

Linha dupla Abrantes – zona de Anadia, a 400 kV

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 10 – Aditamento ao EIA

Nº Trabalho: W24.006

Data: 30/01/2026

Linha dupla Abrantes – zona de Anadia, a 400 kV

Estudo de Impacte Ambiental

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Volume 10 – Aditamento ao EIA	CNR	CNR	CNR	30-01-2026

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

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification



Índice

Capítulos

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)	2
2.1	Descrição do projeto	2
2.2	Geologia e Hidrogeologia	3
2.3	Recursos hídricos	24
2.4	Sistemas ecológicos e Florestas	44
2.5	Património Cultural	72
2.6	Ordenamento do território	75
2.7	Solos e Uso do solo.....	93
2.8	Socioeconomia.....	96
2.9	Alterações Climáticas.....	98
2.10	Ambiente sonoro	102
2.11	Paisagem	108
2.12	Resumo Não Técnico.....	112

Tabelas

Tabela 1 – Atualização do quadro síntese das características das falhas identificadas (Fonte: QAFI-IGME, 2022; Seismofgault.eu, 2026)	15
Tabela 2 – Média da profundidade do nível da água das estações selecionadas (Fonte: SNIRH)	33
Tabela 3 – Captações, poços ou furos situados a menos de 50m das sapatas dos apoios a construir ou a modificar da linha em avaliação	35
Tabela 4 – Verificação da afetação das funções da REN pela linha	40
Tabela 5 – Travessias das principais linhas de água	48
Tabela 6 – Lista das espécies de peixes elencados para a área de estudo. (Ocorrência: X – potencial, C – confirmada; Endemismo: Ib – Ibérico, Lu – Lusitano; Estatuto de conservação: LC – Pouco preocupante, NT – Quase Ameaçada, DD – Informação insuficiente, VU – Vulnerável, EN – Em perigo,	

NA – Não avaliado [Magalhães et al., 2023]	50
Tabela 7 – Área das várias tipologias de matos presentes na área de estudo.	52
Tabela 8 – Interseção entre a faixa de servidão do projeto e a rede primária da FGC.....	66
Tabela 9 – Pontos de água da RPA ocorrentes na área de estudo	70
Tabela 10 – Quadro-síntese de condicionantes potencialmente afetadas, base legal e atos/procedimentos a implementar (por Município).....	86
Tabela 11 – Caracterização dos novos recetores a avaliar.....	103
Tabela 12 – Caracterização dos pontos de medição e registo das avaliações sonoras.	105

Figuras

Figura 1 – Localização do projeto no esquema dos domínios tectonoestratigráficos de Portugal Continental, adaptado de figura de Ribeiro, A. (2013). In: Dias <i>et al.</i> , 2013.....	4
Figura 2 – Atualização da figura 5.7 do Relatório Síntese do EIA.	12
Figura 3 – Representação espacial dos epicentros sísmicos na área de estudo, e enquadramento nas falhas regionais principais, sobre a Carta Neotectónica de Portugal (Cabral, 1988; 1993) (Fonte: IPMA)	17
Figura 4 – Massas de água superficiais abrangidas pelo projeto (correção).....	30
Figura 5 – Exemplo de chapa metálica, com mínima intrusão	32
Figura 6 – Média da profundidade do nível da água por massa de água subterrânea (Fonte: SNIAMB e SNIRH).....	34
Figura 7 – Caracterização das manchas florestais arbóreas de pinheiro-bravo e de eucalipto, através de estimativas de DAP médio, altura dominante e densidade média (dada pelo tamanho das bolhas, em nº árv./ha). No quadro inferior apresentam-se as estatísticas descritivas (média, desvio padrão e coeficiente de variação) para ambas as espécies, considerando a totalidade das manchas existentes na faixa de servidão da linha elétrica.....	62
Figura 8 – Sobreposição do projeto e área de estudo face à rede de faixas primárias de gestão de combustível.....	65
Figura 9 – Fotografia do anterior recetor R113	103
Figura 10 – Fotografia do recetor R136, avaliado no EIA como ponto P4	106

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao projeto, em fase de Projeto de Execução, da Linha Abrantes – zona de Anadia, a 400 kV (procedimento de AIA n.º 3860), a Comissão de Avaliação (doravante designada por CA) nomeada para o efeito, entendeu como necessário solicitar um conjunto de elementos adicionais relativos ao EIA, conforme ofício com a ref.ª S054903-202509-DAIA_DAP, DAIA.DAPP.00171.2025, de 30 de outubro de 2025.

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

1. Descrição do projeto
2. Geologia e Hidrogeologia
3. Recursos hídricos
4. Sistemas ecológicos e Florestas
5. Património Cultural
6. Ordenamento do território
7. Solos e Uso do solo
8. Socioeconomia
9. Alterações Climáticas
10. Ambiente sonoro
11. Paisagem
12. Resumo Não Técnico

Este documento é apoiado pelos seguintes anexos, que complementam os anexos já existentes do **Volume 3** – Anexos do EIA, com numeração sequencial, sendo que os existentes se mantêm inalterados, com exceção do **Anexo F** – Ambiente sonoro, cuja versão globalmente revista se inclui igualmente em anexo ao Aditamento:

- **Anexo I** – Ofício da CA
- **Anexo J** – Shapes solicitadas (ponto 1.1 do Aditamento)
- **Anexo K** – Desenhos
- **Anexo L** – Plano monitorização complementar de ecologia
- **Anexo M** – Revisão do Anexo D.2 – Elenco faunístico Património Cultural
- **Anexo N** – Plano de exóticas invasoras
- **Anexo O** – PGRFSL

- **Anexo P** – Levantamentos florestais e de oliveiras
- **Anexo Q** – Correspondência relativa a pontos de água
- **Anexo R** – Pedido de utilização não agrícolas de solos RAN
- **Anexo S** – Tese de mestrado GEE
- **Anexo T** – Geologia
- **Anexo U** – Estudo de interferência com copas de árvores

Em complemento ao presente Aditamento e conforme solicitado pela CA, procede-se à reapresentação dos Volumes 1 e 2 do EIA, em conformidade com as alterações suscitadas pelo presente Aditamento e à consequente atualização do Volume 11 – Índice de Ficheiros.

2. ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

2.1 Descrição do projeto

1.1 Apresentar informação geográfica em formato *.shapefile, *.GPKG ou semelhantes, no sistema coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763), relativa à localização de::

- Corredores da servidão, da área de proteção à linha, faixas de gestão de combustível e da área de estudo utilizada para caracterização da situação de referência;
- Todos os elementos físicos do projeto (apoios a construir/ a modificar/ a desmontar e traçados das linhas a construir/ a modificar/ a desmontar);
- Acessos existentes/ a construir/ a beneficiar;
- Estaleiros/ parques de materiais;
- Elementos principais do projeto associado (Novo Posto de Corte de Abrantes);
- Pontos de amostragem/transetos utilizados para a caracterização da situação de referência;
- Biótopos e habitats identificados na caraterização da situação de referência;
- Valores naturais relevantes para a conservação (fauna/ flora/ espécies RELAPE);
- Elementos representados na “Carta de Impactes Cumulativos” (Desenho n.º 23);
- Áreas de povoamentos florestais de outras espécies que não sobreiros e azinheiras;
- Ocorrências patrimoniais e das áreas prospetadas (visibilidades);
- Perímetros de proteção de captações, Domínio Hídrico, áreas de apoio à obra, áreas de depósito de terras, passagens hidráulicas e demais órgãos hidráulicos;
- Informação que consta da peça desenhada D03A_W24_006_061;
- Informação que consta da peça desenhada D24_W24_006_077;

o. Recetores sensíveis, aglomerados e pontos de medição (Desenho n.º 14).

No **Anexo J** apresentam-se as shapefiles solicitadas.

A respeito de alguns dos pedidos formulados, esclarece-se o seguinte:

- Alínea d) – o projeto não tem, nesta fase, ainda prevista a localização dos estaleiros de obra, conforme justificado no capítulo 3.2.7.1 do Volume 1 – Relatório Síntese do EIA;
- Alínea l) – o projeto não prevê quaisquer áreas de depósito de terras, passagens hidráulicas ou outros órgãos hidráulicos.

2.2 Geologia e Hidrogeologia

2.1. Atualizar, no enquadramento do capítulo n.º 3 “Geomorfologia, Geologia e Sismicidade”, a figura 5.2 (pág. 118), dado que foi introduzido um novo domínio tectono-estratigráfico em Portugal Continental, intitulado terreno Finisterra, que não está representado no mapa. A descrição sintética deste novo domínio deveria ser considerada no enquadramento.

A figura solicitada encontra-se atualizada assim como a respetiva descrição associada, tal como apresentado seguidamente. Em resposta ao solicitado, procedeu-se, igualmente, à revisão do **Volume 1** – Relatório Síntese do EIA em conformidade, substituindo a figura 5.2, e integrando os textos a constar do capítulo 5.3. – Geomorfologia, Geologia e Sismicidade.

5.3.1 Enquadramento

(...)

Segundo o ofício recebido (ofício LNEG n.º 00464, datado de 27-03-2024), em resposta ao pedido de informação da GREEN by FUTURE, disponível no **Anexo A.2** do EIA, em área de estudo anterior à da fase de EIA, o LNEG indica que *“em termos geotectónicos, pode referir-se que a maioria da área de estudo se situa na região sudoeste da Zona Centro Ibérica, do maciço Varisco Ibérico. No entanto, a área de estudo abarca terrenos da Bacia Lusitaniana, do Terreno Finisterra e, a sul, terrenos da Zona de Ossa Morena. Deve, ainda, ser salientada a existência da Bacia Carbonífera do Buçaco”*. Trabalhos recentes têm proposto a ocorrência de um novo terreno tectonoestratigráfico, localizado no bordo ocidental do Maciço Ibérico, designado “Terreno Finisterra” (TF). De acordo com Moreira *et al.* (2020), o Maciço Ibérico encontra-se dividido num conjunto de terrenos tectonoestratigráficos: o Terreno Ibérico (TI), o Terreno Sul Português (TSP), os Terrenos Alóctones do NW e SW Ibérico e o Terreno Finisterra. Este último, trata-se de um domínio limitado a Este pela Zona de Cisalhamento Porto-Tomar-Ferreira do Alentejo (ZCPTF), que o coloca em contacto com duas zonas paleogeográficas que integram o Terreno Ibérico – a Zona Centro Ibérica (ZCI) e Zona de Ossa Morena (ZOM). As suas unidades incluem quatro sectores distintos: Abrantes-Tomar, Coimbra, Porto-Espinho-Albergaria-a-Velha e o Arquipélago das Berlengas.

Na figura seguinte apresenta-se o esquema tectonoestratigráfico simplificado de Portugal Continental, adaptado de Ribeiro (2013). In: Dias *et al.* (2013), em que se enquadra a área de projeto no contexto regional português.

Da análise da figura seguinte, é possível observar que a área afeta ao projeto se situa, em terrenos do Terreno Ibérico (TI), na zona de transição entre a Zona Centro Ibérica (ZCI) e a Zona de Ossa Morena (ZOM), e marginalmente, em terrenos das Bacias Mesocenozóicas, mais especificamente, da Bacia Lusitaniana.

