreira à propagação de eventuais incêndios e a possibilitar o acesso e circulação de veículos de combate a incêndios.

c. Apresentar uma matriz síntese de avaliação de impactes.

A matriz síntese de avaliação de impactes da componente relativa aos sistemas ecológicos é apresentada na tabela seguinte.

Tabela 2.2 – Matriz síntese de avaliação de impactes

Fase	Impacte	Natureza	Duração	Reversibilidade	Extensão	Magnitude	Incidência	Probabilidade de ocorrência	Significância
Flora e Vegetação									
Construção	Destruição de vegetação	N	P	R	L	M	D	C	PS
	Destruição de espécimes de flora	N	P	R	L	M	D	C	PS
	Degradação da vegetação na envolvente devido à emissão de poeiras, deterioração da qualidade do solo e ar	N	T	R	L	M	I	P/I	PS
	Favorecimento de espécies invasoras	N	T	R	L	M	I	P	PS
Fauna									

Fase	Impacte	Natureza	Duração	Reversibilidade	Extensão	Magnitude	Incidência	Probabilidade de ocorrência	Significância
Construção	Destruição de biótopos para a fauna	N	P	R	L	M	D	C	PS
	Perturbação e afastamento de espécies de fauna	N	T	R	L	M	I	P	PS
	Aumento do risco de mortalidade por atropelamento	N	T	I	L	M	D	P	PS
	Degradação dos biótopos na envolvente devido à emissão de poeiras, deterioração da qualidade do ar e solo	N	T	R	L	M	I	P/I	PS
Flora e vegetação									
Exploração	Degradação da vegetação na envolvente devido à emissão de poeiras, deterioração da qualidade do solo e ar	N	P	R	L	B	I	P/I	SS
	Favorecimento de espécies invasoras	N	P	R	L	B	I	P	PS
Fauna									
Exploração	Perturbação e afastamento de espécies de fauna	N	P	R	L	B	I	P	PS
	Mortalidade de aves por colisão	N	P	I	L	B	D	P	PS/S
	Degradação da vegetação na envolvente devido à emissão de poeiras, deterioração da qualidade do solo e ar	N	P	R	L	B	I	P/I	SS

(natureza: N – negativo, P – positivo; duração: P – permanente, T – temporário; reversibilidade: R – reversível, I – irreversível; extensão: L – local, R – regional; magnitude: B – baixa, M – média; incidência: D – direto, I – indireto; probabilidade de ocorrência: C – certo, P – provável, I – improvável; significância: SS – sem significado, PS – pouco significativo, S – significativo).

d. Apresentar uma análise dos impactes cumulativos aprofundada.

Adicionalmente ao impacte cumulativo referido na alínea seguinte (alínea e.), refira-se unicamente o impacte cumulativo, referente à fase de construção, de destruição de vegetação e destruição de espécimes de flora (em cerca de 6ha), tendo em consideração a expansão urbana existente na envolvente da área de estudo, assim como a instalação dos apoios e acessos às novas linhas elétricas, embora neste último caso a área a afetar seja diminuta e por isso o impacte tenha pouca expressão.

e. Aprofundar o estudo dos impactes cumulativos sobre as aves, tendo em conta o expresso na pág. 248 da EIA: "À subestação irão futuramente ligar várias linhas elétricas, sendo que a presença destas linhas irá potenciar e amplificar o impacte de mortalidade de aves por colisão. Este será um impacte negativo, permanente, direto e, no caso de afetar espécies de elevado valor para a conservação, significativo."

Tendo em considera-se que se encontra o projeto em análise se trata de uma nova subestação, o potencial impacte cumulativo referido no EIA, diz respeito às linhas que futuramente ligarão à nova subestação, conhecendo-se o traçado de duas linhas à futura subestação: a linha LPDV.PTL vinda de norte e a linha LPTL.VNF vinda de sul/sudoeste. É ainda conhecido o corredor da linha LPTL.REE que se encontra em estudo.

Tendo em consideração a localização da subestação e de áreas importantes para a aves (nomeadamente as Lagoas de Bertandos e São Pedro de Arcos a norte da área de estudo [capítulo 4.1.1 do EIA]) e grandes cursos de água (como o rio Lima, a norte da área de estudo), considera-se que serão potencialmente mais impactantes linhas que se liguem à subestação vindas de norte, nomeadamente linha LPDV.PTL e LPTL.REE. De referir ainda que a sul e oeste da área de estudo existe uma maior concentração de aglomerados urbanos, prevendo-se por isso que linhas vindas dessa direção (LPTL.VNF) serão menos impactantes sobre as aves, uma vez que atravessarão áreas menos interessantes para este grupo faunístico.

2.2.4 B.4. Ambiente Sonoro

a. Caracterização do ambiente afetado

i. Em relação à classificação acústica sugerida, salienta-se que embora a subestação se possa considerar uma instalação industrial, o mesmo não acontece com os recetores sensíveis que se localizam na sua envolvente e que não têm de ser penalizados com a implantação desta instalação.

Como tal, deve ser também equacionada a possibilidade de cumprimento dos limites associados a Zona Sensível, mais consentâneos com a realidade local, não apenas para efeitos de caracterização, mas também na avaliação de impactes.

O Estudo de Condicionamento Acústico foi revisto em conformidade, apresentando-se a sua versão final no **Anexo B**.

ii. Indicar os pontos de medição associados a cada um dos critérios, em particular os que pretendem representar os impactes cumulativos.

Confirma-se que os critérios de Incomodidade e Exposição são avaliados nos mesmos pontos de medição e de análise, cuja implantação se apresenta na figura seguinte.

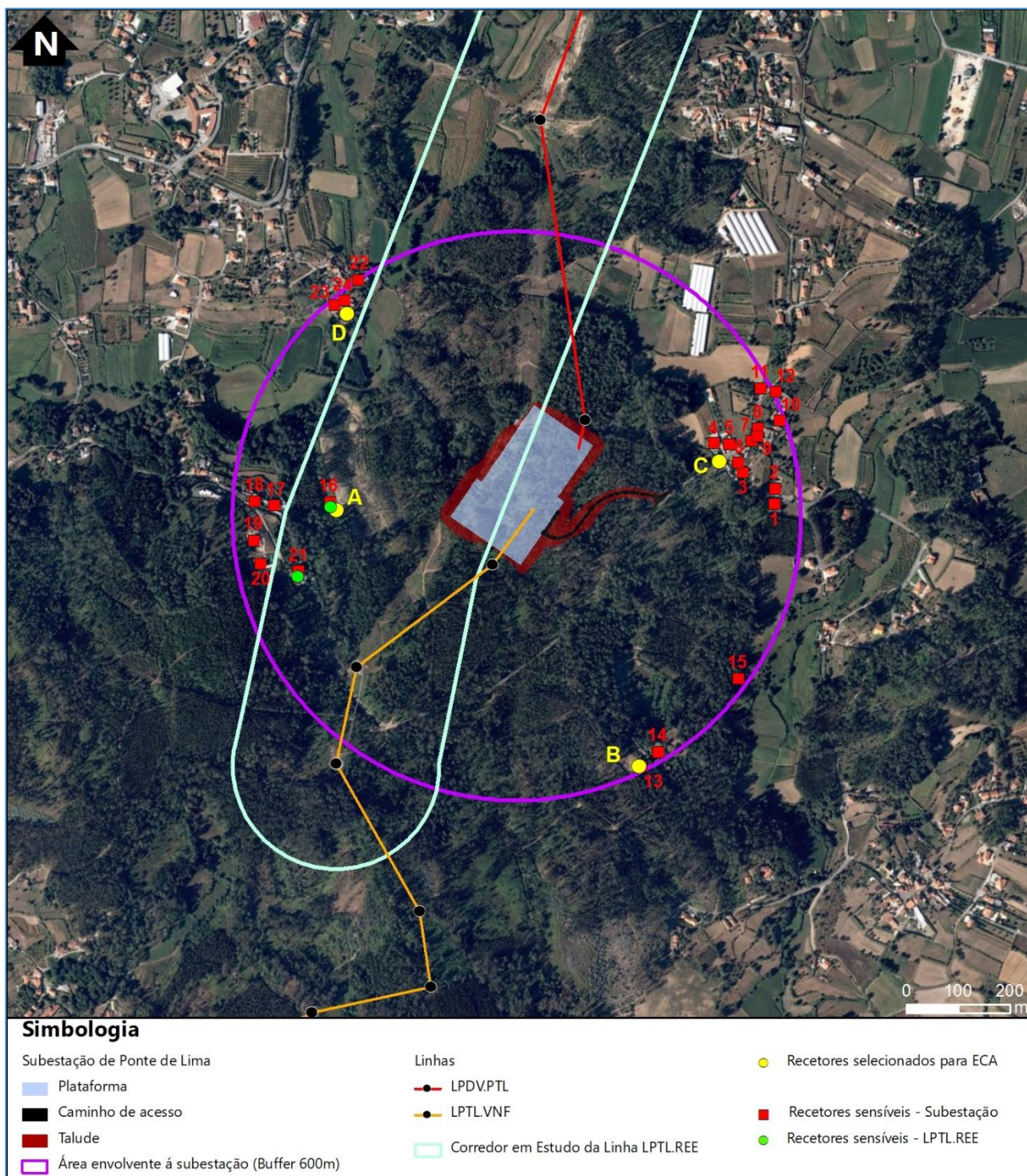


Figura 2.4 – Pontos de monitorização de ruído

b. Identificação e avaliação de impactes

i. Esclarecer/comparar a indicação da distância ao ponto de referência da Subestação com a distância real a cada um dos equipamentos da Subestação e se tal alteração implicaria modificações no nível sonoro percebido nos recetores mais próximos.

O indicador de distância ao ponto de referência da subestação corresponde a um valor meramente indicativo da distância a que estão os recetores sensíveis, não tendo, contudo, qualquer influência nos dados de entrada do modelo do software de cálculo SoundPLAN. Os dados de entrada do software são desenhos em formato dxf à escala real, em que são representados os objetos e terreno a modelar e que irão constituir os objetos do modelo. Depois de constituídos estes objetos atribuem-se espectros de emissão sonora às fontes sonoras e criam-se pontos de análise no local onde se encontram os recetores sensíveis, no modelo, para poder realizar a análise prospetiva. Desta forma, esta análise é realizada com o modelo geométrico construído e não com a distância dos pontos de análise ao ponto de referência da Subestação.

ii. No âmbito da avaliação dos impactes no ambiente sonoro, deve ser apresentado um quadro com a indicação dos valores prospetivados do ruído particular nos quatro regimes de funcionamento e configuração esperados.

Esta informação já constava do Estudo de Condicionamento Acústico anterior e é agora novamente apresentada na sua versão revista, nos respetivos quadros 06, 09, 12, 15, 18 e 21.

Refira-se que a avaliação de impacto realizada no EIA considerou o cenário mais desfavorável para a realização dos cálculos apresentados.

iii. Apresentar explicação sobre a diferença entre os regimes de funcionamento SEM e COM ventilação forçada, uma vez que aparentemente não existe qualquer diferença entre eles, apesar de se mencionar o funcionamento de 40 motoventiladores com um nível de emissão máxima de 50 dB(A).

A avaliação dos mapas de ruído integrados no Estudo de Condicionamento Acústico permite observar as diferenças entre as situações sem e com ventilação forçada. A razão dos valores prospetivados, apresentados nos quadros serem idênticos, deve-se a dois motivos:

1. Para a Configuração I: pelo facto do nível sonoro do ruído particular ser reduzido comparativamente ao nível sonoro do ruído residual. Quando é realizada a soma energética dos dois níveis sonoros, o ruído particular fica mascarado pelo ruído residual;
2. Para a Configuração final: porque o ruído particular é muito semelhante para os dois casos – verifique-se que para a fonte mais ruidosa – reactância shunt – o valor global do nível sonoro do ruído particular é igual para os dois casos.

Para a situação com medidas de condicionamento verifica-se que o ruído particular é diferente para as duas situações (sem e com ventilação).

iv. Esclarecer a compatibilidade entre os quadros 13 e 14 do Estudo de Condicionamento Acústico em relação ao nível de avaliação (LAr) e à aplicabilidade do Critério de incomodidade. O mesmo deve ser efetuado para todas as situações em que tal aconteça, ou seja, nos restantes quadros de análise prospetiva.

Confirma-se que a versão anterior do ECA continha esse lapso, que agora foi revisto na versão constante do **Anexo B**.

v. Em relação à configuração com medidas de condicionamento, deve ser explicitada a natureza dessas medidas de condicionamento e qual a redução estimada.

As medidas de condicionamento já são referidas no ECA. Consistem na instalação de uma Reatância Shunt com medidas de condicionamento no lugar da Reatância Shunt prevista nas situações anteriores. A redução na fonte sonora é verificada facilmente ao comparar-se os espectros, do anexo I, para a Reatância Shunt sem condicionamento e com condicionamento. A redução esperada nos recetores é evidente pela comparação da análise realizada no Relatório para a Configuração Final sem medidas de condicionamento e para a Configuração Final com medidas de condicionamento

vi. Efetuar as necessárias alterações na informação apresentada no Relatório Síntese, de modo a contemplar os esclarecimentos e modificações solicitados em relação ao Estudo de Condicionamento Acústico (ECA).

À luz dos esclarecimentos prestados no presente Aditamento, considera-se que a informação constante do Relatório Síntese se mantém válida.

vii. Apresentar a avaliação dos impactes cumulativos relativos à sobreposição de efeitos entre a Subestação e as Linhas de Muito Alta Tensão que chegam e partem desta Subestação.

Esses impactes cumulativos devem ser comparados com as limitações legais e aferida a eventual necessidade de medidas de minimização adicionais. Esta avaliação completa deve integrar o mesmo ponto da avaliação de impactes no ambiente sonoro e não ser repartida ao longo do documento prejudicando a correta identificação e avaliação de impactes.

Tendo por base a localização dos pontos de medição, já apresentados anteriormente, determinou-se a distância mais próxima a que cada um dos projetos de linhas elétricas se irá aproximar de cada ponto, tendo-se produzido a tabela seguinte.

No caso da linha Ponte de Lima – Rede Elétrica de Espanha (LPTL.REE), considerando a atual fase do respetivo estudo, em que ainda não se conhece um traçado, mas existe apenas um corredor de 400m aprovado, foi necessário definir a distância mínima a que cada recetor se poderá vir a distanciar da mesma. Assim, quando o recetor se implantava dentro do corredor em avaliação para a linha (caso do ponto A), definiu-se que a distância menor possível a que a mesma poderá vir a estar do recetor será de 25m, distância mínima a considerar em qualquer projeto de linhas, de acordo com a legislação em vigor. Por outro lado, sempre que o recetor se implantava fora do corredor, definiu-se a distância entre o recetor e o limite do corredor.

