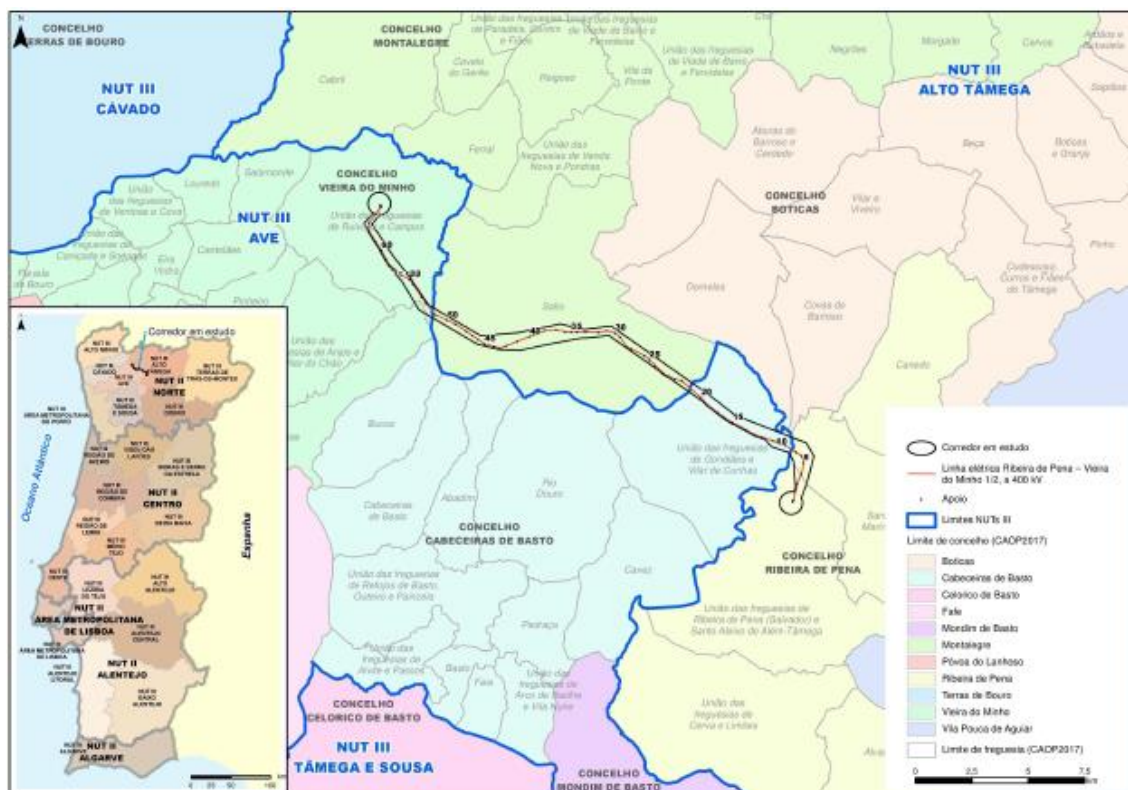


LINHA DUPLA RIBEIRA DE PENA - VIEIRA DO MINHO 1/2, A 400 KV

PROJETO DE EXECUÇÃO

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS
DIREÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL
LABORATÓRIO NACIONAL DE ENERGIA E GEOLOGIA
COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE
DIREÇÃO-GERAL DA ENERGIA E GEOLOGIA
DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE
CENTRO DE ECOLOGIA APLICADA PROF. BAETA NEVES

MARÇO DE 2019

ÍNDICE

<u>1. INTRODUÇÃO</u>	<u>1</u>
<u>2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO</u>	<u>2</u>
<u>3. O PROJETO</u>	<u>2</u>
3.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	2
3.2. ANTECEDENTES	3
3.3. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO, ÁREAS SENSÍVEIS, CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	5
3.4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	6
<u>4. APRECIACÃO DO PROJETO</u>	<u>14</u>
4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	14
4.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	14
4.3. SISTEMAS ECOLÓGICOS	16
4.4. PAISAGEM	21
4.5. SOLOS E USO DO SOLO	29
4.6. RECURSOS HÍDRICOS	37
4.7. PATRIMÓNIO CULTURAL	42
4.8. SOCIOECONOMIA	44
4.9. SAÚDE HUMANA	48
4.10. QUALIDADE DO AR	49
4.11. AMBIENTE SONORO	51
4.12. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	51
<u>5. CONSULTA PÚBLICA</u>	<u>61</u>
<u>6. CONCLUSÕES</u>	<u>64</u>
<u>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>68</u>

ANEXO

Localização do Projeto

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RIAIA), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), na qualidade de entidade licenciadora, comunicou à Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA) que a Rede Elétrica Nacional, S.A., proponente do projeto “Linha Dupla Ribeira de Pena - Vieira do Minho 1/2, a 400 kV”, submeteu o processo naquela entidade. Para o efeito, o proponente submeteu no módulo LUA da plataforma SILIAMB, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) sobre o referido projeto, em fase de projeto de execução.

A fim de dar cumprimento à legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeadamente ao artigo 9º do RIAIA, a APA, na qualidade de autoridade de AIA, considerou que estavam reunidos os elementos necessários à correta instrução do procedimento de AIA, pelo que nomeou a seguinte Comissão de Avaliação (CA):

- APA: Eng.ª Catarina Fialho (preside a CA)
- APA: Dr.ª Clara Sintrão (consulta pública)
- APA/ARH Norte: Dr. Sérgio Fortuna
- APA/DGA: Eng.ª Maria João Leite
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF): Dr. João Pargana
- Direção-Geral do Património Cultural (DGPC): Dr.ª Alexandra Estorninho
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG): Dr. Carlos Meireles
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte): Dr.ª Maria João Barata
- Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG): Eng. Rogério Dias
- Direção-Geral da Saúde: Eng. Pedro Rosário
- Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (CEABN): Arq.º João Jorge

O projeto enquadra-se no número 19 do Anexo I do diploma mencionado, respeitante a “Construção de linhas aéreas de transporte de eletricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV e cujo comprimento seja superior a 15 km”.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em avaliação é composto pelos seguintes documentos:

- Volume 1 – Resumo Não Técnico
- Volume 2 – Relatório Síntese
- Volume 3 – Anexos Técnicos
- Volume 4 – Peças Desenhadas
- Volume 5 - Estudo das Grandes Condicionantes Ambientais dos Corredores para a Linha
- Volume 6 - Plano de Acompanhamento Ambiental (Linha)
- Volume 7 – Plano de Acessos
- Aditamento

O EIA foi elaborado pela empresa AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A, no período compreendido entre abril de 2016 e junho de 2018.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

O procedimento de avaliação contemplou o seguinte:

1. Instrução do processo de Avaliação de Impacte Ambiental, e nomeação da Comissão de Avaliação.
2. Análise técnica do EIA e documentação adicional, consulta do projeto de execução.
 - No decurso da análise da conformidade do EIA, a CA considerou necessário a solicitação de elementos adicionais, ao abrigo do n.º 9, do Artigo 14º, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.
 - O proponente entregou elementos adicionais, tendo sido considerado que, de uma maneira geral, a informação contida no Aditamento dava resposta às questões levantadas pela CA, pelo que foi declarada a conformidade do EIA.
 - Sem prejuízo de ter sido declarada a conformidade do EIA, a CA verificou que persistiam questões/elementos por apresentar e esclarecer, relacionados com o fator ambiental paisagem, pelo que solicitou a apresentação de elementos complementares, os quais foram entregues atempadamente pelo proponente.
3. Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto, onde estiveram presentes alguns representantes da CA (APA, DGPC, CCDR-Norte e ICNF e DGS), do proponente, da equipa projetista e da equipa que elaborou o EIA.
4. Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 3 de janeiro a 13 de fevereiro de 2019.
5. Análise técnica do EIA e elaboração de pareceres sectoriais.
6. Elaboração do parecer final.

3. O PROJETO

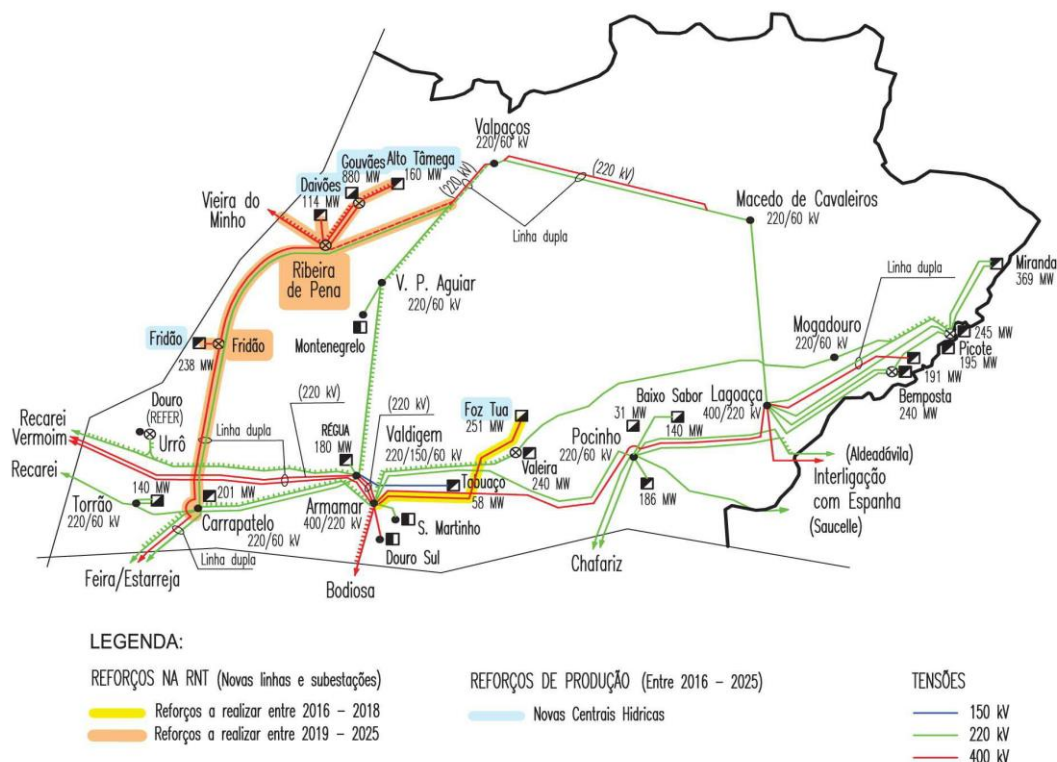
A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

3.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

A Linha Dupla Ribeira de Pena - Vieira do Minho 1/2, a 400 kV, com cerca de 27 km, irá integrar a Rede Nacional de Transporte (RNT) nas sub-regiões Alto Trás-os-Montes e Ave, na região Norte de Portugal, tendo como principais objetivos os seguintes:

- Assegurar uma via alternativa ao escoamento de energia das centrais do Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH) localizadas na zona do Alto Tâmega;
- Permitir a integração das novas centrais hidroelétricas da região Norte de Portugal (2 700 MW dos quais 2 100 MW com bombagem) e criar melhores condições para evacuação de energia eólica existente e prevista, com autorização para ligação;
- Garantir o objetivo de capacidade de interligação de 3 000 MW entre Portugal e Espanha, assegurando ao mesmo tempo a integração de elevados níveis de penetração de energias renováveis e garantindo a segurança do sistema, como resultado da acumulação dos fluxos no eixo de interligação já existente;
- Permitir um aumento da capacidade de interligação entre Portugal e Espanha, de mais de 1800 MW em alguns cenários, com um aumento médio anual de 500 MW.

O eixo em causa referente à Linha Dupla Ribeira de Pena- Vieira do Minho 1/2, a 400 kV está considerado no Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte (PDIRT) na Área 2 – Trás-Os-Montes e Eixo do Douro, conforme a figura seguinte.



HORIZONTE 2025

Fonte: EIA

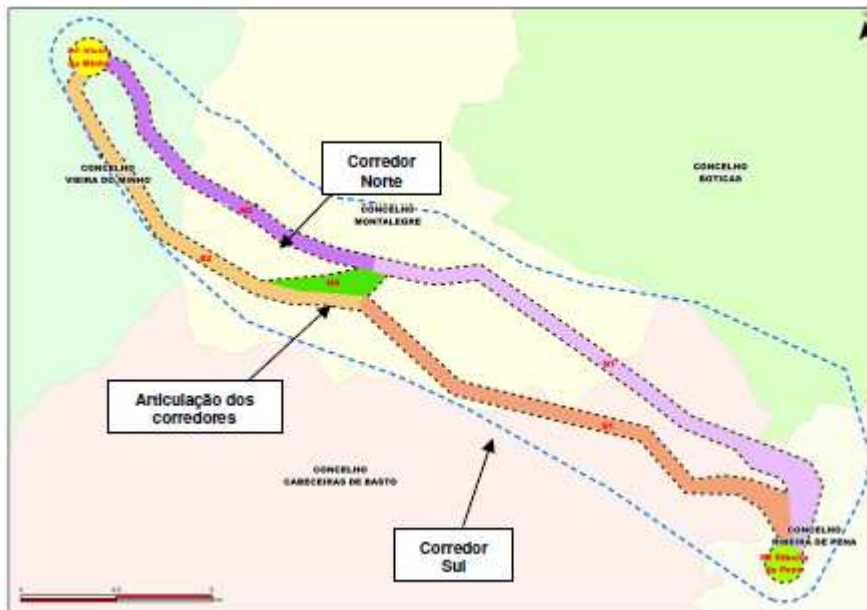
3.2. ANTECEDENTES

Para selecionar o traçado agora e avaliação o proponente procedeu a um Estudo das Grandes Condicionantes Ambientais (EGCA) que teve início em abril 2016, tendo sido definida uma área de estudo compreendida entre a Subestação de Ribeira de Pena e o Posto de Corte de Vieira do Minho, uma vez que o objetivo era permitir a ligação entre o Posto de Corte de Vieira do Minho (existente) e a subestação de Ribeira de Pena (em projeto).

Foram definidos dois corredores alternativos para a ligação em estudo, designados por Corredor Norte e Corredor Sul, ambos desenvolvidos com uma orientação sudeste – noroeste, tendo sido definidas 4 possíveis soluções alternativas de corredor, tal como demonstrado no quadro e figura que se seguem.

Alternativas em análise

Alternativas	Composição	Extensão total indicativa
Alternativa 1	Corredor Norte – Troço N1 (14 780 m) + Troço N2 (9 280 m)	24 060 m
Alternativa 2	Corredor Sul – Troço S1 (13 740 m) + Troço S2 (10 510 m)	24 250 m
Alternativa 3	Corredor Norte – Troço N1 (14 790 m) + Ligação NS (3 000 m) + Corredor Sul - Troço S2 (10 510 m)	28 300 m
Alternativa 4	Corredor Sul – Troço S1 (13 740 m) + Ligação NS (3 000 m) + Corredor Norte – Troço N2 (9 280 m)	26 020 m



Fonte: EIA

O EIA refere que, no âmbito do EGCA foi efetuada uma análise ambiental comparativa entre as quatro soluções tendo-se verificado como preferenciais, a alternativa 3 e a alternativa 1.

A alternativa 3, que correspondia à interligação do troço N1 com o troço S2, foi considerada em termos globais como a mais favorável. O parecer favorável emitido pela Minerália ao corredor S2, em detrimento do corredor N2, atendendo que este que poderia inviabilizar futuros trabalhos de prospeção, pesquisa, reconhecimento e valorização de quaisquer recursos geológicos que se encontrassem dentro da área deste corredor, assumiu maior relevância.

A alternativa 1, correspondente à adoção global do Corredor Norte e foi considerada a segunda alternativa mais favorável, sendo também a da preferência de algumas das câmaras municipais que emitiram parecer. Esta alternativa era também a que correspondia à alternativa mais curta (24 060 m).

De acordo com o mencionado no EIA, as soluções foram evoluindo com base nas avaliações ambientais e nos pareceres dos Municípios envolvidos. Foram feitos ajustes devido a condicionantes identificadas até se concluir por um corredor mais favorável ambientalmente.

Assim, foram novamente contactadas algumas entidades de entre as quais se destacam a Câmara Municipal de Ribeira de Pena, Cabeceiras de Basto, Montalegre e Vieira do Minho. Nessas reuniões foi apresentado o traçado da linha alvo do presente Estudo de Impacte Ambiental.

O Estudo menciona que foi referido pelas câmaras que “a solução desenvolvida em projeto de execução era a menos penalizante de entre as outras estudadas anteriormente”. No entanto, o Município de Montalegre manifestou preocupação pela afetação da área da Serra da Cabreira e enviou um parecer onde indica a preferência pelo Corredor Norte, sendo também esta solução pretendida pelo Município de Cabeceiras de Basto, já que o mesmo se encontra mais distante dos perímetros urbanos e tem menor impacto na paisagem.

Para além das Câmaras, foi contactada a ANACOM, no sentido de validar uma situação de incompatibilidade entre dados apresentados na cartografia do PDM de Vieira do Minho e o parecer dessa mesma entidade. Essa situação foi devidamente esclarecida e é analisada no descritor respetivo.

Foi referido que o corredor selecionado no processo de Avaliação das Grandes Condicionantes foi respeitado, tendo-se desenvolvido o projeto de execução da linha dupla Ribeira de Pena – Vieira do Minho 1/2, a 400 kV (LRBP.VRM 1/2) no interior do mesmo, que é o que se apresenta no EIA, não tendo as entidades que formam a comissão de avaliação emitido qualquer parecer sobre as alternativas propostas. Assim, não foram apresentadas quaisquer alternativas ao traçado da linha em avaliação.

3.3. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO, ÁREAS SENSÍVEIS, CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

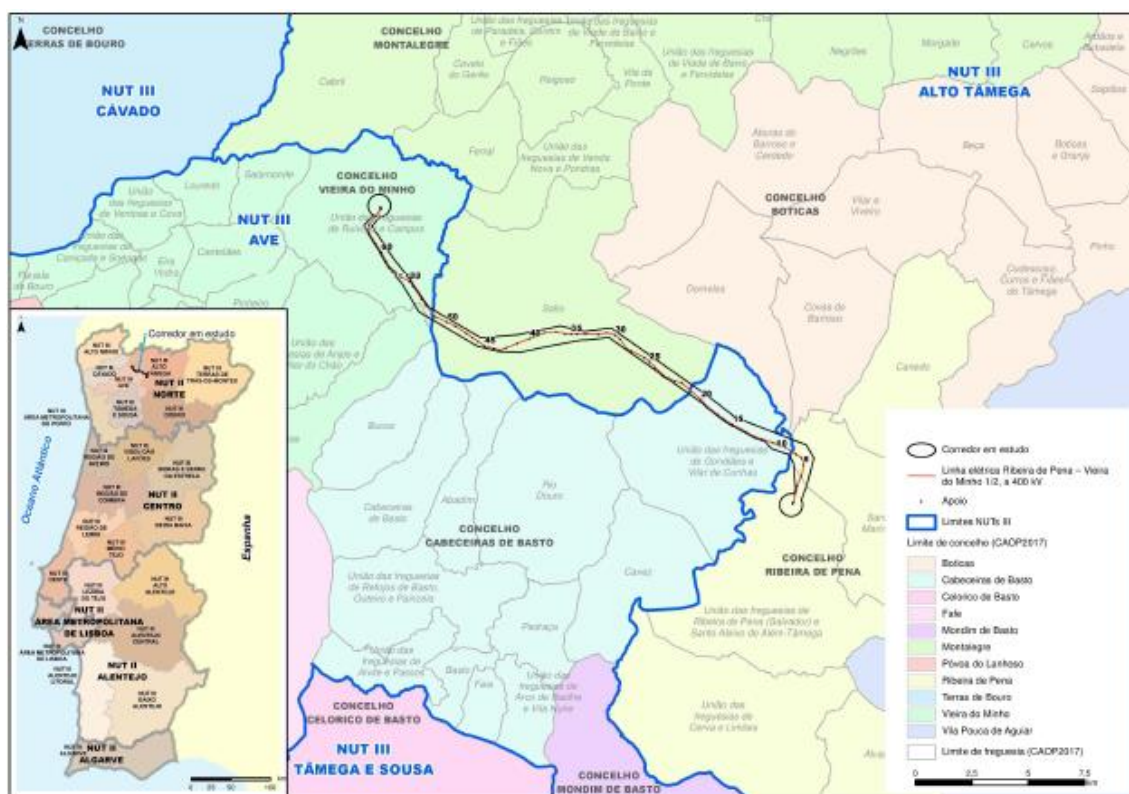
A Linha Dupla Ribeira de Pena- Vieira do Minho 1/2, a 400 kV, insere-se nos concelhos de Ribeira de Pena, Cabeceiras de Basto, Montalegre e Vieira do Minho, num total de 26,8 km e 66 apoios.

O traçado do projeto desenvolve-se a partir da futura Subestação de Ribeira de Pena (SRBP) para Norte, infletindo para norte até à zona do apoio n.º 6, onde inflete para noroeste até ao apoio n.º 31. Entre o apoio n.º 31 e n.º 43, a linha segue no sentido oeste/ sudoeste, infletindo depois novamente para noroeste, até ao apoio n.º 62. Deste apoio inflete para nordeste para o posto de corte de Vieira do Minho.

No quadro e figura seguintes sistematizam-se os concelhos e freguesias intercetadas pelo projeto.

Concelho	Freguesia	Linha dupla Ribeira de Pena – Vieira do Minho Apoios
Ribeira de Pena	União das Freguesias de Ribeira de Pena (Salvador) e Santo Aleixo do Além	P1, P2, P3
	Freguesia de Santa Marinha	P4, P5, P6, P7
Cabeceiras de Basto	União das Freguesias de Gondães e Vilar de Cunhas	P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20
Montalegre	Freguesia de Salto	P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P42, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51
Vieira do Minho	União das Freguesias de Ruivães e Campos	P52, P53, P54, P55, P56, P57, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65-LRBP.VMR1 e P65-LRBP.VMR2

Fonte: EIA



Fonte: EIA

O projeto não interfere com nenhuma área com estatuto de conservação, enquadráveis na Rede Natura 2000 e Rede Nacional de Áreas protegidas. As áreas de conservação mais próximas são, a noroeste, o sítio Peneda/Gerês (PTCON0001) e Parque Natural da Peneda-Gerês, a cerca de 2 km, e o sítio Alvão/Marão (PTCON0003), localizado a sudeste, a cerca de 4 km.

Relativamente aos corredores ecológicos, verifica-se uma proximidade aos corredores ecológicos correspondentes aos vales dos rios Ave e Tâmega.

Relativamente ao ordenamento do território, os instrumentos em vigor para a área de projeto são:

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Baixo Minho;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Tâmega;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Barroso e Padrela;
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Ribeira de Pena;
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Cabeceiras de Basto.

No EIA são ainda referidas as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, na área de intervenção:

- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Domínio Público Hídrico;
- Recursos Minerais;
- Perímetros florestais.
- Infraestruturas:
 - Abastecimento de água;
 - Saneamento;
 - Linhas elétricas;
 - Vias rodoviárias.

3.4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto “Linha Dupla Ribeira de Pena – Vieira do Minho, 1/2 a 400 kV”, em fase de projeto de execução, consiste numa linha aérea de muito alta tensão, a 400 kV, a desenvolver entre a futura subestação de Ribeira de Pena e o posto de corte de Vieira do Minho, num total de 66 apoios e cerca de 26,8 km.

A Linha Dupla Ribeira de Pena – Vieira do Minho, 1/2 a 400 kV desenvolve-se a partir da futura subestação de Ribeira de Pena, infletindo para norte até à zona do apoio n.º 6, onde inflete para noroeste até ao apoio n.º 31. Entre o apoio n.º 31 e n.º 43, a linha segue no sentido oeste/ sudoeste, infletindo depois novamente para noroeste, até ao apoio n.º 62. Deste apoio inflete para nordeste para o posto de corte de Vieira do Minho.

A linha elétrica é de duplo circuito com os condutores dispostos em dupla bandeira, com cada terno (circuito) a ocupar um dos lados dos apoios.

Do ponto de vista técnico o projeto é constituído pelos elementos estruturais a seguir indicados.

- Isoladores de vidro de 160 kN;

- Fundações dos apoios constituídas por quatro maciços independentes formados por uma sapata em degraus e chaminé prismática;
- Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação dos apoios;
- Apoios constituídos por estruturas metálicas treliçadas convencionais, construídas a partir de perfis L de abas iguais ligados entre si diretamente ou através de chapas de ligação e parafusos.
- Cabos condutores: Dois cabos condutores por fase do tipo ACSR 595 (ZAMBEZE);
- Dois cabos de guarda do tipo ACSR 153 (DORKING) + OPGW;
- Apoios reticulados em aço da família: DL, DLG e EL;
- Cadeias de isoladores e acessórios adequados aos escalões de corrente de defeito máxima de 40 kA.

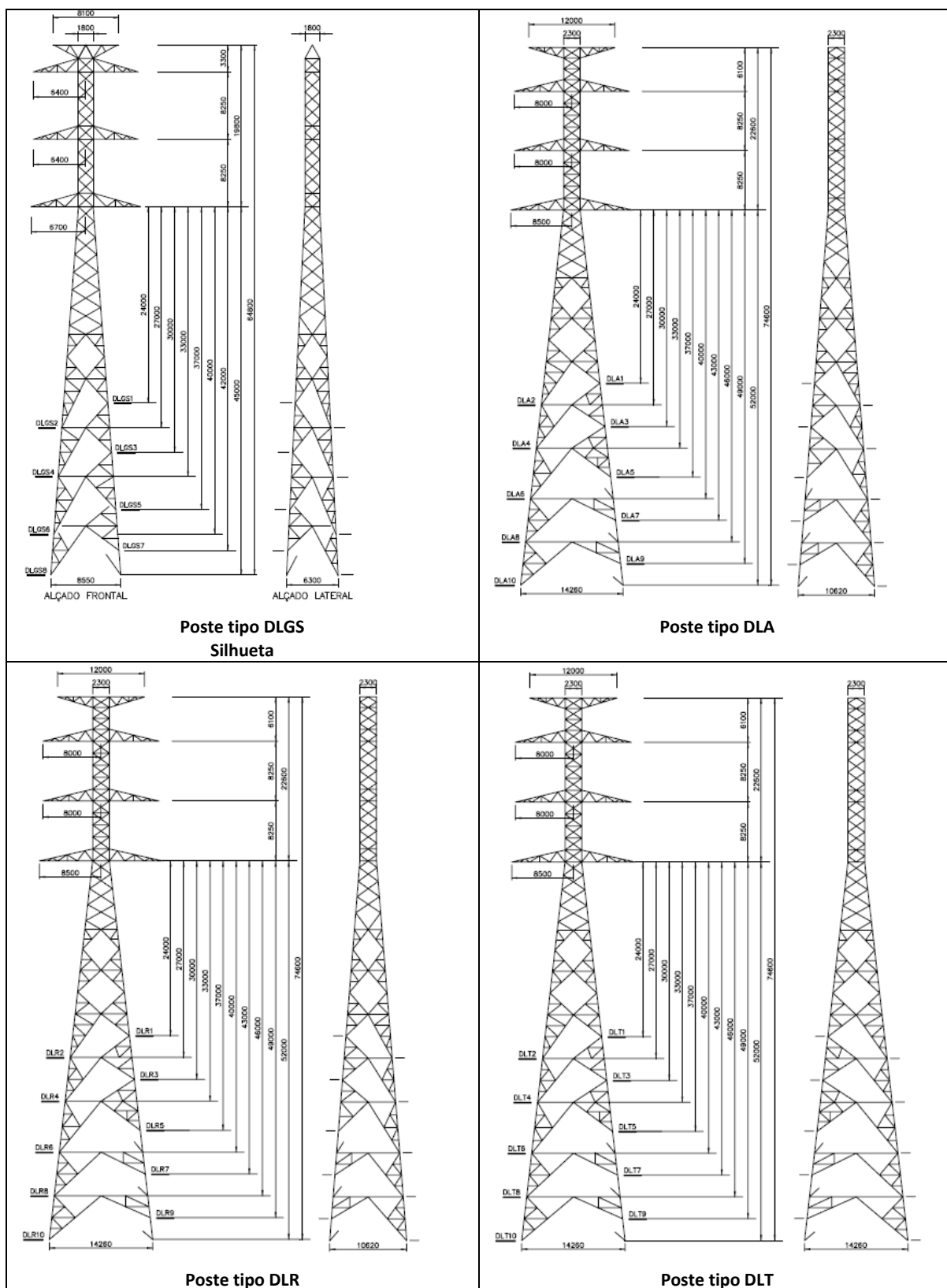
Apoios e Fundações

Quanto às fundações dos apoios reticulados, dimensionadas conforme estipulado pelo RSLEAT, são constituídas por quatro maciços de betão independentes, com sapata em degraus, chaminé prismática e armadura em aço.

De um modo geral, consoante topografia do terreno e os obstáculos/ vãos a vencer, os apoios a utilizar são essencialmente de apoios em esteira vertical do tipo “DL”, que podem ser postes tipo DLGS, DLA, DLR e DLT. Prevê-se também utilizar apenas um apoio do tipo “ELT6”. No quadro e figuras seguintes apresentam-se os apoios que se prevê utilizar.

Apoios tipo a utilizar

Tipo de apoios	Quantidade
DLGS	22
DLA	5
DLR	21
DLT	17
ELT6	1



Os volumes de escavação e de betão para a execução das fundações destes 66 novos apoios são reduzidos, tendo, respetivamente, cerca de 7 671 m³ e de 2 294 m³.

Cabos

Para o projeto em análise irão ser utilizados dois tipos de cabos: os cabos condutores e os cabos de guarda, sendo as condições gerais de utilização as habitualmente utilizadas pela REN S.A. neste tipo de cabos.

Pode ainda acrescentar-se que em resultado destas condições mecânicas, os cabos condutores trabalharão com trações horizontais médias de EDS (*Every Day Stress*) de cerca de 18,50%. Por sua vez os cabos de guarda terão trações horizontais médias de EDS à volta de 14,70%. Estes valores procuraram, com segurança e economia otimizar a capacidade mecânica dos cabos, atendendo a que a linha se desenvolve numa zona caracterizada, em termos da norma EN50341-3-17, como “zona de gelo” e vento tipo “B”.

No Projeto de Execução estão indicados para cada vão as trações e parâmetros dos cabos condutores e de guarda.

Amortecedores de Vibrações

Apesar das conhecidas características redutoras de danos de fadiga nos cabos condutores, associados ao uso de pinças de suspensão AGS, tanto estes como os cabos de guarda estão sujeitos a regimes de vibrações eólicas, que exigem a adoção de sistemas especiais de amortecimento das mesmas.

Para este projeto, a colocação de amortecedores será efetuada após a regulação dos cabos e com base em estudos específicos a realizar pelo fornecedor destes equipamentos

Cadeias de Isoladores

Tendo em conta as características do traçado, no que se refere à poluição que os isoladores podem suportar (poluição ligeira/média), em toda a linha serão usados isoladores de calote e haste, em vidro temperado ou porcelana, poluição normal de 160 kN, do tipo “U160BS”.

Distâncias de Segurança Associadas aos Cabos

O Regulamento de Segurança das Linhas de Energia em Alta Tensão – RSLEAT, define distâncias mínimas dos condutores ao solo, às árvores, aos edifícios, às vias ferroviárias e rodoviárias e a outras linhas aéreas. No projeto são seguidos os critérios da REN, S.A. que são superiores aos valores de segurança mínimos definidos pelo RSLEAT (para a situação regulamentar de flecha máxima, ou seja, temperatura dos condutores de 85°C na ausência de vento). No quadro que se segue estão indicados os valores adotados.

Distâncias de segurança da linha a 400 kV a obstáculos

Tipo de Obstáculos	Distâncias da Linha a Obstáculos (metros)	
	RSLEAT (mínimos)	REN SA
Solo	8,0	14,0
Árvores	5,0	8,0
Edifícios	6,0	8,0
Estradas	10,3	16,0
Vias férreas eletrificadas *	16,0	16,0
Outras linhas aéreas *	6,5	7,0

* Para distâncias inferiores a 200 m, entre o ponto de cruzamento e o apoio de 400 kV mais próximo

Fonte: EIA

São considerados dois tipos de balizagem aérea: a sinalização para aeronaves e a sinalização para aves. Para esta última foi considerada a instalação de BFD (Bird Flight Diverter) nos cabos de guarda (espirais de fixação dupla com 30 cm de diâmetro e 1 m de comprimento, de cor laranja e branco), dado que a linha atravessa áreas classificadas como sensíveis e áreas de prevenção onde se verifica a ocorrência de espécies com risco de colisão. O tipo de sinalização considerada adequada por REN/ICN (2005) é a intensiva entre os apoios 1 e 5, 103 e 130, 149 e 186 e entre o apoio 204 e o final da linha (219), que define a colocação dos BFD de 10 em 10 m em cada cabo de guarda, mas dispostos alternadamente

para que em perfil o espaçamento aproximado seja de 5 m, e a de prevenção entre os apoios 202 e o 204, onde a sinalização deve ser de modo a que em perfil resulte em um BFD em cada 10 m.