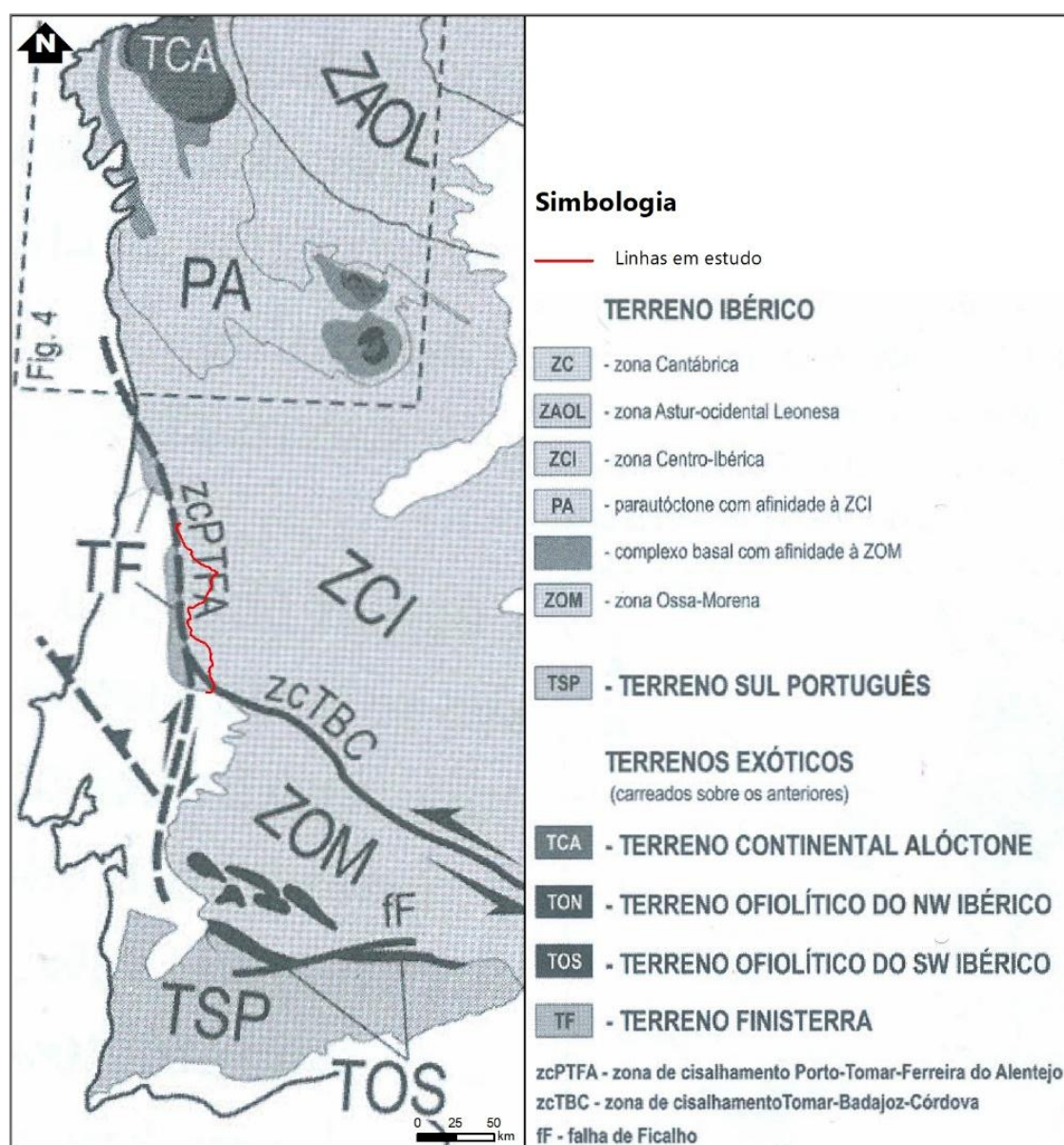


Figura 1 – Localização do projeto no esquema dos domínios tectonoestratigráficos de Portugal Continental, adaptado de figura de Ribeiro, A. (2013). In: Dias *et al.*, 2013.

(...).

2.2. Reformular o capítulo de Geomorfologia (5.3.1) no item “Geomorfologia Regional”, com o propósito de diferenciar considerações geomorfológicas de geológicas regionais. O capítulo de Geomorfologia (5.3.1) no item “Geomorfologia Regional” descreve nos primeiros parágrafos unidades paleogeográficas e estruturais de natureza geológica à escala da Península Ibérica no Maciço Hespérico. Somente os dois últimos parágrafos do referido subcapítulo identificam unidades geomorfológicas, porém não as descrevem. A redação dos 2º e 3º parágrafos da página 120 relativos à Zona Centro-Ibérica e Zona Ossa Morena são de leitura difícil ou mesmo incompreensível para geólogos apesar das citações. Ainda neste item, o 1ª frase do 4º parágrafo é indecifrável (“A Zona das Bacias Mesocenoicas, que para a AE corresponde a Orla Sedimentar Ocidental Lusitânica”).

Conforme solicitado, o item “Geomorfologia Regional” foi reformulado de modo a diferenciar considerações geomorfológicas de geológicas regionais, passando a incluir descrições mais detalhadas das unidades geomorfológicas.

A descrição e caracterização geomorfológica de cada unidade encontra-se integrada no capítulo 5.3.2 - Geomorfologia, da revisão do **Volume 1** – Relatório Síntese, do EIA, sendo igualmente apresentada de seguida:

Geomorfologia Regional

Como previamente referido o projeto em avaliação localiza-se nos domínios em Terreno Ibérico (TI), na zona de transição entre a Zona Centro Ibérica (ZCI) e a Zona de Ossa Morena (ZOM), e ainda, marginalmente, em terrenos da Bacias Lusitaniana.

A Zona Centro Ibérica, a Zona de Ossa Morena e a Bacia Lusitaniana apresentam características distintas, diretamente relacionadas com o seu enquadramento estrutural e litológico no contexto da geologia de Portugal (Ribeiro *et al.*, 1979; Dias *et al.*, 2013). A Zona Centro Ibérica é marcada por um domínio de relevos do tipo planaltos e superfícies aplanadas, desenvolvidas sobre rochas graníticas e metassedimentares, de idade varisca, que atualmente se encontram dissecadas por uma rede hidrográfica encaixada, com vales profundamente entalhados nos principais rios, refletindo um relevo antigo com forte controlo estrutural e litológico (Ribeiro *et al.*, 1979; Cunha *et al.*, 2009; Pereira & Alves, 2013). A Zona de Ossa Morena apresenta um relevo mais irregular e compartimentado, condicionado pela grande diversidade litológica que apresenta e por estruturas tectónicas mais complexas, que se traduzem colinas, serras baixas e depressões, sem desenvolvimento de grandes superfícies de aplanamento e com uma drenagem menos hierarquizada quando comparada com a Zona Centro Ibérica (Ribeiro *et al.*, 1979; Pereira & Alves, 2013). A Bacia Lusitaniana distingue-se por um relevo geralmente mais baixo a moderado, fortemente condicionado pela natureza sedimentar das formações mesozóicas e pela estruturação tectónica da bacia, onde são frequentes formas como *cuestas*, relevos monoclinais, plataformas estruturas e escarpas associadas a falhas; na faixa mais litoral, a geomorfologia relaciona-se com planícies costeiras, arribas e formas associada a dinâmica marinha, enquanto para o interior a rede hidrográfica apresenta um encaixe progressivo (Ribeiro *et al.*, 1979; Dias *et al.*, 2013).

Adicionalmente, para uma caracterização mais aprofundada da geomorfologia regional recorre-se ao sistema de classificação geomorfológica sugerida por Pereira *et al.* (2014). Neste trabalho, o autor

apresenta uma classificação geomorfológica com base nas grandes unidades geomorfológicas de Portugal Continental à escala 1:500.000, integrando critérios estruturais, morfológicos, morfométricos, geológicos e genéticos. Assim, a análise e classificação consideram o enquadramento geológico-estrutural, as formas de relevo e os processos geomorfológicos dominantes, recorrendo a parâmetros como altitude, declives e grau de dissecação, com base em cartografia e Modelos Digitais do Terreno. A classificação organiza-se de forma hierárquica e é sintetizada em cartografia temática, com uma breve descrição associada, da seguinte forma:

1. Maciço Ibérico

- 1.1. Montanhas e Planaltos do NW Ibérico
- 1.2. Sistema Central Ibérico
- 1.3. Planaltos do SW Peninsular

2. Bacias Mesozóicas pouco deformadas

- 2.1. Bacia Lusitânica
- 2.2. Bacia Algarvia

3. Bacias Cenozóicas

- 3.1. Bacias do Baixo Tejo e Alvalade
- 3.2. Bacia do Douro
- 3.3. Bacia do Guadiana
- 3.4. Planícies Costeiras

Segundo a classificação, o Projeto em estudo insere-se na grande unidade geomorfológica do Maciço Ibérico, abrangendo três subunidades geomorfológicas: 1.3.3 – Bacia do Baixo Zêzere; 1.2.3 – Serras da Gardunha e Lousã e 1.1.17 – Bacias da Lousã e Montágua, organizadas de segundo o traçado geral do projeto de sul para norte. Além das referidas, outras subunidades são reconhecidas na envolvente (representadas no **Desenho A.1 – Anexo K do Volume 3** de Anexos Técnicos do EIA), porém, que não se enquadram na área de estudo - 3.1.2 – Planície Alta do Alentejo, 1.3.2 – Planalto de Castelo Branco, 1.1.16 – Bacia do Médio Vouga e 1.1.14 – Bacia do Alto Mondego.