Tabela 2.3 – Distância mínima possível de cada projeto de linha aos recetores de ruído retidos para estudo de impactes cumulativos

Pontos de medição	Corredor em Estudo da Linha LPTL.REE	LPDV.PTL	LPTL.VNF
A	Localizado no interior do corredor (considerada uma distância mínima de 25m)	511m	265m
B	381m	676m	483m
C	245m	272m	355m

Pontos de medição	Corredor em Estudo da Linha LPTL.REE	LPDV.PTL	LPTL.VNF
D	28m	424m	554m

Tendo por base estas distâncias e a folha de cálculo da REN para a determinação do ruído particular das linhas elétricas (**Anexo K**), foi possível calcular o ruído particular de cada linha que chega a cada recetor, tendo-se produzido os seguintes resultados.

Tabela 2.4 – Cálculo do ruído particular das linhas que chega a cada recetor

Pontos	Ruído particular linhas											
	Ponte de Lima - VNF				Pedralva - Ponte de Lima				Ponte de Lima - REE			
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden
A	27,6	27,6	27,6	33,9	26,0	26,0	26,0	32,3	36,9	36,9	36,9	43,2
B	24,6	24,6	24,6	30,9	24,6	24,6	24,6	30,9	25,2	25,2	25,2	31,5
C	26,1	26,1	26,1	32,4	29,1	29,1	29,1	35,4	27,3	27,3	27,3	33,6
D	23,9	23,9	23,9	30,2	26,9	26,9	26,9	33,2	36,6	36,0	36,6	42,9

Considerando agora os resultados do estudo de condicionamento acústico da subestação, para o cenário que constitui a situação mais desfavorável, o que corresponde à configuração final da subestação, com ventilação forçada e sem medidas de condicionamento, produziu-se o seguinte cálculo de impactes cumulativos, considerando o ruído ambiente atual, o contributo da subestação e o contributo das 3 linhas, no cenário mais desfavorável.

Tabela 2.5 – Cálculo de impactes cumulativos sobre o ambiente sonoro

Pontos	Ruído ambiente atual				Subestação								Ruído particular linhas												Ruído ambiente futuro total - CUMULATIVO			
					Ruído particular				Ruído ambiente futuro SE				Ponte de Lima - Vila Nova de Famalicão				Pedralva - Ponte de Lima				Ponte de Lima - REE							
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden
A	38,8	36,4	34,8	42,0	43,0	43,0	43,0	49,3	44,4	43,9	43,6	50,0	27,6	27,6	27,6	33,9	26,0	26,0	26,0	32,3	36,9	36,9	36,9	43,2	44,6	44,1	44,1	51,0
B	38,9	36,1	35,0	42,1	39,0	39,0	39,0	45,3	42,0	40,8	40,5	47,0	24,6	24,6	24,6	30,9	24,6	24,6	24,6	30,9	25,2	25,2	25,2	31,5	42,2	41,1	41,1	47,3
C	39,7	33,5	31,8	40,4	39,0	39,0	39,0	45,3	42,4	40,1	39,8	46,5	26,1	26,1	26,1	32,4	29,1	29,1	29,1	35,4	27,3	27,3	27,3	33,6	42,9	40,9	41,5	47,2
D	37,4	36,7	34,7	41,7	39,0	39,0	39,0	45,3	41,3	41,0	40,4	46,9	23,9	23,9	23,9	30,2	26,9	26,9	26,9	33,2	36,6	36,0	36,6	42,9	41,7	41,4	41,4	48,5

A folha de cálculo é igualmente disponibilizada no **Anexo K**, na sua versão digital.

Face aos limites legais em vigor, verifica-se que o ruído ambiente final, cumulativo, se encontra dentro dos limites legais no que se refere ao critério de exposição, em todos os pontos (L_{den} inferior a 55 dB(A) e L_n inferior a 45 dB(A). Verifica-se ainda que o critério de incomodidade não é aplicável, em qualquer período ou ponto, visto o ruído ambiente final ser inferior a 45 dB(A) em todas as situações.

Pelo exposto, considera-se não existir impacto cumulativo negativo sobre o ambiente sonoro em resultado da implementação do projeto da subestação de Ponte de Lima.

c. Impactes cumulativos

i. Esta avaliação deve ser completamente reformulada, devidamente quantificada e integrada na avaliação do ambiente sonoro proveniente da Subestação, uma vez que são estímulos dependentes entre si, e deve integrar todas as linhas presentes e futuras que pretende acolher.

Salienta-se que, atendendo ao mencionado na descrição do projeto, não subsistem dúvidas em relação às linhas que se ligarão à futura subestação, exceto no que respeita à linha de 150 kV.

Respondido no ponto anterior.

ii. Na sequência do resultado da avaliação conjunta a efetuar, devem ser apresentadas as eventuais medidas de minimização adicionais.

Face aos resultados obtidos, considera-se não ser necessário apresentar medidas de minimização adicionais.

iii. Reformular a análise referente aos fatores ambientais que utilizem informação respeitante ao ambiente sonoro.

Face aos resultados obtidos, considera-se não ser necessário reformular a análise de outros fatores ambientais.

d. Plano de Monitorização

Atendendo ao exposto e aos resultados patentes no ECA, deve ser proposto um plano de monitorização, pelo menos nos recetores mais próximos e, adicionalmente, um ponto no limite da Subestação na direção da reatância shunt para o recetor sensível mais próximo (segundo a imagem dos recetores sensíveis será na direção do ponto A).

O plano de monitorização proposto é apresentado na tabela seguinte.

Tabela 2.6 - Plano de monitorização do ambiente sonoro.

PARÂMETROS A MONITORIZAR	LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO	Frequência de monitorização	ENSAIO
Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, LAeq, para os períodos de referência diurno, entardecer e noturno definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro.	Deverão ser realizadas medições junto dos recetores sensíveis mais próximos, conforme assinalado na figura seguinte	Deverá ser realizada uma campanha de monitorização após a fase de construção e durante 2 anos após entrada em funcionamento	(Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível médio de longa duração.) NP ISO 1996-1:2019 NP ISO 1996-2:2019 (ou normas em vigor à data da realização dos ensaios)

Este plano poderá ser revisto, em função da evolução da situação, nomeadamente se houver queixas e reclamações.

Os resultados obtidos deverão ser confrontados com os valores estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído – RGR (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de agosto) ou legislação equivalente, em vigor à data de realização dos ensaios. O relatório deverá cumprir com o exposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, integrando fichas de caracterização dos pontos de monitorização.

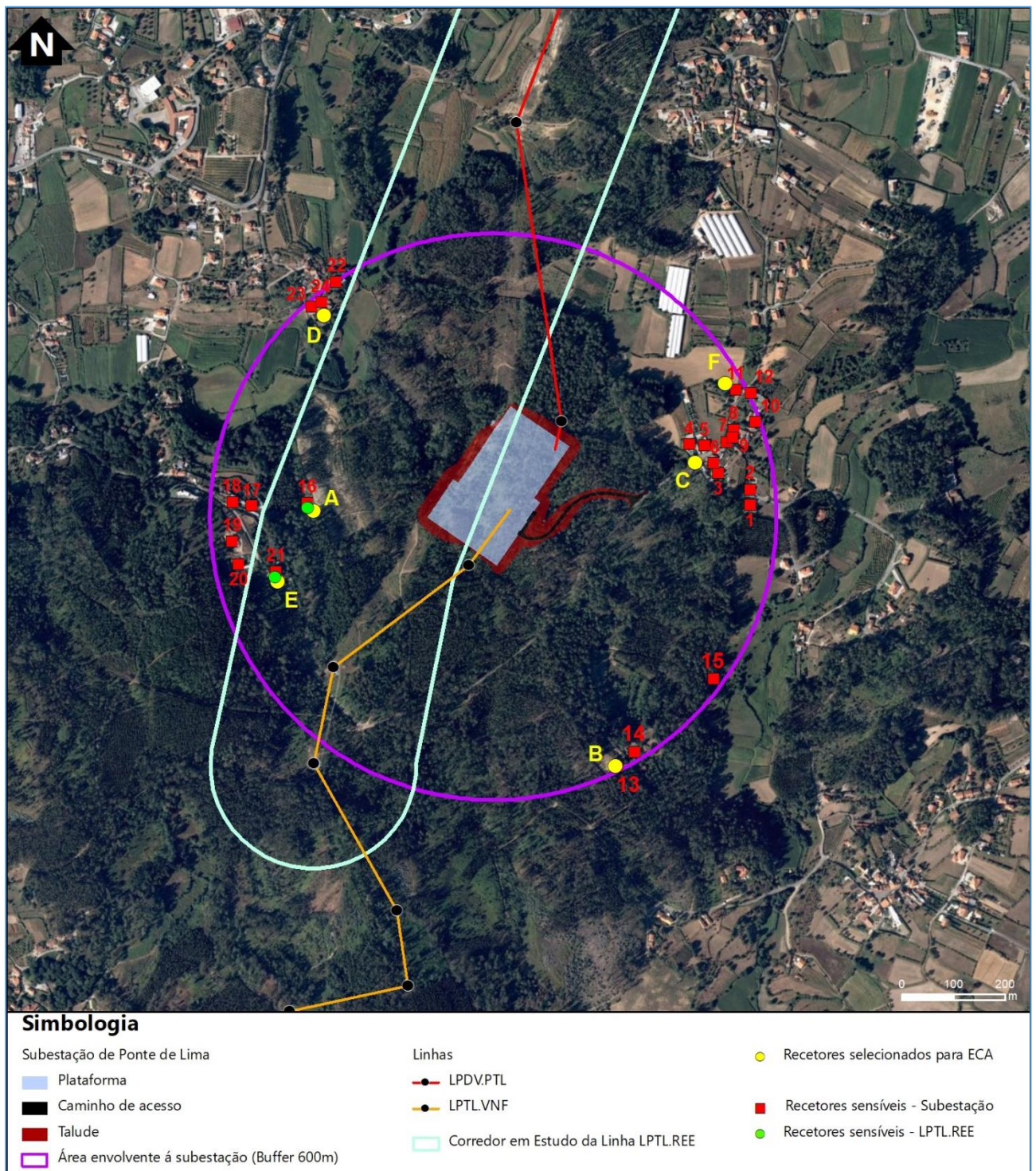


Figura 2.5 – Proposta de pontos de monitorização

e. Conclusão

Efetuar a reformulação em função do acima exposto.

À luz dos esclarecimentos prestados no presente Aditamento, considera-se que a informação constante do Relatório Síntese se mantém válida.

2.2.5 B.5. Socioeconomia

a. Apresentar peça desenhada, a escala adequada, com identificação dos recetores sensíveis existentes na envolvente próxima da Subestação e do corredor do traçado das linhas que a ela vão ligar, na sua envolvente.

No **Anexo F** apresenta-se a cartografia solicitada.

b. Identificar os recetores sensíveis existentes na representação cartográfica do plano de acessos.

Em resposta ao solicitado, esclarece-se que um projeto de subestação não requer a definição de um plano de acessos, uma vez que toda a obra é ligada à rede viária existente e os terrenos são adquiridos pela REN, S.A.

2.2.6 B.6. Uso do Solo e Ordenamento do Território

Verifica-se a existência de algumas lacunas e aspetos que carecem de esclarecimento, no que se relaciona com Ordenamento do Território e com a abordagem realizada à Reserva Ecológica Nacional (REN), cuja análise se restringe quase exclusivamente a remeter para o disposto no n.º 3 do artigo 21º do RJREN na sua redação atual quando, pretendendo-se concretizar um uso que se sustenta não se poder realizar de forma adequada em áreas não integradas nesta servidão, carece de demonstração explícita que se salvaguarda e atenua o afetação das funções da REN presentes no local com as opções do projeto e no decorrer das suas diversas fases.

a. Elementos comuns a Ordenamento de Território e Uso do Solo Indicando-se em 7.2.2.3 - Ordenamento do território e Uso do solo que as medidas específicas para estes fatores se encontram "(...) integradas em medidas anteriormente elencadas", especificar exatamente quais são essas medidas, traduzido num quadro descritivo das medidas e a sua correspondência para cada um destes fatores.

Para as medidas referidas no ponto 7.2.23, incluem-se as a seguir transcritas:

- Rever e implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) (apresentado no Volume 5), onde se inclui o planeamento da execução de todos os elementos das obras e a identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das mesmas, e respetiva calendarização. O PAA deverá ser revisto em fase prévia à obra de forma a incluir as medidas de minimização determinadas pela emissão da Declaração de Impacte Ambiental (Medida M3);
- Rever e implementar o Plano de Emergência Ambiental (PEA) (apresentado no Volume 6), que deve prever os meios de atuação em casos de derrames e de outras situações que possam causar a poluição ou degradação do meio envolvente. Este Plano deverá ser implementado durante a fase de construção (M4);

- Rever e implementar o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) (apresentado no Volume 7), onde se encontra definido o destino final mais adequado para os diferentes tipos de resíduos suscetíveis de virem a ser produzidos durante a fase de construção (M5);
- Realizar Formação Ambiental, com vista à sensibilização ambiental dos trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactos ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. As ações de formação e sensibilização devem englobar, pelo menos, os seguintes temas (M6):
 - a) Conhecimento, proteção e preservação dos valores ambientais e sociais existentes, bem como das áreas envolventes e respetivos usos;
 - b) Impactes ambientais associados às principais atividades a desenvolver na obra e respetivas boas práticas ambientais a adotar;
 - c) Regras e procedimentos a assegurar na gestão dos resíduos da obra;
 - d) Plano de Emergência Ambiental: comportamentos preventivos e procedimentos a adotar em caso de acidente;
 - e) Regras de circulação rodoviária junto de recetores sensíveis;
 - f) Conhecimento das espécies invasoras e regras para evitar a sua disseminação.