Cruzamento e Paralelismo com Infraestruturas Intercetadas

A seguir sistematizam-se para os diferentes tipos infraestruturas intercetadas, o vão, a respetiva infraestrutura e a altura dos condutores inferiores, caso existam.

Travessia de estradas

Vão de Travessia (apoios)	Estradas	Altura dos Condutores Inferiores ao Carril
5 – 6	EN 312	19,4
10 – 11	EM 518	34,7
15 – 16	EM 1725	32,6
36 – 37	ER 311	26,7
40 – 41	CM 1033	38,4

Fonte: EIA

Travessia de linhas de água

Vão de Travessia (apoios)	Cursos de Água	Altura dos Condutores Inferiores ao Curso de Água (m)	Distância Mínima do Apoio ao Leito (m)
7 – 8	Rio Beça	106,5	226,3
20 – 21	Rio da Ribeira	116,6	400,0
37 – 38	Ribeira do Paul da Corga	57,0	113,1
37 – 38	Ribeira do Bragadouro	64,2	213,1
48 – 49	Ribeira das Lamas de Miró	37,0	164,8
53 – 54	Ribeira do Penedo Longo	85,1	164,6
55 – 56	Ribeira do Tranquilha	48,28	224,2
59 – 60	Regato do Chã da Caga	50,5	164,6
64 – 65	Ribeira da Peneda	96,1	197,4

Fonte: EIA

Cruzamento com linhas elétricas

Vão de Travessia (apoios)	Linhas Elétricas	Altura dos Condutores Inferiores à Linha Aérea
14 - 15	LAT	9,5
32 - 33	LAT	18,0
38 - 39	LAT	12,3
52 - 53	LAT	9,2
64 - 65	LAT	14,5

Fonte: EIA

Cruzamentos com adutores

Vão de Travessia (apoios)	Adutor	Distância Mínima (Horizontal) do Apoio ao Eixo do Adutor	Observações
1 - 2	Adutora gravítica de C.M. Ribeira de Pena	15	
2	Adutora gravítica de C.M. Ribeira de Pena	160	
3 - 4	Adutora gravítica de C.M. Ribeira de Pena	100	Adutor na proximidade do P3
61 - 62	Adutor (Águas do Norte)	180	

Fonte: EIA

Verifica-se ainda o cruzamento com três linhas de telecomunicação nos vãos: Vão 10-11; Vão 36-37; e Vão 40 - 41.

Balizagem aérea

São considerados dois tipos de balizagem aérea: a sinalização para aeronaves e a sinalização para a avifauna.

A sinalização para aeronaves foi realizada de acordo com as disposições da Circular do Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC) n.º 10/03 de 6 de maio, sendo que no que se refere a balizagem diurna será necessário apenas balizar vãos, não sendo aplicável aos apoios. No quadro que se segue apresenta os vãos que serão balizados.

Vãos a balizar com esfera (Balizagem diurna)

Balizagem Diurna Vãos a Balizar (apoios)	Comprimento dos Vãos
1 – 2	501,60
7 – 8	580,08
10 – 11	521,74
18 – 19	669,65
20 – 21	1127,07
22 – 23	552,77
23 – 24	534,33
26 – 27	672,90
28 – 29	528,24
32 – 33	579,16
37 – 38	503,41
40 – 41	591,37
41 – 42	524,77
48 – 49	567,38
50 – 51	589,37
51 – 52	627,90
53 – 54	679,97
61 – 62	538,47

Fonte: EIA

Relativamente à sinalização para a avifauna, o EIA propõe a instalação de dispositivos de sinalização para a avifauna (BFD - *Bird Flight Diverter*) nos seguintes vãos e com as seguintes características:

Sinalização para a avifauna

Sinalização para Aves Vãos/Apoios a Sinalizar (troços)	Tipo de Sinalização		Justificação
7 - 8	Intensiva	Montagem de BFD de 10 em 10 metros em cada cabo de terra, dispostos alternadamente, o que em perfil resultará num espaçamento de 5 em 5 metros.	Em função da presença de corredores ecológicos para a avifauna (espécies não rapinas) e de habitats considerados prioritários para as espécies de aves ameaçadas continentais na área de desenvolvimento da linha em assunto, assim como tendo em consideração as orientações do ICNF, propõe-se a colocação de dispositivos de sinalização (BFD)
36 a 41	Intensiva		
63 a 65	Intensiva		

Fonte: EIA

A sinalização intensiva corresponde à instalação de dispositivos do tipo BFD de 10 em 10 m, dispostos alternadamente em cada cabo de guarda, resultando num espaçamento em perfil de 5 em 5 m. Os dispositivos são de forma helicoidal e de fixação dupla com 35 cm de diâmetro e 1 m de comprimento, de cores laranja e branco dispostas alternadamente em cada cabo de guarda, que se ajustam ao cabo de guarda por enrolamento no mesmo, com o espaçamento definido face ao tipo de sinalização.

Campos eletromagnéticos

Os campos elétricos estão associados à existência de carga elétrica e os campos de indução magnética à deslocação dessa carga (corrente elétrica).

No quadro seguinte são identificados os limites de exposição do público em geral.

Caraterísticas de Exposição	Limites de Exposição a 50 Hz	
	Campo Elétrico (RMS)	Densidade de Fluxo Magnético (RMS)
Público em geral (em permanência)	5 kV/m	100 µT

Fonte: EIA

Os valores de campo elétrico obtidos para a linha sistematizam-se no quadro seguinte.

Tipologia	Altura mínima dos cabos ao solo	Campo Elétrico a 10 m do Eixo			
		Ao nível do solo		A 1,8 m de altura	
		Tensão nominal	Tensão máxima	Tensão nominal	Tensão máxima
Linha Dupla DL	14 m	3,21 (a 10 m do eixo)	3,37 (a 10 m do eixo)	3,32 (a 10 m do eixo)	3,48 (a 10 m do eixo)

Fonte: EIA

Os valores da densidade de fluxo magnético calculados para a situação de carga máxima (cabo condutor a 85°C) e carga nominal (cabo condutor a 60°C) são os apresentados no quadro seguinte.

Tipologia	Altura mínima dos cabos ao solo	Densidade de Fluxo Magnético Máximo (a 1,8 m de altura)
Linha Dupla "DL"	14 m	27,32 µT (no eixo)

Fonte: EIA

A implantação do projeto implica a instalação/execução dos seguintes trabalhos:

- Instalação e utilização do estaleiro/ parques de material: a localização do estaleiro ainda não se encontra definida, no entanto é referido no EIA que será dada preferência a locais infraestruturados, ou caso tal não seja possível, locais com declive reduzido e com acesso próximo, para evitar, tanto quanto possível, movimentações de terras e abertura de acessos.
- Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos: sempre que possível serão utilizados ou melhorados acessos existentes, no entanto, prevê-se a necessidade de melhoria e abertura de novos caminhos para aceder aos locais de alguns apoios. A largura máxima de um acesso será de aproximadamente 4 m, a fim de possibilitar a passagem de gruas para a montagem dos apoios prevendo-se que a eventual abertura de novos acessos tenham extensões relativamente reduzidas. O EIA refere ainda que, no caso destes acessos não representem uma mais-valia para as acessibilidades locais e para os proprietários, estes serão eliminados, repondo-se a situação anterior à sua implantação, conforme acordos que vierem a ser estabelecidos.
- Desmatação e abertura de faixa de proteção: na envolvente aos locais de implantação dos apoios, durante a fase de construção, é feita a desmatação e o abate de arvoredo numa área até 400 m², dependente das dimensões dos apoios. No entanto, as áreas de mato eventualmente afetadas recuperam na quase totalidade após a construção, restando em definitivo apenas uma reduzida área de solo efetivamente ocupada pelos afloramentos dos quatro maciços de fundação.

- Abertura de caboucos e execução das fundações: a construção da linha envolverá a marcação e abertura de caboucos nos locais de implantação dos novos apoios. Esta atividade é realizada com o recurso a retroescavadoras e a circulação de maquinaria ocorre na área de cerca de 400 m², na envolvente do local de implantação do apoio. A execução dos maciços de fundação (fundações diretas) que envolvem operações de betonagem no local, com recurso, normalmente, a betão pronto, proveniente de centrais de betão existente na região e transportado diretamente para o local, não envolvendo assim a instalação de centrais de betão dedicadas.
- Assemblagem e montagem dos apoios: Estes trabalhos incluem o transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos.
- Colocação dos cabos, acessórios e regulação dos cabos: inclui o desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda.

O projeto contempla ainda uma intervenção a realizar no Posto de Corte de Vieira do Minho (PCVRM). Esta intervenção consiste em construir um novo módulo para, em conjunto com o já existente, receber os dois circuitos vindos de Ribeira de Pena.

Esta operação está completamente circunscrita ao interior da plataforma existente e faz parte da evolução normal da instalação. Aquando do processo de avaliação ambiental e licenciamento desta instalação, foi apresentada a situação de exploração em fase final, na qual estavam contemplados, entre outros, estes novos painéis.

Os equipamentos a colocar são iguais aos do módulo adjacente, procedendo-se a uma “replicação” do mesmo, no sentido poente, conforme figura seguinte:



Fonte: EIA

O EIA perspetiva uma duração aproximada de 12 meses para a construção do projeto.

Na Fase de Exploração, durante o período de funcionamento, têm lugar ações programadas de manutenção, inspeção, conservação e pequenas alterações, as quais se traduzem em: atividades de inspeção periódica do estado de conservação da linha para deteção de situações suscetíveis de afetar a

segurança de pessoas e bens ou de afetar o funcionamento da linha, com periodicidade de 1 a 5 anos em função do tipo de inspeção a realizar; observação da faixa de proteção para deteção precoce de situações suscetíveis de afetar o funcionamento da linha, incidindo sobre inspeção regular das zonas de expansão urbana situadas na faixa de proteção e inspeção anual dos apoios da linha; implementação do plano de manutenção da faixa de proteção, que implica intervenções sobre a vegetação, podendo significar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa de proteção, de modo a manter as condições de segurança das linhas, estando o desenvolvimento de outras espécies em geral garantido pelas distâncias livres asseguradas sob os condutores; execução das alterações impostas pela construção de edifícios ou de novas infraestruturas; condução das linhas integradas na RNT, o que envolve deteção, registo e eliminação de incidentes.

Em relação à Fase de Desativação, o Estudo refere que este tipo de infraestruturas tem uma vida útil longa (não menos de 50 anos) e, em caso de desativação de linha ou de algum troço, de acordo com o princípio seguido pela REN S.A., e tal como feito para o estabelecimento das linhas elétricas, esta atividade é sempre precedida do acordo dos proprietários dos terrenos atravessados.

Assim, esta fase envolverá a montagem e funcionamento dos estaleiros de obra e a condução a destino final adequado dos materiais resultantes da desmontagem, dos cabos condutores e de guarda, dos apoios e respetivos maciços de fundação.

4. APRECIACÃO DO PROJETO

4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A CA entende que na globalidade, com base no EIA, nos elementos adicionais e nos pareceres recebidos foi reunida a informação necessária para a compreensão e avaliação do projeto.

No âmbito da avaliação e dadas as características e dimensão do projeto e do seu local de implantação considera-se como fatores ambientais determinantes a Geologia e Geomorfologia, os Sistemas ecológicos, a Paisagem e o Ordenamento do território, e como fatores ambientais relevantes a Socioeconomia.

Foram ainda analisados os seguintes fatores ambientais: os Solos e Uso do Solo, o Património cultural, o Ambiente sonoro, os Recursos hídricos, a Saúde humana e a Qualidade do Ar.

4.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

4.2.1. Caracterização da Situação Atual

A área de implantação do projeto, conforme indicado na planta, é abrangida por cartografia geológica publicada na Carta Geológica de Portugal nas escalas 1:50 000, nomeadamente as folhas 6-A Montalegre e Notícia Explicativa (Noronha & Ribeiro, S.G.P., 1983) e 6-C Cabeceiras de Basto e Notícia Explicativa (Ribeiro, Martins, Almeida & Noronha, IGM, 2000). A informação geológica foi sintetizada e atualizada na Folha 2 à escala 1:200 000 e respetiva Notícia Explicativa (Pereira, E. coord., 2000, 2006).

Concretamente, quanto ao enquadramento geológico, a área situa-se numa extensa mancha de granitos sintectónicos relativamente a D3, nomeadamente o granito de grão médio, duas micas e o granito de grão fino a médio, de duas micas (γ13) onde intruem granitos tardi a pós-tectónicos relativamente a D3, nomeadamente, o granito de grão médio a grosseiro, porfitóide de duas micas (γ14). Estes maciços graníticos são intrusivos em rochas metamórficas e metassedimentares, fundamentalmente de idade silúrica, essencialmente constituídas por filitos cinzentos, carbonosos, ampelitos e liditos, atribuídos à “formação Campanhó-Ferradosa”, de acordo com a legenda da Folha 2 na escala 1:200 000.

A linha elétrica no troço entre os apoios 58 e 62 situa-se particularmente próxima do Geossítio de relevância nacional designado por “Toco-Soutinho”. Este é um dos dezasseis geossítios englobados na categoria “Geomorfologia glaciária e periglaciária”, que possui elevado valor científico, de acordo com o mais recente Inventário de Património Geomorfológico em Portugal, realizado entre 2007 e 2010

(disponível em <http://geossitios.progeo.pt/index.php>), designado por “Identificação, caracterização e conservação do património geológico: uma estratégia de geoconservação para Portugal”, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

A relevância científica do Geossítio citado advém da ocorrência dos vestígios glaciários mais meridionais do Noroeste da Península Ibérica, sendo o melhor exemplo de glaciação abrigada a baixa altitude, e da elevada concentração de pseudoestratificação granítica (Pereira, P. & Pereira, D., 2009).

De acordo com Nicole Devy-Vareta (1993) os vestígios glaciários do Geossítio situam-se, sensivelmente, até à curva de nível dos 800 metros, estendendo-se entre a aldeia de Espindo, a norte, até à Chã Pequena, a sul, na vertente este do maciço culminante da serra da Cabreira. Por conseguinte, entre os apoios atrás referidos (58 a 62), a Linha situa-se a pouco mais de uma centena de metros, ou eventualmente menos, daquela que é a área onde ocorrem as moreias de Azevedas, de Gaviões e os depósitos fluvioglaciários de Soutinho, localizados nas partes terminais dos vales glaciários.

O acesso previsto para implantação do apoio 60, com troço a beneficiar/melhorar numa extensão de 1 369 m e abertura de troço novo com 549 m, intersecta as moreias citadas.

4.2.2. Avaliação de Impactes

Quanto aos impactes da obra na geologia e na geomorfologia, é inevitável a destruição de afloramentos rochosos e a modificação da morfologia do terreno. As medidas de minimização estão corretamente estabelecidas. O impacto é negativo, pouco significativo e permanente.

Os principais impactes ocorrem na **fase de construção** e estão associados à realização das escavações necessárias à abertura de caboucos para a instalação dos apoios das linhas. Estes impactes, apesar de negativos, são não significativos, uma vez que as movimentações de terras associadas aos 66 apoios são reduzidas (7 671 m³) e de carácter pontual. As terras escavadas na abertura dos caboucos são depois reincorporadas no próprio fecho dos caboucos e na reposição do terreno à volta de cada apoio.

No que respeita ao Geossítio Toco-Soutinho, na **fase de construção**, o impacto do acesso previsto para implantação do apoio 60 traduzir-se-á na destruição total ou parcial de geoformas, devido à beneficiação de um troço e abertura de um outro. Esse impacto é maior no caso da abertura do novo troço, quer devido ao local onde se inicia (Moreia de Azevedas), quer devido à natureza da operação – abertura de novo acesso. Por conseguinte, é um impacto negativo, significativo, permanente, certo, irreversível e de magnitude moderada a elevada.

O principal impacto durante a **fase de exploração** será presença da própria linha elétrica e a intrusão visual que suscita, com a correspondente degradação paisagística da envolvente próxima. Esse impacto sobre o valor estético deste Geossítio, colocando em causa a sua integridade, abrange necessariamente uma extensão maior, sensivelmente entre os apoios 54 e 64. Considera-se muito significativo, na medida em que é negativo, permanente, certo, irreversível e de magnitude elevada.

Para além do referido, a beneficiação e abertura de novo troço para acesso ao apoio 60 facilitará a circulação de veículos, pelo que os vestígios glaciários estarão mais vulneráveis à destruição parcial ou total, ou inclusivamente à sua remoção. Este impacto é considerado significativo – negativo, permanente, provável, irreversível e de magnitude moderada a elevada.

Assinala-se que uma das componentes que sustenta a relevância científica do Geossítio – elevada concentração de afloramentos com pseudoestratificação (fracturação sub-horizontal paralela ao nível topográfico) - já foi impactada negativamente por outro projeto - o Parque Eólico situado na cumeada da serra da Cabreira. Para além da destruição parcial ou total dos afloramentos estratificados para implantação dos aerogeradores e construção das infraestruturas associadas, com a melhoria e abertura de acessos, foi fomentado o acesso e consequente remoção das lajes, denominadas localmente por “lousas”, antes mais inacessíveis (Silva *et al.*, 2006). Pelo exposto, a Linha sujeita à avaliação consubstancia um impacto cumulativo com significância ao nível do valor científico do Geossítio referido.

4.2.3. Síntese

Face ao exposto, considera-se que os impactos negativos resultantes da implantação do traçado da linha elétrica, nomeadamente entre o troço compreendido entre os apoios 54 e 64, são muito significativos, não minimizáveis, diretos e indiretos sobre o Geossítio de relevância nacional “Toco-Soutinho”.

4.3. SISTEMAS ECOLÓGICOS

4.3.1. Caracterização da Situação Atual

A linha dupla a 400 kV entre Ribeira de Pena e Vieira do Minho não atravessa áreas sensíveis, nos termos do Artigo 2º do Decreto-Lei nº 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua redação atual. Assim, decorre fora de qualquer área protegida, classificada ao abrigo do Decreto-Lei nº 142/2008 de 24 de julho, bem como de qualquer Sítio de Importância Comunitária (SIC) ou Zona de Proteção especial para Aves (ZPE), classificadas nos termos do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei nº 156-A/2013 de 8 de novembro.

Também não é intersectado qualquer corredor ecológico definido nos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) de Barroso e Padrela, Alto Tâmega e Baixo Minho, embora se localize nas proximidades dos corredores ecológicos correspondentes aos vales dos rios Ave e Tâmega.



A área de implantação do projeto apresenta um mosaico de paisagens marcado por carvalhais, atualmente reduzidos a pequenas bolsas florestadas, na orla de espaços agrícolas dominados por prados e lameiros. Ocorrem ainda extensas manchas de exploração florestal de resinosas que, com a desertificação da região e a recorrência de incêndios florestais, foram dando lugar a matos subseriais dos referidos carvalhais, dominados pela Giesta-amarela *Cytisus striatus*.

Os carvalhais ainda presentes na área do projeto são dominados pelo Carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*). Nas zonas de maior altitude, como a serra da Cabreira, verifica-se uma codominância de Carvalho-negral e Videiro (*Betula celtiberica*). Nestas zonas de maior altitude são igualmente de salientar a ocorrência de urzais-tojais higrófilos e meso-higrófilos dominados por *Erica tetralix*, *E. ciliaris* e *Ulex minor*.

Para além dos espaços naturais e seminaturais, salientam-se áreas importantes de ocupação antrópica que moldam a paisagem e vegetação local, de entre os quais se destacam povoamentos florestais diversos, essencialmente para produção de madeira e resina, que assentam na monocultura de resinosas, com destaque para povoamentos de Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e Pinheiro-silvestre (*P. silvestris*).

As comunidades vegetais anteriormente referidas enquadram-se em diversos habitats naturais e seminaturais da Diretiva Habitats, destacando-se, ao nível florestal, o habitat 9230-Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*, 91E0-Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus*

excelsior e, em termos arbustivos, o habitat 4030-Charnecas secas europeias e 4020-Charnecas húmidas atlânticas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*.

Algumas das comunidades pioneiras e de prados vivazes são igualmente enquadráveis em habitats da Diretiva, como é o caso do habitat 8230-Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo Albi-Veronicion dillenii* ou do habitat 6220-Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*.

Os prados higrófilos (lameiros) são ainda enquadráveis nos habitats 6510-Prados de feno pobres de baixa altitude e 6410-Pradarias com *Molinia* em solos calcários, turfosos e argilo-limosos.

Ao nível da flora, e no que diz respeito a espécies RELAPE, são de destacar quatro espécies constantes dos Anexos IV e V da Diretiva Habitats, designadamente *Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium*, *N. triandrus* subsp. *triandrus*, *Ruscus aculeatus* e *Arnica montana*, subsp. *atlantica*.

No que diz respeito à fauna, e concretamente à que pode vir a ser afetada pelo projeto, destaca-se, ao nível da avifauna, um total de 91 espécies passíveis de ocorrer na área da linha, das quais 18 aves de rapina ou planadoras. Das 91 espécies de aves potencialmente ocorrentes na área, seis são consideradas muito ameaçadas e apresentadas no quadro que se segue.

Espécies de aves muito ameaçadas potencialmente ocorrentes na área do projeto

Espécie	Nome Vulgar	Estatuto LVVP	Estatuto BI	Risco colisão
<i>Ciconia nigra</i>	Cegonha-preta	VU*	SPEC 2	Elevada
<i>Circus pygargus</i>	Águia-caçadeira	EN		Intermédia
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	VU		Intermédia
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzentos	VU	SPEC 2	Intermédia
<i>Loxia curvirostra</i>	Cruza-bico	VU*/DD		Reduzida
<i>Emberiza citrinella</i>	Escrevedeira-amarela	VU		Reduzida

Fonte: EIA

Como se pode verificar no quadro, 4 das 6 espécies ali consideradas apresentam um risco de colisão intermédio e elevado, nos termos do Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica (ICNB, 2010), sendo, por isso, de particular preocupação. Todavia, a linha dupla Ribeira de Pena – Vieira do Minho 1/2 a 400 kV não intersecta áreas críticas ou muito críticas para a avifauna, nos termos do referido Manual.

No que se refere aos mamíferos terrestres, o corredor da linha em apreço encontra-se na área de dispersão (e de possível contacto) de três alcateias de Lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*), as alcateias de Nariz do Mundo, Cabreira e Barroso. Intersecta inclusivamente as áreas de atividade das alcateias de Nariz do Mundo (apoios 24 a 44) e Cabreira (54 até ao posto de corte de Vieira do Minho). O Lobo-ibérico é uma espécie classificada como “Em perigo de extinção” pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral, *et al.*, 2005) e inscrita nos Anexos B-II e B-IV da Diretiva Habitats, regulamentada pelo Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de abril, na sua redação atual, apresentando grande sensibilidade à presença e atividade humana.

No que diz respeito ao Regime Florestal Parcial, o projeto interfere com os perímetros florestais do Barroso (apoios 1-7, 21-30, 32, 34, 38-39, 41-43 e 45-51), da Serra da Cabreira (Cabeceiras de Basto) (apoios 8-20) e da Serra da Cabreira (Vieira do Minho) (apoios 52-58, 60 e 63). Estes perímetros florestais encontram-se sob gestão direta do ICNF, estando a decorrer atualmente ações de reflorestação financiadas ao abrigo do programa PDR2020. Estas ações encontram-se em desenvolvimento no perímetro florestal do Barroso, no troço entre os apoios 2 e 5, e no perímetro florestal da Serra da Cabreira, no troço entre os apoios 8 e 16.

4.3.2. Avaliação de Impactes

Fase de construção

Durante a fase de construção, e em termos genéricos, os impactes mais importantes e previsíveis sobre a flora e vegetação prendem-se com a destruição do coberto vegetal na sequência das operações de desmatamento inerentes à abertura de acessos e implantação de estruturas de apoio à obra, montagem e implantação dos apoios da linha e criação de uma faixa de segurança ao longo da linha (faixa de servidão).

O projeto em análise prevê a implantação de 66 apoios, cuja fundação e infraestrutura ocupam uma área de 120 m², totalizando uma área de afetação definitiva de 7 920 m². A esta área acresce uma afetação de 280 m² por apoio, para execução dos trabalhos de montagem dos apoios. Dos nove habitats classificados no corredor, apenas dois são diretamente afetados pelos elementos do projeto (6510 e 4030), um dos quais com ampla distribuição nas zonas serranas da região onde se insere a infraestrutura.

Dos 66 apoios que compõem a linha, 25 abrangem habitats da Diretiva Habitats, com particular incidência sobre o habitat 4030-Charnecas secas europeias (23 apoios). Observa-se ainda uma importante afetação de povoamentos florestais de produção, em particular de Pinheiro-bravo, com 21 apoios a incidirem sobre este biótopo. Todavia, as afetações das unidades de vegetação de maior relevo ecológico são pontuais, localizadas e de reduzido significado face às áreas ocupadas por essas mesmas comunidades na envolvente próxima do projeto.

Em suma, no que se refere às ações negativas sobre os habitats, resultantes da montagem e instalação dos apoios da linha considera-se negativo, direto e de magnitude reduzida. Considera-se ainda permanente e irreversível no caso da área ocupada fisicamente por cada um dos apoios e temporário e reversível no caso da área dos trabalhos. Em todo o corredor, este impacto pode considerar-se marginal e, por conseguinte, de baixa significância.

Encontra-se ainda associada à instalação da linha elétrica a criação de uma faixa de proteção (ou segurança), que corresponde a um corredor de 45 metros de largura máxima (centrada no eixo da linha), onde se pode proceder ao corte ou decote das árvores para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT). O referido corte ou decote concretizar-se-á normalmente apenas no caso de povoamentos de pinheiros ou eucaliptos, sendo que, em relação às restantes espécies florestais, será feito apenas o decote, em caso de necessidade, para cumprir as distâncias mínimas de segurança.

A construção/beneficiação de acessos para a construção da linha elétrica implicará necessariamente a afetação do coberto vegetal. A utilização de acessos já existentes, sempre que possível, minimizou este impacto, sendo que a abertura de novos acessos será pontual e limitada aos apoios que não dispõem de acessos na zona adjacente. Os novos acessos desenvolvem-se maioritariamente em espaços dominados por unidades homogêneas de vegetação predominante do corredor, designadamente urzais, urzais-tojais e urzais-carquejais, ao nível arbustivo, e povoamentos de Pinheiro-bravo, ao nível arbóreo. Desta forma, haverá uma previsível afetação do habitat natural 4030-Charnecas secas europeias.

À semelhança do que acontece para os apoios, o impacto sobre a flora e vegetação resultante da abertura/beneficiação de acessos pode ser considerado um impacto negativo, direto e de magnitude reduzida, face ao valor ecológico das formações afetadas e ao aspeto marginal da afetação. Pode ainda classificar-se esse impacto como permanente, irreversível e pouco significativo.

A instalação de estaleiros da obra, cuja localização não se encontra ainda definida, constituirá mais um impacto sobre a flora e vegetação. Todavia, sendo construído em áreas já infraestruturadas, pode classificar-se esse impacto como negativo, direto, de magnitude reduzida, temporário, reversível e não significativo.

No que diz respeito à fauna, os principais impactes resultantes da fase de construção dizem respeito à perturbação causada pela movimentação de pessoas e máquinas afetas à obra. A outro nível, têm de ser consideradas a perda ou alteração de habitat causado pela alteração dos biótopos e a mortalidade que poderá ocorrer em virtude da circulação de veículos.

As operações de desmatamento e limpeza do terreno provocam uma perda direta mas temporária, na sua maioria, de habitat. Conforme referido anteriormente, embora se verifique uma elevada

heterogeneidade de habitats, o corredor é predominantemente ocupado por matos de baixo a médio porte e povoamentos florestais de produção. Nos biótopos afetados podem ocorrer espécies de aves e mamíferos com estatuto de conservação desfavorável, as quais serão também afetadas por essa perda de habitat.

De acordo com o EIA, não foram encontrados ninhos nos locais de implantação dos apoios nem nas suas proximidades, nem são conhecidos ninhos de espécies ameaçadas ou muito ameaçadas na envolvente próxima e alargada do projeto.

No caso dos mamíferos terrestres, parte do projeto desenvolve-se nas áreas de atividade de duas alcateias de Lobo-ibérico, sendo a esse nível que a perturbação e a perda de habitat se tornam mais preocupantes. Com efeito, trata-se de uma espécie muito sensível à presença humana e que requer manchas de habitat favorável de elevada dimensão para levar a cabo o seu ciclo de vida.

De referir, contudo, que as áreas diretamente afetadas pela alteração/destruição de habitat são relativamente reduzidas, sendo, por conseguinte, ao nível da perturbação, que se verificará principalmente a afetação da espécie. Em virtude da reduzida dimensão das áreas diretamente afetadas pelo projeto, também se consideram reduzidos os impactos sobre as espécies de outros grupos faunísticos, como é o caso dos anfíbios e répteis.

Assim, a perda/alteração do habitat considera-se como um impacto negativo, direto e de magnitude reduzida a moderada. No caso dos povoamentos florestais o impacto é considerado como moderado, face à afetação imposta pela faixa de proteção. Este impacto é ainda considerado como permanente e irreversível, no caso dos apoios e temporário e reversível no caso da área de trabalho. Tendo em conta o carácter localizado destas intervenções, que se traduzem em áreas de reduzida expressão, este impacto pode considerar-se como pouco significativo.

Já no que diz respeito à perturbação resultante da presença e atividade humana pode adquirir contornos significativos em relação às espécies avifaunísticas e ao Lobo-ibérico, e muito particularmente na época de reprodução. Se em relação às aves não foram detetados locais de nidificação, já no que concerne ao Lobo-ibérico, o projeto atravessa áreas relativamente próximas de locais de reprodução conhecidos, pelo que o impacto a este nível se pode considerar negativo, direto, de magnitude moderada a elevada, temporário, reversível e significativo.

Ao nível do Regime Florestal Parcial, a implementação do projeto acarretará uma alteração do uso do solo, com implicações no previsto nos respetivos planos de utilização dos baldios. Para além disso, poderão vir a ser afetadas áreas abrangidas por projetos de reflorestação financiados ao abrigo do programa PDR2020.

Fase de exploração

Conforme foi referido anteriormente, a perda de vegetação associada aos elementos definitivos do projeto (apoios e respetivos acessos) mantém-se na fase de exploração. O mesmo se verifica em relação à manutenção da faixa de proteção ao longo da linha elétrica. Todavia, em relação às áreas de construção não ocupadas pelos elementos do projeto, verificar-se-á previsivelmente uma regeneração do coberto vegetal inicial.

A manutenção das distâncias de segurança à linha elétrica manter-se-á durante toda a fase de exploração, sendo que a este nível as únicas unidades afetadas corresponderão aos povoamentos de Pinheiro-bravo e Pinheiro-silvestre. A classificação destes impactos é, assim, idêntica à efetuada para a fase de construção.

Relativamente à fauna, os principais impactos decorrentes do funcionamento da Linha Dupla Ribeira de Pena-Vieira do Minho 1/2 a 400 kV prendem-se com a mortalidade e alteração dos padrões de comportamento face à presença do novo elemento por parte da avifauna, mantendo-se os já descritos relativamente à perda e alteração do habitat.

A ocorrência de colisões de espécies avifaunísticas ameaçadas com a infraestrutura está relacionada, entre outros aspetos, com a presença habitual de indivíduos nas proximidades da linha e com a interferência desta com habitats potenciais dessas espécies, corredores de migração ou com áreas importantes para a sua conservação.

O EIA identifica três zonas críticas para a ocorrência de avifauna, relacionados com o estatuto de conservação das espécies presentes, com o risco de colisão que as mesmas apresentam e com a presença de biótopos favoráveis à sua permanência na área do projeto: o vale do rio Beça, a paisagem agrícola de salto e o vale do rio da Laje. O impacto da mortalidade inerente à colisão de aves é considerado negativo, direto e de magnitude reduzida a elevada, consoante o estado das populações das espécies afetadas. É ainda um impacto permanente e irreversível, com significância variável, em função das espécies afetadas.