A descrição sumária das subunidades presentes na área de estudo, tal como apresentado em Pereira *et al.* (2014), é apresentada de seguida.

A subunidade **1.3.3 – Bacia do Baixo Zêzere**, corresponde a *"área de relevo complexo com grande diversidade litológica, com colinas e cristas de orientação diversa e com incisão profunda, situada entre o Sistema Central e as bacias meso-cenozoicas"*. A subunidade **1.2.3 – Serras da Gardunha e Lousã**, corresponde a um *"bloco soerguido do Sistema Central, modelado nos metassedimentar do Grupo das Beiras e limitado a NW e a SE por escarpas de falha nítidas."*. A subunidade **1.17 – Bacias da Lousã e Montágua**, caracteriza-se por serem *"bacias tectónicas limitadas por crista quartzítica do Buçaco e escarpa de falha a oeste"*.

Complementarmente, foram consultados o Volume II das Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos, intitulado "O Relevo de Portugal: Grandes Unidades Regionais" (Feio & Daveau, 2004)

e a publicação "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (DGOTDU, 2004), com o objetivo de apoiar a caracterização das unidades geomorfológicas identificadas. Neste enquadramento, procede-se seguidamente à caracterização das unidades geomorfológicas presentes na área de estudo.

Unidade geomorfológica 1.1.17 — Bacias da Lousã e Montágua

A unidade geomorfológica das Bacias da Lousã e Montágua/ Mortágua corresponde a um conjunto de depressões interiores do Maciço Antigo, inseridas entre relevos mais elevados, designadamente, a Serra do Buçaco e a Serra da Lousã. Ao longo do traçado do projeto, de Pombeiro da Beira e Vila Nova de Poiares para norte, em direção a Espinho e Mortágua, o relevo apresenta-se globalmente pouco acidentado, com superfícies onduladas a suavemente movimentadas, colinas de baixa amplitude altimétrica local e vales largos e pouco encaixados.

Os declives são, em geral, suaves a moderados, e a rede hidrográfica apresenta traçados abertos, evidenciando cursos de água pouco encaixados. Trata-se de uma unidade com formas amplas e pouco compartimentadas, que estabelece a transição entre áreas de relevo mais suave e os relevos montanhosos adjacentes, progressivamente mais rebaixados para norte. A sua morfologia reflete a evolução geomorfológica típica de depressões tectónicas internas do Maciço Antigo, com influência estrutural do soco hercínico e ação limitada da incisão fluvial prolongada e limitada (DGOTDU, 2004; Feio & Daveau, 2004).

Unidade geomorfológica 1.2.3 — Serras da Gardunha e Lousã

A unidade geomorfológica das Serras da Gardunha e Lousã integra relevos montanhosos fortemente acidentados, representando algumas das maiores altitudes da área de estudo e constituindo o prolongamento ocidental da Cordilheira Central Ibérica, em continuidade geomorfológica com a Serra da Estrela, embora com altitudes globalmente inferiores (DGOTDU, 2004; Feio & Daveau, 2004). Na faixa setentrional da Cordilheira Central distinguem-se três grandes compartimentos tectónicos, de NE para SW – o compartimento oriental correspondente à Serra da Estrela; o compartimento intermédio, correspondente à Serra do Açor; e o compartimento ocidental, Serra da Lousã, o menos elevado.

A Serra da Lousã integra o conjunto das serras de xisto da Cordilheira Central, sendo dominada por xistos e grauvaques, com alinhamentos quartzíticos e ocorrências graníticas pontuais. Apresenta relevo muito acidentado, com lombas longas e estreitas, vales profundos e encaixados e balançamento estrutural para SSW, estando o seu bordo noroeste condicionado pela Falha da Lousã. A drenagem é predominantemente longitudinal e o maciço encontra-se compartimentado por vales paralelos.

A Serra da Gardunha, de natureza predominantemente granítica, constitui um maciço mais elevado e bem delimitado, dominando abruptamente a Cova da Beira por um grande acidente estrutural. Apresenta vertentes escalonadas e forte controlo tectónico, prolongando-se para oeste por relevos de menor altitude até à crista quartzítica do Muradal, contrastando claramente com os relevos xistosos mais baixos e recortados envolventes.

De forma genérica, o relevo é acentuadamente compartimentado, com vertentes íngremes, interflúvios estreitos e vales profundos e encaixados, refletindo o elevado grau de incisão fluvial e o controlo estrutural do soco hercínico, assim como os fortes contrastes altimétricos. As cristas apresentam uma orientação dominante NE-SW e a rede hidrográfica densamente encaixa evidência a ação erosiva

prolongada em áreas tectonicamente elevadas. Ao longo do traçado que se estende de São João do Peso e se prolonga até Pombeiro da Beira e Vila Nova de Poiares, observa-se a alternância de blocos elevados e interflúvios estreitos com depressões localizadas, o que evidencia a continuidade estrutural com a Serra da Estrela e a transição gradual para relevos circundantes mais baixos. A morfologia desta unidade caracteriza-se por um relevo vigoroso e fortemente estruturado, com elevada variabilidade altimétrica e forte compartimentação, típica dos setores mais elevados do Maciço Antigo (Feio & Daveau, 2004).

Unidade geomorfológica 1.3.3 — Bacia do Baixo Zêzere

A unidade geomorfológica da Bacia do Baixo Zêzere desenvolve-se em torno do vale do rio Zêzere, inserindo-se no domínio do Maciço Antigo e funcionando com uma zona de transição entre os relevos montanhosos da Cordilheira/Sistema Central e as áreas rebaixadas para sul. Trata-se de uma unidade com relevo complexo e fortemente dissecado, dominada por vales profundamente encaixados, vertentes declivosas e interflúvios irregulares, reforçados por uma densa rede de afluentes que reforça a fragmentação topográfica (DGOTDU, 2004; org. Feio & Daveau, 2004).