De uma forma geral, os estaleiros de obra deverão localizar-se preferencialmente em locais já usados para o mesmo fim ou em locais artificializados ou de solos degradados e de reduzido coberto vegetal (M7). No caso de não ser possível utilizar áreas degradadas ou artificializadas, importará selecionar locais que obedeçam às seguintes restrições:

- Os estaleiros deverão, ainda, ser localizados preferencialmente em locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar, tanto quanto possível, movimentações de terras e abertura de acessos;
- Recomenda-se, assim, que os estaleiros não sejam implantados nas seguintes situações:
 - nas proximidades das principais linhas de água (os estaleiros não deverão ser instalados a menos de 10m de linhas de água e em leitos de cheia);
 - nos locais de maior sensibilidade da paisagem, onde seja necessário procederem à destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico;
 - na Área de Maior Relevância Ecológica identificada;
 - em zonas que requeiram o abate de árvores com potencial conservacionista;
 - em áreas de ocupação agrícola;
 - em terrenos classificados como RAN ou REN;
 - na proximidade de zonas habitadas;

- A localização dos estaleiros e os locais de depósito temporário de terras de empréstimo ou resultantes das escavações decorrentes das atividades de construção da subestação não devem afetar os seguintes biótopos: Linha de água, Matos (sempre que possível) e Bosque de folhosas;
- As limpezas de vegetação para instalação de estaleiros devem restringir-se ao mínimo possível (M8).
- Considerando o previsível volume de terras excedentárias a produzir em resultado das movimentações de terras, recomenda-se que os depósitos temporários de terras não sejam implantados em locais onde se verifique qualquer uma das restrições apresentadas para a implantação de estaleiros (M10).

De referir que todas as áreas de estaleiros de obras e de parques de materiais deverão ser convenientemente vedadas (M9).

Dever-se-á considerar a construção, na plataforma dos vários estaleiros, de uma rede de drenagem periférica constituída por valas de drenagem, que deverão ser revestidas se o declive das valas exceder 2%. A descarga da rede de drenagem pluvial periférica será feita para as linhas de água existentes (M10).

- A exploração do estaleiro, no que se refere ao transporte de materiais de/para o estaleiro e à gestão dos produtos, efluentes e resíduos gerados, deverá respeitar as especificações técnicas elaboradas pela REN, S.A., nomeadamente a ET-0070 – Requisitos de Gestão Ambiental na prestação de serviços), além das normas e regulamentação ambiental em vigor aplicáveis.
- Em matéria de transporte de materiais/substâncias de/para os estaleiros, recomenda-se a adoção pelo Empreiteiro das seguintes medidas, aplicáveis (M13):
 - Proceder à sinalização adequada do acesso à obra (M13.1)
 - Assegurar as acessibilidades da população a terrenos e caminhos (M13.2);
 - A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos (M13.3);
 - Transportar os materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta (M13.4).

No que se refere à correta gestão dos efluentes e resíduos deverão ser cumpridas as especificações técnicas da REN, SA anteriormente referidas, nomeadamente:

- Subestação (M14):
 - Providenciar um destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes dos estaleiros. As águas residuais produzidas serão, assim, ligadas ao sistema municipal existente ou, em alternativa, serão recolhidas em tanques ou fossas estanques e, posteriormente, reencaminhadas para destino final adequado. Em alternativa podem ser utilizados WC químicos, cuja limpeza é assegurada por empresa especializada (M14.1);

- A manipulação de produtos químicos deve sempre ser efetuada de modo a minimizar o risco de derrame para o solo, sobre bacias de retenção de capacidade adequada, e numa área coberta, ventilada e protegida da intempérie de forma a prevenir a geração de águas residuais contaminadas e de acordo com a ET-003 (M14.2);
- Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deverá proceder-se à recolha do solo contaminado e proceder à sua gestão em conformidade com a Especificação Técnica da REN, SA (M14.3).
- A lavagem de betoneiras deverá ser feita na central de betonagem; a descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efetuada em locais destinados para o efeito; se absolutamente necessário, após betonagem, poderá proceder-se à lavagem de resíduos de betão das calhas das autobetoneiras em bacia de retenção devidamente impermeabilizada e sinalizada para o efeito (M14.4);
- A deposição de terras no caso da subestação far-se-á em área definida, anexa à plataforma da subestação, para modelação de terrenos no exterior da instalação (M14.5).
- Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra (M14.6);

Após a conclusão da obra, proceder-se-á à desativação dos estaleiros, acessos sem utilização posterior, áreas de circulação e das áreas de deposição temporária de materiais, devendo assegurar (M15):

- a desativação total da área afeta à obra, removendo todos os equipamentos, maquinaria de apoio e materiais produzidos e armazenados nas áreas afetadas aos estaleiros e à obra propriamente dita (M15.1);
- a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra (M15.2);
- o revolvimento dos solos e áreas temporariamente utilizadas durante a obra de modo a descompactá-los e arejá-los, reconstituindo assim, na medida do possível, a sua estrutura de equilíbrio (M15.3);
- a remoção de todos os materiais e limpeza geral do terreno (M15.4).

Para além das medidas relacionadas com o estaleiro e os acessos, outras há que deverão ser implementadas e geridas (no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra), durante a fase de construção, tais como:

- A área de intervenção deve restringir-se ao estritamente necessário e ser devidamente balizada, devendo ser salvaguardados todos os exemplares arbóreos e arbustivos que não perturbem a execução da obra, sinalizando-os quando próximos de áreas intervencionadas (M17);
- Proceder à decapagem e armazenamento da terra vegetal, possuidora do banco de sementes das espécies autóctones, para posterior aplicação - recobrimento dos taludes ou espalhamento no terreno (M18);

- Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido (M19);
- Como medida geral, aplicável a toda a obra, deve-se garantir o acompanhamento arqueológico de todas operações que impliquem revolvimento do solo, como sejam desmatações, decapagens, escavações para abertura de caboucos, etc. (M20).

Durante a fase de construção considera-se importante implementar medidas que permitam minimizar a emissão de poeiras e outros poluentes atmosféricos na zona do estaleiro e nas zonas adjacentes à obra, apesar de não se prever a ocorrência significativa de recetores na sua proximidade. Desta forma, será necessário:

- Procede-se à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas frentes de obra e acessos utilizados pelos diversos veículos, que sejam fonte significativa de poeiras (M21);
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído (M22).

b. Ordenamento do Território

i. Estando em causa solo integrado na REN de Ponte de Lima, integrado nos sistemas “leitos de cursos de água” e “cabeceiras de linhas de água”, apresentar a quantificação da área de solo desta servidão a afetar, discriminada pelos usos inerentes.

Na tabela seguinte apresenta-se a informação solicitada.

Tabela 2.7 – Quantificação das áreas de REN ocupadas pelo projeto

Elemento de projeto	Área de REN ocupada (m ²)		
	Leitos de Cursos de Água	Cabeceiras de Linhas de Água	Total
Plataforma	123,99	40.330,91	40.454,90
Taludes	497,32	18.164,59	18.661,92
Caminho de Acesso	-	1895,17	1895,17
Total	621,31	60390,67	61011,99

ii. Esclarecer qual a solução prevista para o leito de curso de água REN e forma como será afetado pela execução do projeto.

Considerando as duas linhas de água afetadas pela plataforma da subestação tiveram as seguintes soluções:

- Linha de água 1 (a sul): encaminhamento por Vala Trapezoidal, na zona afetada pela subestação, contornando o talude da subestação, até ao curso natural
- Linha de água 2 (a norte): dado que se trata de uma linha de cabeceira, será totalmente afetada pela plataforma e, portanto, desaparece naquele troço.

A peça de projeto onde tal pode ser avaliado é o desenho SPTL 073477, que consta do **Anexo C**.

iii. Tendo como referência as tipologias da REN presentes, explicitar como serão respeitadas as funções específicas desses sistemas, discriminando por fases do projeto.

De acordo com a alínea a) da Secção II Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, os *"leitos dos cursos de água correspondem ao terreno coberto pelas águas, quando não influenciadas por cheias extraordinárias, inundações ou tempestades, neles se incluindo os mouchões, os lodeiros e os areais nele formados por deposição aluvial"*, e as *"margens correspondem a uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas, com largura legalmente estabelecida, nelas se incluindo as praias fluviais"*.

"Nos leitos e nas margens dos cursos de água podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- Assegurar a continuidade do ciclo da água;*
- Assegurar a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água;*
- Drenagem dos terrenos confinantes;*
- Controlo dos processos de erosão fluvial, através da manutenção da vegetação ripícola;*
- Prevenção das situações de risco de cheias, impedindo a redução da secção de vazão e evitando a impermeabilização dos solos;*
- Conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna;*
- Interações hidrológico-biológicas entre águas superficiais e subterrâneas, nomeadamente a drenância e os processos físico-químicos na zona hiporreica."*

Com vista a respeitar as funções específicas dos leitos dos cursos de água afetados, consideram-se as seguintes medidas de minimização para a fase de construção:

- Os cursos de água deverão estar devidamente balizados (numa distância de 10m das margens) e protegidos, assegurando que nenhum elemento afeto à obra interfira com o pleno funcionamento dos mesmos.
- As intervenções em linhas de água deverão ser efetuadas próximas do leito natural das mesmas, evitando desta forma grandes desvios e artificializações das condições naturais.
- Restabelecer totalmente e o mais rapidamente possível linhas de água intersetadas, com seções adequadas que permitam a sua drenagem hídrica. Recomenda-se que as obras de drenagem, sempre que possível, ocorram durante a época seca.
- Os trabalhos de desvios e movimentos de terra devem ser executados de modo a minimizar a alteração das margens e destruição de habitats.

- Iniciar as movimentações de terras após a decapagem das zonas de implantação da subestação de forma a minimizar o período de tempo durante o qual os solos se encontram expostos a agentes erosivos, nomeadamente a precipitação e o vento, evitando assim a deposição de sedimentos nos leitos dos cursos de água.

Para ambas as fases, construção e exploração, deverão ser asseguradas ações de limpeza imediata das linhas de água, no caso de se verificar a sua obstrução parcial ou total.

No caso de ocorrência de descargas acidentais de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, deverão ser tomadas medidas imediatas de contenção e de reparação do dano, prevista no Plano de Emergência Ambiental, assim como avisadas imediatamente as entidades responsáveis.

No que se refere às Cabeceiras de linhas de água, categoria atualmente designada por Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos, correspondem, segundo a alínea d) da Secção II Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, a "áreas geográficas que, devido à natureza do solo, às formações geológicas aflorantes e subjacentes e à morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e à recarga natural dos aquíferos, bem como as áreas localizadas na zona montante das bacias hidrográficas que asseguram a receção das águas da precipitação e potenciam a sua infiltração e encaminhamento na rede hidrográfica e que no seu conjunto se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração".

"Nas áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos só podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;*
- Contribuir para a proteção da qualidade da água;*
- Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;*
- Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobrexploração dos aquíferos;*
- Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;*
- Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.*
- Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial".*

Considerando que, praticamente toda a área de estudo se encontra inserida numa área com função específica de Cabeceiras de Linhas de Água, refira-se para a fase de construção, sempre que possível, o planeamento dos trabalhos de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos

nos períodos de maior pluviosidade. A exposição do solo desprovido de vegetação e as movimentações de terras, sempre que possível, deverão ser reduzidas durante os períodos em que é mais provável a ocorrência de precipitação intensa para minimizar a erosão de origem hídrica e o consequente transporte de sedimentos para as cabeceiras de linhas de água.

No que se refere à componente de infiltração das águas pluviais para alimentação dos aquíferos, a área impermeabilizada decorrente do projeto não apresenta relevância no contexto da massa de água subterrânea e do sistema aquífero em causa (Maciço Antigo), pelo que não se consideram medidas de minimização para a fase de exploração.

iv. Não constando nos usos ou ações admissíveis em REN a abertura de caminhos e privilegiando-se, nas situações admissíveis, o recurso a pavimentação permeável ou semipermeável, comparar a opção de uma solução semipermeável para o acesso à subestação com a apontada no projeto (betuminoso), demonstrando como a solução proposta corresponde a uma minimização dos impactos sobre as funções em causa.

De acordo com informação disponibilizada pelo projetista, a opção semipermeável não é viável, dada a necessidade de robustez, aderência e fiabilidade para transportes pesados de grande envergadura a entrar e a sair da subestação.

Um pavimento em betuminoso, conforme o projetado, é um pavimento apto a garantir as condições de segurança de circulação e de tração, especialmente com transportes pesados, o que no caso dos pavimentos semipermeáveis não é possível garantir.

v. Na identificação das condicionantes presentes na área de estudo, ilustradas pelo Desenho 4 “Planta de Condicionantes (PDM de Ponte de Lima)”, são referidas servidões que não estão aí assinaladas (Captações de água para abastecimento público, Rede Elétrica), pelo que deve ser apresentada peça gráfica que permita relacionar a respetiva localização na área de estudo com o projeto da Subestação.

Efetivamente, o Desenho 4 do EIA não incluía esta informação, visto corresponder à Planta de Condicionantes do PDM, onde a mesma não constava.

Para dar resposta ao solicitado, procedeu-se a uma adaptação desse Desenho, de modo a incluir a totalidade da informação referenciada, produzindo-se o Desenho incluído no **Anexo G**.

vi. Sendo necessárias terras de empréstimo, identificar a sua proveniência, o mesmo se procedendo no caso do destino a dar às terras sobrantes.

Não está prevista a necessidade de terras de empréstimo para os aterros. Está previsto um excedente de terras, que terá de ser encaminhado a vazadouro autorizado.

Dado que a calendarização da obra não é precisa, à data de hoje, não é possível nesta fase a REN prever qual o vazadouro a considerar para o encaminhamento das terras excedentes

O vazadouro a considerar será selecionado em fase de construção, consoante as possibilidades existentes na altura.

vii. No que respeita ao estaleiro previsto, exterior à área da plataforma da subestação, caracterizar a sua situação atual e precisar as medidas de minimização relativas à sua desativação.

Conforme já referido no capítulo 7.2.1.2 do RS do EIA, a definição dos estaleiros e acessos é da responsabilidade do adjudicatário da construção (de IEG – Instalação Eléctrica Geral ou de construção civil da subestação).

No caso do estaleiro de 1ª fase, esclarece-se que o que está previsto em termos de medida de minimização, após a desativação do mesmo, consiste na remoção de eventuais resíduos na íntegra, modelação da zona do estaleiro com terra vegetal e sementeira.

c. Uso do Solo

i. Indicar a ocupação atual do solo (tipo de uso do solo em termos de superfície ocupada e respetiva percentagem em função da área total) e a que resultará da implementação do projeto.

Em resposta ao solicitado, produziu-se a tabela a seguir apresentada, que quantifica a ocupação do solo na área de estudo do projeto que será afetada pela implantação do projeto.

Tabela 2.8 – Quantificação dos usos do solo afetados pelo projeto

Elemento do projeto	Ocupação do solo na área de estudo (m²)					
	Apoio de Linha Elétrica	Florestas Mistas	Matos	Matos com Arvoredo	Plantação de Eucalipto	Total
Plataforma	38,12	34.429,35	722,21	4.043,37	1990,94	41.223,98
Taludes	98,36	15.487,36	92,17	3.121,56	282,50	19.081,96
Caminho de Acesso	-	1938,25	-	-	-	1938,25
Total	136,48 (0,2%)	51.854,95 (83,3%)	814,38 (1,3%)	7.164,93 (11,5%)	2.273,44 (3,7%)	62.244,19 (100%)

2.2.7 B.7. Saúde Humana

Relativamente ao fator Saúde Humana verifica-se a existência de algumas incoerências ao nível da descrição da estrutura organizativa dos serviços de saúde: a área de estudo enquadra-se na Unidade Local de Saúde Alto Minho, que contempla um único Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS), o ACeS do Alto Minho, que na sua estrutura organizativa contempla várias unidades prestadoras de cuidados de saúde no concelho de Ponte de Lima (no qual se insere a área de estudo).