O EIA lista um conjunto de medidas de minimização a incluir no projeto, tanto de carácter geral como específicas, as quais se afiguram no geral adequadas. No entanto, é de referir que as áreas em que se vai instalar esta infraestrutura fazem parte dos territórios de algumas alcateias de lobo-ibérico, espécie que, pelo seu estatuto de conservação muito desfavorável e pela sensibilidade que apresenta relativamente à presença humana, exige a adoção de outro tipo de medidas de minimização, no sentido de salvaguardar as populações ainda existentes.

As áreas onde está prevista a implementação desta linha elétrica localizam-se nas proximidades de centros de atividade das alcateias da Cabreira e do Nariz do Mundo. O EIA indica um significativo afastamento aos centros reprodutores destas alcateias mas, de acordo com o relatório final da Monitorização do Lobo-ibérico nos projetos do “Posto de Corte de Vieira do Minho, a 400 kV” e da “Linha Vieira do Minho-Pedralva 1, a 400 kV” (CIBIO, 2014), o último local de reprodução confirmada desta alcateia, designado Talefe Sul/Rio Ave, encontra-se a cerca de 2 km do traçado da linha em análise designadamente dos apoios 52 a 54.

O troço entre os apoios 24 e 44 atravessa igualmente uma área de atividade de Lobo-ibérico, desta vez a área de atividade da alcateia de Nariz do Mundo. Também neste caso, os relatórios de monitorização do Reforço de Potência do Parque Eólico de Serra do Barroso III assinalam a presença da espécie nesta área, embora não sejam conhecidos os locais concretos de reprodução desta alcateia (Ferrão da Costa, 2018).

Condicionantes

O projeto abrange áreas baldias sujeitas ao regime florestal parcial e que fazem parte integrante dos perímetros florestais do Barroso, da serra da Cabreira (Cabeceiras de Basto) e da serra da Cabreira (Vieira do Minho). Para efeitos de licenciamento, são necessárias as autorizações obtidas junto das assembleias de compartes das unidades de baldio envolvidas, uma vez que haverá uma alteração temporária do seu uso, com implicações no previsto nos respetivos planos de utilização dos baldios.

4.3.3. Síntese

Para este fator ambiental, com a implantação da linha elétrica prevê-se que os principais impactes na fase de construção estejam relacionados com a perturbação causada pela movimentação de pessoas e máquinas afetas à obra e a perda ou alteração de habitat causado pela alteração dos biótopos e a mortalidade que poderá ocorrer em virtude da circulação de veículos.

No que diz respeito à perturbação resultante da presença e atividade humana pode adquirir contornos significativos em relação às espécies avifaunísticas e ao Lobo-ibérico, e muito particularmente na época de reprodução. Se em relação às aves não foram detetados locais de nidificação, já no que concerne ao Lobo-ibérico, o projeto atravessa áreas relativamente próximas de locais de reprodução conhecidos, pelo que o impacto a este nível se pode considerar negativo, direto, de magnitude moderada a elevada, temporário, reversível e significativo.

Na fase de exploração, o principal impacto é a colisão de espécies avifaunísticas com a linha elétrica. A probabilidade de ocorrência está relacionada, entre outros aspetos, com a presença habitual de indivíduos nas proximidades da linha e com a interferência desta com habitats potenciais dessas espécies, corredores de migração ou com áreas importantes para a sua conservação. O impacto da mortalidade inerente à colisão de aves é considerado negativo, direto e de magnitude reduzida a elevada, consoante o estado das populações das espécies afetadas. É ainda um impacto permanente e irreversível, com significância variável, em função das espécies afetadas. Este impacto pode assumir características significativas a muito significativas em relação à Cegonha-preta, à Águia-caçadeira, ao

Açor e ao Noitibó-cinzento, espécies com estatuto de conservação desfavorável e com risco de colisão intermédio a elevado.

4.4. PAISAGEM

4.4.1. Caracterização da Situação Atual

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem enquanto um sistema complexo e multifuncional, compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas, que a compõem. Em termos paisagísticos e de acordo com o Estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d'Abreu *et al.* (2004), a Área de Estudo, a uma escala regional (macroescala), insere-se em 2 dos 21 Grandes Grupos de Unidades de Paisagem (GUP) (macroestrutura), definidos para Portugal Continental: A – Entre Douro e Minho e B – Montes entre Larouco e Marão. Dentro de cada um destes grupos foram identificadas unidades de paisagem igualmente atravessadas pelo Projeto.

- Grupo A – Entre Douro e Minho
 - Unidade de Paisagem 9 – “Serras da Peneda-Gerês”.
 - Unidade de Paisagem 10 – “Serras da Cabreira e Montelongo”.
- Grupo B – Montes entre Larouco e Marão.
 - Unidade de Paisagem 13 – “Serras do Larouco e Barroso”.
 - Unidade de Paisagem 14 – “Terras de Basto”.

Transversalmente às Unidades 9, 10, 13 e 14 foram definidas 4 Subunidades: Espaço Urbano (Ribeira de Pena); Vale do Rio Beça e afluentes; Serra da Cabreira e Vale do Rabagão.

A linha insere-se na sua grande maioria no Grande Grupo A de Unidades de Paisagem “Entre Douro e Minho” e dentro deste na Unidade de Paisagem 9 – “Serras da Peneda-Gerês”. A extensão inicial da Linha, compreendida entre os apoios 1 e 6, insere-se no Grande Grupo B de Unidades de Paisagem – Montes entre Larouco e Marão e dentro deste na Unidade de Paisagem 14 – “Terras de Basto”.

Análise visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual. No que respeita a esta análise, a Área de Estudo, de acordo com a cartografia, define-se da seguinte forma:

- Qualidade Visual da Paisagem (QVP):

O território circunscrito pela Área de Estudo manifesta, de acordo com a Carta apresentada no EIA um predomínio da classe de Qualidade Visual “Média”. Contudo, considera-se que esta classe é ainda mais expressiva, uma vez que as manchas de mato foram geralmente incluídas na classe de “Baixa”, com a qual se discorda, sobretudo quando estas ocorrem em mosaico com afloramentos rochosos. Importa referir, que a floração é abundante em boa parte do ano e que o valor ecológico não é tão reduzido quanto o expresso no EIA.

As áreas de “Média” têm uma grande distribuição pela Área de Estudo. São muito fragmentadas, sobretudo pela classe de “Baixa”, que consequentemente, também apresenta as mesmas características – grande distribuição, fragmentação.

As áreas de Qualidade Visual “Elevada” são ainda bastante expressivas em termos de dimensão. Apresentam grande continuidade física, ou seja são pouco fragmentadas e têm uma distribuição equilibrada por toda a Área de Estudo. No entanto, pode definir-se 3 grandes áreas: na grande envolvente do Posto de Corte de Vieira do Minho, sensivelmente na zona intermédia (entre o apoio 32 e o 42) da Área de Estudo e na grande envolvente da Subestação de Ribeira de Pena.

Associadas à classe de “Elevada” destacam-se as áreas agrícolas, áreas com muros de pedra, afloramentos rochosos, vegetação (carvalhais e bidoais, matos), mosaico de matos e formações rochosas, vale do rio Beça e vale do afluente do rio da Peneda na zona da cascata do Caldeirão.

- a) Áreas agrícolas – na envolvente das diversas povoações, sobretudo as mais próximas da diretriz da linha: Gondíães, Seara, Tabuadela, Carvalho, Reboreda, Póvoa, Bagulhão, Ameal e Zebral. São áreas por vezes armadas em socacos, compartimentadas por sebes vivas arbóreo-arbustivas ou por muros de pedra. Dentro destas áreas são frequentes os lameiros.
- b) Áreas compartimentadas por muros de pedra – marca identitária – proximidade com os apoios 33, 34, 35, 36, 37, 41, 44, 57, 58, 59, 61 e 62.
- c) Afloramentos rochosos – por vezes isolados e singulares outras vezes inseridos em formações rochosas mais vastas mas igualmente proeminentes. Próximos deles ou sobre os mesmos destacam-se os apoios: 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 32, 35, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 56, 60, 62 e 63.
- d) Zonas de mosaico constituído por substrato rochoso, matos baixos/ altos, afloramentos rochosos proeminentes e pequenos relevos de elevado valor cénico. A estes, se sobrepõe a linha nas extensões compreendidas entre os apoios 37 a 39 e 43 a 54.
- e) Vale do rio Beça e vale do afluente do rio da Peneda na zona da cascata do Caldeirão - entre os apoios 59-60-61.

Nas áreas da classe “Baixa” surgem as áreas mais artificializadas como o Posto de Corte de Vieira do Minho, as diversas subestações elétricas (junto a Botica, Frades, Ribeira de Pena), as áreas extrativas, as áreas de escombrelas, o parque eólico e as barragens de Salamonde e de Venda Nova assim como as respetivas e albufeira e faixas interníveis.

▪ Capacidade de Absorção Visual (CAV):

De acordo com a carta apresentada no EIA, a mesma caracteriza o território como tendo, predominantemente, Capacidade de Absorção “Elevada”. Tal resulta do fato de ser um território com um nível de ocupação humana baixa. Esta classe surge na Área de Estudo em duas grandes áreas com grande expressão territorial e continuidade física, sensivelmente entre os apoios 6 e o 34 e entre os apoios 43 e o 60.

As classes de “Baixa” e de “Média” surgem associadas e “embebidas” uma na outra, e muito fragmentadas. Para estas duas classes, pode definir-se 3 grandes áreas: na grande envolvente do Posto de Corte de Vieira do Minho, sensivelmente na zona intermédia (entre o apoio 33 e os 42) da Área de Estudo e na grande envolvente da Subestação de Ribeira de Pena.

Importa referir, que as áreas que se apresentam cartografadas como tendo maior capacidade de absorção visual (Capacidade de Absorção Elevada) absorvem o impacto visual, fundamentalmente de alterações que possam ocorrer ao nível do solo, não se podendo necessariamente inferir o mesmo, para perturbações que decorram acima da superfície do solo e consequentemente para estruturas com o desenvolvimento vertical e escala que os apoios apresentam. Igualmente não significa que não há impacto visual, ou que não há exposição, a observadores ou povoações. No cômputo geral são áreas expostas a uma presença humana menos representativa da área de estudo.

▪ Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP):

O território circunscrito pela Área de Estudo manifesta, de acordo com a Carta apresentada no EIA um domínio da classe de Sensibilidade “Baixa”. Contudo, considera-se que esta classe é menos expressiva do que o apresentado, uma vez que se considera que, quer as áreas de Qualidade Visual “Média” quer as de “Elevada” são mais expressivas do que o apresentado na Carta de Qualidade Visual, cuja elaboração resulta do cruzamento deste parâmetro com o parâmetro “Capacidade de Absorção”. Entende-se que face ao exposto a Sensibilidade poderá tender mais para a classe “Média”.

Na carta a classe de “Baixa” surge como dominante e com grande expressão em termos de área e continuidade territorial assim como se apresenta pouco fragmentada. A fragmentação ocorre por intercalação de áreas inseridas na classe de “Média”. Considera-se que a classe de sensibilidade “Média”

e “Elevada” têm maior expressão, esta classe de “Baixa” teria menor expressão, menor dimensão e menor continuidade.

Na carta apresentada podem definir-se 3 grandes áreas com Sensibilidade Visual “Elevada”: na grande envolvente do Posto de Corte de Vieira do Minho que abrange a extensão compreendida entre o apoio 60 e o 64, sensivelmente na zona intermédia da Área de Estudo, entre o apoio 33 e o 42, e na grande envolvente da Subestação de Ribeira de Pena, que abrange a extensão entre os apoios 1 e o 6. São três grandes áreas que refletem as três grandes áreas com Qualidade Visual “Elevada”, que apresentavam maior dimensão e continuidade territorial. Na restante Área de Estudo esta classe surge pouco expressiva, não refletindo a presença de valores visuais que integram a classe de maior valor cénico. Entende-se que a Área de Estudo se caracteriza por maior sensibilidade visual do que a apresentada.

De acordo com a Carta apresentada a linha insere-se na sua grande maioria na classe de Sensibilidade “Baixa”, mas que de acordo com as apreciações atrás realizadas, tenderá mais para se inserir na classe “Média” ou “Média” a “Baixa”.

Nestes termos para uma análise e pronúncia mais cuidada considera-se a Carta de Qualidade Visual como forma de aferir mais adequadamente a Sensibilidade Visual, uma vez que se considera que as áreas com Qualidade Visual “Elevada” apresentam “Sensibilidade Visual “Elevada” ou “Média”, mas nunca “Baixa”.

4.4.2. Avaliação de Impactes

A implantação de uma LMAT induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. Os seus efeitos refletem-se em alterações diretas e físicas do território, que decorrem da imposição de um uso permanente e condicionado do solo e do seu uso, numa extensão apreciável, sobretudo devido à faixa de proteção.

Os impactes da implantação de uma infraestrutura desta natureza, linear e contínua, na Paisagem decorrem sobretudo, e em primeira instância, da intrusão visual que a presença dos apoios (podendo os mais altos alcançar os 75m) e dos cabos introduzirão no território atravessado, reforçada nas extensões onde se regista a eventual necessidade e presença da balizagem, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim a leitura da Paisagem.

Fase de construção

Impactes estruturais

- Desmatção de áreas: abertura de novos caminhos, zona de implantação e envolvente dos apoios (400m²/apoio para possibilitar a movimentação de maquinaria). Impacte negativo, direto, certo, local, temporário a permanente (acessos), reversível a irreversível (acessos), média (acessos) a elevada (faixa de proteção) magnitude e pouco significativo a muito significativo (caso o corte dos matos baixos e altos seja realizada).
- Desflorestação da faixa de proteção legal da linha: corresponde a uma extensão aproximada de 26,8 km por uma largura de 45m, num total de cerca de 120 ha. Contudo, o abate só terá lugar nas áreas florestais onde ocorrem, sobretudo, espécies de crescimento rápido como o eucalipto ou o pinheiro bravo. No caso dos acessos, a grande maioria dos apoios dispõe de acessos próximos ou muito próximos, pelo que, dada essa proximidade o acesso dedicado acabará por coincidir/sobrepor-se à faixa de proteção, representando por isso, um acréscimo de abates pouco significativo. De igual modo a implantação dos apoios ao fazer-se dentro da referida faixa também não se traduzirá num acréscimo de abates. Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, elevada magnitude e significativo (faixa de proteção: 1-2-3-4-5; 10-11-12-13-14-15-16-17; 27-28-29-30-31-32; 35-36-37-38; 39-40-41-42; 43-44-45-46-47; 49-50-51; 55-56 linha de água; 58-60 rio Cávado e 60-61-62-63-64)
- Alteração da topografia: introdução de aterros e escavações associadas às plataformas dos novos acessos e da área de trabalho para a implantação dos apoios (400 m²/apoio). Impacte negativo, direto, certo, local, temporário (apoios) a permanente (acessos dedicados e apoios), reversível (acessos temporários e apoios) a irreversível (acessos dedicados e apoios), magnitude reduzida (acessos dedicados e apoios) e pouco significativo a significativo (acessos dedicados e plataforma

de trabalho e implantação dos apoios nos casos 19, 27, 35, 38, 39, 42, 45, 47, 48, 51, 52, 53, 56, 60).

No que se refere aos acessos, e em particular aos novos, são poucas as situações onde o impacto se pode assumir como significativo no que se refere à alteração do relevo face à existência de acessos, na maioria dos casos muito próximos da área de trabalho para a implantação dos apoios. Contudo, alguns casos, a localização dos apoios, traduz-se numa afetação significativa e totalmente irreversível do relevo, em virtude de o substrato ser rochoso, ou até muita significativa quando os mesmos se implantam em áreas de afloramentos rochosos proeminentes.

Impactes visuais

Será durante a Fase de Construção a que se assistirá a alterações de grande significado mas cuja forma e expressão visual definitiva se assumirá após esta, como será o caso da desflorestação, desmatção, alterações de topografia e destruição de afloramentos rochosos que serão avaliados com maior detalhe na Fase de Exploração por se traduzirem na perda de valores visuais muito relevantes que se fazem sentir nesta última Fase de forma permanente e irreversível.

São impactes que resultam de diversas ações que vão decorrendo durante a Fase de Construção e que, no seu conjunto, se expressam num impacto visual que habitualmente se designa por “Desordem Visual”. Dentro deste conjunto, destacam-se sobretudo a formação de poeiras, perceptíveis a maiores distâncias, e que se reflete na diminuição da visibilidade, sobretudo localmente, e a montagem dos apoios em altura, também ela percebida a maiores distâncias, impacto este que é reforçado pela presença de guias de apoio à montagem em altura.

- Diminuição da visibilidade: devido ao aumento dos níveis de poeiras em suspensão, resultante da desmatção onde esta ocorrer e, sobretudo, do movimento de terras e destruição de substratos rochosos e de afloramentos rochosos. Estará associada às situações de abertura dos novos acessos e às áreas de trabalho para a implantação dos apoios. Impacte negativo, direto, certo, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (pontualmente e associado à abertura dos acessos dedicados e plataformas de trabalho e implantação dos apoios 19, 27, 35, 38, 39, 42, 45, 47, 48, 51, 52, 53, 56, 60).
- Montagem da infraestrutura dos apoios com recurso a guias, cabos e balizagem aérea e subestação. Impacte negativo, direto, certo, local, temporário, reversível, magnitude baixa a média e pouco significativo a significativo.

Os impactes visuais que se consideram significativos fazem-se sentir sobretudo na proximidade das povoações, como as de Zebral, Ameal, Bagulhão, Póvoa, Reboreda, Carvalho, Tabuadela, Seara e Gondães ou sobre áreas sensíveis, ou com Qualidade Visual “Elevada”, associada sobretudo às áreas agrícolas em volta das povoações referidas mas também a áreas de matos baixos e altos com substrato rochoso e afloramentos rochosos proeminentes.

- Perda de valores visuais: decorre da abertura de acessos dedicados e da criação da plataforma de trabalho para a implantação e montagem dos apoios. São várias as situações onde de acordo com a proposta de implantação do Projeto estas áreas serão afetadas, de forma irreversível, na sua integridade física.
 - a) Afetação física de áreas e afloramentos rochosos. Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, magnitude média, significativo a muito significativo (associado à abertura dos acessos dedicados e plataformas de trabalho e implantação dos apoios 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 35, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 56, 60).
 - b) Afetação física de muros de pedra. Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, magnitude média, significativo (associado à abertura dos acessos dedicados e plataformas de trabalho e implantação dos apoios 33, 35, 36, 37, 41, 44, 57, 58, 59, 61 e 62).

Fase de Exploração

Durante esta fase, os impactes da linha decorrem fundamentalmente da intrusão visual que a presença permanente da infraestrutura introduz no território. Os impactes visuais serão tanto mais graves quanto mais visíveis se apresentar a linha e os apoios, constituindo-se os troços mais próximos de

povoações e vias de circulação, aqueles que potencialmente induzirão um impacto visual negativo mais elevado.

Contudo, também para esta fase transitam as alterações físicas impostas pela construção sobretudo dos acessos e das plataformas das áreas de trabalho e implantação dos apoios. A sua maior, ou menor gravidade, decorre de as mesmas se fazerem sentir, ou não, sobre valores naturais e visuais relevantes, em presença, ou seja sobre os atributos visuais que contribuem para o valor cénico da Paisagem ou para a sua Qualidade Visual “Elevada”. São alterações que comprometem de forma permanente e irreversível a integridade física de valores naturais insubstituíveis.

De seguida identificam-se os impactos que se traduzem na perda muito relevante da qualidade cénica da Paisagem.

- Presença da faixa de proteção: a desflorestação e desmatação levarão à formação de uma faixa – proteção da linha – disruptiva visualmente com a envolvente.

No caso da desflorestação, a faixa adquire maior expressão visual nas áreas florestais mais densas/cerradas e contínuas, porque adquire a forma de “um corredor” artificial e de linhas direitas, perceptível a grandes distâncias. Contudo, a mesma, e não se desvalorizando o impacto visual, é mais uma faixa entre muitas outras associadas a caminhos, a estradões, e a faixas de descontinuidade florestal, estas últimas como barreira à propagação do fogo.

Em algumas áreas, as plantações, com objetivos de produção, são ainda novas e sujeitas a cortes periódicos, pelo que também essa alteração tende a esbater o impacto da faixa desflorestada. Acresce ainda a existência de aceiros que são, em parte, equiparáveis à alteração visual que decorre do abate a realizar na faixa em causa.

O abate não deixa, no entanto, de se traduzir numa perda de qualidade visual, associada à vegetação, ainda que o eucalipto, em si mesmo, não encerre um valor visual relevante. O mesmo já não acontece com as áreas de pinheiro, cujo valor visual é superior.

É sobretudo na extensão entre o primeiro apoio e o 17 que a faixa será mais expressiva. Na restante extensão, as áreas florestais são de menor dimensão e esta ocorrerá de forma mais pontual, mas afetando potencialmente já outras espécies que não as de eucalipto ou pinheiro e por isso com muito maior valor visual.

No caso da desmatação, ou seja, no que se refere, sobretudo, às áreas ocupadas predominantemente por matos baixos e/ou altos, muitas vezes numa matriz, ou num padrão visual, em que estes se alternam com afloramentos rochosos proeminentes, ou substrato rochoso, a desmatação revela-se muito mais significativa na perda de valor cénico, dado que o aspeto artificial do corte, numa largura de 45 m, também será percecionado de forma negativa. Esta alteração é mais grave quando a mesma se dá em zonas de maior valor cénico.

Face ao exposto, e tendo presente que, como habitualmente nesta tipologia de projeto, haverá lugar a abate em larga escala e a níveis de desmatação muito relevantes, considera-se o impacto negativo, direto, certo, local, permanente, parcialmente reversível a irreversível (abate de árvores), média a elevada (matos) magnitude e significativo.

- Presença dos apoios e Linha: Com base na bacia visual potencial do Projeto, verifica-se que o mesmo será potencialmente percecionado em grande parte do território delimitado pela Área de Estudo considerada. Embora se possa definir uma envolvente com cerca de 2 km, para cada lado da diretriz da linha, onde o impacto visual ocorre de forma mais intensa e consistente/contínuo, ou seja sem fragmentação. O impacto visual negativo faz-se sentir em três situações, sobre:
 - i. As povoações – observadores permanentes.
 - ii. As vias – observadores temporários.
 - iii. Áreas de Qualidade Visual “Elevada”.

No caso das povoações, é na envolvente, atrás referida, que estas se situam e sobre as quais se fará sentir o impacto visual. A maioria situa-se a menos de 1 km do traçado e acima dos 500 m. As povoações são as já referidas para a Fase de Construção: Zebreal, Ameal, Bagulhão, Póvoa, Reboreda, Carvalho, Tabuadela, Seara e Gondiaes.

A partir de cada uma destas povoações serão, potencialmente, visíveis mais do que um apoio, 3 a 4 apoios. Em regra o local de implantação dos apoios faz-se a cotas do terreno muito superiores às zonas onde se localizam as povoações. Ainda que ocorra uma minimização do impacto visual devido à presença de vegetação, que ocultará parte da base do apoio, o topo dos apoios (braços/armação) para além de ser mais “volumoso”, e por isso mais impactante, situa-se a maior cota, por isso mais visível e percecionável a distâncias superiores.

Contudo, nem todos os apoios, isoladamente, terão um impacto significativo, ainda que possam ser todos visualizados. A distância que os separa aos observadores permanentes, assim como os obstáculos naturais existentes, sobretudo a vegetação, tenderá a ocultar parte da altura dos apoios.

No entanto, pelo conjunto dos 3/4 apoios, potencialmente, percecionados por cada uma das povoações, considera-se que o impacto visual negativo tenderá para significativo.

Face ao exposto, considera-se que a presença da linha elétrica aérea e dos respetivos apoios, e no que se refere a observadores permanentes, globalmente não representa um impacto significativo, com exceção das situações atrás referidas. Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo.

No que se refere ao impacto visual sobre as vias de comunicação e, consequentemente, sobre observadores temporários, destacam-se:

- i. N312 na extensão entre os apoios iniciais e o 6.
- ii. M518, entre Torneiro e Gondões, na extensão da linha que se desenvolve entre o apoio 7 e 11.
- iii. M1725 de ligação entre Samões e Gondões, na extensão entre o apoio 14 e o 16.
- iv. Via de ligação entre a povoação Gondões e Seara, na extensão entre o apoio 19 e o 23.
- v. CM1032 entre Seara e Tabuadela, na extensão da linha entre o apoio 24 e o 31.
- vi. CM1031 entre a povoação de Carvalho e Póvoa, na extensão compreendida entre o apoio 32 e o 36.
- vii. R311 entre a povoação de Póvoa e Reboreda, na extensão da linha entre o apoio 35 e o 38.
- viii. CM1033 entre a povoação de Bagulhão e Ameal, na extensão entre o apoio 40 e o 41.
- ix. Via de ligação entre a povoação de Zebral e Espindo, na extensão entre o apoio 60 e o 62.

Impacte negativo, direto, certo, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (apoios 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 15, 21, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 59, 60, 61 e o 62).

Por último, no que se refere à afetação visual das áreas com Qualidade Visual “Elevada”, verifica-se que, de acordo com a bacia visual potencial do Projeto, sobre grande parte destas se projeta o impacto visual negativo da linha e, sobretudo, dos apoios. Consequentemente, a sua integridade visual é comprometida.

Discordando-se da classificação atribuída no EIA, a algumas áreas, em termos de Qualidade Visual, destacam-se algumas com as quais se concorda e outras que não foram consideradas como tendo qualidade visual “Elevada”, dado ter sido desvalorizado o padrão visual que as mesmas constituem quando percecionadas em conjunto.

A relevância destas áreas deve-se à presença de vários valores visuais e marcas naturais e antrópicas que imprimem elevado valor cénico à paisagem assim como constituem elementos identitários da mesma e, consequentemente, a identidade da mesma.

Dessas áreas, e de acordo com o exposto, destacam-se as que se consideram muito relevantes:

- a) Vale do rio Beça, Vale do afluente do rio da Peneda na zona da cascata do Caldeirão - entre os apoios 59-60-61.
- b) Áreas agrícolas e lameiros, por vezes em socacos, compartimentados por muros de pedra e sebes vivas arbóreo-arbustivas, bidoais e carvalhos nas envolventes das povoações de Gondiaes, Seara, Tabuadela, Carvalho, Reboreda, Póvoa, Bagulhão, Ameal e Zebral.
- c) Zonas de mosaico composto por substrato rochoso, matos baixos/altos, afloramentos rochosos proeminentes e pequenos relevos - entre os apoios: 37-38-39; 43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54;
- d) Formações rochosas e afloramentos singulares - 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 32, 35, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 56, 60, 62 e 63.
- e) Áreas compartimentadas por muros de pedra - 33, 34, 35, 36, 37, 41, 44, 57, 58, 59, 61 e 62.
- f) Áreas de carvalho e bidoal - Ribeira do Tranquilha - entre os apoios 55 e 56.

Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, magnitude média, significativo a muito significativo

Impactes Cumulativos

Para além dos impactes já identificados, considera-se como sendo geradores de impactes a presença na área de outros Projetos, de igual tipologia, ou diferente, ou outras perturbações que contribuam para a alteração estrutural, funcional e, diretamente ou indiretamente, para a perda de qualidade visual/cénica da Paisagem.

No que se refere a projetos de igual tipologia, de infraestruturas lineares, destacam-se as linhas elétricas existentes.

Pese embora registar-se a existência de uma “trama” de linhas elétricas aéreas, que se distribuem de forma dispersa pela Área de Estudo e a contaminam visualmente, destacam-se as mais relevantes e que correspondem a Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão da REN e da Iberdrola: 150 kV (REN), 400 kV (REN) e 400 kV (Iberdrola).

As linhas da REN são: Linha Feira – Ribeira de Pena, a 400 kV; Linha Gouvães – Ribeira de Pena 1, a 400 kV; Linha Gouvães – Ribeira de Pena 2/3, a 400 kV; Linha Daivões – Ribeira de Pena 1, a 400 kV; Linha Vila Nova – Salamonde, a 150 kV; Linha Frades – Caniçada, a 150 kV; Linha Salamonde – Vieira do Minho, a 400 kV; Linha Vieira do Minho – Pedralva 1 e 2, a 400 kV e Linha Central de Frades – Vieira do Minho 1 e 2, a 400 kV.

As da REN localizam-se sobretudo na extremidade norte da Área de Estudo e também a norte do Posto de Corte de Vieira do Minho e a sul da albufeira de Salamonde. São quatro linhas a 150 kV que se desenvolvem de forma paralela e seccionam a extremidade norte. Destas, três ligam-se à subestação existente a norte da povoação de Botica e a quarta segue direta para a Central Hidroelétrica de Vila Nova.

Ligadas à subestação, a norte da povoação de Botica, estão três linhas a 150 kV, que se alinham sensivelmente de forma paralela: uma que liga à Central Hidroelétrica de Frades; outra à Central Hidroelétrica de Vila Nova e uma terceira que sai para fora da Área de Estudo.

Em relação às linhas a 400 kV são cinco, as que se ligam ao posto de Corte de Vieira do Minho. Desenvolvem-se próximas, e de forma paralela, em grande parte do seu traçado. Destas, duas ligam o Posto de Corte à Subestação de Frades. As restantes três alinham-se paralelamente às de 150 kV e dirigem-se para fora da Área de Estudo, para oeste.

A sul, à subestação de Ribeira de Pena, irão ligar-se três linhas, a 400 kV, da Iberdrola a par da Linha Feira-Ribeira de Pena da REN.

O impacto visual negativo das linhas decorre da presença permanente dos cabos elétricos e respetivos apoios com consequente aumento do grau de artificialização da Paisagem. As linhas e, sobretudo, os apoios são responsáveis pelo seccionamento/compartimentação do campo de visão e intrusão visual no horizonte visual e na Paisagem. Outro tipo de situações, como o cruzamento de linhas, são igualmente

situações que se revestem também de um impacto visual negativo, como é o caso da situação que ocorre entre as linhas a 150 kV e a 400 kV da REN na envolvente, a oeste e a norte e a norte da povoação de Botica.

No que se refere ao impacto cumulativo do Projeto em avaliação com os projetos de igual tipologia, como é o caso das linhas atrás referidas, é, no presente caso, inevitável, sobretudo na envolvente do Posto de Corte de Vieira do Minho e da Subestação de Ribeira de Pena.

No primeiro caso, a chegada da linha ao Posto de Corte de Vieira do Minho faz-se vinda de sul, ao contrário das existentes, que são provenientes de norte. No segundo caso, as linhas conhecidas, que de futuro se irão ligar à Subestação de Ribeira de Pena, são quatro. Uma da REN e três da Iberdrola. A estas quatro juntar-se-á a linha em avaliação.

Em ambos os casos, a linha em avaliação segue uma orientação diferente das demais, pelo que, ao se desenvolver em espaço geográfico relativamente diferente não se traduz num acentuar significativo do impacto visual associado às existentes. No entanto, no caso particular da ligação ao posto de corte, a linha em avaliação, divide-se em duas, impondo a presença de mais 4 apoios. Nesse sentido, e na envolvente do Posto de Corte, o impacto visual cumulativo pode tender para significativo.

Face ao exposto, e dado que a linha, na sua extensão maioritária, se desenvolve como infraestrutura linear única, em grande parte do território, ou Área de Estudo, a mesma não se traduz num impacto visual negativo cumulativo que se considere como sendo significativo, em virtude da não existência de linhas desta dimensão ao longo do traçado.

No que se refere a outras tipologias de projeto destacam-se o Posto de Corte, as subestações (junto a Botica, Frades, Ribeira de Pena), áreas extrativas, escombreyras, parque eólico e as barragens.

No caso do Posto de Corte, subestações, áreas extrativas e escombreyras, todas se localizam geograficamente distantes entre si, pelo que, o impacto visual negativo e cumulativo entre si, não se considera significativo em termos de sobreposição de bacias visuais.

No caso do posto de Corte ou das subestações, o impacto cumulativo verifica-se sobretudo com o Posto de Corte de Vieira do Minho e com a Subestação de Ribeira de Pena. São projetos que já têm outra expressão visual mais forte sobre território comum definido pela Área de Estudo. No entanto, apesar de se localizarem em lugares de maior cota e de dimensão significativa dos taludes, a envolvente é florestal, o que minimiza parcialmente a sua presença. Em ambos os casos, e até de forma frequente, o maior impacto visual que lhes fica associado, decorre mais da presença dos apoios das linhas que a estes se dirigem, devido ao elevado número de apoios que são edificados na sua envolvente imediata, mais do que devido à sua natureza.

No presente caso, a linha não representa um impacto visual negativo cumulativo com o Posto de Corte e com a Subestação de Ribeira de Pena significativo.

No caso das escombreyras, a sua localização é inclusivamente mais encaixada no terreno, pelo que a sua bacia visual é relativamente contida e sem expressão sobre a Área de Estudo considerada para a linha em avaliação. Não se considera que entre estes dois projetos os impactos cumulativos sejam significativos.