Com predomínio de um ondulado forte, que se vai progressivamente suavizando para sul, acompanhando a diminuição altimétrica em direção ao vale do rio Tejo, a região de Abrantes, junto à confluência com o rio Tejo, apresenta-se suavizada, com vales alargados, vertentes pouco inclinadas e superfícies onduladas, refletindo a progressiva atenuação da energia erosiva do rio e a articulação entre os vales encaixados do interior montanhoso e a depressão fluvial do Tejo. À medida que se progride para norte, o vale do Zêzere estreita-se, e o relevo torna-se mais vigoroso e compartimentado, e a incisão fluvial mantém-se pronunciada, evidenciando o controlo estrutural do soco hercínico e os efeitos do soerguimento tectónico e de modelação fluvial do Maciço Antigo.

Ao longo de toda a bacia, o rio Zêzere constitui o principal agente modelador, organizando a morfologia regional e estabelecendo a transição gradual entre os setores montanhosos do interior e as depressões fluviais mais baixas do vale do Tejo. A unidade, assim, combina vales profundamente encaixados, vertentes acentuadas e interflúvios irregulares, com setores suavizados a jusante, resultando numa evolução geomorfológica típica do Maciço Antigo em Portugal Continental (Feio & Daveau, 2004).

Deste modo, a área de estudo integra diferentes contextos geomorfológicos, incluindo bacias interiores de relevo pouco acidentado, relevos montanhosos compartimentados e vales fluviais encaixados associados aos principais cursos de água regionais. As amplitudes altimétricas, o grau de compartimentação do relevo e a densidade da rede hidrográfica refletem-se numa morfologia diversificada.

A bibliografia consultada para a nova análise é listada em seguida.

- Base de Dados da Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) e mais concretamente do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIT); consulta das cartas de Ordenamento e Condicionantes dos PDM dos concelhos atravessados; disponível em (www.dgotdu.pt)
- Feio, M., Daveau, S. (org.), Brum Ferreira, A., Brum Ferreira D., Martins, A., Pereira, A. R., Ribeiro, A. (2004). O Relevo de Portugal: Grandes Unidades Regionais. Associação Portuguesa de

Geomorfológicos - Volume II, Coimbra. 151 p. Disponível em: https://apegeomorfologos.pt/wp-content/uploads/Vol_2_redux.pdf.

2.3. Delimitar as subunidades do Maciço Ibérico na Carta Hipsométrica e Fisiográfica apresentada no anexo 4 (D03_W24_006_015_Análise Hipsométrica_fisiografica), sendo que cada uma delas deve ser descrita e caracterizada quanto à geomorfologia.

Conforme solicitado, a Carta Hipsométrica e Fisiográfica foi reformulada de modo a incluir a delimitação das subunidades do Maciço Ibérico que integram a área de estudo, nomeadamente as subunidades: 1.1.17 – Bacias da Lousã e Montágua; 1.2.3 – Serras da Gardunha e Lousã; 1.3.3 – Bacia do Baixo Zêzere.

Esta carta constitui o **Desenho A.1**, que consta do **Anexo K.1** do **Volume 3 – Anexos Técnicos**, e que complementa o Desenho 3 anteriormente apresentado no Volume 4 do EIA.

A descrição e caracterização geomorfológica mais detalhada de cada unidade, consta da resposta ao ponto 2.2 do Aditamento ao EIA, e encontra-se integrada no **capítulo 5.3.2** - Geomorfologia, do **Volume 1** – Relatório Síntese, do EIA.

2.4. Apresentar um esboço geológico único com os limites entre as unidades geológicas reconhecidas e as principais estruturas tectónicas, apenas na área de estudo, à escala 1/25000, sobre a Carta Hipsométrica e Fisiográfica (anexo 4, D03_W24_006_015_Análise Hipsométrica_fisiografica). O capítulo relativo à geologia foi abordado tendo em conta a cartografia geológica publicada pelo LNEG em mapas a várias escalas, porém, as legendas das unidades litoestratigráficas e litodémicas não estão integradas e são de muito difícil leitura.

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do projeto da Linha Dupla Abrantes - Anadia, a 400kV foi inicialmente apresentada, em três desenhos (D 05-1, D 05-2 e D05-3, **Volume 4**) com um total de nove folhas, uma cartografia geológica à escala 1/25 000 do canal ocupado pelo projeto da linha de transporte de energia.

Na elaboração destes desenhos foi considerada a cartografia geológica publicada às escalas de 1/50 000, 1/200 000 e 1/500 000 pelo LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia I.P.

Como a cobertura geológica do canal da linha de alta tensão é muito irregular, o trajeto está coberto em cerca de 20% pela cartografia à escala 1/50 000 e em c.a. de 55% à escala 1/200 000, por questões de uniformização, optou-se por apresentar uma síntese da geologia com base na cartografia à escala 1/200 000 completada pela cartografia à escala 1/500 000 nas zonas onde esta é a única cartografia geológica publicada.

A carta geológica, resultante da compilação das cartografias à escala de 1/200 000 e 1/500 000 foi ampliada para a escala de 1/25 000 e apresentadas nos desenhos que acompanham o EIA.

Convém lembrar que o projeto da linha de alta tensão, apesar de ter um canal definido em mais de 150 km, apenas coloca apoios de postes no terreno com um espaçamento, em média, de cerca de 400 m.

Dando resposta ao solicitado em fase de Aditamento, para a cartografia geológica apresentada nos desenhos referidos foi elaborada uma legenda única em que se compilaram as unidades litoestratigráficas e litodémicas interessadas pelo canal da linha de alta tensão da cartografia à escala 1/200 000 Folha 4 (Meireles, C.A.P. (Coord.), 2024) e Folha 6 (Ferreira, P.L., Piçarra, J. (Coords.), 2020) e da cartografia à escala 1/500 000 (Oliveira et al.(Coords.), 1992). Essa nova cartografia deu lugar ao **Desenho A.2**, constante do **Anexo K.2** do Volume 3 do EIA. No **Desenho A.3** apresenta-se a sobreposição desta informação com a carta hipsométrica e fisiográfica.