Por outro lado, verifica-se que não são propostas medidas de minimização/mitigação para os impactes decorrentes da concretização do projeto, no âmbito deste fator.

Acresce ainda que não são efetivamente considerados os efeitos cumulativos do projeto relativamente a outras infraestruturas similares existentes/em construção na área em estudo.

Deste modo, deve ser apresentada a seguinte informação:

a. Correção da designação/estrutura organizativa dos serviços de saúde na área de estudo.

Procede-se à correção do texto que consta do RS.

A área de estudo enquadra-se na Unidade Local de Saúde Alto Minho, que contempla o Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) do Alto Minho, constituído pelos seguintes Centros de Saúde:

- Centro de Saúde Arcos de Valdevez
- Centro de Saúde Barroselas
- Centro de Saúde Caminha
- Centro de Saúde Darque
- Centro de Saúde Melgaço
- Centro de Saúde Monção
- Centro de Saúde Paredes de Coura
- Centro de Saúde Ponte da Barca
- **Centro de Saúde Ponte de Lima/Freixo – Unidade de Saúde de Ponte de Lima**
- Centro de Saúde Ponte de Lima/Freixo – Unidade de Saúde do Freixo
- Centro de Saúde Valença
- Centro de Saúde Viana do Castelo
- Centro de Saúde Vila Nova de Cerveira

Na estrutura organizativa do Centro de Saúde de Ponte de Lima, na qual se insere a área de estudo, constam as seguintes unidades:

- Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP) de Refoios/Fontão
- **Extensão de Saúde de Fontão (pólo da UCSP Refoios/Fontão)**
- **Unidade de Saúde Familiar (USF) Lethes – modelo B**
- **Extensão de Saúde de Vitorino de Piães (Pólo da USF Lethes)**
- **Unidade de Saúde Familiar Mais Saúde – Modelo B**
- **Extensão de Saúde de Moreira do Lima (pólo da USF mais saúde)**
- **Unidade de Saúde Familiar Vale do Lima – modelo A**
- **Extensão de Saúde de São Martinho da Gandra (Pólo da USF Vale do Lima)**
- **Unidade de Saúde Familiar Freixo Saúde – Modelo A**
- **Unidade de Cuidados na Comunidade Saúde Mais Perto**
- **Unidade de Serviços de Apoio Geral de Ponte de Lima**

De acordo com a informação disponível no Observatório Regional de Saúde, disponível para consulta na página da internet da Administração Regional de Saúde, os perfis locais de saúde da região são:

Tabela 2.9 – Características da população abrangidas pelas estruturas de saúde da área de estudo

ACeS	Pop. Residente (hab)	Índice de envelhecimento (2017)	Índice de dependência de idosos	Índice de dependência de jovens	Esperança média de vida (triénio 2015-2017)
ARS Norte	3 569 608	153,1	29,9	19,5	81,8
ULS Alto Minho	232.178	214,7	39,2	18,3	81,7

Nota: RSN- Região de Saúde do Norte

b. Identificação/caracterização, relativamente ao fator Saúde Humana, das habitações/aglomerados sensíveis na área de estudo do projeto.

No Relatório Síntese foram identificados os recetores sensíveis, presentes no interior de um buffer de 600m, em relação ao limite da área de estudo (buffer de 500m em relação à implantação da subestação). Verificou-se a presença de 24 recetores, cuja localização é apresentada na Figura 4.17 do Relatório Síntese). Da análise da referida figura, verifica-se que os recetores sensíveis existentes na envolvente, mais próximos da subestação, distam cerca de 230 m/ 235 m do limite da plataforma.

Trata-se, na sua totalidade, de habitações.

c. Apresentação de medidas de minimização/mitigação relativamente aos impactes previstos pelo projeto, considerando o conceito de saúde preconizado pela OMS.

Tal como exposto no Relatório Síntese, no capítulo da descrição do projeto, são os seguintes os fatores a ter em conta na análise dos potenciais riscos para a saúde humana associados ao projeto:

1. Campo elétrico e indução magnética

A Portaria n.º 1421/2004 de 23 de novembro transpõe para a Legislação Portuguesa o quadro de restrições básicas e de níveis de referência relativos à exposição do público em geral aos campos eletromagnéticos, constante da Recomendação do Conselho n.º 1999/519/CE de 12 de Julho de 1999, a qual, por sua vez se baseia na transcrição parcelar do documento "*Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)*" da ICNIRP – International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. O Decreto-lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro retoma os níveis de referência referenciados na Portaria n.º 1421/2004 de 23 de novembro.

Na vizinhança imediata das subestações, os campos eletromagnéticos à frequência industrial a que o público estará exposto são originados essencialmente pelas linhas aéreas que amarram nos pórticos da subestação. Com base em análises comparativas com cálculos teóricos e medições efetuadas em linhas similares quer da RNT, quer de infraestruturas similares de outros Operadores de Rede de Transporte (ORT), conclui-se que os valores dos campos eletromagnéticos, sob qualquer linha de transporte de energia, de qualquer nível de tensão, se encontram abaixo dos níveis de referência referidos na Portaria. Para este projeto, os valores dos campos elétrico e magnético estimados são os habituais para este tipo de infraestruturas, ficando muito aquém dos níveis de referência da Portaria n.º 1421/2004 de 23 de novembro

De referir ainda que, como a subestação vai ser vedada, sendo o acesso exclusivamente condicionado a pessoal devidamente qualificado, não haverá acesso do público às infraestruturas em tensão.

2. Efeito de coroa e ruído acústico

O efeito de coroa consiste na ocorrência de descargas intermitentes no seio do ar ionizado, provocado pela presença de campo elétrico intenso na vizinhança dos condutores de alta tensão. Manifesta-se pela presença de uma luminescência de fraca intensidade, ruído audível característico de natureza crepitante e interferências radioelétricas, sendo responsável ainda por perdas de energia e formação de ozono. O dimensionamento do número e secção de condutores a utilizar nas ligações AT procurará sempre minimizar este efeito. No entanto, a sua intensidade depende fortemente das condições ambientais, sendo proporcional à percentagem de humidade. Refira-se que o envelhecimento dos condutores favorece a redução do efeito de coroa.

Para além do ruído associado ao efeito de coroa, a outra origem de ruído reside no funcionamento das unidades de transformação. Nestas, as fontes de ruído identificadas provêm do funcionamento, não contínuo, dos ventiladores dos permutadores de calor óleo-ar e, de modo contínuo, dos núcleos magnéticos dos transformadores, o qual apresenta componentes tonais em frequências múltiplas da frequência nominal da rede (50 Hz).

No que respeita ao ruído perceptível nas áreas envolventes da subestação, foi elaborado um Estudo de Condicionamento Acústico, de modo a garantir os limites legalmente definidos no Regulamento Geral do Ruído, instituído pelo Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro, onde foram definidas as medidas a adotar de modo a serem cumpridos os requisitos legais. O Estudo de Condicionamento Acústico reformulado, incluindo o mapa de ruído particular na situação futura, encontra-se no Anexo B.

3. Emissão de SF6

Nesta instalação, a tecnologia a implementar é de tipo convencional, consistindo na utilização de aparelhagem exterior e isolamento a ar, pelo que as câmaras de corte dos disjuntores estarão preenchidas com hexafluoreto de enxofre (SF6), que atua como dielétrico, promovendo a extinção do arco elétrico dentro da câmara de corte. Adicionalmente, todos os disjuntores são monitorizados remotamente e em tempo real, a partir do Centro de Operação de Rede, de modo a controlar a pressão do gás contido no equipamento,

Deste modo, possibilita-se um menor tempo entre a deteção de eventuais fugas e a realização das operações de manutenção necessárias ao bom funcionamento do equipamento, reduzindo-se a probabilidade de ocorrência de avarias que motivem a destruição do equipamento e, consequentemente a probabilidade de fuga incontrolável de SF6 para a atmosfera. Qualquer operação de enchimento ou esvaziamento será sempre realizada por pessoal devidamente acreditado para o efeito, nos termos da legislação nacional aplicável.

4. Derrame de óleo dos transformadores

Este tipo de ocorrência apenas terá significado relevante em caso de ocorrer uma avaria grave (e pouco provável) em qualquer das referidas máquinas. No caso das máquinas a instalar na SPTL, em futuras ampliações, elas serão instaladas de acordo com as atuais práticas em uso na REN, sobre maciços apropriados, dotados de um sistema de recolha periférica do óleo, o qual, em caso de derrame, será drenado, por gravidade, para um depósito subterrâneo de retenção de óleos, o qual terá capacidade para a recolha do volume de óleo contido na maior das máquinas instaladas.

No Relatório Síntese apresenta-se a análise dos impactes na fase de exploração do projeto, sendo referido o seguinte:

Considera-se que as degradações ambientais identificadas, passíveis de ocorrerem durante a fase de exploração da subestação, não serão suscetíveis de gerarem situações significativas de incómodo ou dano na saúde para as populações que residem na proximidade da mesma.

Com efeito, tal como já referido no subcapítulo 3.2.5.1, na vizinhança imediata das subestações, os campos eletromagnéticos à frequência industrial a que o público geral estará exposto serão originados essencialmente pelas linhas aéreas que amarram nos pórticos, não sendo atingidos os valores máximos admissíveis para o público em geral definidos na Portaria n.º 1421/2004, de 23 novembro. Com base em análises comparativas com cálculos teóricos e medições efetuadas em linhas similares de todo o mundo, conclui-se que os valores dos campos, sob qualquer linha de transporte de energia, de qualquer nível de tensão, se encontram abaixo dos limites referidos na Portaria. Para este projeto, os campos elétrico e magnético calculados encontram-se dentro dos valores habituais para linhas elétricas, ficando muito aquém das recomendações da ICNIRP (estabelecidas para trabalhadores expostos durante algumas horas diárias).

De referir ainda que não existirá exposição do grande público a estes campos, já que a SPTL será vedada, sendo o acesso exclusivamente condicionado a pessoal devidamente qualificado e os valores no exterior serão significativamente inferiores, dadas as distâncias aos equipamentos em tensão.

Em todas as matérias previstas por lei, em matéria de saúde pública, nomeadamente em matéria de emissão de campos eletromagnéticos e de ruído, confirma-se que o projeto cumpre escrupulosamente os limites previstos por lei, não se identificando quaisquer impactes sobre esta matéria.

Para além dos já referidos, outros efeitos poderão ocorrer, da ordem dos considerados "intangíveis". Entre estes incluem-se os efeitos percebidos como negativos pelas pessoas residentes na área, tais como o receio de efeitos sobre a saúde e a perda de qualidade estética da paisagem envolvente. Tais efeitos são muito dificilmente quantificáveis não devendo, no entanto, deixar de ser tomados em consideração como "reais" para quem os percebe.

Relativamente ao ruído ambiente, o estudo de acondicionamento acústico foi reformulado (ver Anexo C), no sentido de garantir o cumprimento dos valores limite de exposição para zonas sensíveis, conforme solicitado pela CA.

Ainda no Relatório Síntese, no capítulo dos Riscos, é referido o seguinte relativamente aos campos eletromagnéticos e sua influência na saúde humana:

Os campos eletromagnéticos originados por fontes de EBF, como são por exemplo as linhas elétricas (50 Hz) não originam uma onda eletromagnética, pelo que podem ser analisados e calculados de forma separada.

No entanto, dado que se trata de uma matéria que tem a ver com a saúde e bem-estar das populações, as diversas autoridades a nível internacional como sejam a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Conselho Europeu (CE) e a nível nacional designadamente o próprio Governo Português, através da Direção Geral de Saúde (DGS) desenvolveram estudos sobre a matéria.

Assim, foram produzidas por aquelas entidades um conjunto de recomendações e legislação que são cumpridos por todos os projetos da RNT mediante a realização de cálculos e posteriormente, sempre que existirem dúvidas, por monitorização.

A realização dos projetos das infraestruturas da RNT, e em particular no projeto da subestação em causa, tem em conta a legislação e as recomendações seguintes:

- Recomendação do Conselho Europeu 1999/519/CE de 12 de julho de 1999 relativo aos "Limites de exposição do público em geral aos CEM na gama de frequências de 0-300 GHz";
- Despacho da DGGE n.º 19610/2003 (2ª série), procedimentos para monitorização e medição dos CEMs;
- Portaria n.º 1421/2004 de 23 de novembro, define as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos electromagnéticos (0 Hz-300 GHz);
- Circular Informativa da DGS n.º 37/DA de 17 de dezembro de 2008 relativa às linhas de transporte de energia e perigos para a saúde;
- Decreto – Lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro, estabelece critérios de minimização e de monitorização da exposição da população a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos que devem orientar a fase de planeamento e construção das novas linhas.

A Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, define as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos eletromagnéticos (0 a 300GHz). Esta portaria adota a recomendação do Conselho da União Europeia, sobre os limites de exposição do público em geral aos campos eletromagnéticos. ("Recomendação do Conselho de 12 de julho de 1999 relativa à limitação da exposição da população aos campos eletromagnéticos (0 a 300GHz)).

Os valores limites de exposição do público, para os campos elétrico e magnético à frequência de 50 Hz são 5 [kV/m] (RMS) e 100 [µT] (RMS), respetivamente.

A Lei n.º 30/2010, de 2 de setembro, alterada pela Lei n.º 20/2018, de 4 de maio, por sua vez, regula os mecanismos de definição dos limites da exposição humana a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos derivados de linhas, instalações e equipamentos de alta e muito alta tensão, tendo em vista a salvaguarda da saúde pública. Segundo o ponto 2 do artigo 2.º, *"a regulamentação dos níveis da exposição humana aos campos magnéticos deve comportar patamares especialmente prudentes para as situações de:*

- *Unidades de saúde e equiparados, exceptuada a própria exposição derivada dos equipamentos e instrumentos indispensáveis ao normal funcionamento dessas instalações;*
- *Quaisquer estabelecimentos de ensino ou afins, como creches ou jardins de infância;*
- *Lares de terceira idade, asilos e afins;*
- *Edifícios residenciais;*
- *Espaços, instalações e equipamentos desportivos."*

De destacar, ainda, neste enquadramento, a regulamentação desta Lei pelo Decreto-Lei n.º11/2018, de 15 de fevereiro, o qual estabelece os critérios de minimização e de monitorização da exposição da

população a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos que devem orientar a fase de planeamento e construção de novas linhas de alta tensão (AT) e muito alta tensão (MAT) e a fase de exploração das mesmas.