No caso do parque eólico, com 10 aerogeradores, em termos de projeção do impacto visual, o mesmo é mais consistente no caso dos aerogeradores e as bacias visuais sobrepõem-se às da linha. Pese embora, os apoios da linha não serem elementos opacos, ao contrário das torres dos aerogeradores, estes não deixam de ser claramente percecionados. A distância entre as torres dos aerogeradores e os apoios da linha, na extensão compreendida entre o apoio 57 e o apoio 62, situa-se, na sua maioria, entre 1 km e 1,5 km, pelo que a presença de ambos os projetos assume outra relevância em termos de impactos visuais e regista-se, consequentemente, a existência de impactos cumulativos, que se podem considerar significativos, sobretudo na referida extensão da linha. São impactos que se fazem sentir sobretudo sobre áreas de Qualidade Visual “Elevada”. No caso do parque eólico, a sua implantação determinou a perda significativa, em termos físicos, sobretudo com a abertura dos acessos, de valores visuais naturais de forma irreversível.

No que se refere às barragens e respetivas albufeiras os impactos advêm dos seus planos de água artificiais e as margens, da faixa inter-níveis, em solo nú, desprovidas de vegetação, durante grande

parte do ano, como é o caso das associadas aos projetos de aproveitamento hidroelétrico de Salamonde e de Venda Nova – corpo da barragem e albufeiras.

Na maioria das vezes, a construção das barragens determina uma alteração do relevo assim como implica a substituição de valores visuais naturais existentes e, consequente, o desaparecimento destes. A introdução de um plano de água comum, não característico desta Paisagem, sem qualquer relação específica com a mesma, é, na maioria das vezes, desinteressante pelo seu carácter cosmopolita. Como tal, traduz-se numa vulgarização significativa da Paisagem.

Ainda que o elemento água possa, em termos cénicos, revelar-se atrativo, já as características visuais das margens - desprovidas de vegetação, solo nú e de aspeto lamacento - contaminam visualmente e comprometem, pela negativa, o valor cénico da Paisagem local.

No que se refere aos impactos cumulativos, entre esta tipologia de projeto e a linha em avaliação, não se consideram como sendo significativos. Tal apreciação decorre, por um lado, porque a sua localização é relativamente distante, não determinando por isso grande relação visual entre ambos, ainda que se situem dentro da Área de Estudo; Por outro lado, os planos de água, margem e corpo da barragem, têm uma expressão mais horizontal, não potenciando a projeção do impacto sobre o território, ficando por isso mais confinado a um âmbito local, ao contrário do impacto visual associado à linha e, particularmente, aos apoios.

Apesar de, entre a linha e cada um dos vários outros projetos existentes, não se considerar, na maioria dos casos, os impactos visuais negativos cumulativos como significativos, já idêntica consideração não se entende como passível de se aplicar para o conjunto dos diversos projetos, existentes e previstos que ocorrem dentro da Área de Estudo.

O conjunto de todos os projetos referidos, e existentes, de várias tipologias, traduzem-se numa clara perda de qualidade visual da Paisagem. Num primeiro momento, por perda de valores visuais físicos com a sua implantação. Num segundo momento, e como resultado da sua presença, em Fase de Exploração, acresce o impacto visual que projetam sobre a Paisagem envolvente, traduzindo-se na desqualificação e numa nova perda de valor cénico.

Pese embora, os projetos assumirem localizações relativamente distantes, e, por vezes, não haver relação visual entre a maioria dos projetos referidos, a sua presença, e dispersão, representa uma contínua artificialização da Paisagem e um proliferar de áreas que progressivamente vão contaminando visualmente de forma negativa, e contínua, o território, neste caso definido pela Área de Estudo. No conjunto considera-se que os mesmos determinam um impacto visual negativo significativo a muito significativo, sobre a Paisagem, sobretudo quando vários ocorrem próximos uns dos outros.

4.4.3. Síntese

Face à análise, efetuada, considera-se que se prevê impactos negativos muito significativos não minimizáveis na paisagem, principalmente entre o apoio 36 e o apoio 41, do apoio 43 ao apoio 54 e do apoio 59 ao apoio 63 bem como à localização dos apoios 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 35, 42 e 56 sobre afloramentos rochosos ou proximidade com estes assim como os acessos que lhe são dedicados.

4.5. SOLOS E USO DO SOLO

4.5.1. Caracterização da Situação Atual

Solos

De acordo com o mencionado no EIA, a identificação e análise dos Solos tiveram como base a Carta de Solos do Atlas do Ambiente e a Carta Geológica de Portugal (Folha 6 – A (Montalegre) e Folha 6 – C (Cabeceiras de Basto)).

No que respeita ao uso atual do solo, a sua análise foi feita com base na cartografia de ocupação do solo (COS2010), da interpretação da fotografia aérea, e dos levantamentos de campo.

Foi ainda referido, que os levantamentos de campo da área envolvente da linha elétrica foram orientados de acordo com a fotografia aérea da zona, de forma a identificar-se os usos existentes e a

sua distribuição espacial. A área de estudo é bastante naturalizada, possuindo declives moderados a acentuados.

Do estudo realizado à Carta de Solos, conclui-se que os solos ocorrentes na zona onde se desenvolve a Linha elétrica são, segundo a classificação da FAO, Câmbissolos húmicos de rochas eruptivas, Câmbissolos húmicos de Xistos e Rankers, sendo que estes últimos assumem predominância na área em estudo.

A Subestação de Ribeira de Pena e o Posto de Corte de Vieira do Minho localizam-se em solos Câmbissolos húmicos de rochas eruptivas, sendo que entre a subestação de Ribeira de Pena e até à envolvente da ribeira de Gondíães ocorrem Câmbissolos Húmicos de Xistos.

O Câmbissolo é um solo pouco desenvolvido, com horizonte B incipiente. Uma das principais características é serem pouco profundos e, muitas vezes, cascalhentos. Estes são solos "jovens" que possuem minerais primários e altos teores de silte até mesmo nos horizontes superficiais. O alto teor de silte e a pouca profundidade fazem com que estes solos tenham permeabilidade muito baixa. No entanto, o maior problema é o risco de erosão, uma vez que devido à baixa permeabilidade, são facilmente formados sulcos, em presença de chuvas intensas.

Os Câmbissolos Húmicos têm uma larga representação na área em estudo, estando associados sobretudo a superfícies florestadas e do domínio de rochas eruptivas e dos xistos.

Os Rankers são solos que surgem em zonas de altitude e declive moderado, e possuem geralmente reduzida aptidão agrícola.

Verifica-se que os solos da zona do projeto são de reduzido potencial agrícola e de erodibilidade elevada.

A capacidade de uso do solo traduz a utilização dos solos recomendada para ordenamento e planeamento agrícola.

Os solos são agrupados pelas suas características fundamentais, como sejam a sua espessura efetiva e distribuição topográfica, em classes de capacidade de uso, as quais traduzem a utilização ou uso recomendado dos solos em termos da sua conservação.

Segundo a Carta de Capacidade de Uso do Solo do SROA para o Atlas do Ambiente (classificação segundo o “Esboço Geral de Ordenamento Agrário 1980” acima apresentada, na área em estudo ocorrem pontualmente os seguintes complexos de capacidade de uso do solo:

- Classe A + F - na envolvente do Bagulhão e a sul do Amial;
- Classe A + C – na parte final do traçado da linha elétrica junto ao posto de corte de Vieira do Minho.

Pontualmente, ocorrem as classes A + F e A + C mais concretamente entre os apoios P38, P40, P41 e entre os apoios P62, P63, P64, P65-LRBP.VMR1 e P65-LRBP.VMR2. A classe C também ocorre nas imediações do apoio 24. De referir que os solos de capacidade A e B possuem possibilidade de utilização agrícola.

Verifica-se que na área em estudo predomina a classe F, não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais com poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração e com uso essencialmente florestal. Pontualmente, ocorre a classe C (na ribeira de Gondíães e na sua envolvente entre o km 6+000 e 7+000), que apresenta limitações acentuadas, riscos de erosão no máximo elevados e suscetível de utilização agrícola pouco intensiva. Para além disso, entre os apoios P37, P40 e P49 verifica-se a existência de solos suscetíveis de utilização agrícola.

Uso do solo

Em relação ao Uso do solo, o EIA menciona que a caracterização dos principais usos do solo ocorrentes no corredor de estudo teve como suporte a cartografia de ocupação do solo (COS2010), cujo extrato abaixo se expõe, e a interpretação de fotografia aérea recente.

Foi ainda mencionado que esta base cartográfica foi validada e/ou corrigida com base em levantamentos de campo.

A área de implantação da Linha Dupla Ribeira de Pena – Vieira do Minho 1/2, a 400 kV (LRBP.VRM 1/2) situa-se em espaços maioritariamente rurais, cuja paisagem se encontra marcada pelas atividades agro-silvo-pastoris, predominando assim os usos florestais. Pontualmente ocorrem áreas agrícolas.



Fotografias dos espaços atravessados pela linha elétrica

Todavia, fruto do envelhecimento da população e desertificação da região, os espaços agrícolas encontram-se atualmente em regressão, dando progressivamente lugar a terrenos incultos ocupados por matos de baixo, médio e grande porte. A recorrência de incêndios na região marcou igualmente a paisagem, afetando os principais espaços florestais existentes, dando lugar a manchas expressivas de matos, dominados por leguminosas arbustivas e algumas pastagens. Estes espaços dominam a paisagem de todo o corredor em estudo.



Fotografias com os espaços atravessados pela Linha

De acordo com o EIA, os espaços urbanos são praticamente inexistentes na área de estudo, sendo essencialmente correspondentes às principais vias de comunicação, e a algum edificado para apoio agrícola. Menciona ainda, que as áreas populacionais encontram-se reduzidas ao aglomerado populacional de Póvoa (Salto), presente na envolvente alargada ao troço da linha entre os apoios 36 e 37 (extremo sul do corredor de estudo, nesse local), sendo que o apoio P36 está a cerca de 196 m de uma edificação.

De referir ainda, que grande parte do traçado se desenvolve no concelho de Montalegre, na freguesia de Salto, desde o apoio 21 até ao 51.

Assim, da análise à cartografia e do verificado no local, aquando da visita da CA, constata-se que existem outras povoações do concelho de Montalegre próximas da linha elétrica para além de Póvoa,

designadamente, a povoação do Amial (o apoio P40 situa-se a cerca de 125 m de uma edificação) e Bagulhão (cerca de 460 m).

No concelho de Cabeceiras de Basto temos a povoação de Gondiaes (500 m) e Tabuadela (700 m), e no de Vieira do Minho a povoação de Zebral (300 m ao apoio P61).



Vista geral das imediações da aldeia da Póvoa, ao fundo (Apoio 38/37 – zona agrícola)

No quadro seguinte, apresentam-se as áreas de ocupação de cada uma das classes de uso do solo anteriormente citadas, e a respetiva percentagem, de cada uma delas.

Uso do solo		Área de ocupação	
		ha	%
Urbano	Área Social	1,05	0,07
	Apoio agrícola	0,15	0,01
	Posto de corte	3,16	0,22
	Rede viária	10,33	0,73
Rural	Espaço florestal de produção – pinheiro-bravo	418,37	29,47
	Espaço florestal de produção – pinheiro-silvestre	54,17	3,82
	Espaço florestal de proteção – carvalhal	110,48	7,78
	Espaço florestal de proteção – bidoal	13,45	0,95
	Espaço agrícola – lameiro	99,34	7,00
	Espaço agrícola – culturas heterogéneas	5,72	0,40
	Pastagens	27,37	1,93
	Matos rasteiros	594,19	41,96
	Matos altos	71,06	5,01
	Afloramentos rochosos	8,35	0,59
	Albufeira (Bragadas)	2,36	0,17
Totais		1419,55	99,94

Classes de uso do solo afetadas pelo projeto

Fonte: EIA

Da análise ao quadro acima exposto, verifica-se que o projeto ocupa predominantemente área de matos, com uma ocupação total de 665,25 ha (46,97% da área total). Seguem-se os espaços florestais de produção (472,54 ha), os carvalhais e bétulas (bidoal) (123,93 ha) e os espaços agrícolas (105,06 ha).

Em relação aos Espaços Agrícolas verifica-se que nos concelhos de Ribeira de Pena e Cabeceiras de Basto não há lugar à implantação de apoios nesta classe de espaços, nem sobrepassagem de vãos. No concelho de Montalegre esta prevista a implantação de 7 apoios em espaços agrícolas (P37, P40, P42, P43, P45, P47, P48 e P49) e vários vãos de sobrepassagem sobre os mesmos. No concelho de Vieira do Minho esta prevista uma sobrepassagem (P61-P62) sobre uma pequena bolsa de solos agrícolas.

Os espaços urbanos são os que apresentam menor expressão, com um total de 14,69 ha (1,03% da área total).

Dentro das áreas de matos, são largamente dominantes os matos rasteiros (594,19 ha), sendo que os matos altos apenas apresentam uma ocupação pontual (71,06 ha).

Dentro dos espaços florestais de produção, os povoamentos de pinheiro-bravo são os mais importantes (418,37 ha). Os povoamentos mistos de pinheiro-silvestre são mais localizados, ocupando apenas uma área de 54,17 ha (3,82% da área total de estudo).

No que se refere aos espaços florestais de proteção, os carvalhais são dominantes com uma área ocupada de 110,48 ha (7,78% da área total de estudo). Os bidoais são menos expressivos, com 13,45 ha (0,95% da área total de estudo).

Nos espaços agrícolas os lameiros ou prados de lima são dominantes com 99,34 ha, em detrimento dos 5,72 ha das culturas heterogéneas.

Quanto aos espaços urbanos, a rede viária impõe-se como a mais importante (10,33 ha), sendo a ocupação das restantes subclasses muito pouco expressiva.

Das restantes classes, as pastagens assumem uma expressão importante, com uma ocupação de 27,37 ha, o que representa cerca 2% da área total de estudo.

4.5.2. Avaliação de Impactes

Solos

De acordo com o EIA nesta avaliação foram tidos em consideração, o valor dos solos, face às principais ações previstas na fase de construção, nomeadamente: instalação dos apoios da linha elétrica; instalação do estaleiro de obra e parque(s) de material; acessos aos apoios; derrames acidentais de substâncias poluentes.

Na **fase de construção** de uma linha elétrica, a principal atividade passível de originar impactes nos solos é a instalação dos apoios, decorrente da sua afetação pela abertura de caboucos, execução dos maciços de fundação e implantação dos próprios apoios.

Associado à implantação de cada apoio prevê-se a afetação de uma área de ocupação de cerca de 120 m², sendo ainda necessário criar uma área de trabalho temporária, de cerca de 400 m², na envolvente, na qual se efetuará a circulação da maquinaria e a execução de todos os trabalhos inerentes às ações de escavação / montagem.

Desta forma constata-se que para os 66 apoios construir, a afetação temporária para a sua construção corresponderá a uma área de 26 400m², e a afetação permanente de solos a uma área de 7 920m².

Face aos valores de afetação envolvidos e à tipologia dos solos em presença, o impacto associado à instalação dos novos apoios, durante a fase de construção, foi classificado de negativo e direto. Este impacto será temporário nas áreas afetadas à obra que são posteriormente recuperadas, e permanente no local de instalação dos apoios.

No que respeita à sua significância, esta dependerá do local onde serão instalados os apoios e nomeadamente pela afetação de solos de maior valor agrícola e maior suscetibilidade à erosão. Desta forma, atendendo à tipologia de solos ocorrentes, bem como à reduzida área a afetar permanentemente, no EIA os impactes foram considerados na globalidade como pouco significativos.

Considera-se esta classificação adequada para os apoios inseridos na Classe F (57 apoios), que são a grande maioria. No entanto, para os restantes, inseridos em classes com capacidade para a agricultura, pastagens, matos e exploração florestal, designadamente entre os apoios P38,P40,P41 (classes A + F); os apoios P62,P63,P64, P 65LRBP.VMR1 e P 65LRBP.VMR2 (classes A + C); apoio P24 (classe C), e ainda nos apoios P37 e P140 (a afetação de áreas de RAN), considera-se que os impactos são significativos.

Em relação aos acessos, a criação de novos acessos até ao local dos apoios é suscetível de induzir impactos negativos e diretos, e pouco significativos para a maioria dos usos. No entanto, estes serão significativos aquando da afetação das áreas agrícolas classificadas como RAN (apoios P37 e P140), e se existir interferência de áreas de *Quercus pyrenaica* (carvalho negral) e *Quercus robur* (Carvalho robur), devendo por isso ter-se em conta a possibilidade de não afetação desses exemplares arbóreos para a abertura dos acessos.

A implantação dos estaleiros constitui uma afetação temporária que provocará impactos negativos, diretos e pouco significativos, caso sejam instalados em áreas já infraestruturadas existentes na proximidade da linha, evitando afetações adicionais do solo.

Os impactos específicos associados à sobrepassagem dos cabos, apesar de ocuparem uma área superior que os apoios, são considerados residuais, uma vez que não há movimentação de terras nestas áreas, pelo que os mesmos se consideram como inexistentes.

Para a **fase de exploração** foram identificadas as ações suscetíveis de provocarem impactos no solo, correspondendo na generalidade às atividades de manutenção da linha elétrica e da subestação.

Foi mencionado que a vegetação natural ou eventualmente plantada pelos proprietários dos terrenos nas áreas envolventes dos apoios tenderá gradualmente a fixar o solo e acabará por anular os efeitos erosivos. Por outro lado, as operações de manutenção e reparação eventualmente necessárias nesta fase serão muito limitadas e restritas, envolvendo um reduzido número de trabalhadores, pelo que não é expectável a ocorrência de impactos no solo durante a fase de exploração com qualquer expressão.

Uso do Solo

Na **fase de construção**, para além das áreas ocupadas pelos elementos definitivos do projeto, foram igualmente consideradas as áreas de apoio à construção da Linha elétrica que apresentarão uma ocupação temporária. No cômputo geral, para esta fase, foram tidas em consideração, para além do valor dos usos do solo, as características do projeto e as principais ações previstas, nomeadamente: abertura de acessos e implantação de estruturas de apoio à obra; constituição de fundações e implantação dos apoios da linha elétrica e movimentação de terras, máquinas e pessoas.

Na estimativa das áreas diretamente afetadas considerou-se que os novos acessos aos apoios teriam uma extensão de 5 689 m e os acessos a beneficiar 16 088 m. De salientar que uma parte significativa dos acessos aos apoios da linha elétrica coincide com estradas e/ou caminhos existentes, nomeadamente em cerca de 33 306 m nas principais estradas municipais/nacionais da região.

Em termos de infraestruturas de apoio à obra (estaleiros de obra e/ou zonas temporárias de depósito de materiais), a sua localização será definida em fase posterior, tendo em conta, sempre que possível, as condicionantes estabelecidas na Planta de Condicionantes (Volume 7 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra).

Para a instalação dos apoios considera-se uma área de trabalho temporário de cerca de 400 m², o que totaliza uma área de aproximadamente 2,64 ha, no conjunto dos 66 apoios constantes do projeto em estudo com a respetiva afetação dos usos aí ocorrentes. Esta área contempla as áreas afetadas às fundações dos apoios, as áreas de trabalho ocupadas pela maquinaria e a generalidade da área de trabalho para cada apoio. Todavia, dos 400 m² apenas 120 m² assumirão um carácter permanente, correspondendo à área efetivamente ocupada por cada apoio, que transita para a fase de exploração, o que representa deste modo uma ocupação total efetiva dos apoios de cerca de 0,79 ha.

Quadro contendo a afetação do uso do solo inerente à construção dos apoios (temporária e permanente)

Uso do Solo		Apoios da Linha Elétrica	Área Afetada Temporariamente na Fase de Construção	Área a Afetar Permanentemente
			Apoios (m ²)	
Espaço florestal de produção	Pinheiro-bravo	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 25	7 600	2 280
	Pinheiro-silvestre	28, 32	800	240
Espaço agrícola	Lameiro	36, 37	800	240
Pastagens		31, 33, 42, 46, 55, 56, 64	2 800	840
Matos rasteiros		8, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 29, 30, 35, 38, 39, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65-LRBP.VRM1 e 65-LRBP.VRM1	12 800	3 840
Matos altos		34, 40, 41	1 200	360
Afloramentos rochosos		45	400	120
TOTAL			26 400	7 920

Fonte: EIA

Da análise ao quadro anterior verifica-se que os apoios da linha elétrica se desenvolvem maioritariamente em zonas de matos rasteiros (12 800m²) e espaços florestais de pinheiro-bravo (7 600 m²), largamente dominante na envolvente próxima e alargada de projeto. Seguem-se ainda afetações marginais de pastagens (2 800 m²), matos altos (1 200 m²), espaços florestais de produção de pinheiro-silvestre e outras resinosas (800 m²), lameiros (800 m²), e ainda um afloramento rochoso (400 m²).

Destaca-se, portanto, o reduzido valor económico da maioria dos espaços afetados, ocupados em particular por matos (altos e rasteiros), que, conjuntamente com os afloramentos rochosos, totalizam 14 400 m² (55% da área ocupada pelos postes).

Os espaços florestais de produção constituem os usos de maior valor económico (8 400 m²), juntamente com as áreas de lameiro (800 m²) que caracterizam a paisagem e atividade agrícola da região. As pastagens apresentam ainda algum relevo económico, ligado à atividade pastorícia da região, representado cerca de 11% da área total afetada.

Foi também referido o condicionamento de usos do solo ao longo da faixa de proteção da linha elétrica, designadamente da plantação de espécies de porte arbóreo. Deste modo, verifica-se uma afetação de espaços florestais ao longo da faixa de proteção da linha elétrica, tendo-se de se proceder, na fase de construção, à gestão destas áreas. Este impacto é igualmente definitivo, uma vez que a faixa será mantida ao longo da exploração do projeto. Foi mencionado que o corte ou decote normalmente só se procede nos casos de povoamentos de eucalipto e pinheiro, sendo que para as restantes espécies florestais será suficiente proceder, caso necessário, ao decote para cumprimento das distâncias de segurança.

É ainda considerada a criação de uma faixa de proteção (ou segurança) a qual corresponde a um corredor de 45 m de largura máxima (22,5 m para cada lado da linha elétrica), onde se pode proceder ao corte ou decote das árvores para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão – RSLEAT.

Assim, os principais espaços afetados pela faixa de proteção corresponderão aos espaços florestais de produção de pinheiro-bravo e pinheiro-silvestre. Estes últimos serão diretamente afetados numa área de 324 152 m² e 60 079 m², respetivamente, o que representa cerca de 31,83% de toda a área sobrepassada pela faixa de servidão. Saliente-se, igualmente, que os espaços florestais de produção afetados correspondem somente a 8,13% do total destas áreas dentro do corredor (cerca de 38 ha dos 473 ha presentes no corredor).

O EIA refere ainda que nesta faixa de servidão, a área localizada sob a linha quando há alteração de uso pode ser (MARQUES & GASPAR, 2016):

- para agricultura (lameiros, pastagens, culturas heterogéneas), ou
- pela substituição das espécies florestais existentes por espécies que permitam cumprir as distâncias mínimas de segurança (espécies autóctones de menor porte).

Em suma, verificamos para o Uso do Solo o seguinte:

Fase de Construção

- Afetação do uso do solo na área dos estaleiros e parques de material

O EIA refere que nesta fase de projeto, ainda não se encontram definidos os locais de implantação do estaleiro, sendo prática habitual da REN, S.A., que serão privilegiadas sempre que possível, áreas já infraestruturadas, como parques industriais para a sua instalação.

Assim, o impacto foi classificado como negativo, direto, certo, temporário, ocasional, de magnitude reduzida e local, e, caso ocorra nas áreas pouco sensíveis do ponto de vista do uso do solo, é considerado um impacto não sensível, reversível e minimizável. A interdição ou condicionamento da implantação de estaleiros e parques de material nas áreas sensíveis ao uso do solo faz, por isso, com que o impacto destas infraestruturas da obra sobre o uso do solo seja considerado pouco significativo.

Foi ainda considerado a eventual ocorrência de impactos indiretos nos usos do solo presentes na envolvente de projeto, inerentes à circulação de máquinas e pessoas, com consequente emissão de poeiras e ocorrência de contaminações pontuais (óleos ou outros), que possa afetar esses mesmos usos.

O impacto considera-se negativo, indireto e de magnitude reduzida. É ainda classificado de incerto, temporário e reversível, e não significativo.

- Afetação do uso do solo na área de construção dos apoios

O impacto sobre a afetação do uso do solo será fundamentalmente na área de construção dos apoios, sendo considerado negativo, direto, certo, ocasional, local, de magnitude reduzida a moderada e minimizável. Este impacto tem um carácter permanente apenas na área efetivamente ocupada pelos apoios, sendo temporários na restante área intervencionada, nomeadamente nos acessos e na envolvente à área de implantação do apoio. Em termos da reversibilidade do impacto, esta pode variar em função do uso e da área afetada. Para os usos florestais a magnitude foi considerada moderada, e para os restantes usos reduzida. O impacto foi considerado permanente e irreversível, no caso da área ocupada pelo apoio, e temporário e reversível para a área de trabalhos.

Tendo em conta o carácter pontual e localizado destas intervenções, que se traduzem em áreas expressivamente reduzidas face aos usos presentes o impacto foi considerado como pouco significativo.

- Afetação do uso do solo devido à abertura da faixa de proteção e de novos acessos

De acordo com o Regulamento de Segurança de Linha Elétrica de Alta Tensão de Portugal (RSLEAT), publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, é necessário estabelecer uma faixa de proteção, correspondente a 45 m, devido ao crescimento rápido de espécies arbóreas, tal como acontece nos espaços florestais de produção de pinheiro-bravo e pinheiro-silvestre presentes na área de estudo. Neste sentido, estas áreas serão alvo de um corte raso para a abertura desta faixa de proteção.

Assim, o impacto decorrente da afetação deste uso devido a abertura da faixa de proteção e de novos acessos, foi classificado como negativo, direto, certo, permanente, reversível ou irreversível e de magnitude reduzida a moderada, em função da classe de ocupação afetada e minimizável, sendo pouco significativo em área de matos rasteiros e altos, áreas agrícolas e pastagens.

No entanto, para usos de espaço florestal de produção (apoios 1 a 17 e 23 a 25), que não poderão existir na faixa de proteção, e atendendo que a abertura da faixa de proteção da linha, principalmente nas zonas de maior declive, onde a erosão da sua camada superficial poderá ser potenciada devido à eliminação do estrato arbóreo, o qual diminui a energia cinética das águas pluviais e favorece a infiltração das mesmas, considera-se que os impactes, são significativos e prolongam-se para a fase de exploração.

Por último, no que diz respeito à Afetação do Uso do Solo para a ampliação do Posto de Corte de Vieira do Minho, e dado tratar-se de uma intervenção no interior da área artificializada e totalmente impermeabilizada e vedada, não foram considerados impactes sobre este fator.

Durante a **Fase de Exploração**, as principais ações previstas prendem-se com as operações de manutenção e reparação que sejam eventualmente necessárias. Estas serão, no entanto, limitadas e restritas, envolvendo um número reduzido de trabalhadores, pelo que não é expectável a ocorrência de impactes durante a fase de exploração, pelo que os impactes foram classificados como de inexistentes.

Os potenciais **impactes cumulativos** da construção desta linha elétrica, foram analisados tendo em conta eventuais projetos previstos para a mesma zona e alguns projetos já existentes, tendo sido referido no EIA, que não foram identificados projetos com dimensão significativa na zona de intervenção.

No entanto, no EIA constam um conjunto de projetos existentes ou previstos, infraestruturas, equipamentos e aglomerados urbanos presentes na área de estudo e respetiva envolvente, verifica-se a existência de vários com uma dimensão significativa, os quais estão também representados na cartografia remetida em sede de pedido de elementos adicionais (Desenho 17).

Destacam-se desde logo várias linhas aéreas de diferentes escalões de Tensão (150kV, 220kV e 400 kV), de entre as quais o Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400 kV (concessionados à REN), contendo a LMAT já projetada entre a futura Subestação de Ribeira de Pena e a atual Subestação da Feira, os Aproveitamentos Hidroelétricos de Gouvães, Daivões e Alto Tâmega (concessionados à IBERDROLA), que ligam à Subestação de Ribeira de Pena, com uma área de implementação de 65 000 m², existindo por isso impactes cumulativos significativos que não foram devidamente avaliados.

Em relação a outros projetos existentes destaca-se também dois parques eólicos e respetivas linhas elétricas aéreas, localizados respetivamente nos concelhos de Montalegre e Vieira do Minho. O parque eólico localizado em Montalegre, designado de Parque Eólico das Lombas, localiza-se a sul da linha entre os apoios 23 e 32. As distâncias variam entre 820 m e 460 m. Em Vieira do Minho, o parque eólico localiza-se a sudoeste da linha entre os apoios 57 e 62 a uma distância que varia entre os 1 200 m e os 1 700 m.

Em suma, verifica-se que todas estas estruturas existentes e previstas têm um impacto cumulativo negativo no uso do solo, e a implementação de mais uma faixa de servidão poderá condicionar alguns dos usos existentes ou previstos, designadamente o florestal, pelo que os impactes cumulativos foram classificados, como negativos permanentes e significativos.

4.5.3. Síntese

Atendendo que não foram apresentadas quaisquer alternativas ao traçado, não se consegue aferir se esta se traduz na melhor alternativa em termos ambientais e com menos impactes sobre os Solos e o Uso do Solo.

4.6. RECURSOS HÍDRICOS

4.6.1. Caracterização da situação atual

Recursos hídricos superficiais

O projeto insere-se na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2) e do Douro (RH3), mais concretamente na bacia hidrográfica do Cávado (RH2) e do Tâmega (RH3)

Na parte inicial da linha elétrica, entre o apoio 1 e o apoio 34, o projeto localiza-se na sub-bacia do Tâmega que possui 2648 km² e 49 massas de água.

No troço final da linha elétrica, entre o apoio 35 e o apoio 65, a linha elétrica localiza-se na sub-bacia do Cávado.

O corredor da linha elétrica interfere com diversas linhas de água, sendo que muitas são de caráter torrencial. Destacam-se como linhas de água mais importantes, entre outras, o rio Beça, a ribeira de Lamas do Miró, a ribeira de Beços, a ribeira do Bragadouro e a ribeira de Tranquillo.

No que respeita à qualidade de água e atendendo aos dados fornecidos pelos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), a caracterização de algumas massas de água na área de estudo é a seguinte:

De acordo com o PGRH do Cávado, Ave e Leça (RH2) e do Douro (RH3), a área de projeto abrange as bacias de drenagem das massas de água, PT03DOU0233 (Rio Tâmega), PT03DOU0300 (Rio Tâmega/Rio Covas), PT03DOU0215 (Ribeiro de Gondiaes/Ribeiro das Lousas), PT03DOU0241 (Ribeira de Cavês), PT02CAV0084 (Ribeira de Amiar/rio D'Aves) e PT02CAV0082 (rio de Saltadouro).

Importa salientar que a área de estudo apenas contempla linhas de água que drenam para as referidas massas de água. De seguida apresenta-se a caracterização de algumas massas de água na área de estudo.

A massa de água PT02CAV0082 (rio Saltadouro) apresenta uma classificação de bom estado Ecológico e Químico. As principais pressões com ocorrência nesta massa de água são do setor urbano, agrícola e pecuária sendo no entanto que não correspondem a pressões significativas. A classificação global desta massa de água é de Bom e superior.

A classificação da massa de água PT02CAV0084 (ribeira de Amiar) em termos globais é Bom a superior. Esta massa de água apresenta uma classificação de Estado/potencial Ecológico Bom e um estado químico desconhecido. As principais pressões com ocorrência nesta massa de água são do setor agrícola e pecuária sendo no entanto que não correspondem a pressões significativas.

A massa de água PT03DOU0215 (Ribeiro de Gondiaes) apresenta uma classificação global de Bom a superior. Em termos Ecológicos apresenta uma classificação de Bom e o estado Químico é desconhecido. As principais pressões com ocorrência nesta massa de água são do setor agrícola e pecuária sendo no entanto que não correspondem a pressões significativas.

A classificação do Estado/Potencial Ecológico da massa de água PT03DOU0233 (rio Tâmega) que é Razoável, é causado pela pressão pontual causada pelas pressões pontual associadas às águas residuais urbanas e a pressões difusas associadas a pecuária e á agricultura. O estudo químico desta massa de água é desconhecido e a classificação global desta massa de água é inferior a Bom.