Na descrição das características das unidades litoestratigráficas e litodémicas, que completa a cartografia geológica apresentada, recorreu-se às notícias explicativas das cartas geológicas interessadas pelo projeto e ainda à bibliografia geológica publicada com relevo para as áreas de interesse. Citam-se as cartas geológicas e as notícias explicativas das folhas 19-D, 28-C e 28-A das cartas geológicas à escala 1/50 000, a carta da folha 27-B da carta-geológica à mesma escala e as referências bibliográficas de Dias et al. (Editores), 2013a e 2013b

A bibliografia consultada para esta nova análise é listada seguidamente:

- Dias, R., Araújo, A., Terrinha, P., Kullberg, J.C., (Editores) 2013a. Geologia de Portugal, Vol 1 – Geologia Pré-mesozóica de Portugal. Escolar Editora, 807 pp.
- Dias, R., Araújo, A., Terrinha, P., Kullberg, J.C., (Editores) 2013b. Geologia de Portugal, Vol 2 – Geologia Meso-cenozóica de Portugal. Escolar Editora, 798 pp.
- Ferreira, P.L., Piçarra, J. (Coords.), 2020. Folha 6 da Carta Geológica de Portugal à escala 1/200 000, 1ª Edição. Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Lisboa. ISBN: 978-989-675-074-9
- Meireles, C.A.P. (Coord.), 2024. Folha 4 da Carta Geológica de Portugal à escala 1/200 000, 2ª Edição. Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Lisboa. ISBN: 978-989-675-134-0
- Oliveira et al.(Coords.), 1992. Carta Geológica de Portugal à escala 1/500 000, 5ª Edição. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.
- Romão, J. (Coord.) 2017. Folha 27-B – Tomar da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. 1ª Edição, Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Lisboa.
- Romão, J. 2006. Notícia Explicativa da Folha 28-A – Mação da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. 1ª Edição, Instituto Geológico e Mineiro, Lisboa, 77 pp.
- Romão, J. Esperancinha, A. 2000. Folha 28-A – Mação da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. 1ª Edição, Instituto Geológico e Mineiro, Lisboa.
- Soares, A.F., Marques, J.F., Rocha, R.E.B., Sequeira, A.J.D., Sousa, M.B., Pereira, E., Santos, R., 2005. Folha 19-D – Coimbra-Lousã da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. 1ª Edição, Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Lisboa.
- Soares, A.F., Marques, Sequeira, 2007. Notícia Explicativa da Folha 19-D – Coimbra-Lousã da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. 1ª Edição, Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Lisboa, 71 pp.
- Zbyszewski, G., Carvalhosa, A., Gonçalves, F. 1983. Folha 28-C – Gavião da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. 1ª Edição, Serviços Geológicos de Portugal, 50 pp.

- Zbyszewski, G., Ribeiro, O. Gonçalves, F., Carvalhosa, A. 1981. Notícia Explicativa da Folha 28-C – Gavião da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. 1ª Edição, Serviços Geológicos de Portugal, 50 pp.

Dada a dimensão da tabela produzida para dar resposta à descrição solicitada, apresenta-se o respetivo conteúdo no **Anexo T**. salienta-se que este levantamento foi realizado recorrendo a geólogos especialistas da empresa CONGEO, nomeadamente, os Dr. Benedito Calejo e Dr. Guerner Dias.

2.5. As unidades geológicas representadas cartograficamente sobre a Carta Hipsométrica e Fisiográfica solicitadas no ponto antecedente devem ser descritas sumariamente quanto à sua composição litológica, espessura, variação de litofácies, geometria e à sua alteração, bem como ter uma legenda única.

Tal como solicitado, apresenta-se no **Anexo T** a descrição sumária das unidades geológicas identificadas na área de estudo, com base no **Desenho A.2**. Na descrição das características das unidades litostratigráficas e litodémicas, que completa a cartografia geológica apresentada, recorreu-se às notícias explicativas das cartas geológicas interessadas pelo projeto e ainda à bibliografia geológica publicada com relevo para as áreas de interesse. Citam-se as cartas geológicas e as notícias explicativas das folhas 19-D, 28-C e 28-A das cartas geológicas à escala 1/50 000, a carta da folha 27-B da carta-geológica à mesma escala e as referências bibliográficas de Dias et al. (Editors), 2013a e 2013b.

A mesma descrição aqui apresentada, está disponível na versão revista do EIA (integrada no capítulo 5.3.3 - Geologia, do Volume 1 – Relatório Síntese, do EIA, assim como na resposta ao **ponto 2.2** do Aditamento do EIA

2.6. Identificar e caracterizar sumariamente as principais estruturas tectónicas de deformação dúctil e frágil que têm expressão cartográfica ao longo da área de estudo.

Dando resposta ao solicitado, procedeu-se à atualização do capítulo 5.3.6 do Relatório Síntese em conformidade.

2.7. Identificar claramente as falhas atravessadas com designações e localizadas na figura 5.7. Para além, da caracterização apresentada no Tabela 5.7 (pág. 146) das falhas Porto-Tomar e Penacova-Régua-Verin, devem ser descritas detalhadamente também as falhas da Lousã-Seia e a da Cebola. Faltou ainda abordar o potencial sismogenético das falhas referidas, nomeadamente a sua taxa de atividade, deslocamento médio, intervalo de recorrência e sismo máximo credível.

Na figura abaixo apresentada encontra-se a identificação clara das falhas atravessadas, reconhecidas pelas suas designações geológicas, a que correspondem as respetivas descrições. Adicionalmente, fez-se uma correspondência entre a informação constante da base de dados do QAFI e a Carta da Neotectónica, e assim atribuir uma designação às falhas identificadas. Esta identificação faz-se acompanhar da atualização e reformulação dos textos de suporte à caracterização neotectónica

(referente às falhas mencionadas), tal como será integrado no capítulo 5.3.6 do Relatório Síntese em conformidade.