Já em 2015, o Comité Científico para Riscos de Saúde Novos e Emergentes, da Comissão Europeia, publicou um relatório sobre os efeitos potenciais de exposição a campos eletromagnéticos, em toda a gama de frequências, o qual concluiu que as orientações da *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*, apresentadas na Recomendação do Conselho n.º 1999/510/CE de 12 de julho de 1999 e na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, continuam a ser válidos, assegurando a segurança e salvaguarda da saúde humana.

No caso do projeto em questão, dado que o público em geral não terá acesso ao interior desta instalação, os únicos campos eletromagnéticos a que o mesmo poderá estar exposto serão os originados pelas linhas que amarram nos pórticos da mesma. Nas linhas da Rede Nacional de Transporte, em qualquer escalão de tensão, não ocorrem valores superiores aos limites máximos admissíveis referidos anteriormente, conclusão esta que se encontra bem fundamentada por análise comparativa com cálculos teóricos e medições efetuadas em linhas similares, quer em Portugal, quer noutros países com infraestruturas similares.

Em síntese, tendo em conta que na conceção do projeto foram já acautelados os fatores potenciadores de risco para a saúde humana, nomeadamente os relacionados com os campos eletromagnéticos e o ruído ambiente, considera-se que não existem outras medidas adicionais que possam ser implementadas.

Preconiza-se contudo, após a entrada em serviço da subestação, **medições tanto dos campos eletromagnéticos como de ruído ambiente** para confirmação das condições previstas no projeto e no EIA.

d. Atendendo à existência de recomendações da OMS sobre ruído ambiente, deve ser equacionado o seu eventual cumprimento.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o ruído ambiental é uma matéria importante no contexto da saúde pública e tem sido apresentado como estando no topo de riscos para a saúde.

A poluição sonora, durante longos anos, foi considerada menos importante relativamente a outras formas de poluição como a poluição do ar e da água. A partir de 2011, o paradigma alterou-se, já que, de acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a poluição sonora ultrapassou os problemas de poluição da água e agora ocupa o segundo lugar como fenómeno indesejável e ameaçador ao bem estar dos seres humanos.

A OMS divulgou recentemente novas diretrizes acerca de exposição de ruído na Europa: *"Environmental Noise Guidelines for the European Region (2018)"*.

Esta publicação inclui recomendações para um conjunto de setores/atividades, tendo em vista a redução dos níveis de ruído ambiente e a promoção da saúde humana, nomeadamente os seguintes: tráfego rodoviário; tráfego ferroviário; tráfego aéreo; turbinas eólicas. Não há qualquer referência específica ao ruído proveniente de subestações ou de linhas elétricas.

As questões relacionadas com o ruído ambiente e a proteção da saúde humana estão presentes na legislação nacional em vigor sobre essa matéria, cujo cumprimento se encontra analisado no ponto 2.2.4 B.4 do presente documento.

e. No âmbito da caracterização da situação de referência referente à Saúde Humana, verifica-se terem sido incluídas conclusões respeitantes à avaliação do projeto, as quais encontram-se fora de contexto neste capítulo. Consequentemente, deve ser apresentada a reformulações dessa informação.

Os capítulos 4.6.3 e 4.6.4, relativos à Caracterização da Situação de referência da Saúde Humana, foram revistos, de forma a retirar as referências ao projeto.

4.6.3- Campos eletromagnéticos

Como introdução, salienta-se que os campos elétricos são gerados sempre que exista uma carga elétrica e os campos de indução magnética são gerados sempre que exista a deslocação de uma carga elétrica.

As infraestruturas de transporte de energia, bem como um grande número de equipamentos elétricos, usados no dia a dia (aspiradores, despertadores, secadores de cabelo) são fontes de campos eletromagnéticos de extremamente baixa frequência (EBF de 0 a 300 Hz).

Os campos eletromagnéticos originados por fontes de EBF, como são por exemplo as linhas elétricas (50 Hz) não originam uma onda eletromagnética, pelo que podem ser analisados e calculados de forma separada, como campo elétrico e campo magnético.

No entanto, dado que se trata de uma matéria associada a saúde e bem-estar das populações, as diversas autoridades a nível internacional, como sejam a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Conselho Europeu (CE), e a nível nacional, designadamente o próprio Governo Português e a Direção Geral de Saúde (DGS), desenvolveram estudos sobre a matéria.

Assim, foram produzidas por aquelas entidades um conjunto de recomendações e legislação que são cumpridos por todos os projetos da RNT mediante a realização de cálculos e, posteriormente sempre que existirem dúvidas, por monitorização.

A realização dos projetos das infraestruturas da RNT e, em particular, no projeto da subestação em causa, tem em consideração a legislação e as recomendações seguintes:

1. Recomendação do Conselho Europeu 1999/519/CE de 12 de julho de 1999 relativo aos "Limites de exposição do público em geral aos CEM na gama de frequências de 0-300 GHz";
2. Despacho da DGGE n.º 19610/2003 (2ª série), procedimentos para monitorização e medição dos CEMs;
3. Portaria n.º 1421/2004 de 23 de novembro, define as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos electromagnéticos (0 Hz-300 GHz);
4. Circular Informativa da DGS n.º 37/DA de 17 de dezembro de 2008 relativa às linhas de transporte de energia e perigos para a saúde;

5. Decreto – Lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro, estabelece critérios de minimização e de monitorização da exposição da população a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos que devem orientar a fase de planeamento e construção das novas linhas.
6. Lei n.º 64/2017, de 7 de agosto, a qual estabelece as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde a que estão ou possam vir a estar sujeitos devido à exposição a campos eletromagnéticos durante o trabalho, transpondo para a ordem jurídica nacional a Diretiva 2013/35/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de junho de 2013, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (campos eletromagnéticos).

A Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, define as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos eletromagnéticos (0 a 300GHz). Esta portaria adota a recomendação do Conselho da União Europeia, sobre os limites de exposição do público em geral aos campos eletromagnéticos. ("Recomendação do Conselho de 12 de julho de 1999 relativa à limitação da exposição da população aos campos eletromagnéticos (0 a 300GHz)).

Apresentam-se no quadro seguinte os valores limites de exposição do público, para os campos elétrico e magnético à frequência de 50 Hz.

Tabela 4.21 – Limite de Exposição a Campos Elétricos e Magnéticos a 50 Hz

Características de Exposição	Campo Elétrico [kV/m] (RMS)	Campo de Indução Magnética [μT] (RMS) ¹
Público Permanente	5	100

A Lei n.º 30/2010, de 2 de setembro, alterada pela Lei n.º 20/2018, de 4 de maio, por sua vez, regula os mecanismos de definição dos limites da exposição humana a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos derivados de linhas, instalações e equipamentos de alta e muito alta tensão, tendo em vista a salvaguarda da saúde pública. Segundo o ponto 2 do artigo 2.º, "a regulamentação dos níveis da exposição humana aos campos magnéticos deve comportar patamares especialmente prudentes para as situações de:

- Unidades de saúde e equiparados, exceptuada a própria exposição derivada dos equipamentos e instrumentos indispensáveis ao normal funcionamento dessas instalações;
- Quaisquer estabelecimentos de ensino ou afins, como creches ou jardins de infância;
- Lares de terceira idade, asilos e afins;
- Edifícios residenciais;
- Espaços, instalações e equipamentos desportivos."

De destacar, ainda, neste enquadramento, o Decreto-Lei n.º11/2018, de 15 de fevereiro, o qual regulamenta a Lei n.º 30/2010, de 2 de setembro, na sua redação mais recente, estabelecendo os

¹ 1 mT = 1000 μT

critérios de minimização e de monitorização da exposição da população a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos que devem orientar a fase de planeamento e construção de novas linhas de alta tensão (AT) e e muito alta tensão (MAT) e a fase de exploração das mesmas.

Já em 2015, o Comité Científico para Riscos de Saúde Novos e Emergentes, da Comissão Europeia, publicou um relatório sobre os efeitos potenciais de exposição a campos eletromagnéticos, em toda a gama de frequências, o qual concluiu que as orientações da *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*, apresentadas na Recomendação do Conselho n.º1999/510/CE de 12 de julho de 1999 e na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, continuam em vigor, assegurando a segurança e salvaguarda da saúde humana.

4.6.4-Ruído acústico

As questões de poluição sonora encontram-se enquadradas no Regulamento Geral do Ruído (RGR), Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de Março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto. Este diploma estabelece limites de exposição sonora, períodos de referência e parâmetros de caracterização do ambiente sonoro. Prevê, igualmente, metodologias de avaliação da incomodidade sonora, entre outros aspetos.

O projeto em avaliação integra-se no atual RGR (art.º 13.º articulado com o art.º 21.º), onde se refere que todas as atividades ou projetos sujeitos a avaliação de impacte ambiental devem ser sujeitos à apreciação do cumprimento do estabelecido no RGR e, consequentemente, sujeitos ao respeito pelos limites de ruído definidos, quer no que se refere aos limites de incomodidade sonora, quer aos limites de exposição sonora.

Por outro lado, o projeto, para além da fase de exploração, envolve uma fase de construção, a qual é, de acordo com aquele regulamento, entendida como atividade ruidosa temporária, sendo esta proibida na proximidade de: "a) edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e 8 horas; b) escolas, durante o respetivo horário de funcionamento; c) hospitais ou estabelecimentos similares" (art.º 14), bem como para os equipamentos envolvidos nas atividades de construção, objeto de legislação específica.

De acordo com o RGR, entende-se como um recetor sensível "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana" (alínea q) do art.º 3.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

Com base na caracterização da ocupação do solo, análise de ortofotomapas e em trabalho de campo, procedeu-se à identificação dos recetores sensíveis, presentes no interior de um buffer de 600m, para abranger recetores que ficariam muito próximos do limite dos 500m de buffer da área de estudo. Verificou-se, assim a presença de 24 recetores. Na figura seguinte, apresenta-se a implantação dos recetores sensíveis identificados na envolvente do da subestação.

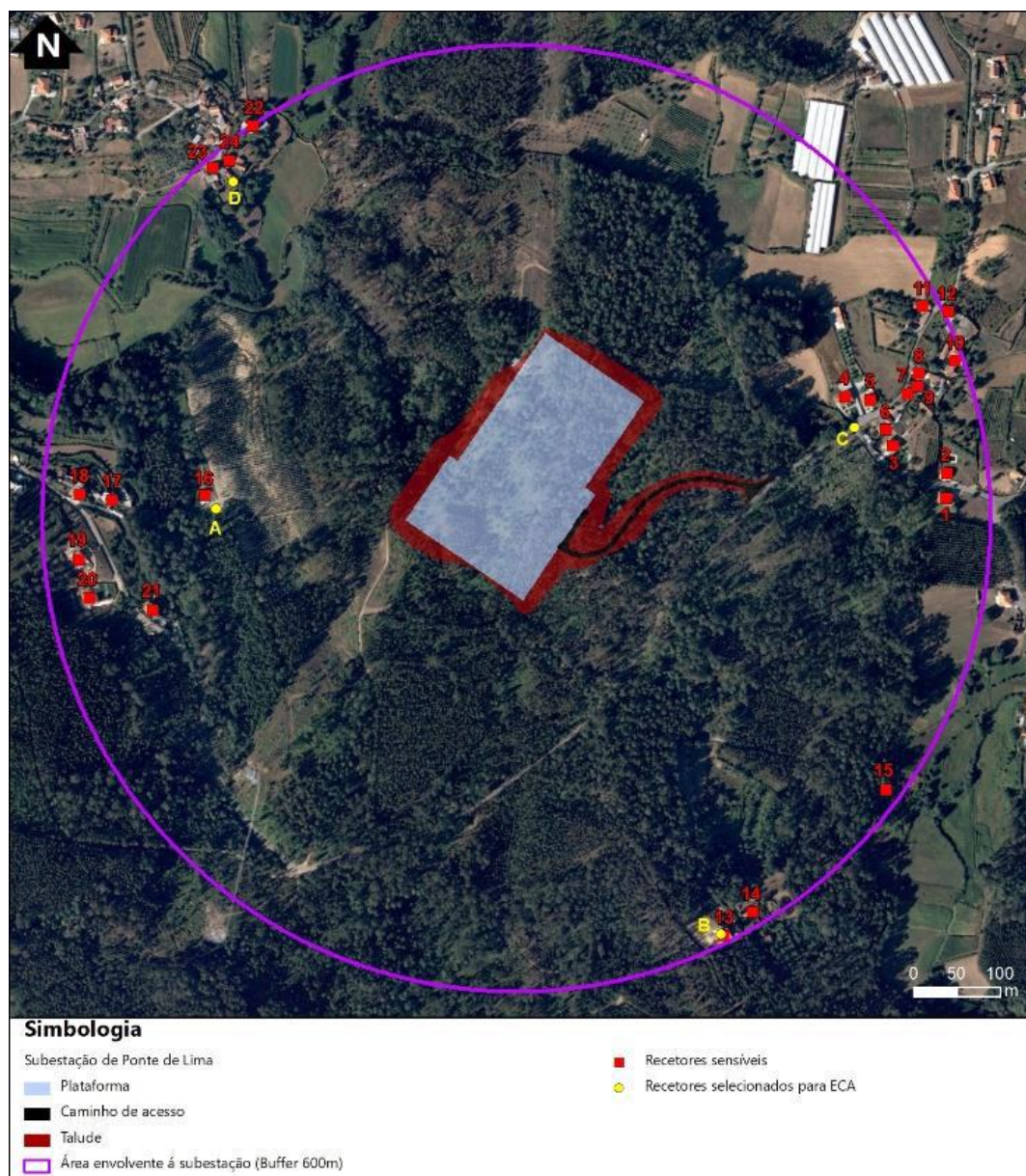


Figura 4.17 – Recetores sensíveis na área de estudo

Da análise da referida figura, verifica-se que, apesar da presença de recetores sensíveis na envolvente da subestação, os recetores mais próximos ficam a cerca de 230 m/235 m do limite da plataforma.

f. Apresentar a análise dos efeitos cumulativos do projeto, relativamente a outras infraestruturas similares existentes na área em estudo, no que respeita aos potenciais efeitos negativos na saúde.

A análise dos impactes cumulativos do projeto em causa com outros projetos existentes e previstos, far-se-á considerando as fases de construção e de exploração dos mesmos.