A classificação da massa de água PT03DOU0241 (ribeira de Cavês) em termos globais é Bom a superior. Em termos Ecológicos apresenta uma classificação de Bom e o estado Químico é desconhecido. As principais pressões com ocorrência nesta massa de água são do setor agrícola e pecuária sendo no entanto que não correspondem a pressões significativas.

A classificação global da massa de água PT03DOU0300 (rio Tâmega/rio Covas) é em termos globais considerada como inferior a Bom, sendo que em termos biológicos é considerada Razoável por causa do parâmetro dos macroinvertebrados, boa em termos hidromorfológicos. Em termos físico-químico esta classificação em termos gerais é razoável por causa dos parâmetros de percentagem de Oxigénio dissolvido (OD) e do NH4. E em termos de Poluentes específicos a classificação desta massa de água é BOM. Em termos de estado químico esta massa de água apresenta um estado de classificação de Bom. Para esta massa de água a sua classificação é assim razoável causado pela pressão pontual causada pelas pressões associadas às águas residuais urbanas, pressões difusas associadas a pecuária e á agricultura e por pressões associadas a captação/desvio de caudal – energia hidroelétrica e Alteração hidrológica.

Recursos hídricos subterrâneos

A região de implantação do projeto, do ponto de vista hidrogeológico, insere-se na unidade hidrogeológica do Maciço Antigo, intersetando nesta unidade hidrogeológica a massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Cávado (PTA0x1RH2_ZV2006), entre o apoio 35 e o final da linha elétrica, ou seja o Posto de Corte de Vieira do Minho; e o Maciço antigo do Douro,

entre o apoio 1 e 34, intersetando nesta unidade hidrogeológica a massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Douro (PTA0x1RH3).

Na RH3, o substrato geológico é fundamentalmente constituído por unidades granitóides e unidades metassedimentares muito deformadas.

Na área de estudo afetada pela RH2, o substrato geológico é fundamentalmente formações geológicas correspondentes aos afloramentos graníticos das montanhas do noroeste de Portugal.

Na bacia hidrográfica do rio Cávado a importância da tectónica, traduzida pela fracturação que o maciço apresenta, encontra expressão morfológica nos numerosos vales de traçado retilíneo existentes na bacia.

A bacia hidrográfica do Cávado insere-se, do ponto de vista hidrogeológico, em sistemas aquíferos de natureza fissurada, sustentados por rochas granitoides e metassedimentares do Maciço Hespérico. Em regra, as características geológicas da bacia estão associadas a baixa condutividade hidráulica, a forte heterogeneidade espacial e a incerteza da sua aptidão hidrogeológica, resultando em produtividades reduzidas. No entanto, dada a representatividade deste tipo de aquíferos na região, assumem uma enorme importância para o abastecimento de água local. As unidades porosas (aluviões e terraços principalmente) têm um desenvolvimento espacial pequeno mas podem constituir aquíferos de interesse local ou regional. São numerosas as nascentes permanentes e o aproveitamento das águas subterrâneas é feito, sobretudo, por meio de poços e galerias de mina que captam aquíferos livres. A recarga natural é feita essencialmente a partir da infiltração direta da precipitação ou por infiltração a partir de águas superficiais que se encontrem em conexão hidráulica com as unidades aquíferas. No caso dos aquíferos fissurados os valores anuais de recarga situam-se entre 5 a 10% da precipitação.

As formações geológicas dominantes na área abrangida pela massa de água são granitos e metassedimentos. São constituídas, respetivamente, por maciços ígneos do tipo granitóide e formações metamórficas, essencialmente xistos e grauvaques. Apresentam baixa condutividade hidráulica e, regra geral, produtividade muito reduzida que não ultrapassa, geralmente 3 l/s por captação tubular unitária. É frequente a ocorrência de um nível superior, alterado ou mesmo decomposto, em que a permeabilidade é do tipo intergranular podendo coexistir com a circulação fissural que pode alcançar espessuras até 100 m (Almeida *et al.*, 2000). A um nível intermédio o maciço rochoso mais ou menos são encontra-se cortado por descontinuidades mais ou menos abertas do tipo falha, fratura, diáclase ou filão até profundidades máximas de cerca de 200 m (Almeida *et al.*, 2000). Por último, numa zona profunda, caracterizada por uma condutividade hidráulica praticamente nula, o maciço encontra-se compacto, são, praticamente sem descontinuidades ou com descontinuidades fechadas.

A transmissividade pode alcançar valores compatíveis com extrações de interesse local mas a função capacitiva dos sistemas ocorrentes é muito reduzida.

Estruturas filoneanas de natureza quartzosa, pegmatítica e dolerítica e elementos estruturais de âmbito regional, nomeadamente falhas, dobras e brechas de falha possuem grande interesse hidrogeológico. Devido à sua geometria linear, as zonas de maior importância podem ser identificadas no terreno e constituir fator de valorização das condições hidrogeológicas intrínsecas.

As unidades porosas (aluviões e terraços principalmente) têm um desenvolvimento espacial pequeno mas podem constituir interesse hidrogeológico local ou regional. Destaquem-se os depósitos aluvionares que podem propiciar esquemas de captação por infiltração induzida de certa importância, dependentes, obviamente da qualidade e quantidade da água disponível nas linhas de água a que estão ligados.

Um dos aspetos importantes na caracterização das disponibilidades hídricas subterrâneas é o da recarga natural das formações hidrogeológicas. A recarga natural corresponde aos recursos hídricos subterrâneos (naturais) renováveis. Pode considerar-se como fontes de recarga: a recarga por infiltração da água da chuva, a recarga a partir de cursos de água (cursos de água influentes), e no caso de aquíferos multicamada a recarga a partir da drenância de camadas adjacentes.

A recarga por infiltração da água da chuva refere-se à quantidade de água que se infiltra abaixo do nível do solo, após os processos de evapotranspiração e de escoamento direto, e que vai ter um percurso subterrâneo, podendo, em condições de não exploração, ficar armazenada no aquífero ou constituir escoamento subterrâneo que mais tarde ou mais cedo aflora à superfície contribuindo para o escoamento dos cursos de água (escoamento de base).

Dada a natureza das formações geológicas desta massa de água, os valores anuais de recarga deverão situar-se entre os 5 e 10% da precipitação média anual (2 102 mm/ano).

Pelo valor mais conservador, resulta uma disponibilidade hídrica global média anual na ordem dos 133 hm³/ano, valor este que corresponde a aproximadamente a 90% da recarga subterrânea média da região.

Na região poderão ser identificadas como zonas potenciais para a promoção da recarga de aquíferos todas aquelas que apresentam um grau de fracturação elevado, espessas zonas de alteração ou de materiais aluvionares.

Na massa de água subterrânea Ocidental Indiferenciado da Bacia do Douro (PTA0x1RH3), verifica-se que de um modo geral, os caudais possíveis de explorar nesta massa de água são bastante baixos. À exceção de ocorrerem condições litológicas muito particulares, em mais de 90% da área da massa de água, onde predominam rochas graníticas, metassedimentares, metavulcanitos e quartzitos os caudais de exploração raramente ultrapassam os 3 l/s. Apesar de haver diferenças entre as produtividades destas litologias, não são suficientes para se afirmar que uma delas é significativamente produtiva. No entanto, estes valores de caudais são por vezes mais que suficientes para disponibilizar água para um pequeno aglomerado populacional.

De acordo com o referido na Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico, do Plano de Gestão de Região Hidrográfica, de 2016/2021, da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2), a massa de água subterrânea PTA0x1RH2_ZV2006 (Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Cávado) apresenta um Bom Estado Quantitativo e um Bom Estado Químico, pelo que o estado global desta massa de água corresponde a Bom, cumprindo os objetivos ambientais da DQA.

No que se refere à massa de água subterrânea PTA0x1RH3 (Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Douro), esta apresenta um Bom Estado Quantitativo e um Estado Químico Bom, pelo que o estado global desta massa de água corresponde a Bom.

De acordo com a informação dos PGRH, constata-se na Região Hidrográfica 2 foi identificada a zona vulnerável designada por Esposende-Vila do Conde, sendo que na RH 3 não foram identificadas zonas vulneráveis.

Tendo por base o exposto, conclui-se que a área prevista para a implantação da linha elétrica não interfere com nenhuma das zonas vulneráveis identificadas.

Na definição dos apoios da linha foram respeitados os perímetros de proteção das captações de água para abastecimento público e condutas identificadas, sendo que estes apenas ocorrem para além da área em estudo.

4.6.2. Avaliação de impactes

Durante a **fase de construção** de uma linha elétrica, as ações potencialmente geradoras de impactes nos recursos hídricos são a instalação dos estaleiros / parques de materiais, os trabalhos de terraplenagem, incluindo desmatação, as escavações para abertura de caboucos, a abertura de novos acessos e a ocupação temporária ou definitiva de leitos de cheia.

Os recursos hídricos superficiais constituem condicionantes ao estabelecimento das linhas elétricas porque limitam a escolha dos locais de implantação dos apoios. Por outro lado, os cabos condutores nas condições de flecha máxima deverão manter em relação ao mais alto nível das águas uma distância mínima.

Não são de prever quaisquer impactes nessas linhas de água uma vez que a localização dos apoios ocorre fora desses locais, sendo o atravessamento pelos vãos das linhas feito respeitando-se as alturas mínimas previstas no RSLEAT para linhas de 400 kV.

Relativamente à localização na proximidade das principais linhas de água atravessadas, os apoios mais próximos estão a mais de 10 m dessas linhas de água não navegáveis nem flutuáveis, conforme definido na legislação.

Verifica-se ainda que na linha em estudo, no vão P7 – P8 é atravessada uma área de Zona ameaçada pelas Cheias a cerca de 175 metros do apoio P7, sendo os impactes nesta condicionante inexistentes.

Constata-se que alguns dos novos acessos que, previsivelmente virão a ser construídos, no sentido de permitirem o acesso temporário à obra, desenvolvem-se na proximidade de linhas de água, identificadas na carta militar. Os novos acessos em causa dizem respeito aos seguintes apoios: P13, P21, P31, P37, P41, P45, P51, P53, P54, P58, P59, P61, P63, P65.LRP.VRM1 e P65.LRP.VRM2.

De referir que no plano de acessos se tentou evitar a construção de novos acessos tendo-se, sempre que possível, optado pela melhoria dos existentes. Para além disso, procurou-se assegurar o afastamento das linhas de água de forma a respeitar esse condicionalismo. De referir que o plano de acessos contempla a adoção de medidas de minimização no sentido de minimizar esse impacte.

Dado que estas linhas de água apresentam carácter torrencial, não se tendo verificando a sua ocorrência nos trabalhos de campo efetuados bem como o fato de muitas das intervenções previstas ocorrerem em zonas de cabeceira das linhas de água, considera-se que os impactos são negativos, diretos e não significativos.

No que respeita à qualidade da água, os eventuais impactos negativos estão associados à instalação e operação dos estaleiros e parques de materiais e à circulação / utilização de máquinas e equipamentos com eventuais derrames acidentais de lubrificantes e combustíveis.

No entanto, não são expectáveis impactos negativos deste tipo, uma vez que o empreiteiro deverá assegurar a adoção de medidas de gestão adequadas de efluentes domésticos e no estaleiro haverá um parque dedicado à deposição temporária de resíduos.

Os impactos na qualidade da água superficial e subterrânea, decorrentes da fase de construção, serão assim negativos e diretos mas não significativos, atendendo às medidas de minimização previstas.

Os impactos na qualidade da água durante a fase de construção poderão decorrer das seguintes ações:

- Instalação e operação dos estaleiros. As operações de estaleiro levam a risco de derrames, aumento das partículas em suspensão, aumento da movimentação de pessoas e veículos. No entanto, neste serão implementadas medidas de minimização, pelo que os impactos não se preveem significativos;
- Desmatção e saneamento de solos, uma vez que implicam a movimentação de maquinaria para a execução destas operações, com a consequente compactação dos solos e eventuais derrames acidentais de lubrificantes e combustíveis. Prevê-se um impacte muito pouco significativo e localizado;
- Terraplenagens, que poderão, caso não sejam adotadas as medidas corretas, proporcionar um aumento dos fenómenos pontuais de erosão com o consequente arrastamento de material particulado para as linhas de água mais próximas (considerando o curto espaço de tempo entre a remoção destas terras e a sua recolocação para o recobrimento e a modelação da área, este impacte pode ser considerado de muito reduzido significado, localizado e de muito pequena probabilidade de ocorrência);
- A maquinaria é da responsabilidade do adjudicatário da construção / empreiteiro (alugada ou propriedade sua), sendo a manutenção efetuada fora do estaleiro, em oficinas próprias e licenciadas. Assim, não se verifica a armazenagem temporária de hidrocarbonetos (postos de abastecimento) e de óleos usados no estaleiro em quantidades significativas, reduzindo a ocorrência de eventuais contaminações acidentais, decorrentes de derrames de substâncias na área de implantação da subestação.

Os impactos na qualidade da água superficial e subterrânea, decorrentes da fase de construção, serão assim negativos e diretos mas não significativos, tendo em consideração a adoção de medidas de minimização adequadas.

As ações de manutenção da linha elétrica em estudo previstas para a **fase de exploração** não originam qualquer impacte sobre o descritor em análise, pelo que os impactos se classificam de inexistentes. Deste modo, os impactos classificam-se de negativos, diretos e não significativos.

Não se perspetiva a ocorrência de **impactes cumulativos** sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos dignos de alteração da avaliação da magnitude ou significado dos impactos identificados.

4.6.3. Síntese

Os impactes negativos identificados, para este fator ambiental, são, em geral de natureza temporária, localizados, pouco significativos e de magnitude reduzida, dado que se cingirão às zonas de implantação dos apoios e zonas adjacentes e à abertura de acessos ou alargamento dos existentes.

Os principais impactes na qualidade dos recursos hídricos ocorrem essencialmente durante a fase de construção e resultam das atividades que estão relacionadas com movimentação de terras, das quais resulta o escoamento superficial de efluentes contaminados com arraste de partículas, metais pesados e hidrocarbonetos para o meio hídrico recetor.

4.7. PATRIMÓNIO CULTURAL

4.7.1. Caracterização da Situação Atual

Para a caracterização da situação de atual definiu-se:

- A área de projeto que corresponde ao corredor selecionado para a implantação da Linha Elétrica Aérea, que consiste numa faixa de terreno com cerca de 100 m de largura e aproximadamente 27 km de extensão;
- A área de afetação direta, que corresponde à zona de implantação dos apoios à rede elétrica, mais concretamente um círculo com 25 m de diâmetro, ou no caso de existir desmatção do terreno, consiste num corredor com 50 m de largura centrado ao eixo da linha;
- A área de afetação indireta, que consiste num corredor entre 25 m a 100 m de largura, centrado ao eixo da linha elétrica. Esta faixa de terreno deverá servir para sinalizar todos os potenciais impactes negativos diretos, que poderão eventualmente ocorrer durante o decorrer da empreitada, mais concretamente na abertura de acessos às frentes de obra, na desmatção do terreno e na movimentação de máquinas.

Procedeu-se numa primeira fase à pesquisa bibliográfica e documental e à análise toponímica e posteriormente, realizou-se o trabalho de campo através da prospeção arqueológica da área do projeto e realocização das ocorrências patrimoniais inéditas e das já identificadas documentalmente.

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25 000 verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de incidência de projeto.

Segundo o EIA, a prospeção em alguns troços foi condicionada pela existência de terrenos vedados ao acesso público, nomeadamente nos recintos delimitados por arame farpado que serviam de guarda ao gado bovino. Registaram-se ainda alguns segmentos com má visibilidade do terreno devido à densa vegetação (manchas de pinhal e de eucalipto).

A linha localiza-se um território caracterizado pelo predomínio de montes com média dimensão e vales fechados, cujo terreno é usado, sobretudo, para a plantação de eucaliptos e pinheiros. As raras zonas agrícolas concentram-se nos pequenos planaltos situados nas imediações das aldeias da Póvoa ou do Amial (em Montalegre) ou junto à aldeia do Zebral.

Em resultado do trabalho efetuado foram identificadas na área de estudo 4 ocorrências patrimoniais: nº 49 - Pontão 2 de Zebral; Pontão, Contemporâneo; nº 50 - Caminho de Zebral, Via, Idade Média /Moderno; nº 134- Rio da Ribeira 1 Conjunto edificado Contemporâneo; nº 135 - Póvoa 1 Caminho rural, Contemporâneo.

Neste conjunto estão ausentes imóveis com classificação oficial (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público, Imóvel Concelhio ou em Vias de Classificação) e nenhuma destas ocorrências se encontra inventariada no Plano Diretor Municipal de Vieira do Minho, Montalegre e Cabeceiras de Basto.

4.7.2. Avaliação de Impactes

A **fase de construção** é a mais lesiva para o património uma vez que se irão desenvolver diversas ações potencialmente geradoras de impactes negativos.

As ações no subsolo como sendo a abertura e beneficiação dos acessos, a abertura dos caboucos e estabelecimento da faixa de proteção, bem como a instalação de estaleiros, que implicam a desmatização e a movimentação de terras são passíveis de gerar impactes negativos sobre ocorrências patrimoniais em particular as arqueológicas. Também a circulação de viaturas necessárias à construção dos apoios e restantes atividades poderão resultar em impactes diretos e negativos, caso não sejam implementadas as medidas de minimização preconizadas neste parecer.

As ocorrências distribuem-se da seguinte forma:

- Área de impacto direto: 3 ocorrências patrimoniais (n.º 49, 50, e 135);
- Área de impacto indireto: 1 ocorrência patrimonial (n.º 134).

O caminho rural da Póvoa 1 (n.º 135) pode ter um impacto negativo direto devido à utilização deste caminho como acesso à frente de obra, devendo ser realizado todos os possíveis para evitar a destruição desta via.

O pontão 2 do Zebral (n.º 49) e o caminho do Zebral (n.º 50) são sobrepassados pela linha elétrica aérea, mas como não existe desmatização sobre o caminho e o pontão considera-se que não há impactes negativos diretos.

Saliente-se que considerando o reconhecido potencial arqueológico da área de implantação do projeto e as condicionantes ao trabalho de campo anteriormente referidas, não é de excluir durante os trabalhos de desmatização e movimentações do solo, associados à execução das fundações dos apoios, à abertura e beneficiação de caminhos até aos mesmos, a possível afetação de ocorrências que não foram relocadas nesta fase da avaliação durante o trabalho de campo, ou de outras desconhecidas até ao momento.

Na **fase de exploração** os impactes das linhas decorrem da intrusão visual que a sua presença permanente introduz no território, sendo tanto mais gravosos quanto mais visíveis se apresentarem as linhas e os apoios face às ocorrências patrimoniais.

O **Plano de Acessos** apresenta as situações em que os acessos a abrir ou a melhorar se localizam confinantes com ocorrências patrimoniais identificadas.

Verifica-se que dos 66 apoios, 6 deles apresentam acessos cuja intervenção se localiza próximo de área de proteção de ocorrências patrimoniais. Segundo o *Quadro 1 – Identificação e classificação de impactes são os seguintes apoios* (Volume 7 – Plano de Acessos): P37, P46, P47, P48, P65LRP.VRM1 e P65.LRP.VRP2.

Foi considerado um *buffer* de 50 m em torno de cada elemento patrimonial identificado mas ainda assim existem situações em que essa área é abrangida tal como é explicitado no *Quadro 2 – Síntese dos Acessos na Proximidade de Ocorrências* (Volume 7 – Plano de Acessos): P37 – ocorrência 135 (imediata envolvente); P46 – ocorrências 90, 91 e 92 (10m); P47 – ocorrências 90, 92, e 92 (10m); P48 – ocorrências 90, 91 e 92 (10m); P65.LRP.VRM1- ocorrência 5 (15m); P65.LRP.VRM2 ocorrência 5 (15m);

4.7.3. Síntese

Face ao exposto, considera-se que, os impactes resultantes da implantação da linha elétrica, são negativos e pouco significativos no que diz respeito ao património cultural.

4.8. SOCIOECONOMIA

4.8.1. Caracterização da Situação Atual

A Linha Dupla Ribeira de Pena - Vieira do Minho 1/2, a 400 kV (LRBP.VRM1/2) insere-se nos concelhos de Ribeira de Pena, Cabeceiras de Basto, Montalegre e Vieira do Minho, pertencentes, à data dos Censos de 2011, às sub-regiões Alto Trás-os-Montes e Ave (NUT III) e à região Norte (NUT II).

Segundo o EIA, a caracterização foi feita a nível demográfico, económico, das infraestruturas e dos equipamentos existentes, recorrendo a dados do INE (Instituto Nacional de Estatística), nomeadamente aos Censos de 2001 e 2011 e outros dados estatísticos presentes no sítio da internet do INE.

É referido que existiu, em 2006, uma alteração na divisão territorial e administrativa, a saber, à data dos Censos de 2001, o município de Ribeira de Pena e o município de Cabeceiras de Basto pertenciam à NUT III Tâmega, contudo, em 2006, o município de Ribeira de Pena passou a integrar a NUT III Alto Trás-os-Montes, enquanto o município de Cabeceiras de Basto passou a integrar a NUT III Ave.

Foram ainda considerados, para análise dos anos mais recentes, os dados das Comunidades Intermunicipais (CIM) nas quais os concelhos em estudo se encontram presentemente integradas – os concelhos de Ribeira de Pena e Montalegre, pertencem à CIM do Alto Tâmega, e os concelhos de Cabeceiras de Basto e Vieira do Minho pertencem à CIM do Ave.

No que respeita ao enquadramento, o EIA refere que o concelho de Ribeira de Pena com 217,46 km² de área e 6 544 habitantes (2011), encontra-se subdividido em 5 freguesias, sendo que o projeto intersesta o concelho no sentido Norte/Sul mais concretamente na freguesia de Santa Marinha e União das Freguesias (UF) de Ribeira de Pena (Salvador) e Santo Aleixo do Além.

O concelho de Montalegre é o mais interferido pelo projeto em estudo. Montalegre possui 805,46 km² de área e 10 537 habitantes (2011), encontrando-se subdividido em 25 freguesias, sendo que o projeto se localiza na zona Noroeste do concelho e na freguesia de Salto.

O concelho de Vieira do Minho, onde se insere o troço inicial da linha elétrica, com 218,05 km² de área e 12 997 habitantes (2011), encontra-se subdividido em 16 freguesias. O projeto localiza-se na zona Este do concelho e abrange as freguesias de Rossas e União das Freguesias de Ruivães e Campos.

O concelho de Cabeceiras de Basto apenas é interferido na união das freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas. É sede de um município com 241,82 km² de área e 16 710 habitantes (2011), subdividido em 12 freguesias.

Relativamente à dinâmica populacional, é referido que a evolução da população por NUTS III revela dinâmicas que acentuam a tendência de despovoamento do interior, com uma redução de população cerca de 11,71%, 17,43%, 6,37% e 11,73% da população residente nos concelhos de Ribeira de Pena, Montalegre, Cabeceiras de Basto e Vieira do Minho.

Da evolução da População entre 2001 e 2011 é constatado que, no que se refere às freguesias incluídas na área em estudo, se verifica que a maioria apresenta decréscimos populacionais muito superiores à média do respetivo concelho e que, em termos globais, nas unidades territoriais em estudo se verifica a tendência para uma descida dos escalões jovens e aumento do escalão dos idosos.

Segundo o EIA, e no que concerne ao povoamento, verifica-se que na maior parte das unidades territoriais em estudo o valor da densidade populacional é inferior ao registado no continente e que estes resultados demonstram que à escala regional e nacional se tratam de concelhos com muito reduzida pressão de ocupação no território.

Relativamente às atividades económicas e respetiva distribuição do emprego por setor, é referido que, na maioria das unidades administrativas estudadas, se verifica uma evolução tendente à supremacia do setor terciário, relegando o setor primário para um plano inferior no conjunto dos três principais setores de atividade. No caso do setor terciário as exceções verificam-se, em 2001, na sub-região do Ave, no concelho de Cabeceiras de Basto, e na freguesia de Rossas pertencente ao concelho de Vieira do Minho, nas quais predomina o setor secundário, e em 2011, na sub-região do Ave, onde predomina também o setor secundário.

O aumento da população empregue no setor terciário está relacionado a um crescimento das atividades mais diretamente relacionadas com o consumo, designadamente o comércio, bem como dos serviços de apoio à população (a destacar as áreas da educação, idosos, saúde e administração pública).

Contudo, e apesar do setor terciário ser o que mais contribui para o valor acrescentado bruto nestas unidades administrativas, ainda assim, o setor primário continua a deter nestas regiões uma importância significativa, pelo que o padrão de especialização regional continua a ser globalmente marcado pela relevância da produção agrícola. A nível da agricultura, e em particular na sub-região Alto Trás-os-Montes, destacam-se hoje em dia alguns segmentos que marcam pela diferença e que transmitem uma ideia de qualidade e de tradição. Estão nesta situação os setores de transformação das carnes e de produção de azeites. Na sub-região do Ave a atividade mais relevante neste setor é a vitivinicultura sendo mesmo a cultura principal da região.

Quanto à população ativa e desempregada, o EIA menciona que, apesar das baixas taxas de atividade observadas na maioria das unidades administrativas estudadas, se verifica que, na década intercensitária de 2001 – 2011, a taxa de atividade aumentou no concelho de Ribeira de Pena e respetiva freguesia de Santa Marinha, no concelho de Montalegre, no concelho de Cabeceiras de Basto e no concelho de Vieira do Minho e respetiva freguesia União das Freguesias de Ruivães e Campos. Relativamente às taxas de desemprego verifica-se um aumento na maioria das unidades administrativas estudadas, constituindo exceções a freguesia de Santa Marinha e a freguesia de Salto.

O EIA apresenta também uma caracterização das infraestruturas básicas e condições sociais, referindo que se verifica que, a cobertura existente pela rede de abastecimento de água ao nível dos concelhos em estudo é superior ao verificado a nível nacional, atingindo uma taxa de cobertura de 100% nos concelhos de Montalegre e Vieira do Minho e que os valores registados em relação à drenagem nos concelhos de Cabeceiras de Basto e Vieira do Minho são claramente inferiores à média nacional que apresenta uma taxa de cobertura de 84% para os sistemas de drenagem e de 74% para o tratamento de águas residuais, de acordo com os dados do INE.

Os dados mais recentes do INE (2011) referem ainda uma evolução positiva ao nível das instalações existentes nos alojamentos familiares ocupados como residência habitual com repercussões positivas ao nível das condições de vida das populações.

No que respeita às infraestruturas rodoviárias, é referido no EIA que são várias as que atravessam o corredor, algumas estradas nacionais e municipais, e numerosos caminhos de terra batida de acesso às propriedades (e muitas vezes vedados), sendo elencadas as mais relevantes, existentes na área de estudo, e a sua proximidade ou atravessamento à Linha em estudo.

É ainda efetuada uma caracterização local da área em estudo, sendo referido que a área de implantação da linha elétrica se situa em espaços maioritariamente rurais, cuja paisagem se encontra marcada pelas atividades agro-silvo-pastoris, constatando-se assim que predominam as áreas de matos e florestas ao longo de toda a área de estudo.

É mencionado que os matos são predominantes, com uma ocupação total de 665,25 ha (46,97% da área total de estudo). Seguem-se os espaços florestais de produção (472,54 ha), os carvalhais e bidoais (123,93 ha) e os espaços agrícolas (105,06 ha). Os espaços urbanos são os que apresentam menor expressão, com um total de 14,69 ha (1,03% da área total de estudo).

Dentro das áreas de matos, são largamente dominantes os matos rasteiros, sendo que os matos altos apenas apresentam uma ocupação pontual. Dentro dos espaços florestais de produção, os povoamentos de pinheiro-bravo são os mais importantes (418,37 ha). Os povoamentos mistos de pinheiro-silvestre são mais localizados, ocupando apenas uma área de 54,17 ha, correspondente a 3,82% da área total de estudo. No que se refere aos espaços florestais de proteção, os carvalhais são dominantes com uma área ocupada de 110,48 ha (7,78% da área total de estudo). Os bidoais são menos expressivos, com 13,45 ha (0,95% da área total de estudo). Nos espaços agrícolas, os lameiros ou prados de lima são dominantes com 99,34 ha, em detrimento dos 5,72 ha das culturas heterogéneas.

Refere ainda o EIA que os espaços urbanos são praticamente inexistentes na área de estudo, sendo essencialmente correspondentes às principais vias de comunicação, e a algum edificado para apoio agrícola. As áreas populacionais encontram-se reduzidas ao aglomerado populacional de Póvoa (Salto), presente na envolvente alargada aos troços da Linha entre os apoios 36 e 37 (extremo Sul do corredor de estudo).

Ainda quanto aos espaços urbanos, a rede viária impõe-se como a mais importante (10,33 ha), sendo a ocupação das restantes subclasses muito pouco expressiva.

Das restantes classes, as pastagens assumem uma expressão importante, com uma ocupação de 27,37 ha, o que representa cerca 2% da área total de estudo.

É ainda salientado que, tendo por base o envelhecimento da população e desertificação da região, os espaços agrícolas encontram-se atualmente em regressão, dando progressivamente lugar a terrenos incultos ocupados por matos de baixo, médio e grande porte. Por outro lado, a recorrência de incêndios na região marcou igualmente a paisagem, afetando os principais espaços florestais existentes, dando lugar a manchas expressivas de matos, dominados por leguminosas arbustivas. As áreas sociais de maior dimensão ocorrem sobretudo fora do corredor, ocorrendo apenas pequenos núcleos habitacionais, normalmente associados a umas quintas/ herdades e pequenas aldeias de dimensão reduzida.

No aditamento ao EIA, foram identificados os seguintes aglomerados urbanos mais próximos do traçado da Linha elétrica:

- Santo Aleixo do Além Tâmega, a cerca de 900 m a Sul da subestação de Ribeira de Pena;
- Torneiro, a cerca de 1400 m a Sul do apoio 10;
- Penedo, a cerca de 1000 m a Norte do apoio 14;
- Gondiaes, a cerca de 500 m a Norte do apoio 17;
- Vilar das Cunhas, a cerca de 2300 m a Sul do apoio 23;
- Samão, a cerca de 1500 m a Sudoeste do apoio 16;
- Seara, a cerca de 500 m a Noroeste do apoio 23;
- Tabuadela, a cerca de 600 m a Noroeste do apoio 30;
- Carvalho, a cerca de 700 m a Sul do apoio 33;
- Reborada, a cerca de 800 m a Norte do apoio 35;
- Póvoa, a cerca de 300 m a Sul dos apoios 36-37;
- Amial, a 400 m a Norte dos apoios 40-41;
- Bagulhão, a cerca de 600 m a Sul dos apoios 40-41;
- Zebral, a cerca de 800 m do apoio 62.

Considera-se que a caracterização da situação de referência apresentada no EIA e respetivo aditamento é adequada ao projeto em análise.

4.8.2. Avaliação de Impactes

O EIA refere que a construção da Linha Ribeira de Pena – Vieira do Minho 1/2, a 400 kV, implica várias ações, entre elas a instalação dos estaleiros, operações de desmatção e movimento de terras e preparação do terreno para a implantação dos apoios e abertura de eventuais acessos para os apoios, seguido das atividades de construção das infraestruturas e montagem de apoios e linhas. A todas estas ações está também associado o transporte dos materiais de construção e dos diferentes componentes das linhas e subestação.

Relativamente ao emprego, é referido que a contratação da mão-de-obra, que será da responsabilidade do construtor, constitui um impacto positivo e com algum significado, sendo a eventual contratação de mão-de-obra local muito reduzida.

No que respeita às atividades económicas, refere o EIA que a execução desta obra pode ter alguma influência positiva na envolvente, devido ao aumento da procura de produtos e serviços pelos trabalhadores da obra, que poderá ainda incrementar o volume de negócios de alguns tipos de serviços e contribuir para criar um ou outro posto de trabalho, ainda que temporário. Esta dinamização da atividade económica representa um impacto positivo, direto embora não significativo.

É identificada a existência de vários locais com potencial geológico na zona de implantação da Linha e mencionado que podem ter reflexos a nível económico e que deve ser garantida a não inviabilização de uma possível exploração destes mesmos recursos. Pressupondo que serão adotadas as medidas corretas, os impactos sobre estes possíveis recursos a nível económico são considerados inexistentes.

No que respeita à qualidade de vida, segundo o EIA, para além da perturbação gerada pela construção da obra no local, existe também o transporte de materiais e equipamentos, o que envolve obrigatoriamente a circulação de veículos pesados nas vias rodoviárias existentes. Estas atividades darão origem a perturbações locais devido ao ruído provocado pela maquinaria e à libertação de poeiras o que poderá causar incómodo às populações.