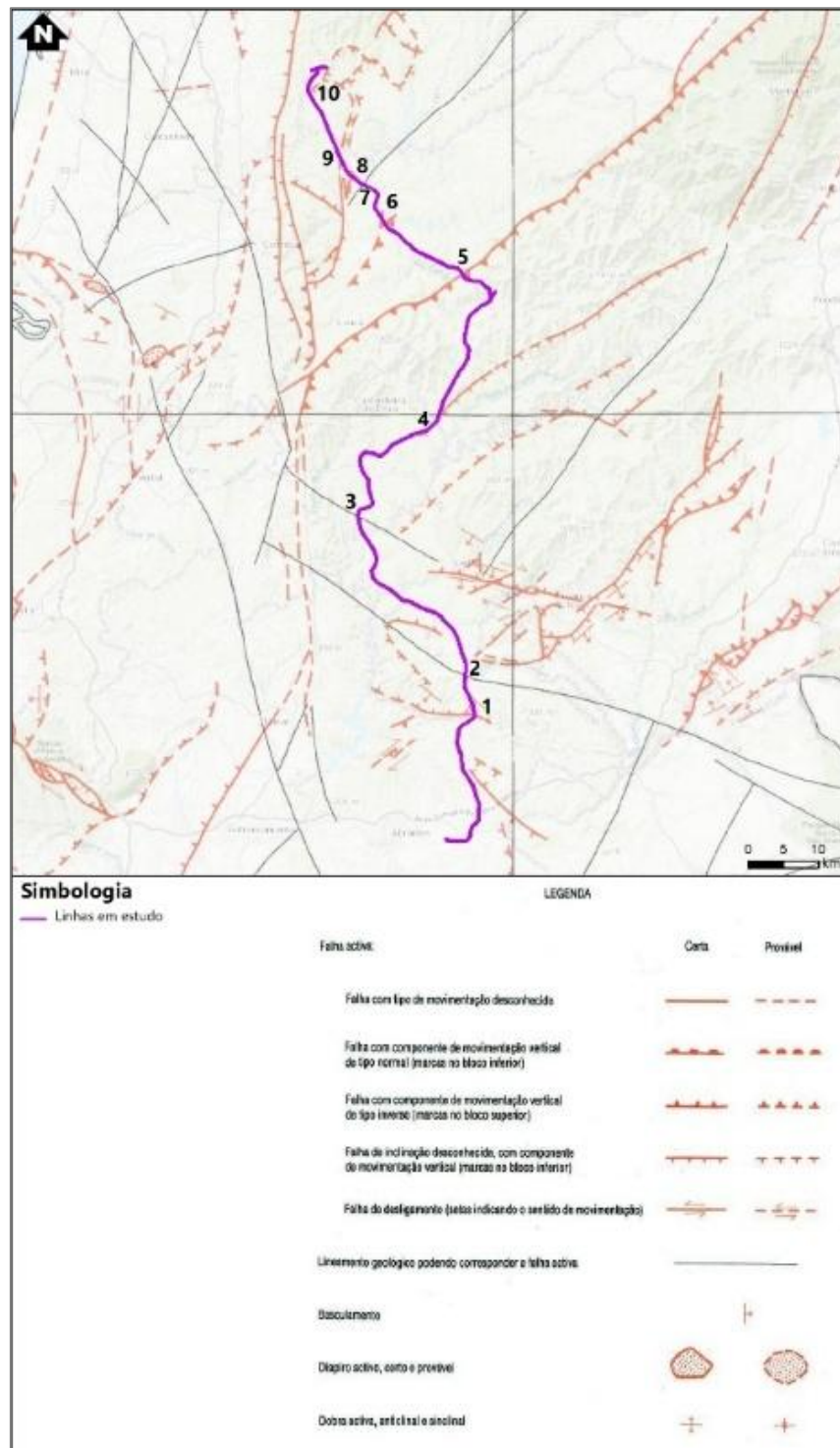


Figura 2 – Atualização da figura 5.7 do Relatório Síntese do EIA.

Segundo esta figura, verifica-se que o projeto atravessa diversas estruturas geológicas, destacando-se os seguintes elementos, de sul para norte:

- Basculamentos registados na direção NE-SW, próximos à falha certa de direção NW-SE (sem designação);
- Lineamento geológico podendo corresponder a falha ativa, de grande extensão, de direção NW-SE a WNW-ESE (sem designação);
- Lineamento geológico podendo corresponder a falha ativa, de moderada extensão, de direção NW-SE (sem designação);
- Falha certa, de inclinação desconhecida, com componente de movimentação vertical (cujas marcas se encontram no bloco inferior), de direção aproximadamente NE-SW (Falha da Cebola);
- Falha certa, de grande extensão, com componente de movimentação vertical de tipo inverso (marcas no bloco superior), de direção NE-SW, com ligeira inflexão no setor oeste, adotando um orientação NNE-SSW (Falha de Seia-Lousã). Falha paralela à Falha da Cebola;
- Falha provável, com componente de movimentação vertical de tipo inverso (marcas no bloco superior), de direção NNE-SSW a NE-SW, de reduzida extensão (sem designação);
- Lineamento geológico podendo corresponder a falha ativa, de moderada extensão, de direção NE-SW, paralela à Falha de Seia-Lousã (sem designação);
- Conjunto de falhas prováveis, de direção aproximadamente N-S a NNE-SSW, de inclinação desconhecida, com componente de movimentação vertical (cujas marcas se encontram no bloco inferior) (Falha de Penacova-Régua-Verín).

Adicionalmente, na envolvente ainda se ressalvam as importantes Falha de Porto-Tomar, a Falha provável de Nazaré/Caldas da Rainha-Vimeiro e os lineamentos geológicos podendo corresponder a falhas ativas de orientação NNW-SSE. A Falha de Porto-Tomar, de orientação aproximada N-S a NNW-SSE, de grande extensão, certa a provável, com inclinação desconhecida e componente de movimentação vertical (marcas no bloco inferior). A falha provável de Nazaré/Caldas da Rainha-Vimeiro, com movimentação desconhecida a inclinação desconhecida, com componente de movimentação vertical.

Complementarmente, no que diz respeito à tectónica regional, segundo a Notícia Explicativa da Carta Neotectónica de Portugal (Cabral, 1995), e destacando as falhas principais (falhas com designação), a falha Seia-Lousã é caracterizada como falha com componente de movimentação inversa, no bordo setentrional da Cordilheira Central (região Centro). A Cordilheira Central corresponde a um *horst* compressivo desenvolvido durante a Orogenia Alpina, de orientação geral ENE-WSW, limitado por acidentes sub-paralelos consistindo, a norte, num único cavalgamento para NNW (falha de Seia-Lousã), e a sul por diversos cavalgamentos para SSE, correspondendo a uma possível estrutura de ressalto no soco varisco.

A falha de Seia-Lousã, constitui a estrutura principal do Maciço Hespérico, limitando o bloco montanhoso da Cordilheira Central no seu lado NW, segundo uma orientação média N50°E. Apresenta um comprimento total de cerca de 100 km, estando limitada a NE pelo acidente tectónico de Manteigas-Vilariça-Bragança e SW por uma zona de falha, correspondente a um troço da estrutura Porto-Coimbra-Tomar.

A atividade neotectónica nesta falha surge através de evidências geomorfológicas e é confirmada por critérios estratigráficos, distinguindo-se no terreno por uma escarpa de falha imponente, com aspeto complexo, e patamares indicando embutimento erosivo e/ou distribuição de deslocamento de várias falhas paralelas (escarpa múltipla). A escarpa encontra-se fortemente entalhada pelo rio Ceira e por afluentes do rio Alva, que corre paralelamente à vertente na área de sopé.

A falha de Penacova-Régua-Verín corresponde a uma falha com componente predominante de movimentação de desligamento com deslocamento vertical associado. Esta trata-se de um desligamento esquerdo tardi-varisco pertencente ao mesmo sistema de fraturas que o acidente de Manteigas-Vilariça-Bragança, sub-paralelo, de orientação geral NNE-SSW, localizada a cerca de 60 km a ocidente. Estende-se por um comprimento de aproximadamente 200km, desde uma área a sul d Penacova, até a norte de Chaves, e prolongando-se mais 20 km para Espanha, até Verín. Existem diversas evidências da falha de Penacova-Régua-Verín, ter sido reativada após a Orogenia Varisca, quer de índole geomorfológica, a influência da mesma no controle parcial do desenvolvimento dos relevos locais e evolução do alinhamento de depressões tectónicas, quer de índole estratigráfica, associada à relação com depósitos de cobertura preservados em áreas tectonicamente deprimidas. A representação nos terrenos destes fenómenos é assinaladas por escarpas de falha imponentes com vertente oriental da serra do Caramulo, desenvolvida por movimentação acumulada desde o Miocénico (Cabral, 1995).