Os projetos passíveis de gerar impactes cumulativos com o projeto da subestação são os seguintes (ver **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**):

- Linha LPDV.PTL
- Linha LPTL.VNF

- Linha LPTL.REE

✓ **Fase de construção**

Na fase de construção da subestação, a linha LPTL.VNF já estará instalada, pelo que não haverá impactos cumulativos.

Relativamente às restantes linhas, desconhece-se o calendário de concretização das obras, mas admitindo que poderá haver coincidência, total ou parcial, das fases de construção, os impactos cumulativos são os típicos dessa fase, resultando da emissão de poluentes atmosféricos e de ruído, devido aos vários trabalhos a realizar (movimento de terras, trabalhos de construção civil, etc) e ao tráfego de viaturas pesadas. Ocorrerão, assim, impactos negativos ao nível da qualidade do ar e do ambiente sonoro, passíveis de gerar impactos ao nível da saúde humana, de natureza negativa, prováveis, temporários, e cuja magnitude é difícil de prever, mas que não se antecipam como significativos, face às medidas de gestão ambiental e de minimização de impactos que são preconizadas e obrigatoriamente cumpridas em todas as empreitadas da REN.

✓ **Fase de exploração**

Na fase de exploração não serão produzidos impactos cumulativos sobre a saúde humana resultantes do projeto da subestação e dos projetos das linhas elétricas, já que, cada um desses projetos tem de cumprir todas as disposições legais aplicáveis, no âmbito do respetivo licenciamento.

Salienta-se que a DGEG é a entidade a quem compete a verificação da conformidade do projeto no que respeita ao cumprimento dessas disposições legais.

Afigura-se ainda importante referir que os projetos de linhas elétricas desenvolvidos pela REN acautelam a exposição da população a fatores adversos como os campos eletromagnéticos e o ruído, numa fase inicial, já que a metodologia de trabalho assenta na realização de um estudo de grandes condicionantes, estudo esse que permite selecionar um corredor que garante o afastamento das linhas a áreas urbanas e a ocupações sensíveis, como habitações. Numa fase posterior, no desenvolvimento do traçado no interior do corredor selecionado, a REN mantém essa preocupação, procurando ainda assegurar o afastamento a habitações.

2.2.8 B.8. Paisagem

a. Projeto

i. Apresentar a sobreposição do projeto ao levantamento topográfico. Na peça desenhada a apresentar devem constar as curvas de nível existentes e as cotas altimétricas com leitura adequada. Devem igualmente, constar as curvas de nível resultantes da inserção do projeto, assim como as cotas altimétricas de projeto. Devem ser apresentados cortes/perfis transversais e longitudinais da plataforma e dos taludes que a mesma determinará. As soluções de contenção dos taludes devem ser pormenorizadas através de cortes/perfis, devendo também ter representação gráfica em planta.

A cartografia solicitada consta do **Anexo E**.

ii. Apresentar todas as possíveis futuras entradas de linhas na Subestação em avaliação. A sua “simulação” deve ser sobreposta à carta militar, onde deve constar a representação gráfica dos limites das faixas de proteção legal para todas as referidas linhas.

No **Anexo H** apresenta-se a representação solicitada.

b. Caracterização da situação de referência e cartografia

i. Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem

1. Apresentar a Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem em formato autónomo e à escala 1:25 000. Salienta-se que a expressão gráfica dos limites das Subunidades revela-se pouco adequada face à sua linearização. Deste modo, devem ser revistos os métodos ou meios informáticos utilizados de forma a eliminar este tipo de situações.

No **Anexo H** apresenta-se a Carta revista.

2. Apresentar a área de estudo, com o projeto, sobreposta ao primeiro e segundo nível hierárquico das Unidades de Paisagem de Cancela de Abreu. A sua apresentação pode ser concretizada na margem da Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem. O Grupo e as Unidades devem ser descritos e caracterizados.

Na figura seguinte apresenta-se a representação sobre as Unidades de Paisagem de Cancela de Abreu, conforme solicitado.

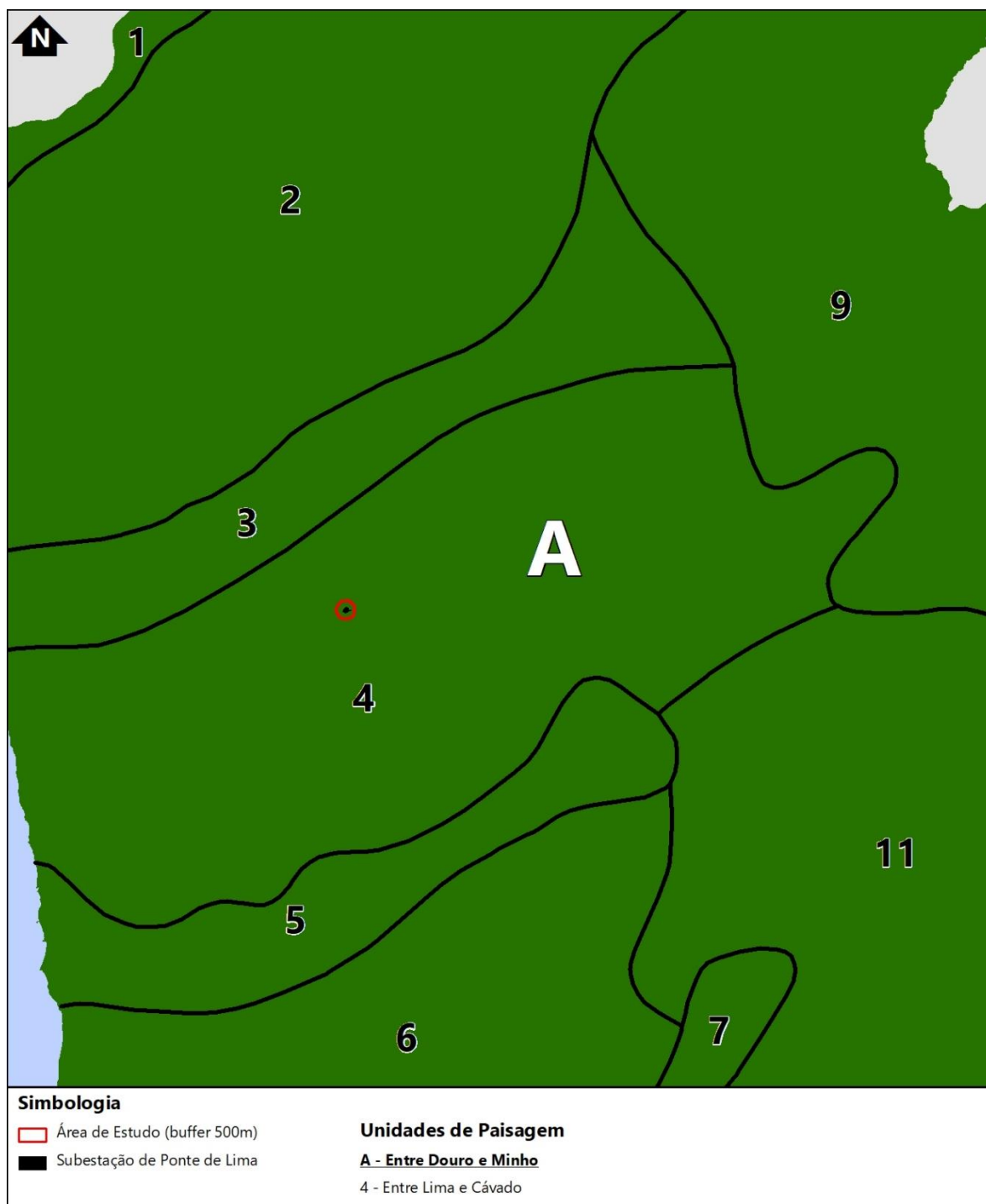


Figura 2.6 – Unidades de Paisagem segundo Cancela de Abreu

A descrição e caracterização solicitada já foi realizada em conformidade no ponto “Breve caracterização paisagística da região” do capítulo da caracterização da situação de referência do fator ambiental Paisagem, conforme a seguir se transcreve:

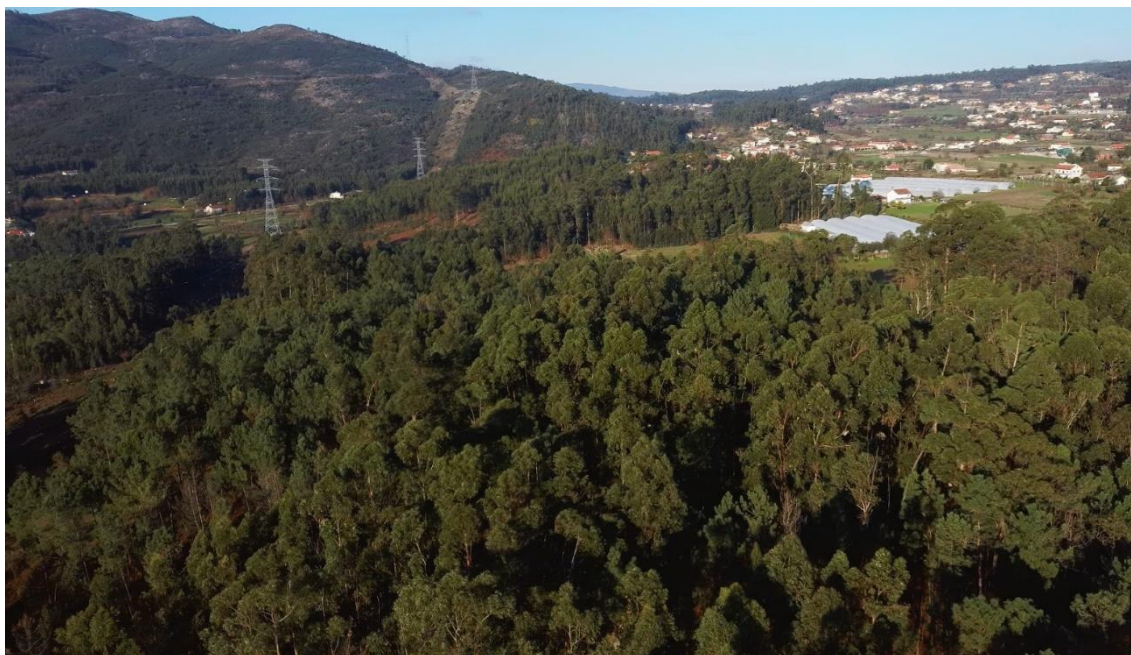
“A região onde se insere o projeto localiza-se no grupo de paisagem denominado por Entre Douro e Minho, particularmente na unidade paisagística Entre Lima e Cávado (grupo de paisagem A, unidade 4 segundo o estudo da DGOTDU, 2004).

Esta unidade de paisagem, *“abarca uma muito significativa diversidade de situações paisagísticas devido ao seu desenvolvimento no sentido nascente – poente (desde as faldas do Gerês até ao mar) e norte – Sul (entre as encostas médias dos vales do Lima e do Cávado), passando por cabeços que ultrapassam os 400 m (a nascente, os 600 m) e por vales ainda bem marcados. Trata-se de uma unidade de paisagem com relevo no geral vigoroso e com altitudes superiores a 200 m, com exceção da faixa litoral, bem como de grande parte dos vales do Neiva e do Homem.*

Esta é mais uma unidade em que está bem presente o caráter da paisagem minhota:

- *- Uma forte ocupação humana, embora menos densa do que nas terras baixas dos principais vales, encontrando-se grande parte dos centros urbanos em altitudes inferiores a 200m; rede viária também densa, só fugindo das zonas de maior altitude;*
- *- Um zonamento bem visível e no geral ajustado às características biofísicas presentes: as parcelas agrícolas e alguns prados ao longo dos vales ou subindo as encostas junto aos povoados (socalcos); as vinhas, olivais e matas cobrindo grande parte das encostas; matas, matos e pastagens nos cabeços e zonas mais altas, desabrigadas e com solos de baixa ou de muito baixa fertilidade;*
- *- Um património construído denso e variado: numerosas igrejas e capelas (parte delas associadas a importantes romarias), torres e solares, mosteiros, monumentos arqueológicos, arquitetura rural, etc.*
- *- A habitual e constante presença da cor verde, no outono e inverno, matizada pelos castanhos e cinzentos; a humidade sempre sentida, quer através da vegetação viçosa (com exceção das zonas de maior altitude), dos rios e ribeiros caudalosos como, ainda, das chuvas e nevoeiros que frequentemente ocorrem ao longo do ano.”*

A ocupação do solo na área de estudo é caracterizada pelo predomínio de matos e espaços florestais, onde se destacam o pinhal e eucaliptal (sobretudo, em áreas com substratos pedológicos mais pobres), sendo também bastante evidente os espaços ocupados com culturas agrícolas, localizados, sobretudo, em áreas com maior capacidade de uso de zonas de relevo suave estando, por norma, na envolvente dos vários núcleos urbanos dispersos pela área de estudo (Fotografia 2.1e Fotografia 2.2).



Fotografia 2.1 – Panorâmica do quadrante norte da Área de Estudo.



Fotografia 2.2 – Panorâmica do quadrante sul da Área de Estudo.

3. Apresentar as “Orientações para a gestão” das unidades e subunidades em presença.

As principais medidas de orientação e gestão das unidades e subunidades de paisagem onde se insere a área de estudo são²:

² DGOTDU, 2001.

- Manutenção e valorização das atividades agro-pastoris, recorrendo a técnicas de produção modernas ou tradicionais, em conformidade com a procura dos mercados sem, no entanto, comprometer a sustentabilidade ambiental, evitando, ao mesmo tempo, a progressão das áreas florestadas (sobretudo de pinhal e eucaliptal) e em última instância, o abandono rural.
- Gestão e ordenamento dos espaços florestais tendo como objetivo a minimização da perigosidade de incêndios e proliferação de áreas ardidas. Para tal, será essencial a existência de áreas ocupadas com espaços agro-pastoris, os quais constituem clareiras que permitirão mitigar a progressão dos incêndios e contribuir para a sustentabilidade do espaço global e uma maior fixação de pessoas;
- Planeamento e ordenamento dos espaços urbanos, sobretudo ao nível da edificação dispersa;
- Proteção e salvaguarda dos solos com maior capacidade de uso, nomeadamente, espaços agrícolas de elevada fertilidade, sobretudo, os classificados como RAN;
- Manutenção da diversidade, equilíbrio e complementaridade dos sistemas agrícolas tradicionais com as técnicas mais modernas de produção e sustentabilidade;
- Criação de uma rede de proteção e valorização ambiental que promova a paisagem tradicional produtiva destas unidades (a qual atualmente tem vindo a ser substituída por povoamentos de produção florestal ou zonas incultas ao abandono), designadamente, uma mais eficiente compartimentação dos terrenos, reforço e manutenção do revestimento vegetal nos locais mais íngremes como medida de controlo dos fenómenos erosivos;
- Valorização do vasto património cultural, arquitetónico e paisagístico existente.”

ii. Carta de Qualidade Visual da Paisagem

1. Apresentar a Carta de Qualidade Visual da Paisagem em formato autónomo e à escala 1:25 000. A carta militar deve apresentar melhor definição/resolução, de modo a assegurar uma leitura fácil das referências geográficas da mesma.