Ainda que se preveja uma duração da obra de cerca de 12 meses, o confinamento das atividades à área de intervenção e a praticamente ausência de população próxima, conduz a que os impactos na qualidade de vida da envolvente sejam não significativos.

A este respeito é ainda referido que serão aplicadas um conjunto de medidas de carácter preventivo ou de controlo dos efeitos destas ações, relacionadas com as circulações e o transporte de cargas, a minimização de poeiras e outras perturbações do ambiente e a execução dos trabalhos dentro das condições regulamentares, nomeadamente em relação ao ruído provocado.

O EIA elenca os recetores de carácter permanente mais próximos e a respetiva localização aos apoios, tendo sido apresentado posteriormente, no aditamento, peça desenhada com identificação dos recetores sensíveis existentes no corredor e envolvente próxima do traçado da linha elétrica.

É referido no EIA que todos os recetores se localizam a mais de 140 m da Linha elétrica e, consequentemente, dos locais de obra, sendo os trabalhos pontuais e localizados ao longo do período de obra, pelo que não são expectáveis impactos significativos.

No que respeita aos acessos às frentes de obra, é referido que se efetuará provavelmente pelas seguintes vias rodoviárias: EN311, EN312, ER311, EN632, EM518, EM1031, EM1032, EM1033, CM1033, ER1725.

Para além das vias atrás referidas, será necessário melhorar troços de vias existentes, tais como caminhos de terra batida a regularizar e alargar, sendo necessária a construção de pequenos troços. Nesses troços a construir será necessário desmatar e regularizar o terreno, e eventualmente abater alguns exemplares de árvores que possam existir. Sempre que possível serão utilizados ou melhorados acessos existentes e nas situações em que tal não seja viável, a abertura de novos acessos é acordada com o respetivo proprietário tendo-se em consideração a ocupação dos terrenos e a época mais propícia (após as colheitas, por exemplo).

É ainda referido que o volume de tráfego expectável associado à construção do projeto será pouco significativo, quando comparado com o tráfego rodoviário registado nas principais vias de circulação da região onde se desenvolve o projeto.

Relativamente à fase de exploração, o EIA menciona que não são esperados quaisquer impactos a nível demográfico nem no emprego local e que os impactos previsíveis nas atividades económicas locais estão relacionados com o facto da infraestrutura em estudo permitir uma maior disponibilidade de energia elétrica, o que é fundamental para a instalação de novas empresas na região, e que indiretamente poderá fomentar postos de trabalho.

Refere ainda que o projeto irá criar um novo ponto de apoio local à rede de distribuição com reflexos positivos na otimização e desenvolvimento das redes elétricas de serviço público na fronteira transporte – distribuição, que proporcionará uma melhoria da qualidade de abastecimento elétrico na região, ao mesmo tempo que permite fazer face ao crescimento dos consumos nas zonas em estudo. O impacto do projeto nas atividades económicas e emprego é assim positivo, indireto e significativo, sobretudo pela sua importância regional, a qual justifica a implantação do projeto.

Quanto à qualidade de vida, é referido que durante a fase de exploração não existe a emissão de poluentes atmosféricos em quantidade, nem são gerados níveis de ruído que conduzam a situações de incomodidade das populações locais e que os principais impactos negativos são decorrentes da presença visual da linha elétrica na proximidade a áreas habitadas, de eventual redução da qualidade estética dos espaços resultantes da sua presença, assim como, da perceção de risco da população, que de acordo com estudos científicos desenvolvidos não tem justificação. Tendo por base o exposto

anteriormente, os impactes da presença da Linha elétrica são considerados como negativos, mas não significativos.

Por outro lado, embora a implantação do projeto não envolva a expropriação dos terrenos onde são implementadas os apoios, a utilização de terrenos particulares implica o pagamento de verbas aos seus proprietários, considerando-se estes impactes como positivos e permanentes, apesar de não serem significativos.

Considera-se que, na generalidade, os impactes identificados foram devidamente classificados.

Contudo, considera-se que os impactes gerados, na fase de construção, pela circulação de veículos pesados nas vias existentes e pela abertura e/ ou beneficiação de acessos, no que respeita à perturbação do tráfego local e hábitos das populações, são significativos.

De salientar que não foram considerados os impactes negativos associados à ocupação de terrenos agrícolas ou florestais para implantação de apoios e/ou constituição da faixa de proteção da linha terá como consequência a remoção e/ou decote de árvores, os quais implicam perda de rendimentos dos proprietários dos terrenos e se constituem como impactes significativos.

4.8.3. Síntese

O projeto em avaliação induz impactes negativos, maioritariamente na fase de construção, relacionados com a afetação da qualidade de vida da população na envolvente do projeto e à perda de rendimentos pela ocupação dos terrenos, considerando-se pouco significativos a significativos, temporários e locais.

Também induz impactes positivos, quer na fase de construção quer na fase de exploração, no que respeita aos efeitos no emprego e nas atividades económicas – considerados pouco significativos, bem como à criação de um novo ponto de apoio local à rede de distribuição com reflexos positivos na otimização e desenvolvimento das redes elétricas de serviço público, os quais se consideram significativos, de âmbito regional e permanentes, durante a vida útil do projeto.

4.9. SAÚDE HUMANA

No que respeita aos efeitos na saúde humana, há que salientar que um projeto desta natureza deverá contemplar, em particular, a proteção relativa aos campos eletromagnéticos emitidos. Esta parece ser a principal emissão ambiental associada ao projeto na fase de exploração.

A este respeito, há que referir que um projeto de linhas de transporte de eletricidade ou de infraestruturas associadas deve cumprir com o disposto no Decreto-Lei nº 11/2018, de 15 de Fevereiro, bem como na Lei nº 64/2017, de 7 de Agosto relativamente à exposição ocupacional.

Os perfis de campo elétrico e de campo magnético previstos para o projeto demonstram o cumprimento do referido Decreto-Lei nº 11/2018, designadamente a concordância com as restrições básicas e os níveis de referência fixados na Portaria nº 1421/2004, de 23 de novembro. Cumpridos estes requisitos, está assegurada a proteção eficaz da população no que respeita aos campos eletromagnéticos, não sendo identificado qualquer risco acrescido para a saúde decorrentes da exposição prevista.

Salienta-se que o projeto não sobre passa infraestruturas sensíveis e são discutidas as alternativas consideradas para a minimização da exposição, considerando-se cumpridas as disposições do artigo 5º do Decreto-Lei nº 18/2018, de 15 de fevereiro a este respeito.

À luz destas observações, considera-se que o projeto demonstra adequadamente o cumprimento das disposições legais aplicáveis em matéria de proteção da saúde da população relativamente à exposição a campos eletromagnéticos, não suscitando objeções quanto à sua conformidade neste âmbito. Salienta-se, contudo, que o proponente deverá assegurar, em todas as fases do projeto, a monitorização da exposição dos trabalhadores aos campos eletromagnéticos em cumprimento das disposições legais aplicáveis, designadamente da Lei n.º 64/2017, de 7 de agosto.

4.10. QUALIDADE DO AR

4.10.1. Caracterização da Situação Atual

A área de estudo caracteriza-se por ser um longo traçado com predominância de espaços maioritariamente rurais, cuja paisagem se encontra marcada pelas atividades agro-silvo-pastoris. Os espaços urbanos são praticamente inexistentes na área do projeto e encontram-se reduzidas ao aglomerado populacional de Póvoa (Salto), presente na envolvente alargada ao troço da linha entre os apoios 36 e 37 (extremo sul do corredor de estudo).

No que se refere à rede viária que serve a área de estudo é de destacar a EN311 (a cerca de 150 metros a oeste do apoio 36 e cerca de 260 metros a este do apoio 37 da área de estudo) e a EN312 (a cerca de 70 metros a norte do apoio 5 e a cerca de 240 metros a sul do apoio 6).

Para a caracterização da qualidade do ar, o estudo teve por base a análise dos dados disponíveis na base de dados on-line QuaLAr - Rede de Qualidade do Ar do Norte, zona Norte Interior, relativamente ao registo dos poluentes dióxido de azoto (NO₂), ozono (O₃), partículas em suspensão (PM_{2,5} e PM₁₀) e dióxido de enxofre (SO₂), nos anos 2014, 2015 e 2016 (não tendo sido possível determinar o índice para os dados de 2016), apesar de não estarem cumpridos os critérios legais do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, e alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, o qual define taxas mínimas de recolha de dados de 90% para todos os poluentes, exceto o ozono, monóxido de azoto e dióxido de azoto no período de Inverno, para os quais a taxa mínima é de 75%, o índice de qualidade do ar na região é considerado bom.

De forma a enquadrar a área de estudo ao nível regional, foi efetuada uma análise quantitativa dos principais poluentes atmosféricos, a partir do documento “Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho - 2015”, da autoria da Agência Portuguesa do Ambiente, de maio de 2017, para os concelhos de Ribeira de Pena, Vieira do Minho, Cabeceiras de Basto e Montalegre. Os poluentes analisados dizem respeito ao dióxido de enxofre (SO₂), dióxido de azoto (NO₂), ozono (O₃), Amónia (NH₃); Compostos orgânicos voláteis não-metânicos (COVNM), Monóxido de carbono (CO), partículas em suspensão (PM_{2,5} e PM₁₀), Carbono negro (BC); Chumbo (Pb); Cádmio (Cd); Mercúrio (Hg); Dioxinas e Furanos e Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs). No que se refere aos setores que mais contribuem para a emissão dos poluentes acima referidos são de destacar: o transporte rodoviário, a agricultura e a atividade industrial.

Com o intuito de averiguar a influência direta/ indireta das principais variáveis climáticas na qualidade do ar envolvente, consideram-se para análise os parâmetros: temperatura do ar, precipitação, humidade relativa, insolação, evaporação, regime de ventos, nevoeiros e nebulosidade, orvalho e geada, que constam das informações meteorológicas consideradas no estudo e que se referem a uma Estação Climatológica (Montalegre) e duas Estações Udométricas (Venda Nova e Gondiaes), atendendo à sua localização e proximidade à área de estudo.

Para a caracterização da temperatura do ar foi considerada a estação climatológica de Montalegre, com a série de registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1951 a 1980, bem como para a caracterização da precipitação (estação udométrica de Venda Nova (Montalegre) e de Gondiaes (cabeceiras de Basto).

Para a caracterização do regime de ventos utilizou-se a série de registos mensais e anuais de observações completados para o período de 1951 a 1980. Os ventos dominantes, nesta estação, são do quadrante oeste (19,9%), quadrante sudeste (15,2%) e quadrante norte (13,3%). Em termos de velocidades médias, os registos mais elevados são de 17,6 km/h, correspondente ao quadrante norte.

Relativamente aos recetores sensíveis ao longo do traçado maioritariamente rural, com espaços urbanos praticamente inexistentes, de referir que os mais próximos da área em estudo são:

- Subestação de Ribeira de Pena: distância 350 metros; Orientação: OSO;
- P1: distância 690 metros; Orientação: OSO;
- P10: distância 1150 metros; Orientação: SSO;
- P17: distância 550 metros; Orientação: NE;

- P23: distância 540 metros; Orientação: NE;
- P30: distância 450 metros; Orientação: NNE;
- P36: distância 280 metros; Orientação: NNO;
- P41: distância 460 metros; Orientação: NNE;
- P41: distância 460 metros; Orientação: S;
- P61: distância 325 metros; Orientação: ENE;
- Posto de corte de Vieira do Minho: distância 560 metros; Orientação: S.

4.10.2. Avaliação de Impactes

A avaliação dos impactes, na qualidade do ar, associados à fase de construção do projeto, foi efetuada de forma qualitativa, contemplando a construção da Linha Dupla Ribeira de Pena - Vieira do Minho, a 400 kV com 66 apoios, com 26,8 km de extensão.

Durante a fase de construção, os principais impactes na qualidade do ar resultam essencialmente das movimentações de terras das escavações necessárias à abertura de caboucos, no caso das linhas que temporariamente ocasionam emissões de partículas em suspensão e sedimentáveis. Ainda, serão emitidos para a atmosfera poluentes típicos associados ao tráfego de veículos e maquinaria afetos à obra, como o monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NOx), dióxido de enxofre (SO₂), partículas em suspensão, compostos orgânicos voláteis (COV's) e Hidrocarbonetos (HC).

Os impactes mais significativos resultantes da fase de construção do projeto correspondem à emissão de partículas, que têm origem em fontes diversas. Os meses mais sensíveis em termos de emissão de partículas (por serem os mais secos) são os de junho, julho, agosto e setembro. Os restantes meses são mais chuvosos, pelo que os impactes se encontram naturalmente minimizados, em termos da existência de poeiras em suspensão.

Face ao exposto e atendendo ao carácter temporário da fase de construção, ao reduzido tráfego expectável de veículos e máquinas e à presença de um muito reduzido número de recetores sensíveis na envolvente próxima, classificam-se os impactes de, um modo geral, de negativos e diretos mas não significativos.

Para a avaliação dos impactes na qualidade do ar decorrentes da fase de exploração do projeto, foi efetuada uma análise do designado “efeito de coroa” e consequente produção de ozono, originado pela alteração das condições eletromagnéticas naturais. Os impactes na qualidade do ar durante a fase de exploração foram considerados inexistentes.

Relativamente aos impactes cumulativos, na fase de construção, a ocorrência da construção da linha elétrica dará lugar um conjunto de atividades nomeadamente escavações, circulação de veículos e máquinas que darão origem essencialmente à emissão de partículas em suspensão que provocará um aumento do impacto negativo sentido ao nível da qualidade do ar. Durante a fase de exploração da linha elétrica, não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos com outras infraestruturas já existentes, considerando os mesmos de inexistentes.

Considera-se que, na generalidade, os impactes identificados foram devidamente classificados.

Contudo, considera-se que os impactes gerados, na fase de construção, pela circulação de veículos pesados nas vias existentes e pela abertura e / ou beneficiação de acessos, no que respeita à perturbação do tráfego local e hábitos das populações, são significativos.

De salientar que não foram considerados os impactes negativos associados à ocupação de terrenos agrícolas ou florestais para implantação de apoios e/ou constituição da faixa de proteção da linha terá como consequência a remoção e/ou decote de árvores, os quais implicam perda de rendimentos dos proprietários dos terrenos e se constituem como impactes significativos.

4.10.3.Síntese

A área de estudo caracteriza-se por ser uma área predominantemente rural em que os espaços urbanos são praticamente inexistentes, os impactos sobre a qualidade do ar são considerados de um modo geral, negativos e diretos mas não significativos em fase de construção e em fase de exploração.

Face ao exposto, não se prevê que a implementação do projeto venha a alterar significativamente o índice da qualidade do ar atual (Bom) para a área envolvente.

4.11. AMBIENTE SONORO

4.11.1.Caracterização da Situação Atual

Para a caracterização da situação de referência foram realizadas, em março e abril de 2018, medições acústicas em 10 pontos (de P1 a P10) correspondentes aos recetores mais próximos à Linha elétrica, por empresa acreditada para o efeito. Da apreciação do relatório de medições há apenas a referir, face aos requisitos impostos pela norma aplicável e guia prático para medições de ruído ambiente, a não indicação da altura acima do solo a que foram realizadas as várias recolhas para cada ponto, e o facto de as medições serem contíguas no tempo. Os valores obtidos revelam um ambiente sonoro não perturbado: não ultrapassam os 44 dB(A) no período noturno (exceção em P6 onde se obteve $L_n=56$ dB(A), valor ainda assim relativamente elevado face ao volume de tráfego da estrada R311), e para o indicador L_{den} o valor mais alto obtido é 52 dB(A) (à exceção do ponto P6 onde se obteve $L_{den}=64$ dB(A)). O ponto P1 não se encontra inserido em zona classificada nos termos do Regulamento Geral do Ruído (RGR); os pontos P2 a P10 estão inseridos em zonas mistas.

4.11.2.Avaliação de Impactes

A avaliação de impactes na fase de construção foi qualitativa dado que os recetores sensíveis mais próximos se encontram relativamente afastados da zona de obra: correspondem a três habitações localizadas a cerca de 280 m a NNO do apoio P36, 325 m a ENE do apoio P61 e a 350 m a SE do apoio P64. O EIA refere ainda que a obra só deverá ser executada durante o período diurno de dias úteis. Assim, concorda-se com a conclusão do EIA de que os impactes negativos não assumirão significado.

Para a fase de exploração, e ainda que a metodologia da REN para previsão de níveis sonoros não adote a probabilidade mensal, do mês mais crítico, de ocorrência de condições meteorológicas favoráveis ao “efeito de coroa”, não são exspectáveis quaisquer impactes ao nível do ambiente sonoro na fase de exploração, cumprindo-se ambos os requisitos acústicos estabelecidos no RGR. Com efeito, prevê-se que a Linha gere ruído particular sempre inferior a 39 dB(A) em condições favoráveis à ocorrência de efeito coroa, e sempre inferior a 30 dB(A) em termos médios, para o ponto mais próximo à Linha - ponto P6 distante 280 m da Linha. Consequentemente, não se justifica a adoção de medidas de redução de ruído nem monitorização.

4.11.3.Síntese

Não se preveem impactes negativos com significado para o ambiente sonoro.

4.12. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4.12.1.Caracterização da Situação Atual

Grande parte do traçado desenvolve-se no concelho de Montalegre, na freguesia de Salto, desde o apoio 21 até ao 51. Da análise à cartografia e do verificado no local, aquando da visita da CA, constata-se que existem outras povoações do concelho de Montalegre próximas da linha elétrica para além de Póvoa, designadamente, a povoação do Amial (o apoio P40 situa-se a cerca de 125 m de uma edificação) e Bagulhão (cerca de 460 m).

No concelho de Cabeceiras de Basto temos a povoação de Gondiaes (500 m) e Tabuadela (700 m), e no de Vieira do Minho a povoação de Zebral (300 m ao apoio P61).

Na área em estudo ocorrem dois perímetros florestais referentes à Serra da Cabreira e ao Barroso. A Serra da Cabreira ocorre nos concelhos de Cabeceiras de Basto e de Vieira do Minho, enquanto o perímetro florestal do Barroso ocorre nos concelhos de Boticas, Montalegre e Ribeira de Pena ainda que, na área em estudo apenas ocorra nos concelhos de Montalegre e de Ribeira de Pena.

Parte do traçado da linha elétrica, entre os apoios 21 a 51, insere-se no território do Barroso, na área classificada pela FAO como o primeiro sítio GIAHS - Sistema Importante do Património Agrícola Mundial em Portugal.

Tratando-se de uma iniciativa para a promoção e preservação do património agrícola, os sítios GIAHS (*Globally Important Agricultural Heritage Systems*) são sistemas agrícolas vivos, envolvendo as comunidades humanas numa relação intrincada com o território, com a paisagem cultural e agrícola, bem como com o ambiente biofísico e social.

O Barroso é uma região agrícola dominada pela produção pecuária e pelas culturas típicas das regiões montanhosas, onde se mantêm as formas tradicionais de trabalhar a terra ou tratar os animais.

As principais atividades são a criação de gado e a produção de cereais, o que deu origem a um mosaico de paisagem em que as pastagens antigas, as áreas de cultivo (campos de centeio e hortas), os bosques e as florestas estão interdependentes.

O comunitarismo é ainda um dos valores e costumes característico desta região, intimamente associado às práticas rurais de vida coletiva e à necessidade de adaptação ao meio ambiente.

À semelhança dos outros sítios anteriormente declarados, entre os novos sistemas destacam-se aqueles que mantêm hábitos agrícolas tradicionais, que promovem a sustentabilidade, salvaguardam a biodiversidade e protegem o meio ambiente, ao mesmo tempo que apoiam o desenvolvimento social e económico das comunidades locais.

Da análise efetuada aos elementos apresentados, e no que se refere ao ordenamento do território, constatou-se que este contempla uma caracterização do ambiente potencialmente afetado, tendo sido realizado o enquadramento do local nos diversos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT'S) em vigor na área de implantação do projeto, de âmbito nacional, regional e municipal, que foram integrados no Ponto 12. "Ordenamento e Condicionantes", do "Capítulo V – Avaliação de Impactes", conforme constam no quadro a seguir apresentado.

As peças gráficas integram os Desenhos 12 e 13, contendo as Plantas de Ordenamento e Condicionantes, respetivamente, dos PDM's dos concelhos afetados, bem como o Desenho 14, relativo a "Outras Condicionantes", tendo sido identificadas entre outras servidões e restrições de utilidade pública, o Domínio Hídrico, a Reserva Agrícola Nacional (RAN) e a Reserva Ecológica Nacional (REN) de cada concelho desagregada por sistemas.

Procedeu-se à identificação das várias categorias de espaço afetadas ao nível dos PDM's em vigor, de acordo com o quadro a seguir apresentado.

Concelho	Categorias de Espaço	Artigos do Regulamento	Apoios da Linha Elétrica	Área Afetada de Forma Temporária na Fase de Construção Apoios (m2)	Área Afetada de Forma Permanente Apoios (m2)
Ribeira de Pena	Espaço Florestal - Área florestal e silvopastoril de produção	21.º, 25.º	P1,P5,P6,P7	1600	480
	Espaços Florestal – Área Florestal de Produção Condicionada	21.º, 25.º	P2,P3,P4	1200	360
	Estrutura ecológica municipal em solo rural	44.º, 45.º	P2,P3,P4		
Cabeceiras de Basto	Espaços florestais	35.º, 37.º	P9,P10,P11,P12,P13,P14,P15	2800	840
	Espaços naturais de especial vocação turística	44.º, 45.º, 46.º	P16,P17,P18,P19,P20	2000	600
	Solos afetos à estrutura ecológica de nível I	50.º, 51.º, 52.º	P8	400	120
Montalegre	Estrutura ecológica municipal	61.º	P37, P40	400	120
	Espaços afetos à exploração de recursos geológicos	39.º	P32	400	120
	Áreas potenciais de exploração de recursos geológicos	62.º	P36,P37, P41	800	240
	Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal	23.º, 24.º	P42,P43,P45,P47,P48	2000	600
	Espaço Florestal de Conservação	23.º, 24.º	P21,P22,P23,P24,P25,P26,P27,P28,P29,P30,P31,P33,P34,P35,P36,P38,P39,P41,P44,P46,P50,P51	8800	2640
	Espaço Agrícola de Produção	23.º, 24.º	P37,P40,P49	1200	360
Vieira do Minho	Estrutura ecológica fundamental	10.º	P54,P55,P58,P59,P60	1600	480
	Espaços florestais de proteção	24.º, 35.º, 36.º	P60,P61,P65VRM1,P65VRM2	1600	480
	Espaços florestais de produção.	24.º, 35.º, 36.º	P52,P53,P54,P55,P56,P57,P58,P59,P62,P63,P64	4400	1320
Total				29200	8760

Fonte: Própria, adaptado do Quadro V.56 – Afetação de Espaços de Ordenamento com os Apoios da Linha, do Capítulo V, do Vol2 – Relatório Síntese.

Nota: O valor apresentado é superior ao valor correspondente aos 66 apoios, onde se prevê uma ocupação permanente de 7920m2 e uma área temporária de 26400m2, uma vez que existem apoios que ocupam mais do que uma classe de ordenamento.

Identificaram-se as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública com incidência no projeto, nomeadamente, Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), Domínio Público Hídrico, Regime Florestal (Perímetro Florestal da Serra do Barroso e Perímetro Florestal da Serra da Cabreira), Recursos Geológicos, Rede Elétrica, Infraestruturas de Abastecimento de Água e Rede Rodoviária.

No quadro seguinte é apresentada a afetação global de condicionantes, sendo que em algumas delas não haverá afetação efetiva do solo, apenas serão abrangidas pelo vão entre os apoios.

Condicionante	N.º de Apoios	Área a afetar temporariamente	Área a afetar permanentemente
	A construir	Apoios (m2)	Apoios (m2)
RAN	2	800	240
REN	37	14800	4400
REN- Zonas ameaçadas por cheias (*)			
REN – Áreas com risco de erosão	34	13600	4080
REN – Cabeceiras das linhas de água	13	5200	1560
REN – Áreas de máxima infiltração (*)			
REN – Leitos dos Cursos de água (*)			
Domínio Público Hídrico (*)			
Perímetro Florestal da Serra do Barroso	38	15200	4560
Perímetro Florestal da Serra da Cabreira no concelho de Cabeceiras de Basto	13	5200	1560
Perímetro Florestal da Serra da Cabreira no concelho de Vieira do Minho	15	6000	1800
Recursos Geológicos	15	6000	1800
Rede Elétrica (*)			
Infraestruturas de Abastecimento de Água(*)			
Rede Rodoviária(*)			

Fonte: Própria, Própria, adaptado do Quadro V.60 – Afetação Global de Condicionantes, do Aditamento

Nota: Relativamente às categorias de REN apresentadas, as designações dos sistemas mencionados são as constantes no Decreto-Lei n.º 93/90 de 19 de março.

(*) Afetadas apenas pelo voo.

4.12.2. Avaliação de Conformidade do Projeto com os Planos Diretores Municipais

A área de intervenção do projeto abrange quatro concelhos, pelo que se procederá, ao nível dos seus Planos Diretores Municipais, à identificação das várias categorias de espaço abrangidas, interferidas pelos apoios das linhas, e avaliada a respetiva compatibilidade do projeto com cada um destes Planos.

▪ Plano Diretor Municipal de Ribeira de Pena

O projeto atravessa “Espaço Florestal - Área florestal e silvopastoril de produção” e “Espaço Florestal - Área Florestal de Produção Condicionada”, interferindo os apoios que recaem nesta última categoria também com a Estrutura ecológica municipal em solo rural.

Assim, relativamente ao “Espaços Florestais”, o ponto 1 do Artigo 21.º identifica estes espaços como áreas de uso e/ou vocação florestal dominante, destinados prioritariamente ao aproveitamento dos recursos florestais e silvopastoris. De acordo com o ponto 3 do mesmo artigo, os espaços florestais compreendem as subcategorias: área florestal e silvopastoril de produção e área florestal de produção condicionada.

Poderá ser admitida nestes espaços, de acordo com o ponto 4 do Artigo 21.º outras formas alternativas de exploração dos recursos naturais complementares ou compatíveis com o uso dominante que não degradem as aptidões produtivas dos solos em presença, desde que devidamente autorizadas pelas entidades competentes e em respeito pelo regime de uso, ocupação e utilização estabelecido no PROFT.

O Artigo 25.º, respeitante ao regime de edificabilidade nos espaços florestais, restringe a edificabilidade, entre outras, na alínea d) do ponto 1 à construção de equipamentos de interesse público, reconhecidos pela Câmara Municipal como determinantes para a concretização de estratégias de desenvolvimento do Município.

A estrutura ecológica municipal em solo rural, segundo o Artigo 44.º do regulamento “destina-se a assegurar a defesa dos espaços com elevado valor ecológico e as funções de regulação dos sistemas

biofísicos determinantes para o equilíbrio das áreas de elevada sensibilidade ecológica sustentabilidade das atividades produtivas e do sistema urbano”. Compreende as áreas de ocorrência de sistemas e valores naturais relevantes e de áreas de elevada sensibilidade ecológica. Segundo o ponto 4 do mesmo artigo, a estrutura ecológica em solo rural, rege-se, cumulativamente com as disposições aplicáveis às categorias de solo rural e às servidões administrativas e restrições de utilidade pública sobre que recai.

O Artigo 45.º relativo ao regime refere que nas áreas integradas em estrutura ecológica em solo rural, os usos e edificabilidade admitidos são os definidos para a categoria de espaço em causa, condicionados pelas demais disposições que o presente regulamento e a lei impõem.

Importa ainda referir que o Artigo 17.º relativo aos condicionamentos gerais, do capítulo I, Disposições Gerais, no seu ponto 1 refere que *“Sem prejuízo da lei geral aplicável e dos termos de licenciamento para as atividades a que se destinam, todas as alterações à morfologia do solo e ao relevo, através de aterros, depósitos ou escavações, e a alteração de coberto vegetal através de corte ou remoção de vegetação existente, estão sujeitas a controlo prévio da Câmara Municipal quando não destinadas a fins agrícolas e ficam subordinadas à observância das condicionantes e restrições do respetivo licenciamento.”*

Assim, a instalação desta infraestrutura apenas poderá ser admissível desde que devidamente autorizada pelas entidades competentes, designadamente o ICNF, e em respeito pelo regime de uso, ocupação e utilização estabelecido no PROFT, atendo ao constante no ponto 4 do Artigo 21.º e desde que sujeito a controlo prévio da Câmara Municipal bem como à observância das condicionantes e restrições do respetivo licenciamento.

▪ Plano Diretor Municipal de Cabeceiras de Basto

Neste concelho, o projeto abrange “Espaços florestais”, “Espaços naturais de especial vocação turística” e “Solos afetos à estrutura ecológica de nível I”.

No que respeita aos “Espaços Florestais”, estes são definidos no ponto 1 do Artigo 35.º como áreas nas quais o uso do solo é predominantemente destinado à produção florestal, à preservação do equilíbrio ambiental ou à valorização paisagística do espaço. Segundo o ponto 2 do mesmo artigo, esta classe de espaços, está para efeitos do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Tâmega – PROFT, incluída nas sub-regiões homogêneas da Cabreira, do Tâmega e do Tâmega-Sousa, devendo os usos e atividades permitidas nestas sub-regiões prosseguir os objetivos específicos definidos nos artigos 10.º, 11.º e 12.º, do regulamento do PDM.

Em relação ao regime de edificabilidade nos “Espaços Florestais”, o Artigo 37.º refere que “Nestes espaços e quando seja legalmente admissível a edificação, observar-se-ão os condicionalismos constantes no artigo 32.º deste regulamento”. No entanto consultando este artigo do regulamento que diz respeito às regras gerais de edificabilidade constata-se que este tipo de obra é omissa nas alíneas mencionadas.

Relativamente aos “Espaços naturais de especial vocação turística”, de acordo com o Artigo 44.º, estes são constituídos por áreas com características ecológicas e paisagísticas que lhes conferem, no contexto concelhio ou supra-concelhio, especial vocação para a conservação do ambiente natural ou cultural subjacente ou para a prática de atividades lúdicas e recreativas. Tendo em conta o ponto 6 do Artigo 45.º, em toda a área inserida em espaço natural e de especial vocação turística não serão permitidas quaisquer alterações ao uso do solo suscetíveis de afetar significativamente os habitats das espécies da fauna e flora selvagens ou que degradem os habitats ameaçados. Ainda segundo o Artigo 46.º, relativo ao regime de edificabilidade, pode ler-se que *“Quando legalmente admissível a edificação, observar-se-ão os parâmetros constantes no artigo 32.º...”*. No entanto, à semelhança do referido anteriormente, consultando este artigo do regulamento, constata-se que este tipo de infraestruturas é omissa nas alíneas mencionadas.

No que diz respeito à compatibilidades com os “Solos afetos à estrutura ecológica de nível I”, o Artigo 50.º, define os espaços afetos à estrutura ecológica como todos os sistemas de proteção dos valores e recursos naturais, culturais, agrícolas e florestais, necessários ao equilíbrio ecológico dos sistemas, dividindo-a em dois níveis: estrutura ecológica de nível I e estrutura ecológica de nível II. A estrutura ecológica de nível I, integra de acordo com o Artigo 51.º, áreas de Reserva Ecológica Nacional adjacentes às linhas de água, as classificadas como áreas de infiltração máxima e, ainda, as áreas com risco de erosão. De acordo com o Artigo 52.º, relativo às regras de uso e ocupação, o uso, ocupação e

transformação do solo nestes espaços, rege-se pelo disposto na legislação aplicável à Reserva Ecológica Nacional.

Assim, a instalação desta infraestrutura nas categorias de espaço abrangidas, não contraria as disposições regulamentares do Plano Diretor Municipal deste concelho, sendo omissa no que se refere à construção destas infraestruturas. Terá no entanto de obedecer à legislação aplicável à Reserva Ecológica Nacional, nos apoios que afetam os solos afetos à estrutura ecológica.

▪ **Plano Diretor Municipal de Montalegre**

Neste concelho, o projeto, abrange “Espaços afetos à exploração de recursos geológicos”, “Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal”, “Espaço Florestal de Conservação” e “Espaço Agrícola de Produção”. Interfere ainda com a “Estrutura Ecológica Municipal” e com “Áreas potenciais de exploração de recursos geológicos (Área de salvaguarda)”.

No que respeita aos “*Espaços afetos à exploração de recursos geológicos*”, o número 1 do Artigo 39.º, relativo à identificação, usos e regime, inclui nestes espaços as áreas concessionadas e licenciadas de explorações ativas, acrescidas de áreas envolventes necessárias à progressão da atividade, nomeadamente as áreas para as quais já existem pedidos de ampliação. O ponto 2 do mesmo artigo refere que estes espaços se destinam exclusivamente às atividades de extração de recursos geológicos permitindo-se, complementarmente, os anexos mineiros e de pedreiras, conforme definido na lei, instalações industriais associadas à transformação das matérias primas extraídas e instalações de apoio ao pessoal de segurança e vigilância. No que diz respeito à construção destas infraestruturas, estas são omissas neste artigo.

Relativamente aos “*Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal*”, “*Espaço Florestal de Conservação*” e “*Espaço Agrícola de Produção*”, o Artigo 23.º da Secção II – Espaços Agrícolas e florestais, define-os da seguinte forma:

- Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal: Compreendem sistemas agro silvopastoris, bem como usos agrícolas e silvícolas alternados e funcionalmente complementares, desempenhando um papel importante como suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas, à pesca em águas interiores, à pastorícia e apicultura;
- Espaço Florestal de Conservação: abrangem os espaços florestais marginais aos integrados nos espaços naturais, tendo como função complementar a proteção aos habitats de espécies da flora e da fauna protegidos e de geomonumentos, bem como as áreas ocupadas por espécies protegidas e ou relevantes para a manutenção da biodiversidade;
- Espaço Agrícola de Produção: integram as manchas agrícolas de elevada fertilidade, integradas na RAN, bem como os solos de aptidão marginal envolventes e que se destinam, preferencialmente, à manutenção e desenvolvimento do potencial produtivo.

O Artigo 24.º relativo aos tipos de obras admitidos nestes espaços, identifica os tipos de obras admitidos, associado aos usos e atividades compatíveis ou complementares da utilização dominante. No entanto, pode constatar-se que este tipo de infraestruturas não se encontra identificada nos referidos usos.

Relativamente à interferência com a “*Estrutura ecológica municipal*”, o Artigo 61.º, no seu ponto 1, refere que a estrutura ecológica municipal engloba as áreas que desempenham um papel determinante na proteção e valorização ambiental e na promoção da conexão entre núcleos florestais e ecológicos dispersos, favorecendo o intercâmbio genético, essencial para a manutenção da biodiversidade. De acordo com o ponto 2 do mesmo artigo, nestas áreas é interdita a instalação de qualquer atividade que comprometa a qualidade do ar, da água, do solo e da paisagem. Pode ler-se ainda no seu ponto 4 que, as ações, obras e atividades admitidas na estrutura ecológica apenas são licenciadas desde que não provoquem a interrupção ou redução significativa do corredor e que não prejudique os objetivos subjacentes à sua delimitação.

Por último, no que diz respeito à interferência com as “*Áreas potenciais de exploração de recursos geológicos (Área de Salvaguarda)*” e de acordo com o Artigo 62.º, respeitante a esta categoria de espaço, estas áreas correspondem às áreas situadas em unidades geológicas em que é possível inferir a existência de recursos passíveis de exploração e onde se devem privilegiar novas explorações ou ampliações das existentes. De acordo com o ponto 2, do mesmo artigo, nestas áreas não são permitidas

intervenções que, pela sua natureza e dimensão, comprometam o aproveitamento e exploração dos recursos geológicos. Ainda, no ponto 3, refere-se que *“a ocupação da superfície, com caráter de definitividade, por atividades não conexas com esta atividade devem acautelar o potencial de reservas podendo, essa ocupação, por decisão da Câmara Municipal, ficar condicionada à apresentação de estudos de prospeção e pesquisa que constituam critério fundamental para a tomada de decisão.”*

Assim, a instalação desta infraestrutura nas classes abrangidas, considera-se compatível com as disposições regulamentares, sendo na maioria dos espaços até omissa no que se refere à sua instalação. No entanto, no que diz respeito à interferência com a estrutura ecológica municipal, estas obras, apenas poderão ser objeto de licenciamento desde que não provoquem a interrupção ou redução significativa do corredor e não prejudiquem os objetivos subjacentes à sua delimitação.

Relativamente à interferência com as áreas potenciais de recursos geológicos, a ocupação da superfície deverá acautelar o potencial de reservas, devendo ser obtido parecer da DGEG.

▪ **Plano Diretor Municipal de Vieira do Minho**

O projeto abrange “Espaços florestais de proteção” e “Espaços florestais de produção”. Interfere ainda com a “Estrutura Ecológica Municipal - Estrutura Ecológica Fundamental”.

Relativamente aos espaços florestais, de acordo com o Artigo 35.º, estes, integram as áreas do território concelhio particularmente vocacionadas para o uso florestal, que constitui o seu uso dominante, englobando as áreas atualmente submetidas ao Regime Florestal, cujas formas de exploração se devem desenvolver no enquadramento das orientações estabelecidas no PROF BM, do qual é parte integrante, e tendo em conta o seu desdobramento em:

- Espaços Florestais de Proteção, cuja principal função é a de preservação do equilíbrio ecológico e valorização da paisagem;
- Espaços Florestais de Produção, cuja principal função é a de promover a produção florestal e as atividades associadas a esta.

De acordo com o Artigo 36.º, relativo aos usos, o uso dominante nesta categoria de espaços é florestal. No entanto, no ponto 3 do mesmo artigo, pode ler-se que, em qualquer das subcategorias de espaços florestais podem ser viabilizados como usos compatíveis com o uso dominante, nomeadamente: a) Os usos referidos na secção III do capítulo III, nos casos e condições aí estabelecidas. Consultando o exposto na Secção III, mais concretamente o artigo 24.º, relativo às infraestruturas, pode ler-se, no ponto 1 que *“a implantação ou instalação de infraestruturas, nomeadamente viárias, de saneamento básico, de telecomunicações, ou de produção, transporte e transformação de energia, podem, atento ao disposto no artigo 22.º, ser viabilizadas em qualquer área ou local do território municipal, desde que o município reconheça que tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento locais.”* O ponto 2 do artigo 22.º, refere que *“A disciplina instituída pelas disposições da presente secção é cumulativa com as disposições relativas a servidões administrativas, restrições de utilidade pública e demais condicionamentos legais ou regulamentares, e não dispensa a tramitação processual estabelecida para cada situação pela legislação em vigor, nomeadamente a recolha de pareceres de entidades exteriores ao município”*.

No ponto 2, do artigo 24.º, refere-se ainda que, nos locais ou perímetros que vierem a ficar afetos a estas finalidades só serão permitidos os usos e ocupações diretamente relacionados com a sua função ou compatíveis com esta, de acordo com os instrumentos reguladores das mesmas atividades.

No que diz respeito à “Estrutura Ecológica Municipal”, de acordo com o Artigo 10.º, ponto 1, esta integra as áreas e sistemas mais importantes para a proteção e valorização ambiental do território, compreendendo dois níveis, entre eles, a Estrutura Ecológica Fundamental. O ponto 5, do mesmo artigo, refere que *“os condicionamentos ao uso e transformação do solo a cumprir nas áreas incluídas na Estrutura Ecológica Municipal resultam da aplicação da disciplina estabelecida no presente regulamento para as categorias de espaços e outras componentes espaciais que a integram, articulada, quando for o caso, com os regimes legais aplicáveis às mesmas áreas.”*

Importar ainda referir que o regulamento do PDM, no seu Artigo 8.º, respeitante a tipologia dos usos do solo refere, no seu ponto 1, que *“A cada categoria ou subcategoria de espaços corresponde, nos termos definidos no presente plano, um uso ou conjunto de usos dominantes, a que podem ser associados usos complementares destes e ainda, eventualmente, outros usos que sejam compatíveis com os primeiros”*.

O ponto 4 do mesmo artigo, menciona que os usos compatíveis são usos que, não se articulando necessariamente com os dominantes, podem conviver com este mediante o cumprimento dos requisitos previstos no regulamento que garantam essa compatibilização. Ainda no ponto 6, pode ler-se que, podem ser viabilizados como usos especiais do solo, dentro dos limites e condições estabelecidas na secção III, atividades ou instalações, cuja lógica de localização não se subordina necessariamente à classificação e qualificação do uso do solo traduzida em categorias e subcategorias de espaços. Consultando o estabelecido nesta secção recai sobre o Artigo 24.º, relativo às infraestruturas, já mencionado anteriormente.

Assim, considera-se que a instalação desta infraestrutura é admissível desde que seja obtida pronúncia do município, tendo em conta o disposto no Artigo 24.º do regulamento do PDM. Cumulativamente com as disposições relativas a servidões administrativas, restrições de utilidade pública e demais condicionamentos legais ou regulamentares, e não dispensa a tramitação processual estabelecida para cada situação pela legislação em vigor, nomeadamente a recolha de pareceres de entidades exteriores ao município, designadamente CCDRN, ANACOM e ICNF, face à interferência com a REN, Telecomunicações e Regime Florestal, tendo em conta o ponto 2 do Artigo 22.º.

Em suma, verificamos todos os concelhos afetados pelo traçado da linha em estudo não apresentam disposições regulamentares impeditivas da construção deste tipo de infraestruturas no que diz respeito às categorias de espaço abrangidas, carecendo no entanto, da pronúncia favorável dos Municípios.

4.12.3. Servidões e Restrições de Utilidade Pública

No que respeita às servidões e restrições de utilidade pública, e após consulta das plantas de condicionantes dos PDM's de cada município afetado, constatou-se que o projeto prevê a colocação de apoios em zonas integrantes da REN, RAN, Regime Florestal e Recursos Geológicos.

Em relação à **Reserva Ecológica Nacional (REN)**, o seu Regime Jurídico, publicado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, alterado e republicado pelo DL n.º 239/2012, de 2 de Novembro, estabelece que a ocupação dos solos integrantes da REN para a instalação de redes elétricas, está prevista na *alínea i) "Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações"* do ponto II "*Infraestruturas*", do anexo II, relativo aos "*usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN*", a que se refere o Artigo 20.º, estando sujeitas a Comunicação Prévia, a emitir pela CCDR, e não tem requisitos específicos, de acordo com o estabelecido na alínea f) do Ponto II, da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

De acordo com o estabelecido no n.º 7 do artigo 24.º do diploma mencionado, quando a pretensão se encontra sujeita a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, a pronúncia favorável da CCDR no âmbito deste procedimento compreende a emissão de autorização.

Relativamente à afetação de outras servidões e restrições de utilidade pública, mencionadas nomeadamente **Reserva Agrícola Nacional (RAN)**, com afetação efetiva do solo pela colocação dos apoios, Domínio Público Hídrico, Rede Elétrica, Infraestruturas de Abastecimento Água e Rede Rodoviária, com afetação apenas pela passagem do vão, entre outras incidentes na totalidade da área em estudo, foram consultadas as seguintes entidades, no âmbito do procedimento de AIA, à Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT), à Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte, à Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), à ANACOM, às Águas do Norte, à Direção Geral do Território e às Infraestruturas de Portugal, I.P..

Acresce ainda, que na área envolvente à área do projeto, localizados no concelho de Vieira do Minho, foram reconstruídos e encontram-se em exploração áreas de regadio, designadamente, o regadio Entre Regueiros, o Regadio da Água de Carvalho Torto e o Regadio de Ruivães.

Constata-se que em toda a extensão da linha elétrica está prevista a implantação de 2 apoios (P37 e P40) em áreas da **Reserva Agrícola Nacional (RAN)**, sendo inutilizados 240 m² de forma permanente. Ocorre ainda sobrepassagem pelos vãos em áreas da RAN nos apoios P36 a P38 e P39 a P41. Em relação aos apoios, verifica-se que a implantação dos acessos para a construção e manutenção dos apoios P37 e P40 se inserem em RAN.

No âmbito do fator Território, foram identificados os principais impactos decorrentes da implantação do projeto em termos de ordenamento e de condicionantes. Estes impactos, de acordo com o mencionado no EIA, resultam da ocupação física do território pelo projeto, com os eventuais condicionamentos que tal ocupação possa implicar à sua utilização e gestão, sendo estes iniciados na fase de construção, prolongando-se pela fase de exploração. Foi efetuada ainda a avaliação dos impactos resultantes de uma eventual desativação global do projeto.

Do ponto de vista do ordenamento do território, e que no diz respeito à fase de construção, os impactos encontram-se associados à abertura de caboucos, execução das fundações e instalação dos apoios, abertura de eventuais novos acessos e instalação de estaleiros e parque de materiais.

Verifica-se que a linha elétrica se desenvolve maioritariamente em espaços florestais, prevendo-se uma afetação temporária de uma área de aproximadamente 400 m² por apoio, sendo que de forma permanente apenas serão afetados 120 m². Assim, os impactos são classificados, no caso da implantação dos apoios, de negativos, diretos, mas pouco significativos, uma vez que a área abrangida é reduzida e da sua implantação não existem impedimentos de uso.

No que diz respeito à instalação de estaleiros e parque de materiais, o EIA refere que estes serão, sempre que possível, localizados em locais previamente infraestruturados, existentes na proximidade, pelo que o impacto, apesar de negativo e direto se prevê não significativo.

A criação de novos acessos está prevista ser pontual e com extensão reduzida, pelo que os impactos são negativos, diretos e pouco significativos.

Os impactos específicos associados à sobrepassagem da faixa de proteção à linha, apesar de ocupar uma área muito superior à dos apoios, foram considerados residuais, uma vez que os cabos ficam suspensos. No entanto, atendendo que será necessário proceder ao abate de algumas árvores, para garantir as distâncias de segurança exigidas, e esta zona irá constituir uma faixa de servidão administrativa, no âmbito da defesa da floresta contra incêndios, esta zona será dotada de novos corredores da sua rede secundária de faixas de gestão de combustível, traduzindo-se num impacto positivo.

No que diz respeito à afetação dos dois **perímetros florestais da Serra da Cabreira e do Barroso** e áreas integrantes da **Reserva Ecológica Nacional** considera-se, em desacordo com a classificação efetuada no EIA, que os impactos serão negativos, diretos, permanentes e significativos, embora possam vir a ser minimizáveis desde que adotadas medidas de minimização adequadas.

A área do projeto atravessa ainda a área classificada pela FAO como Património Agrícola Mundial da Região do Barroso, Sítio GIAHS (*Globally Important Agricultural Heritage Systems*). Uma paisagem montanhosa historicamente relacionada com os sistemas agrícolas tradicionais, em grande parte baseados na criação de gado e na produção de cereais, que deu origem a um mosaico de paisagem em que as pastagens antigas, as áreas de cultivo (campos de centeio e hortas), os bosques e as florestas estão interdependentes, e onde os animais constituem um elemento chave no fluxo de materiais entre os componentes do sistema.

A linha elétrica em estudo não coloca em causa as principais atividades características da área classificada pela FAO, ou seja, a criação de gado e a produção de cereais que poderão continuar após a sua construção, pelo que os impactos, apesar de negativos, são pouco significativos.

No entanto, existem impactos visuais negativos e significativos decorrentes da colocação dos apoios e da execução dos acessos aos mesmos, na medida em que vai existir uma fragmentação no mosaico da paisagem, em que as pastagens antigas, as áreas de cultivo (campos de centeio e hortas), os bosques e as florestas estão interdependentes.

4.12.4. Impactes Cumulativos

De acordo com o constante no EIA, os potenciais impactos cumulativos da construção desta linha elétrica, foram analisados tendo em conta eventuais projetos previstos para a mesma zona e alguns projetos já existentes, tendo sido referido, que não foram identificados projetos com dimensão significativa na zona de intervenção.

No entanto, ainda no parágrafo seguinte da mesma página, constam um conjunto de projetos existentes ou previstos, infraestruturas, equipamentos e aglomerados urbanos presentes na área de estudo e

respetiva envolvente, verifica-se a existência de vários com uma dimensão significativa, os quais estão também representados na cartografia remetida em sede de pedido de elementos adicionais (desenho 17).

Destacam-se desde logo várias Linhas Aéreas de diferentes escalões de Tensão (150kV, 220kV e 400kV), de entre as quais o Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400kV (concessionados à REN), contendo a LMAT já projetada entre a futura Subestação de Ribeira de Pena e a atual Subestação da Feira, os Aproveitamentos Hidroelétricos de Gouvães, Daivões e Alto Tâmega (concessionados à IBERDROLA), que ligam à Subestação de Ribeira de Pena, com uma área de implementação de 65 000m², existindo por isso impactes cumulativos significativos que não foram devidamente avaliados.

Em relação a outros projetos existentes destaca-se também dois parques eólicos e respetivas linhas elétricas aéreas, localizados respetivamente nos concelhos de Montalegre e Vieira do Minho. O parque eólico localizado em Montalegre, designado de Parque Eólico das Lombas, localiza-se a sul da linha entre os apoios 23 e 32. As distâncias variam entre 820 m e 460 m. Em Vieira do Minho, o parque eólico localiza-se a sudoeste da linha entre os apoios 57 e 62 a uma distância que varia entre os 1 200 m e os 1 700 m.

Por último, constata-se que existem várias povoações do concelho de Montalegre próximas da linha, designadamente, a povoação de Póvoa, a cerca de 150 m, a do Amial (o apoio P40 situa-se a cerca de 125 m de uma edificação) e Bagulhão (cerca de 460 m). No concelho de Cabeceiras de Basto temos a povoação de Gondiaes (500 m) e Tabuadela (700 m), e no de Vieira do Minho a povoação de Zebral (300 m ao apoio P61).

Em suma, verifica-se que para o Território, os impactes cumulativos deste projeto com outros existentes ou previstos para o local não foram devidamente avaliados.

4.12.5. Síntese

Verifica-se que, em todos os concelhos afetados pelo traçado da linha elétrica em estudo, a construção deste tipo de infraestruturas no que diz respeito às categorias de espaço abrangidas, não contrariam as disposições regulamentares carecendo no entanto, da pronúncia favorável dos Municípios.

No que diz respeito à afetação dos dois perímetros florestais da Serra da Cabreira e do Barroso e das áreas integrantes da Reserva Ecológica Nacional (com afetação pela implantação de 52 apoios e respetivos caminhos de acesso), considera-se que os impactes serão negativos, diretos, permanentes e significativos.

A linha elétrica em estudo não coloca em causa as principais atividades características da área classificada pela FAO como Património Agrícola Mundial da Região do Barroso (entre os apoios 21 a 51), como Sítio GIAHS (*Globally Important Agricultural Heritage Systems*), ou seja, a criação de gado e a produção de cereais poderão continuar após a sua construção, pelo que os impactes, apesar de negativos, serão pouco significativos.

No entanto, existem impactes visuais negativos e significativos decorrentes da colocação da linha, dos respetivos apoios e da execução dos acessos aos mesmos, na medida em que vai existir visibilidade sobre estes elementos e uma fragmentação no mosaico da paisagem, em que as pastagens antigas, as áreas de cultivo (campos de centeio e hortas), os bosques e as florestas estão interdependentes.

Verifica-se, que existem vários aglomerados urbanos dos Concelhos de Montalegre, Cabeceiras de Basto e Vieira do Minho próximos da linha, sendo a da Póvoa, no concelho de Montalegre, a mais contígua.

Atendendo que não foram apresentadas quaisquer alternativas ao traçado, não se consegue aferir se esta se traduz na melhor alternativa em termos ambientais e com menos impactes sobre este fator ambiental.

Embora a Subestação de Ribeira de Pena já se encontre licenciada, mas ainda não construída, existem outros corredores já aprovados para a área, pelo que se considera que poderão ser estudadas outras alternativas que aproveitem os corredores existentes, de forma a minimizar os impactes no Território.

5. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1 do DL 151-B/2013, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 3 de janeiro a 13 de fevereiro de 2019.

Durante este período foram recebidos os seguintes pareceres: Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Regional (DGADR); Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP N); Câmara Municipal de Montalegre; ADRAT, Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega; GEOTA - Grupo de Estudos, de Ordenamento do Território e Ambiente; Infraestruturas de Portugal; Conselho Diretivo dos Baldios da Póvoa; Direções dos Compartes de Baldios; Abaixo-assinado subscrito por 22 cidadãos; Abaixo-assinado, subscrito por 421 cidadãos; Cidadãos a título individual: 19.

Da análise dos pareceres recebidos infere-se uma grande preocupação pela afetação da região do Barroso, única em Portugal a receber uma dupla distinção: Património Agrícola Mundial, atribuída pela FAO das Nações Unidas e Reserva Mundial da Biosfera, atribuída pela UNESCO. Esta dupla distinção, como reiteradamente sublinhado, apenas é concedida a regiões que gozem de condições naturais de exceção, que mantenham inalteradas as paisagens rurais e que preservem métodos tradicionais ancestrais de agricultura e pastoreio e ficará muito comprometida com o projeto de linha elétrica.

Sintetizam-se, em seguida, os aspetos mais relevantes dos pareceres recebidos:

A **DGADR** informa que o projeto não interfere com quaisquer áreas, estudos ou projetos no âmbito das suas atribuições e competências, pelo que nada tem a opor.

A **DRAP N** considera que os interesses em que a DRAP N tem jurisdição, se encontram acautelados. Recomenda, no entanto, que na fase de construção, sejam utilizados solos não agrícolas para instalação de estaleiros e reforça a obrigatoriedade do pedido de autorização de utilização de solos integrados na RAN à ERRAN do Norte, na fase de licenciamento do projeto.

A **Câmara Municipal de Montalegre** está em total desacordo com o projeto e evidencia que a região do Barroso é a única em Portugal a ostentar a dupla distinção de Património Agrícola Mundial, atribuída pela FAO das Nações Unidas e de Reserva Mundial da Biosfera, atribuída pela UNESCO. Tais distinções, reforça, apenas são concedidas a regiões que gozem de condições naturais de exceção, onde se mantenham inalteradas as paisagens rurais e onde se mantenham métodos tradicionais ancestrais de agricultura e pastoreio.

Depois, menciona o Ecomuseu do Barroso e destaca que uma das suas funções é a dinamização de um território de interior desfavorecido, motivando as populações na salvaguarda das suas tradições e no empenho da preservação ambiental de forma sustentável. Lembra que Salto é o centro da área de produção de bovinos da raça Barrosã, cuja qualidade se deve, essencialmente, às condições locais de pastoreio, que ficarão muito comprometidas com o projeto de linha e reforça que tem desenvolvido todo um conjunto de intervenções que conduzam à preservação das capacidades endógenas do território, designadamente, a criação do Centro Interpretativo das Minas da Borralha e a aquisição de equipamentos industriais, alguns com o objetivo de criação de uma unidade hoteleira.

Conclui esta entidade que embora compreenda a necessidade técnica da intervenção, o projeto irá condicionar muito do território que se pretende dinamizar, e defende que haver outras alternativas de traçado, menos lesivas para a região.

A **ADRAT** considera ser possível concluir que o projeto, em princípio, não coloca em causa o sistema Silvo-Agro-Pastoril, desde que fiquem devidamente salvaguardados os habitats prioritários existentes na faixa abrangida e minimizados os impactos que possam pôr em causa a fauna existente, nomeadamente a avifauna.

O **GEOTA** considera que tendo em conta a ocorrência de espécies com importância para a conservação, a pormenorização da sua caracterização poderia avaliar, com maior detalhe os potenciais impactes e, consequentemente, poderiam ser equacionadas alterações de traçado. Similarmente, os impactes nos sistemas culturais presentes, associados a mosaicos diversos e de grande interesse ecológico e paisagístico são, na sua perspetiva, minorizados. Também a não ponderação do enterramento, ainda que parcial, do corredor minimizando os impactes paisagísticos e da avifauna, é outro aspeto que esta associação discorda.

A **Infraestruturas de Portugal** informa que relativamente à rede viária o corredor interfere com a estrada regional ER 311, no concelho de Montalegre. Com vista à salvaguarda da rede rodoviária da sua responsabilidade, evoca a Lei n.º34/2015, de 27 de abril que regula a proteção e fixa as condições de segurança e circulação dos seus utilizadores e as de exercício das atividades relacionadas com a sua gestão, exploração e conservação. Relativamente a este aspeto deverá, igualmente, ser dado cumprimento ao estabelecido no DR n.º 1/92 de 18 de fevereiro, designadamente os seus artigos n.º 91 e n.º 92 no que respeita à altura máxima que os condutores nus ou cabos isolados, nas condições de flecha máxima, devem cumprir em relação ao nível de pavimento das estradas em causa e no que respeita ao afastamento dos apoios relativamente à zona da estrada e quanto às condições a observar no reforço das fundações para os apoios, quando estes, por rutura possam atingir a estrada. No que concerne aos valores ecológico e paisagístico deverá ser tido em consideração o disposto no RSLEAT. Quanto à rede ferroviária não se verifica qualquer interferência com as infraestruturas sob jurisdição da IP. Por último, lembra que qualquer proposta de intervenção/alteração da rede rodoviária sob jurisdição da IP terá de ser objeto de estudo específico e de pormenorizada justificação, devendo os respetivos projetos cumprir as disposições legais e normativas aplicáveis em vigor e serem previamente submetidos a parecer e aprovação do IP enquanto concessionária geral da RRN. Acresce, ainda, que a sua materialização carece igualmente de licenciamento da administração rodoviária.

O **Conselho Diretivo dos Baldios da Póvoa** diz que não está contra o projeto, contudo opõe-se ao traçado marcado para a sua aldeia e, por isso, sugere um traçado alternativo que salvaguarde as áreas habitadas, designadamente, casas, lameiros de pasto, campos de cultivo agrícola tradicional onde as pessoas da aldeia, diariamente, fazem os seus trabalhos e deslocam o gado. Realça, ainda, que o traçado divide ao meio duas zonas habitadas, passando a 148 m de uma e a 264 m da outra e, no seu seguimento também irá atravessar uma quelha onde transitam pessoas e animais e que resultará numa exposição prolongada e permanente aos campos elétricos e magnéticos, que são prejudiciais à vida humana.

Na proposta que apresenta, a linha que se desenvolve para oeste é desviada para nordeste, seguindo pela cumeada dos montes, onde a floresta é menos densa, depois atravessa os montes entre as aldeias de Lodeiro d'Arque e Bagulhão, sobe novamente ao monte e curva para sul onde encontra novamente a linha do traçado original.

Em **abaixo-assinado**, um conjunto de **22 cidadãos** representativo de proprietários das casas ou dos terrenos agrícolas afetados pela passagem da linha apoia a alternativa proposta e manifesta a sua discordância contra o traçado apresentado.

Em outro **abaixo-assinado**, **421 cidadãos** manifestam a sua discordância pela passagem da linha que atravessará uma área de pastorícia, preservada há centenas de anos, na serra da Cabreira a qual, inevitavelmente, sofrerá uma descaracterização paisagística e sublinham que a região do baixo Barroso foi classificada, em 2018, como um sistema importante de património agrícola mundial, pela produção pecuária e culturas típicas das regiões montanhosas, onde se mantêm formas tradicionais de trabalhar a terra ou tratar os animais.

Também em abaixo-assinado, as **Direções dos Compartes de Baldios**, pertencentes à freguesia de Salto, bem como a população com residência permanente, esporádica ou com interesse nas aldeias mais afetadas pela passagem desta linha, manifestam a sua discordância ao projeto invocando sobretudo a perda do valor natural que a referida região sofrerá e, consequente, a perda de sustentabilidade e da conservação da natureza.

Os cidadãos Alexandra Martins; Alexandra Mouta; Cristina Fernandes; Daniel Carvalho; Helena Barroso; João Dourado; Lídia Fernandes; Marta Pereira; Sónia Margarida Dourado; Susana; Vitor Pereira advertem, também, que o projeto passa numa área que se encontra muito preservada desde há centenas de anos, sobretudo na zona de Barroso, a qual é conhecida pelos seus lameiros de pastagem. Reforçam que o Barroso é uma região agrícola dominada pela produção pecuária e pelas culturas típicas das regiões montanhosas, onde se mantêm as formas tradicionais de trabalhar a terra ou tratar os animais e lembram que em abril de 2018 aquela região foi designada como sítio *Globally Important Agricultural Heritage Systems* (GIAHS), ou seja, foi classificada como um Sistema Importante do Património Agrícola Mundial, o primeiro a obter, em Portugal, esta designação. Referem que os sítios GIAHS são sistemas agrícolas vivos, envolvendo as comunidades humanas numa relação intrínca com

o território, com a paisagem cultural e agrícola, bem como com o ambiente biofísico e social e entendem que a passagem da linha colocará esta mesma distinção em causa.

Amália Barroso Afonso Dourado questiona o motivo e justificação para a linha fazer uma curva no seu percurso que obriga à sua passagem numa zona rural muito preservada.

Fernando Araújo da Silva lembra que a freguesia de Ruivães tem sido, nas últimas décadas, muito massacrada pelo setor energético, que resultam na perda de qualidade de vida das suas gentes, seja pelos elevados campos eletromagnéticos com que convivem, seja pela redução de margem de manobra a meios de auxílio aéreo em caso de emergência (auxílio médico, combate a incêndios). A estes acresce os inerentes impactos na paisagem e a elevada desvalorização das parcelas envolvidas nos projetos.

Quanto ao projeto em consulta, que atravessará toda a serra da Cabreira, sensivelmente na zona do Talefe, entende que as populações locais se lhe devem opor determinantemente, na medida em que o mesmo não induz qualquer mais-valia para a região, antes pelo contrário. Nesta conformidade, entende que o projeto deverá ser revisto, na perspetiva de encontrar uma alternativa que se afigure menos agressiva para as populações.

Jorge Filipe Pereira do Gago entende não ser aceitável a linha passar por cima de cinco habitações no lugar de Zebral da freguesia de Ruivães e propõe fazer-se um desvio da linha a poente para minimizar este impacto. Relembra, também, que a freguesia de Ruivães já está muito massacrada por linhas de alta tensão que sobre passam muitas habitações. Considera que, em primeiro lugar, se deve preservar a saúde e o bem-estar de quem mora nestas localidades e não privilegiar fatores meramente económicos. Sublinha, por último, que a União de Freguesias de Ruivães e Campos contempla três lugares com o título de Aldeias de Portugal, que vive, essencialmente, da produção de carne e do turismo rural e que, certamente, a passagem de mais uma linha área irá ser um entrave à prática do turismo rural.

Maria de La Salete Dourado Fernandes considera que o projeto incute uma descaracterização da paisagem natural desenvolvendo-se demasiado próximo das aldeias, o que acarreta problemas graves de saúde, para os seus habitantes. Menciona que a área mais afetada e queixosa é a da freguesia de Salto pelo que quer a sua população, quer todos os Conselhos Diretivos de Baldios não concordam nem aceitam a passagem da linha.

Paulo Magalhães questiona se a pretensão do projeto foi amplamente divulgada junto das populações afetadas.

Paulo Miranda começa por questionar se o EIA teria sido suficientemente publicitado junto da população da freguesia de Ruivães. Entende que esta freguesia já está muito fustigada pelo atravessamento de linhas de alta tensão a construção de mais uma linha conflitua, e muito, com o desenvolvimento da freguesia que assenta sobretudo no turismo. Depois, adverte que a linha passa a cerca de 400 m de um sítio de interesse patrimonial “Lage dos Cantinhos” ou “Gravuras Rupestres de Zebral” e que atravessa o Percurso Pedestre PR2 – Percurso de Campos, o que diminuirá, naturalmente, a afluência de caminhantes a este percurso.

Quanto a dinamização económica da região considera que ela só ocorre durante a fase de obra e apenas para alguns operadores económicos. Adverte que o lugar do Zebral ficará afetado em termos paisagísticos e lembra que, ainda dispõe de muitas habitações mantém a traça original o que poderá ser um potencial para uma eventual candidatura a aldeia de Portugal o que não se verificará com uma eventual afetação da paisagem. Por último critica o modo faseado e segmentado com que a REN apresenta os seus projetos para avaliação.

Paulo Pereira adverte que o projeto tem impactes no geossítio Toco-Soutinho, na Serra da Cabreira, mais precisamente no seu troço final. Primeiro, os limites do geossítio estão muito próximos do corredor de implantação do projeto, mais concretamente entre as torres 58 e 62. Depois, o plano de acessos prevê abertura e melhoramento de vias que podem danificar os elementos glaciários, nomeadamente, as moreias de Gaviões e de Azevedas. Qualquer intervenção no terreno (abertura ou beneficiação de caminhos) poderá pôr em causa a ocorrência natural desses valores. Assim, sendo que o troço em causa tem um impacto negativo, irreversível, não minimizável, nem passível de compensação, e significativo sobre um valor de relevância nacional, sugere a seleção de um corredor mais a nascente, para que a linha e os acessos abertos para a sua construção e manutenção não incidam, diretamente, sobre o geossítio.