No **Anexo H** apresenta-se a Carta revista.

2. Apresentar, em quadro, a quantificação das áreas em unidade de “ha” das três classes consideradas para este parâmetro.

Na tabela seguinte apresenta-se a informação solicitada.

Tabela 2.10 – Quantificação das classes de qualidade visual

Qualidade Visual	
Baixa	706,91 hec
Média	1393,98 hec
Elevada	1073,99 hec
Total	3174,88 hec

iii. Carta de Capacidade de Absorção

1. Apresentar a Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem em formato autónomo e à escala 1:25 000. A carta militar deve apresentar melhor definição/resolução. Salienta-se que a expressão gráfica da carta revela-se pouco adequada, face a uma excessiva linearização das áreas e que leva, inclusive, ao suscitar de dúvidas quanto à sua correta elaboração. Deste modo, devem ser revistos os métodos ou meios informáticos utilizados de forma a eliminar este tipo de situações.

No **Anexo H** apresenta-se a Carta revista.

2. Apresentar uma caracterização deste parâmetro para a área de estudo, assim como para inserção do projeto na classe em causa.

Da análise dos dados obtidos na cartografia em anexo e na tabela do ponto anterior, verifica-se um claro predomínio de áreas com Capacidade de Absorção Visual (CAV) elevada, as quais abrangem cerca de 78% do total da área de estudo. A percentagem de áreas com capacidade de absorção visual média e baixa, correspondem a cerca de 22% do território, sendo que, as áreas com maior presença humana no território – designadamente, as áreas ocupadas com núcleos urbanos, quintas e vias de comunicação – apresentam, no geral, uma CAV mais reduzida devido sobretudo à maior presença de observadores sensíveis potenciais. Estando a área de projeto inserida numa área de classificação média em termos de CAV, dada a sua localização numa área rural onde não verifica um elevado número de observadores sensíveis na envolvente imediata, mas ainda assim, com visibilidade potencial para diversos locais onde se verificam a existência de observadores sensíveis permanentes e temporários com acesso visual parcial ou integral para a área onde se pretende inserir o projeto e respetivo acesso.

3. A metodologia de elaboração deste parâmetro é apresentada de forma extremamente confusa e com inúmeras considerações que são de mero enquadramento.

Deste modo, deve ser apresentada exposição clara e detalhada da metodologia de elaboração deste parâmetro, incluindo: o tipo de observadores considerados; a ponderação ou peso dos diferentes tipos de observadores; os ângulos (horizontais e verticais) considerados; as métricas entre pontos nas diferentes hierarquias das vias entre vários outros critérios. Considera-se correta a apresentação gráfica dos observadores; no entanto, deve ser efetuada a distinção de forma também gráfica – cor e/ou forma – entre Observadores Permanentes e Temporários.

A carta de Capacidade de Absorção Visual foi elaborada para a área de estudo tendo sido cumpridas todas as orientações acima indicadas, esclarecendo-se que os pontos de observação foram considerados consoante a frequência de visibilidades ponderada em conformidade da maior ou menor presença de observadores potenciais temporários ou permanentes, isto é, os aglomerados urbanos e outros locais onde se observa uma maior concentração de pessoas e as vias de comunicação onde se regista um maior movimento de circulação humana.

iv. Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem

1. Apresentar a Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem em formato autónomo e à escala 1:25 000, devendo a carta militar apresentar melhor definição/resolução. Considera-se adequada a Matriz da Sensibilidade Visual utilizada, pelo que deve manter-se. Salienta-se que a expressão gráfica da carta se revela pouco adequada, face a uma excessiva linearização dos limites das áreas. Deste modo, devem ser revistos os métodos ou meios informáticos utilizados de forma a eliminar este tipo de situações.

No **Anexo H** apresenta-se a Carta revista.

2. Apresentar uma caracterização deste parâmetro para a área de estudo, assim como para inserção do projeto na classe em causa.

As alterações efetuadas no âmbito do presente pedido de elementos adicionais não reproduziram mudanças significativas na carta de sensibilidade visual, pelo que se deverá considerar a análise e caracterização efetuada no Relatório Síntese do EIA.

c. Identificação, avaliação e classificação de impactes

i. Apresentar uma análise da relevância de perda de área da Subunidades/Unidades de Paisagem, face à sua representatividade na área de estudo, com a afetação irreversível de área com a construção da Subestação.

O projeto insere-se numa subunidade que se caracteriza pela sua densidade florestal monoespecífica, isto é, sem grande diversidade de vegetação, sobretudo ao nível arbóreo, traduzindo-se numa paisagem monótono e sem importância em termos estéticos ou de raridade. A mancha florestal onde se insere corresponde a uma área bastante extensa comparativamente à dimensão da área de projeto, pelo que, não se considera relevante a afetação de área desta subunidade com a construção da subestação.

ii. A análise de impactes estruturais/funcionais é apresentada no EIA como um todo, não se considerando essa abordagem como adequada. Deste modo, devem ser identificados, caracterizados e avaliados em separado e de forma inequívoca os impactes que decorrem: da desflorestação; da desmatação e alteração da morfologia natural do relevo (Subestação e do acesso dedicado).

O presente projeto pretende a construção de uma plataforma para posterior implementação das infraestruturas da Subestação Elétrica e respetivo acesso. Esta intervenção, pode diferenciar-se em dois níveis: nível físico ou estrutural, relativo à afetação morfológica e a um nível mais percetual e funcional da paisagem, dependente da interpretação que o recetor visual sensível terá dessa ação.

As ações de desmatação e desflorestação, alteração da morfologia e mesmo uma possível interferência com linhas de drenagem natural, promovidas para implementar o uso pretendido no âmbito do presente projeto, geram um impacto estrutural negativo.

Considerando a reduzida área a afetar pelo projeto, não se preveem alterações significativas ao nível estrutural e funcional, nomeadamente, a geomorfologia e o relevo será efetuada a um nível muito local, sendo, o impacto gerado por esta ação negativo, pouco significativo, certo, temporário (sendo reversível numa fase de desativação do projeto), localizado e de baixa magnitude.

Considerando o acima exposto, sobre a avaliação e classificação dos impactos estruturais/funcionais/físicos efetuadas em conformidade com o solicitado, é possível concluir que não ocorrem alterações significativas face ao descrito anteriormente no relatório síntese do EIA (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**).

Tabela 2.11 – Impactes gerados pelo projeto ao nível funcional e estrutural

Ação	Identificação do Impacte
Desmatção	Compactação do solo e alteração da tonalidade da área intervencionada para a subestação e respetivos acessos (de esverdeados para tonalidades mais escuras ou claras consoante as cores das instalações).
Desarborização	Compactação do solo e alteração da tonalidade da área intervencionada para a subestação e respetivo acesso (de esverdeados para tonalidades mais escuras ou claras consoante as cores das instalações).
Alteração de morfologia natural do relevo	Não haverá uma alteração profunda na morfologia. Será criada uma plataforma plana para a instalação das infraestruturas da subestação e será aberto um acesso. Não havendo qualquer interferência com linhas de água.

iii. Apresentar a bacia visual do ponto de observação “*Capela de S. Cristovão*”, devendo o resultado expresso na carta ser objeto de análise crítica. A bacia visual deve ser apresentada numa carta autónoma à escala 1:25 000 devendo a carta militar que lhe servirá de suporte apresentar boa definição/resolução.

No **Anexo H** apresenta-se a bacia visual solicitada. A área onde se localiza a Capela de S. Cristovão não se encontra abrangida pela bacia visual global do projeto, em conformidade com a cartografia utilizada, pelo que não foi considerada na análise efetuada. Ainda assim, de forma a responder a esta solicitação de forma inequívoca foi apresentada uma nova bacia visual considerando, não só, o ponto indicado na carta militar da capela, mas incluindo também na análise vários pontos na envolvente, nomeadamente, o acesso, tendo-se constatado que, nessa situação, a área de projeto é parcialmente visível a partir deste local.

iv. Apresentar a bacia visual da Subestação apresentada no EIA numa carta autónoma à escala 1:25 000 devendo a carta militar que lhe serve de suporte apresentar boa definição/resolução, de modo a permitir a leitura fácil e clara das referências nelas existentes, como cotas altimétricas e toponímia. Salienta-se que a expressão gráfica da bacia visual revela métodos ou meios informáticos pouco adequados à sua elaboração, pelo que deve ser revista a forma de como a mesma é elaborada ou recorrer-se a outros meios informáticos.

No **Anexo H** apresenta-se a bacia visual solicitada.

v. Apresentar a quantificação, em hectares, das áreas associadas às classes de qualidade visual mais elevada afetadas na sua integridade visual pela bacia visual da Subestação apresentada no EIA, devendo o resultado expresso na carta ser objeto de análise crítica.

Em resposta ao solicitado, indica-se que a área associada à classe de qualidade visual mais elevada afetadas na sua integridade visual pela bacia visual da subestação é de 589,36ha.

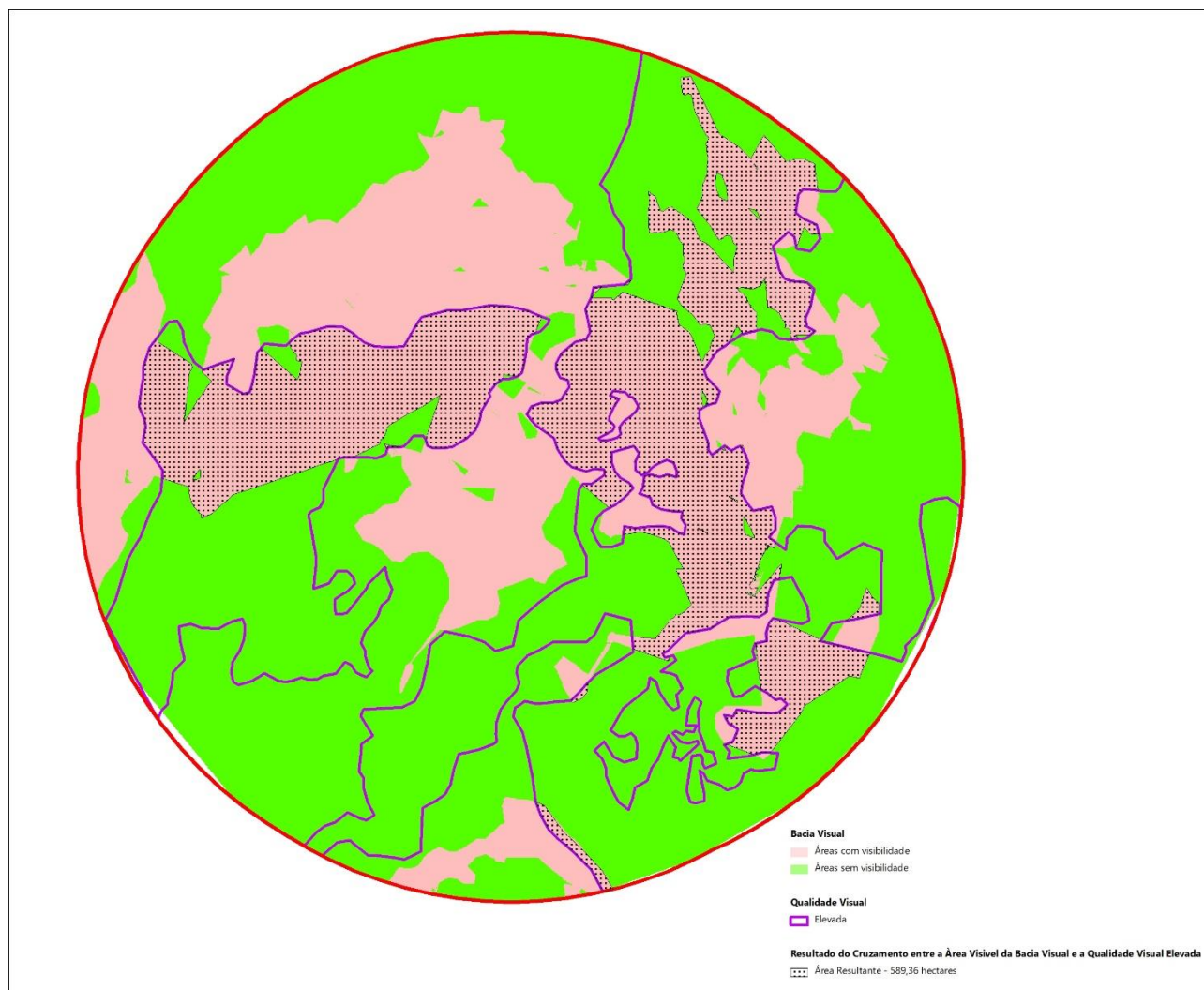


Figura 2.7 – Sobreposição da bacia visual da subestação com áreas de qualidade visual elevada.

Esta área é por esse motivo a que representa maior interesse em termos visuais de toda a área analisada, uma vez que apresenta espaços cultivados com algumas características de emparcelamento e ordenamento, conferindo-lhe alguma beleza e interesse.

No entanto, quando comparadas a um nível mais abrangente, designadamente, a nível nacional ou até mesmo regional, não se pode considerar que representem uma singularidade ou raridade relevante, pelo que, não se considera que a implementação do projeto afete significativamente a integridade visual desses espaços. Acresce ainda o facto de, na área envolvente do projeto, existir uma densa mancha de vegetação arbórea bem desenvolvida que oculta quase por completo a área de intervenção e respetivas componentes da subestação.

vi. A bacia visual da Subestação deve ser objeto de análise crítica quanto à sua expressão sobre o território definido pela área de estudo, pese embora, corresponder à situação mais desfavorável.

Devem ser considerados nessa análise os dados obtidos na quantificação das áreas das classes de qualidade visual sobre as quais se projeta o impacto visual.

Esclarece-se que as áreas de menor qualidade visual apresentam alguma monotonia e interesse reduzido devido à predominância de povoamentos monoflorestais (consideradas de qualidade média) e também à existência de algumas manchas urbanas, muitas vezes dispersas ao longo de caminhos e vias de comunicação rodoviária, sem grande interesse do ponto de vista do ordenamento do território e arquitetónico (de qualidade baixa).

vii. Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos onde conste a mera representação gráfica, e não as bacias visuais, de todos os projetos – infraestruturas lineares (linhas elétricas aéreas e vias rodoviárias), pedreiras, etc - relevantes, existentes ou previstos, apenas dentro da área de estudo considerada. A carta base deve ser a militar à escala 1:25 000. A sua apresentação deve fazer-se acompanhar de uma apreciação crítica quanto aos impactes cumulativos e artificialização da Paisagem.