Ricardo Alexandre Tomé Soares adverte que a linha irá descaracterizar um vale que se tem mantido inalterado e no qual prevalecem as atividades rurais. Estas estruturas, diz, vão parecer “naves extraterrestres” numa paisagem paradisíaca e questiona até que ponto os interesses económicos das grandes empresas (neste caso o interesse é, sobretudo, de uma empresa espanhola) se sobrepõem ao património das nossas aldeias.

6. CONCLUSÕES

O projeto “Linha Dupla Ribeira de Pena – Vieira do Minho, 1/2 a 400 kV”, em fase de projeto de execução, consiste numa linha aérea de muito alta tensão, a 400 kV, a desenvolver entre a futura subestação de Ribeira de Pena e o posto de corte de Vieira do Minho (existente).

A linha elétrica pretende integrar a Rede Nacional de Transporte (RNT) nas sub-regiões Alto Trás-os-Montes e Ave, na região Norte de Portugal, tendo como principais objetivos os seguintes:

- Assegurar uma via alternativa ao escoamento de energia das centrais do Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH) localizadas na zona do Alto Tâmega;
- Permitir a integração das novas centrais hidroelétricas da região Norte de Portugal (2700 MW dos quais 2100 MW com bombagem) e criar melhores condições para evacuação de energia eólica existente e prevista, com autorização para ligação;
- Garantir o objetivo de capacidade de interligação de 3 000 MW entre Portugal e Espanha, assegurando ao mesmo tempo a integração de elevados níveis de penetração de energias renováveis e garantindo a segurança do sistema, como resultado da acumulação dos fluxos no eixo de interligação já existente;
- Permitir um aumento da capacidade de interligação entre Portugal e Espanha, de mais de 1 800 MW em alguns cenários, com um aumento médio anual de 500 MW.

O projeto, com uma extensão de 26,8 km, atravessa os concelhos de Ribeira de Pena, de Cabeceiras de Basto, de Montalegre e o concelho de Vieira do Minho, apresentando um total de 66 apoios. Os apoios, constituídos por estruturas metálicas treliçadas, apresentam grandes dimensões com alturas compreendidas entre 64 e 75 metros. A linha elétrica é de duplo circuito com os condutores dispostos em dupla bandeira, com cada terno (circuito) a ocupar um dos lados dos apoios.

O projeto não interfere com nenhuma área com estatuto de conservação, enquadráveis na Rede Natura 2000 e Rede Nacional de Áreas Protegidas. As áreas de conservação mais próximas são, a noroeste, o sítio Peneda/Gerês (PTCON0001) e Parque Natural da Peneda-Gerês, a cerca de 2 km, e o sítio Alvão/Marão (PTCON0003), localizado a sudeste, a cerca de 4 km. Relativamente aos corredores ecológicos, verifica-se uma proximidade aos corredores ecológicos correspondentes aos vales dos rios Ave e Tâmega.

Por outro lado, na área em estudo ocorrem dois perímetros florestais referentes à Serra da Cabreira e ao Barroso, e parte do traçado da linha elétrica, entre os apoios 21 a 51, insere-se no território do Barroso, na área classificada pela FAO como o primeiro sítio GIAHS (*Globally Important Agricultural Heritage Systems*) - Sistema Importante do Património Agrícola Mundial - em Portugal.

Relativamente a estes perímetros florestais, os mesmos encontram-se sob gestão direta do ICNF, estando a decorrer atualmente ações de reflorestação financiadas ao abrigo do programa PDR2020. Estas ações encontram-se em desenvolvimento no perímetro florestal do Barroso, no troço entre os apoios 2 e 5, e no perímetro florestal da Serra da Cabreira, no troço entre os apoios 8 e 16.

Tratando-se de uma iniciativa para a promoção e preservação do património agrícola, os sítios GIAHS são sistemas agrícolas vivos, envolvendo as comunidades humanas numa relação intrínca com o território, com a paisagem cultural e agrícola, bem como com o ambiente biofísico e social.

Salienta-se ainda a proximidade do traçado da linha elétrica (troço entre o apoio 58 e o 62) ao Geossítio de relevância nacional designado por “Toco-Soutinho”. Este é um dos dezasseis geossítios englobados na categoria “Geomorfologia glaciária e periglaciária”, o qual possui elevado valor científico, de acordo com o mais recente Inventário de Património Geomorfológico em Portugal, realizado entre 2007 e 2010.

Assim, atendendo aos valores e condicionantes territoriais em presença, bem como às características e dimensão do projeto, foram considerados como fatores ambientais determinantes para a avaliação desenvolvida a Geologia e Geomorfologia, os Sistemas ecológicos, a Paisagem e o Ordenamento do território. A Socioeconomia foi considerada como fator ambiental relevante.

Na **Geologia e Geomorfologia**, a afetação do Geossítio “Toco-Soutinho” implica a ocorrência de impactes negativos muito significativos e não minimizáveis numa área de relevância nacional. A relevância científica deste Geossítio advém da ocorrência dos vestígios glaciários mais meridionais do Noroeste da Península Ibérica, sendo o melhor exemplo de glaciação abrigada a baixa altitude, e da elevada concentração de pseudoestratificação granítica.

Na fase de construção, o principal impacte ocorre com a implantação do acesso previsto ao apoio 60 que implica a destruição total ou parcial de geoformas. Na fase de exploração, o impacte mais significativo será a presença da linha elétrica e a intrusão visual, com a correspondente degradação paisagística da envolvente próxima. Esse impacte sobre o valor estético deste Geossítio, colocando em causa a sua integridade, abrange necessariamente uma extensão maior, sensivelmente entre os apoios 54 e 64, que se considera-se um impacte negativo, muito significativo e não minimizável.

Assinala-se que uma das componentes que sustenta a relevância científica do Geossítio – elevada concentração de afloramentos com pseudoestratificação (fracturação sub-horizontal paralela ao nível topográfico) - já foi impactada negativamente por outro projeto - o parque eólico situado na cumeada da serra da Cabreira. Para além da destruição parcial ou total dos afloramentos estratificados para implantação dos aerogeradores e construção das infraestruturas associadas, com a melhoria e abertura de acessos, foi fomentado o acesso e consequente remoção das lajes, denominadas localmente por “lousas”, antes mais inacessíveis. A implantação da linha elétrica iria acentuar os impactes negativos já verificados traduzindo-se em impactes cumulativos com maior significância ao nível do valor científico do Geossítio.

Quanto aos **Sistemas ecológicos**, apesar do projeto não abranger nenhuma área classificada, interfere com dois perímetros florestais e abrange uma área importante para espécies faunísticas com estatuto de conservação.

A ocorrência de colisões de espécies avifaunísticas ameaçadas com a infraestrutura está relacionada, entre outros aspetos, com a presença habitual de indivíduos nas proximidades da linha e com a interferência desta com habitats potenciais dessas espécies, corredores de migração ou com áreas importantes para a sua conservação.

Na área de estudo, das 91 espécies de aves potencialmente ocorrentes na área, seis são consideradas muito ameaçadas. Foram identificadas três zonas críticas para a ocorrência de avifauna, relacionados com o estatuto de conservação das espécies presentes, com o risco de colisão que as mesmas apresentam e com a presença de biótopos favoráveis à sua permanência na área do projeto: o vale do rio Beça, a paisagem agrícola de salto e o vale do rio da Laje. O impacte da mortalidade inerente à colisão de aves é considerado negativo, direto e de magnitude reduzida a elevada, consoante o estado das populações das espécies afetadas. É ainda um impacte permanente e irreversível, com significância variável, em função das espécies afetadas, mas que pode ser considerado significativo a muito significativo para espécies avifaunísticas com estatuto de conservação desfavorável e risco de colisão intermédio a elevado, como são os casos da Cegonha-preta, Águia-caçadeira, Açor e Noitibó-cinzento.

Na área de estudo destaca-se ainda a presença de três alcateias de Lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*). O Lobo-ibérico é uma espécie classificada como “Em perigo de extinção” pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, apresentando grande sensibilidade à presença e atividade humana, e requerendo manchas de habitat favorável de elevada dimensão para o seu ciclo de vida.

De referir, contudo, que as áreas diretamente afetadas pela alteração/destruição de habitat são relativamente reduzidas. Assim, a principal afetação da espécie será ao nível da perturbação, podendo adquirir contornos significativos particularmente na época de reprodução. O projeto atravessa áreas relativamente próximas de locais de reprodução conhecidos, pelo que o impacte a este nível considera-se negativo, de magnitude moderada a elevada, temporário e significativo.

Ao nível da **Paisagem** os impactes decorrem fundamentalmente da intrusão visual que a presença permanente da infraestrutura introduz no território. Os impactes visuais serão tanto mais graves quanto mais visíveis se apresentar a linha e os apoios, constituindo-se os troços mais próximos de

povoações e vias de circulação, aqueles que potencialmente induzirão um impacto visual negativo mais elevado, no que se refere a observadores permanentes ou temporários, respetivamente.

O impacto visual negativo devido à presença da linha elétrica e respetivos apoios faz-se sentir em três situações: povoações (observadores permanentes), vias de comunicação (observadores temporários) e áreas de Qualidade Visual Elevada.

O traçado passa a cerca de 500 a 1 000 m, das seguintes povoações Zebral, Ameal, Bagulhão, Póvoa, Reboreda, Carvalho, Tabuadela, Seara e Gondiaes. A partir de cada uma destas povoações serão, potencialmente, visíveis 3 a 4 apoios, sobretudo o topo dos apoios (braços/armação). Pelo conjunto dos 3 a 4 apoios percecionados por cada uma das povoações, considera-se que o impacto visual negativo tenderá para significativo.

Por outro lado, considera-se o impacto visual sobre as vias de comunicação e, consequentemente, sobre observadores temporários, negativo mas pouco significativo.

No que se refere à afetação visual das áreas com Qualidade Visual Elevada, verifica-se que o impacto visual negativo da linha e, sobretudo, dos apoios se projeta sobre grande parte destas áreas. Consequentemente, a sua integridade visual fica comprometida.

A relevância destas áreas deve-se à presença de vários valores visuais e marcas naturais e antrópicas que imprimem elevado valor cénico à paisagem assim como constituem elementos identitários da mesma. Dessas áreas, destacam-se as áreas de vale de rios, áreas agrícolas e lameiros, zonas de mosaico, formações rochosas e afloramentos singulares, áreas compartimentadas por muros de pedra e áreas de carvalho e bidoal.

Além da presença da linha elétrica implicar a ocorrência de impactos que se traduzem na perda muito relevante da qualidade cénica da Paisagem, também a faixa de proteção, com a desflorestação e desmatção levará à formação de um corredor artificial perceptível a grandes distâncias, que adquire maior expressão visual nas áreas florestais mais densas e contínuas.

Assim, para a Paisagem, considera-se que o impacto visual resultante da implantação de uma linha elétrica de muito alta tensão, numa área com as características apresentadas, é negativo, significativo a muito significativo, e não minimizável. Este impacto assume particularmente relevância nos troços entre os apoios 36 e 41, entre os apoios 43 e 54, entre os apoios 59 e 63, bem como na localização dos apoios 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 35, 42 e 56.

Em termos de **Ordenamento do território**, destaca-se a afetação de espaços florestais de produção, integrados nos dois perímetros já referidos, com particular relevância nos troços entre os apoios 1 a 17 e 23 a 25.

Neste contexto, merece também particular atenção a afetação da Região do Barroso, área classificada como o primeiro sítio GIAHS - Sistema Importante do Património Agrícola Mundial - em Portugal. O Barroso é uma região agrícola dominada pela produção pecuária e pelas culturas típicas das regiões montanhosas, onde se mantêm as formas tradicionais de trabalhar a terra ou tratar os animais. As principais atividades são a criação de gado e a produção de cereais, o que deu origem a um mosaico de paisagem em que as pastagens antigas, as áreas de cultivo (campos de centeio e hortas), os bosques e as florestas estão interdependentes.

A linha elétrica em estudo não coloca em causa as principais atividades características da área classificada pela FAO, ou seja, a criação de gado e a produção de cereais poderão continuar após a sua construção, pelo que os impactos, apesar de negativos, são pouco significativos.

No entanto, existem impactos visuais negativos e significativos decorrentes da colocação dos apoios e da execução dos acessos aos mesmos, na medida em que implica uma fragmentação no mosaico da paisagem, em que as pastagens antigas, as áreas de cultivo (campos de centeio e hortas), os bosques e as florestas estão interdependentes. Considera-se ainda que estes impactos não são minimizáveis e que se estendem pela maior parte do traçado.

Para o fator ambiental **Socioeconomia**, destacam-se os impactos positivos associados ao próprio objetivo do projeto, com a criação de um novo ponto de apoio local à rede de distribuição, com reflexos positivos na otimização e desenvolvimento das redes elétricas de serviço público. Estes impactos positivos consideram-se significativos e de âmbito regional. Ao nível deste fator ambiental, e além dos impactos socioeconómicos que decorrem indiretamente dos impactos ao nível do ordenamento do

território e da paisagem, verificam-se também impactes negativos relacionados com os incómodos causados à população decorrentes dos trabalhos de construção e à perda de rendimentos pela ocupação dos terrenos, considerando-se pouco significativos a significativos, temporários e locais.

No que se refere à **Consulta pública**, destaca-se o parecer da Câmara Municipal de Montalegre que não é favorável ao projeto e evidencia que a região do Barroso é a única em Portugal a ostentar a dupla distinção de Património Agrícola Mundial, atribuída pela FAO das Nações Unidas e de Reserva Mundial da Biosfera, atribuída pela UNESCO. Tais distinções apenas são concedidas a regiões que gozem de condições naturais de exceção, onde se mantenham inalteradas as paisagens rurais e onde se mantenham métodos tradicionais ancestrais de agricultura e pastoreio.

Menciona também o Ecomuseu do Barroso e destaca que uma das suas funções é a dinamização de um território de interior desfavorecido, motivando as populações na salvaguarda das suas tradições e no empenho da preservação ambiental de forma sustentável. Refere que a freguesia de Salto é o centro da área de produção de bovinos da raça Barrosã, cuja qualidade se deve, essencialmente, às condições locais de pastoreio, que ficarão muito comprometidas com o projeto de linha. A Câmara Municipal de Montalegre reforça que tem desenvolvido todo um conjunto de intervenções para a preservação das capacidades endógenas do território, designadamente, a criação do Centro Interpretativo das Minas da Borralha e a aquisição de equipamentos industriais, alguns com o objetivo de criação de uma unidade hoteleira.

O Conselho Diretivo dos Baldios da Póvoa também não concorda com o traçado do projeto, principalmente por atravessar a aldeia e por dividir duas zonas habitadas.

Salienta-se ainda a participação de diversos cidadãos que são manifestamente contra o traçado proposto para a linha elétrica.

Face ao exposto, tendo em conta os resultados da avaliação desenvolvida e da participação pública, considera-se que, apesar dos impactes positivos do projeto nas redes elétricas de serviço público, tendo em conta os impactes negativos significativos e não minimizáveis ao nível de fatores ambientais determinantes, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer desfavorável ao traçado proposto para a “Linha Dupla Ribeira de Pena - Vieira do Minho 1/2, a 400 kV”, atendendo que a intervenção proposta não é compatível com a salvaguarda dos valores ambientais existentes na área afetada pelo projeto.

P1
A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO
Catarina Fialho

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabral, M.J. (coord.), Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E., Palmeirim, J.M., Queiroz, A.I., Rogado, L. & Santos-Reis, M. (eds.) (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa, 660 pp.

CIBIO (2014). Monitorização do Lobo-ibérico nos projetos do “Posto de Corte de Vieira do Minho, a 400 kv” e da “Linha Vieira do Minho-Pedralva 1, a 400 kv”. Relatório final, 20 pp.

Devy-Vareta, Nicole. 1993. *A floresta no espaço e no tempo em Portugal. A arborização da Serra da Cabreira (1919-1975)*. Dissertação de Doutoramento em Geografia Humana. Subsidiada pela Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica. Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Porto. 459 pp.

Obtido em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/10847>

Ferrão da Costa, G. (2018). Plano de Monitorização do Lobo no Reforço de Potência do Parque eólico de Serra do Barroso III. Relatório anual, Ano 4, Fase de Exploração, 67 pp.

ICNB (2010). Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas elétricas de distribuição e transporte de energia elétrica – componente avifauna. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Relatório não publicado, 39 pp

Pereira, Paulo & Pereira, Diamantino. 2009. *Geomorfologia glaciária e periglaciária: contributo para a inventariação do património geológico português*. Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos. Vol. VI. APGEOM. Braga. p. 279-284.

Obtido em:

https://www.researchgate.net/publication/283221298_Geomorfologia_glaciaria_e_periglaciaria_contributo_para_a_inventariacao_do_patrimonio_geologico_portugues

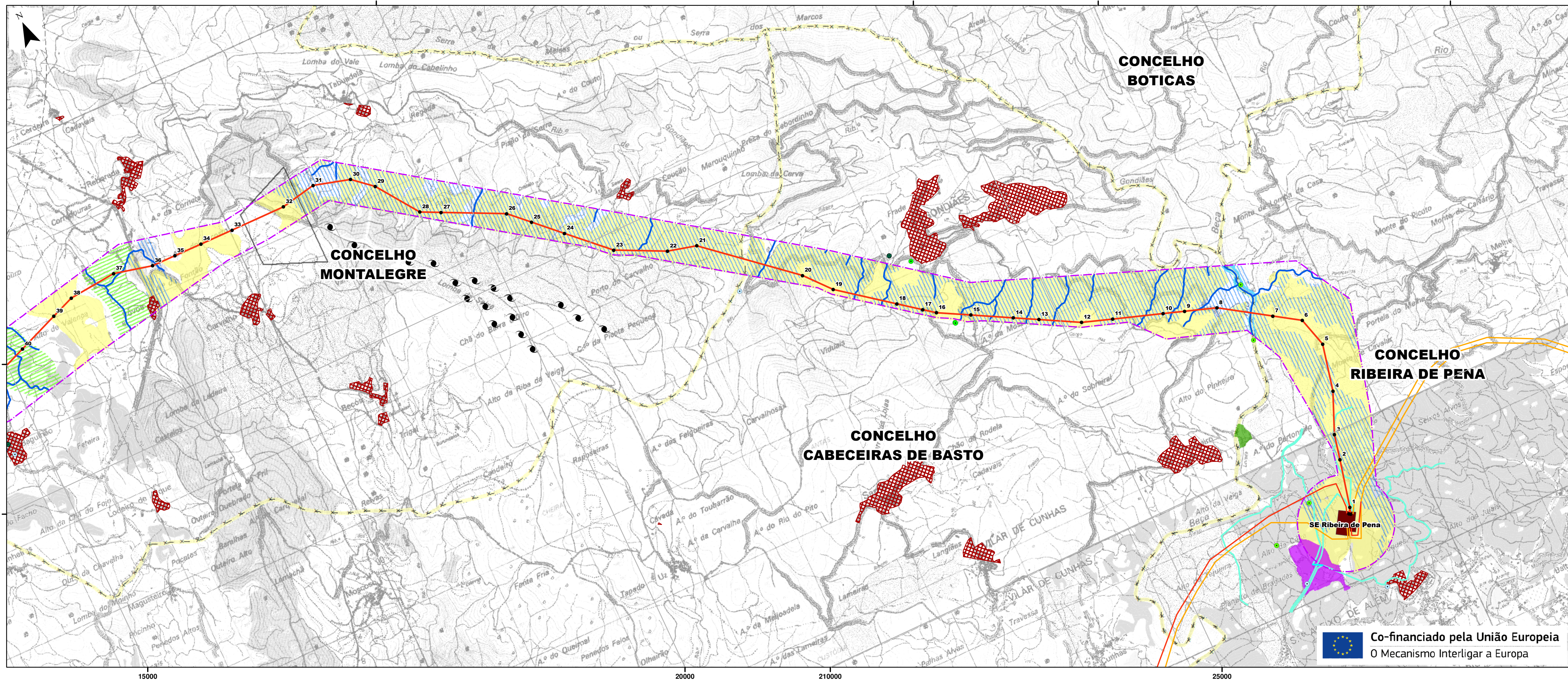
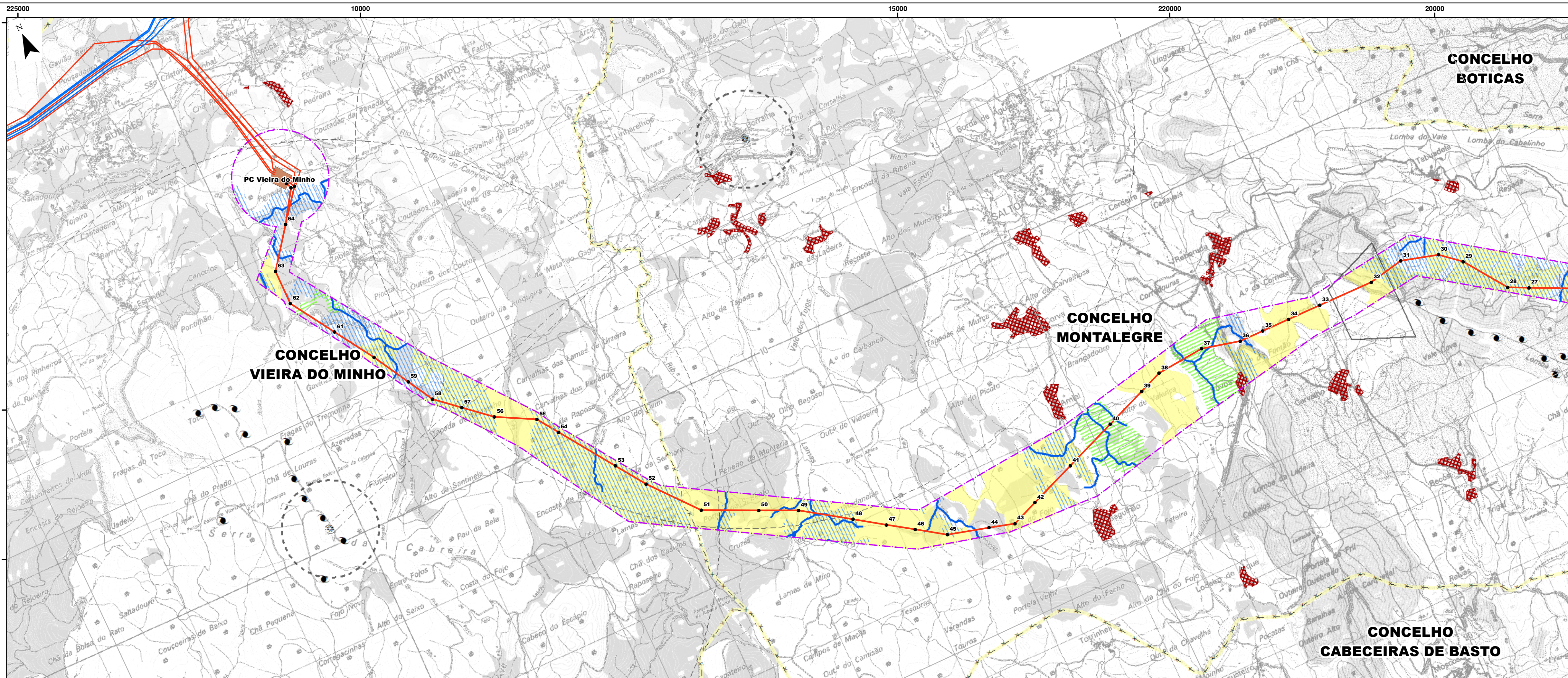
Silva, Paula., Rodrigues, Joana, Catana, Maria & Pereira, Paulo. 2006. Impactes de parques eólicos no património geomorfológico: o caso da Serra da Cabreira. Comunicação oral apresentada no VII Congresso Nacional de Geologia. Estremoz.

Obtido em:

https://www.researchgate.net/publication/283224883_Impactes_de_parques_eolicos_no_patrimonio_geomorfologico_o_caso_da_Serra_da_Cabreira

ANEXO

Localização do Projeto



Corredor em estudo

Projeto

Linha elétrica Ribeira de Pena – Vieira do Minho 1/2, a 400 kV

Apoio

Linhas elétricas

150 kV (REN)

400 kV (REN)

400 kV (IBERDROLA)

Subestação e Posto de Corte

Subestação Ribeira de Pena (em projeto)

Posto de Corte Vieira do Minho

Aglomerados Urbanos (PDM)

Condicionantes

Cabeceiras de Baixo

Reserva Ecológica Nacional

Zonas inundáveis

Área sujeita a regime florestal

Montalegre

Reserva Ecológica Nacional

Reserva Agrícola Nacional

Regime florestal - Perímetro florestal da Serra do Barroso

Recursos geológicos - Concessões mineiras

Ribeira de Pena

Reserva Ecológica Nacional

Zonas ameaçadas pelas cheias

Leitos dos cursos de água

Regime florestal

Vieira do Minho

Reserva Ecológica Nacional

Reserva Agrícola Nacional

Regime florestal - Perímetro florestal Serra da Cabreira

Telecomunicações - Zona de libertação primária

Telecomunicações - Zona de libertação secundária

Telecomunicações - Faixa de desobstrução

Telecomunicações - Estação radio-elétrica

Domínio hídrico

Leitos de cursos de Água (CMRP, CMOB, CMM e CMVM)

Energia eólica (DGE e PDMVM)

Aerogeradores

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000; 44-Ruivas (Vieira do Minho), 3 edição de 2013; 58-Salto (Montalegre), 3 edição de 2012; 59-Dornelas (Boticas), 3 edição de 2013; 73-Ribeira de Pena, 3 edição de 2013. Referência NE 335/2016.

Plano Director Municipal de Vieira do Minho, Carta de Condicionantes - Servidões e Restrições de Utilidade Pública, Folha 72, P.02, à escala 1/25000, Sistema de Coordenadas EPSG 20730 (Datum Lisboa/ Hayford-Gauss - Coordenadas Militares, Janeiro de 2015 (versão 16)).

Plano Directos Municipal de Cabeceiras de Basto, Planta de Condicionantes, à escala 1/10000, Sistema de Coordenadas EPSG 27492 (Datum 73/ Hayford-Gauss), Novembro de 2008.

Plano Directos Municipal de Montalegre, Planta de Condicionantes, Planta 0.2, à escala 1/10000, Sistema de Coordenadas EPSG 27492 (Datum 73/ Hayford-Gauss), Fevereiro 2013.

Plano Directos Municipal de Ribeira de Pena, Planta de Condicionantes, PDM EF-02, à escala 1/10000, Sistema de Coordenadas EPSG 27492 (Datum 73/ Hayford-Gauss), Março 2009.

REN

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental

Linha dupla

Ribeira de Pena – Vieira do Minho 1/2, a 400 kV

Titulo

Condicionantes

Desenho

13

Sistema de referência

Escalas

Folha

Versão

EPSG 3763

PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989

0 1:25.000 500 1000 m

1/1

A

Ficheiro

DES_13-Condicionantes

Data

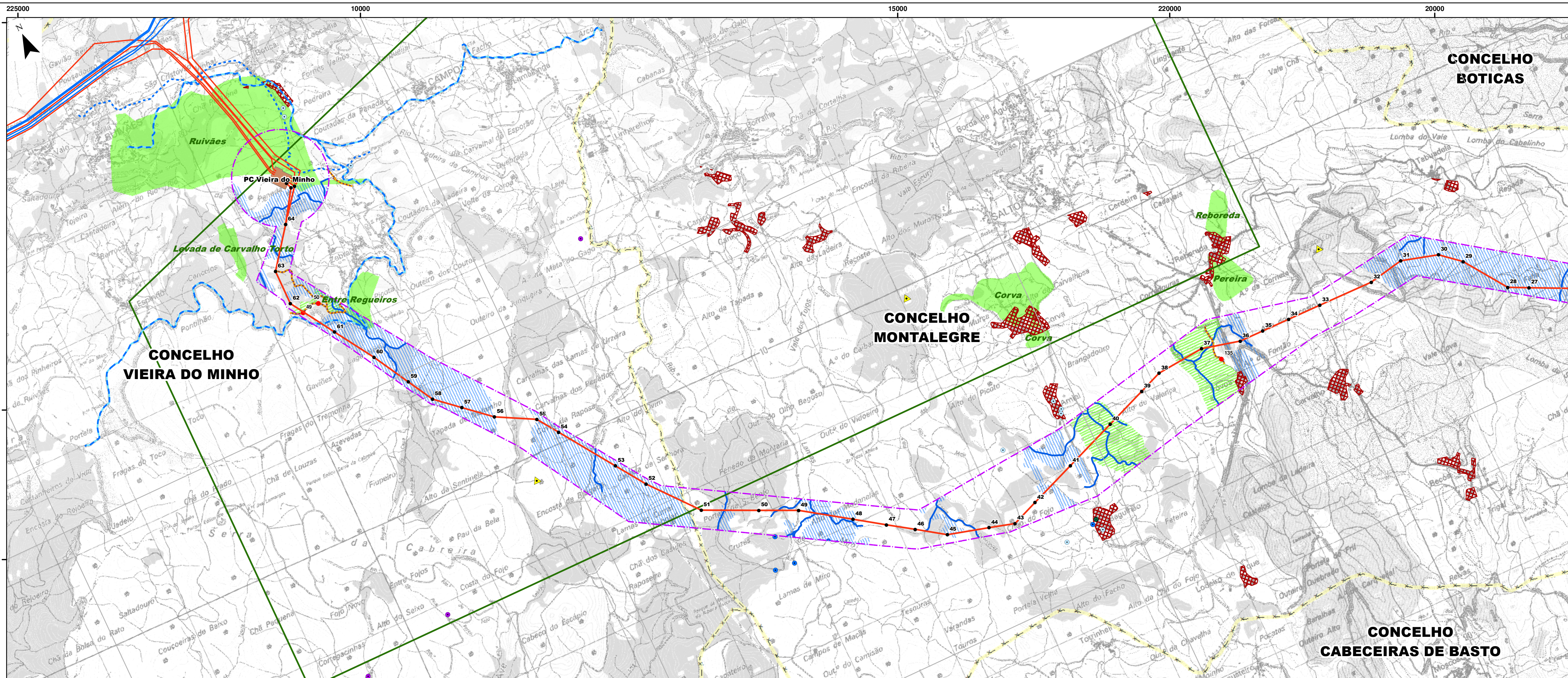
Maio 2018

Formato

A1 - 594 x 841

Co-financiado pela União Europeia

O Mecanismo Interligar a Europa



Corredor em estudo

Projeto

Linha elétrica Ribeira de Pena – Vieira do Minho 1/2, a 400 kV

Apoio

Linhas elétricas

150 kV (REN)

400 kV (REN)

400 kV (IBERDROLA)

Subestação Ribeira de Pena (em projeto)

Posto de Corte Vieira do Minho

Aglomerados Urbanos (PDM)

Parque de campismo

Praia fluvial

Vértices geodésicos (DGT)

Abastecimento de água

Captação de água subterrânea para abastecimento público (APA)

Captação de água privada (APA)

Nascente (LNEG)

Captação de água (CMRP)

Captação de água (CMCB)

Condutas (Águas do Norte)

Adutora (CMRP)

Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF)

Pontos de água

Domínio hídrico

Leitos de cursos de Água (CMRP, CMCB, CMM e CMVM)

Recurso geológico

Contrato de Prospeção e Pesquisa (DGE)

Regadio (DRAP Norte)

Regadio

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

Reserva Ecológica Nacional (REN)

Cabeceiras de Basto

Cabeceiras de linhas de água

Zonas ameaçadas pelas cheias

Áreas com risco de erosão

Montalegre

Reserva Ecológica Nacional

Ribeira de Pena

Leitos dos cursos de água

Zonas ameaçadas pelas cheias

Áreas com risco de erosão

Vieira do Minho

Reserva Ecológica Nacional

Património

Sítios

Aqueduto

Via

Limite de concelho (CAOP2017)

Sítios Patrimoniais

049 - Pontão 2 de Zebal

050 - Caminho de Zebal

134 - Rio da Ribeira 1

135 - Póvoa 1

Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 44-Ruivães (Vieira do Minho), 3.ª edição de 2013; 58-Salto (Montalegre), 3.ª edição de 2012; 59-Dornelas (Boticas), 3.ª edição de 2013; 73-Ribeira de Pena, 3.ª edição de 2013. Referência NE 335/2016.

REN

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental

Linha dupla

Ribeira de Pena – Vieira do Minho 1/2, a 400 kV

Titulo

Outras Condicionantes

Desenho

14

Sistema de referência

EPSG 3763
(PT-TM06/ETRS89 - European
Terrestrial Reference System 1989)

Escala

1:25.000
0 500 1000
m

Folha

1/1

Versão

A

Ficheiro

DES_14-OutrasCondicionantes

Data

Maio 2018

Formato

A1 - 594 x 841

Co-financiado pela União Europeia

O Mecanismo Interligar a Europa