A referida Carta já foi apresentada na resposta ao ponto ii da alínea a.

Com base na carta de impactes cumulativos apresentada, a implementação e exploração do projeto, bem como, de todas as outras infraestruturas de transporte de energia associadas (sujeitas a EIA), não serão potenciadoras de impactes cumulativos significativos, sobretudo, numa perspetiva de artificialização da Paisagem, atendendo à sua qualidade visual atual.

viii. Apresentar os pressupostos ou critérios que suportam o entendimento de que para a “(...) fase de exploração, dadas as características e tipologia do projeto, é passível de resultarem impactes paisagísticos negativos, pouco significativos” (pág. 232) dado que à Subestação se ligarão várias linhas, precisamente nesta fase, cujo número é desconhecido. Para além das linhas, ter-se-á os apoios, os pórticos de amarração e as várias faixas de proteção legal à linha completamente desflorestadas.

Respondido no ponto anterior.

ix. Apresentar uma análise exploratória dos impactes indiretos, 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, assim como que as repercussões que o mesmo pode representar sobre o impedir do desenvolvimento de outras atividades, sobretudo ao nível do turismo e/ou fixação da população.

Nessa projeção, devem ser interpretados/considerados os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, e/ou previstos, unicamente na perspetiva da Paisagem, 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. Importa ainda ter em consideração que a Subestação não é um projeto isolado, dado que à mesma se irá ligar um número significativo de linhas elétricas, às quais estará associado um impacto muito negativo e significativo devido à presença dos apoios e dos pórticos de amarração que as sustentam.

A região onde se insere o presente projeto caracteriza-se pela sua forte ocupação com florestas de produção, verificando se também uma presença evidente de núcleos urbanos com alguma expressão,

onde se associam espaços agrícolas e uma rede de vias de comunicação rodoviária de interligação desses núcleos urbanos e edificação dispersa ao longo das mesmas.

De acordo com os instrumentos de gestão territorial locais (nomeadamente o PDM de Ponte de Lima), a área de estudo não abrange qualquer área classificada de interesse paisagístico ou ecológico. Verificando-se uma forte aptidão para o uso agroflorestal, a qual se encontra patente nas respetivas cartas de ordenamento. Não sendo expectável que a implementação e exploração do projeto venha a promover qualquer alteração significativa nos atuais usos do solo.

Não se prevê por isso a existência de impactes indiretos significativos derivado da alteração/artificialização da Paisagem futura como resultado da implementação do Projeto, assim como repercussões que o mesmo pode representar sobre o impedir do desenvolvimento de outras atividades, sobretudo ao nível do turismo, ou fixação da população, uma vez, que os territórios de maior interesse ao nível destes fatores encontram-se afastados da área de estudo, com destaque para a área urbana de Ponte de Lima e envolvente, bem como a faixa marginal ao longo do rio Lima, espaços que se encontram sempre afastados mais que 8 km da área de projeto. Pelo que, se considera que a continuidade do Projeto apresenta um valor superior à afetação que é refletida no território envolvente pela sua presença.

Para além do exposto, é importante referir que, a localização do projeto mereceu um acordo prévio por parte das Autarquia local, nomeadamente, da Junta de Freguesia, considerando tratar-se de um projeto com interesse ao nível local.

Os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor para a área de estudo determinam uma forte aptidão para o uso agroflorestal, a qual se encontra patente nas respetivas cartas de ordenamento, pelo que, nesse sentido funcionam como um controlo de uma possível expansão de artificialização da paisagem. No que diz respeito ao projeto, o mesmo é compatível com as classes de espaço de ordenamento onde se insere, não sendo expectável que, dada a sua dimensão e tipologia, a sua implementação potencie o despovoamento ou a redução da atratividade da Paisagem.

Em termos globais, apesar de ser uma paisagem de características rurais onde predomina uma ocupação agroflorestal, são evidentes os espaços artificializados, edificados e infraestruturados, sobretudo, em aglomerados urbanos ou dispersos ao longo de estradas e caminhos conforme descrição efetuada no capítulo da situação de referência do Relatório Síntese do EIA.

Para além dos referidos espaços urbanos, não se prevê a ocorrência de impactes gerados por outros projetos, infraestruturas ou ações existentes ou previstos, que se localizem ou atravessem a Área de Estudo, para além dos que se encontram associados à subestação elétrica, os quais servirão para proporcionar o fornecimento e transporte de energia, designadamente, as linhas elétricas, os apoios, os pórticos de amarração e as várias faixas de proteção legal às linhas que serão desflorestadas, os quais serão alvo próprio de Estudo de Impacte Ambiental.

Como referido, estas infraestruturas funcionarão de forma integrada com o presente projeto, podendo os impactes cumulativos previstos dividir-se, de uma forma sintética, nos seguintes:

- Desflorestação e desmatção de parcelas do território;

- Perturbação da visibilidade junto dos locais onde se efetuam sobretudo, durante a fase de implementação, as obras de terraplenagem e manobras de máquinas, incluindo os acessos, pelo aumento do nível de poeiras no ar;
- Existência de elementos “estranhos” no ambiente tradicional local, nomeadamente maquinaria pesada, depósitos de materiais e escomboreiras,
- Interferência na perceção da paisagem rústica local dada a desorganização espacial.

d. Medidas de minimização

i. Apresentar o desenvolvimento do exposto na pág. 232 “(...) *perturbações são mitigadas devido à execução das adequadas medidas de planeamento, de faseamento da obra* (...)” dado não se depreender o que deve ser entendido como “adequadas medidas de planeamento” e por não se terem encontrado as “medidas de planeamento” expressas no EIA.

As medidas encontraram-se descritas de forma detalhada no ponto 7.2.1 do RS do EIA.

ii. Decorrente da nova informação e da revisão solicitada para as várias questões acima colocadas, deve ser apresentada uma análise mais cuidada dos resultados obtidos, assim como de medidas de minimização, se aplicável.

Salienta-se que as medidas apresentadas são incipientes, não refletindo adequadamente o que devem ser as preocupações do fator ambiental Paisagem.

Em termos visuais e paisagísticos, as medidas de minimização propostas no Relatório Síntese do EIA contribuirão para a minimização dos impactos negativos do projeto. Considerando-se as necessárias e mais adequadas tendo em apreciação a tipologia e escala do projeto, o seu enquadramento na paisagem da área de estudo e, em última análise, os seus objetivos e funções, pelo que não se compreende a classificação das mesmas como incipientes

2.2.9 B.9. Património Cultural

a. Quanto ao acesso à Subestação de Ponte de Lima, que incide numa área com um conjunto significativo de incidências de ocorrências patrimoniais, explicitar porque não foi equacionada uma alternativa a Nordeste ou a Sudoeste, que evitasse essas afetações.

Segundo informação prestada pelo Promotor, em fase de avaliação de um novo local para a subestação de Ponte de Lima, procurou-se encontrar um novo local que assegurasse os requisitos técnicos para a mesma, mas que oferecesse uma maior viabilidade ambiental do que a anterior localização. Uma vez identificado este novo local, que assegurava uma minimização das intervenções no solo, ao nível de movimentações de terras e garantia uma adequada articulação com as linhas elétricas existente e em projeto, o Promotor teve o cuidado de solicitar um parecer da DGPC, que, à luz da informação disponibilizada com recurso a sondagens arqueológicas, considerou o local válido e adequado, conforme parecer anexo ao RS do EIA.

Considerando este parecer, assim como a aprovação do local pela respetiva Junta de Freguesia, o Promotor entendeu que a implantação em avaliação teria as melhores condições para ser sujeita a procedimento de AIA.

b. Apresentar simulações visuais que permitam verificar o enquadramento futuro das mamoeiras correspondentes às ocorrências n.º 2, 3 e 4, que ficarão junto à subestação e acesso.

Na figura seguinte apresenta-se a implantação das mamoeiras sobre a bacia visual da subestação.

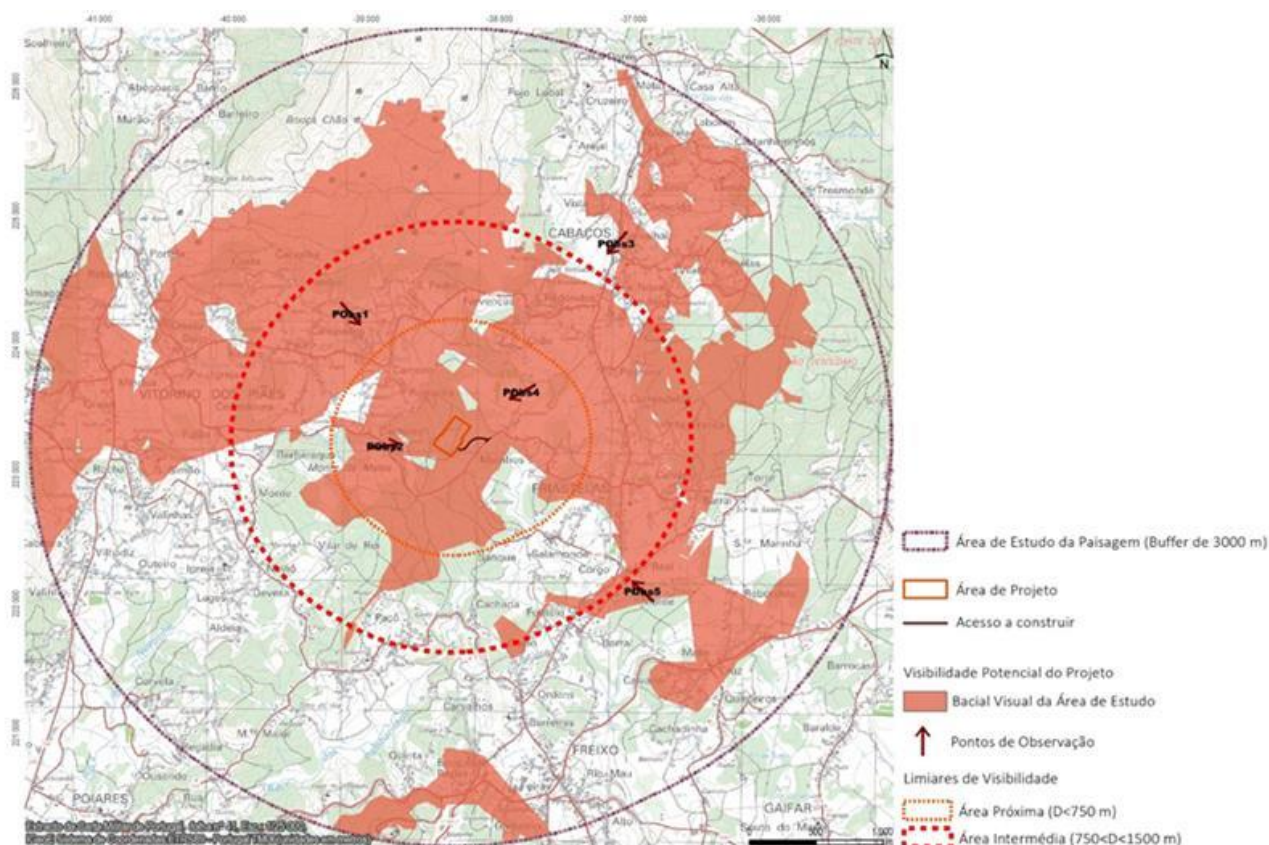


Figura 2.8 – Implantação das mamoeiras sobre a bacia visual do projeto

Como é possível verificar, apenas as mamoeiras 2 e 4 se situam numa área próxima da subestação (a menos de 750m). Atente-se, contudo, ao revestimento florestal da envolvente à subestação, que funcionará futuramente como uma cortina arbórea, limitando bastante (senão totalmente) a visibilidade da subestação para as mamoeiras.

Abaixo apresenta-se uma fotografia que ilustram o descrito.



Figura 2.9 – Envolvente à mamoa 2

c. Apresentar um quadro com a indicação da distância das ocorrências patrimoniais face às componentes de projeto.

Na tabela seguinte apresenta-se a informação solicitada.

Tabela 2.12 – Distância das ocorrências patrimoniais aos elementos do projeto da subestação

Ocorrências Patrimoniais	Plataforma	Taludes	Caminho de Acesso
1	165m	89,3m	107,1m
2	75,6m	28,6m	32,4m
3	108,4m	64,8m	68,4m
4	78,1m	33,9m	40,7m
5	Interior	10,6m	157m
6	383,3m	359,5m	540,5m
7	686,3m	673,4m	758,6m

8	25,8m	Interior	19,9m
---	-------	----------	-------

d. Apresentar desenho com a implantação das sondagens efetuadas em 2018 na área da subestação que, certamente por lapso, não consta nos anexos (Anexo E.4).

No **Anexo J** apresenta-se o desenho que, por lapso, não foi entregue junto do EIA.

3. RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

O Resumo Não Técnico deverá ser reformulado, de modo a ter em consideração e integrar os elementos adicionais ao EIA acima solicitados, devendo ainda atender aos aspetos que de seguida se referem, de modo a colmatar as lacunas e incorreções identificadas:

a. Clarificar a referência a "(...) *Instalação Inicial*" mencionada na frase "*O presente documento corresponde ao Resumo Não Técnico, do Estudo de Impacte Ambiental da Subestação de Ponte de Lima (400/150 kV) – Instalação Inicial (SPTL)*".

O Resumo Não Técnico foi revisto em conformidade, sendo apresentado em Volume autónomo.

b. Incluir uma figura com a localização A aprovada no âmbito do anterior processo de AIA, com a sobreposição da localização considerada no projeto de execução objeto da presente avaliação.

O Resumo Não Técnico foi revisto em conformidade.

c. Sendo referido que

"A linha Pedralva – Ponte de Lima (já construída) e a linha Ponte de Lima Vila Nova de Famalicão (em construção) são projetos associados ao Projeto em estudo e os seus traçados serão ajustados por forma a garantir a compatibilização com a futura subestação de Ponte de Lima.

Descrever em que consistem os ajustes a efetuar.

O Resumo Não Técnico foi revisto em conformidade.

d. Apresentar com maior pormenorização a informação constante no capítulo 6.3 "Medidas de Minimização", uma vez que está demasiadamente superficial, não permitindo uma cabal perceção das medidas de minimização a implementar.

O novo RNT deverá ter uma data atualizada.

O Resumo Não Técnico foi revisto em conformidade.