Importa salientar que, na consulta às entidades, o LNEG, no que diz respeito à presença de estruturas geológicas, salienta no parecer elaborado para uma área de estudo inicial, que "(...) tendo em conta a vasta área de estudo, verifica-se a ocorrência de uma grande diversidade de unidades litostratigráficas e litodérmicas, algumas delas com diferentes litologias. As estruturas tectónicas e de deformação são também diversas e variadas.

De salientar a Zona de Cisalhamento Porto-Coimbra-Tomar e o Tomar-Córdoba e o Sinclinal do Buçaco. (...) Em termos geotectónicos, pode referir-se que a maioria da área de estudo se situa na região sudoeste da Zona Cento Ibérica, do maciço Varisco Ibérico. No entanto, a área de estudo abarca terrenos da Bacia Lusitaniana, do Terreno Finisterra e, a sul, terrenos da Zona de Ossa Morena. Deve, ainda, ser salientada a existência da Bacia Carbonífera do Buçaco.

(...) No que respeita à Tectónica e Sismicidade, deve ser consultada bibliografia específica, a seguir referida, para averiguar a existência, ou não, de estruturas sísmicas nas imediações da área do projeto."

Adicionalmente, para melhor caracterização da neotectónica, procedeu-se à consultado do QAFI e do portal Seismofgault.eu. O QAFI corresponde ao Repositório de falhas ativas de Portugal Continental, uma base dados georreferenciados que compila, sistematiza e atualiza o conhecimento científico sobre as principais falhas tectónicas ativas em território ibérico, desenvolvido em colaboração entre as instituições IGME – Instituto Geológico e Mineiro de Espanha - e o LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia (Portugal) (García-Mayordomo *et al.*, 2012). O portal Seismofgault.eu, desenvolvida pelo Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Itália) (Seismofgault.eu, 2026), trata-se de uma plataforma europeia que disponibiliza uma base de dados harmonizada e georreferenciada de falhas sismogénicas, destinada a apoiar estudos de tectónica ativa e perigosidade sísmica.

Assim, com base nas informação recolhidas de ambas as bases de dados apresentam-se em seguida os resultados obtidos para caracterização sismogenética das falhas anteriores.

Não se apresentam os dados da falha de Nazaré/Caldas da Rainha-Vimeiro, por se tratar de uma falha afastada da área de estudo e por ser considerada uma falha em debate.

Tabela 1 – Atualização do quadro síntese das características das falhas identificadas (Fonte: QAFI-IGME, 2022; Seismofgault.eu, 2026)

Parâmetros		Falha da Cebola (**)	Falha Seia-Lousã (*)	Falha de Penacova-Régua-Verín (*)	Falha de Porto-Tomar (*)
		Dados	Dados	Dados	Dados
Geometria e cinemática	Direção média (average strike) (°)	---	56 ± 10	26 ± 10	350 ± 5
	Mergulho (dip) (°)	---	60 ± 15	80 ± 10	70 ± 10
	Ângulo de inclinação (rake) (°)	100 ± 10	90 ± 10	-35 ± 15	15 ± 15
	Comprimento (km)	---	95 ± 15	220 ± 20	150 ± 20
	Largura (km)	---	22.517	19.801	18,623
	Área (km²)	---	2139	4356	2793
Taxa de deslocamento	Taxa de deslocamento vertical VSR (m/ky)	---	0.16 ± 0.02	0.155 ± 0.028-0.282	0.053 ± 0.005-0,100
	Taxa de deslocamento horizontal HSR (m/ky)	---	0	0.225 ± 0.041-0.41	0.203 ± 0.019-0,386
Atividade Quaternária	Evidência de Atividade quaternária	---	Expressão geomórfica	Expressão geomórfica	Expressão geomórfica incluindo limites topográficos lineares, presença de colinas alongadas a atuar como barreiras à drenagem e desvio dos principais cursos fluviais.
	Idade dos depósitos ou formas de relevo mais recentes afetados pela falha	---	Plio-Plistoceno	Plio-Quaternário	Quaternário s.l.
Parâmetros sísmicos	Magnitude máxima (Mw)	---	Não registado	Não registado	Não registado
	Intervalo de recorrência (anos)	---	Não registado	Não registado	Não registado

(*): base de dados QAFI

(**): base dados Seismofgault.eu

A bibliografia consultada para esta nova análise é listada seguidamente:

- Cabral, J. (1995). Notícia Explicativa da Carta Neotectónica em Portugal Continental. In: Memórias do Instituto Geológico Mineiro, n.º 31: 256 p.

- IGME (2022). QAFI. V4: Quaternary Active Faults Database of Iberia. Accessed "DATE", disponível em IGME web site: <https://info.igme.es/QAFI>. Consultado em 12/07/2025.
- IGN (2026). Center-West Area. Instituto Geográfico Nacional, Ministério de Transportes y Movilidad Sostenible, Madrid. Disponível em: https://www.ign.es/web/resources/sismologia/tproximos/sismotectonica/pag_sismotectonica/s/centro-en.html. Consultado a 23/01/2026.
- J. García-Mayordomo, J.M. Insua-Arévalo, J.J. Martínez-Díaz, A. Jiménez-Díaz, R. Martín-Banda, S. Martín-Alfageme, J.A. Álvarez-Gómez, M. Rodríguez-Peces, R. Pérez-López, M.A. Rodríguez-Pascua, E. Masana, H. Perea, F. Martín-González, J. Giner-Robles, E.S. Nemser, J. Cabral and the QAFI Compilers Working Group (2012). The Quaternary Faults Database of Iberia (QAFI v.2.0). In: Journal of Iberian Geology, 38 (1): p. 285-302.
- Sismos IPMA – Visão Geral (2026) – Disponível em: <https://edupt.maps.arcgis.com/home/item.html?id=938e9262737a4bad9967727f58580385>. Consultado a 22/01/2026.
- Seismofgault.eu (2026). Base de dados Seismofgault.eu – Disponível em: <https://www.seismofaults.eu/documentation/data-collection-preview-mapper>. Consultado a 22/01/2026.

2.8. Apresentar, na caracterização da sismicidade da área em análise, uma representação espacial de epicentros de sismos que têm ocorrido na área do projeto (<https://edupt.maps.arcgis.com/home/item.html?id=938e9262737a4bad9967727f58580385>) e uma relação entre a localização dos epicentros e as falhas ativas reconhecidas.

Dando resposta ao solicitado, com vista a uma caracterização mais abrangente e robusta da sismicidade na área de estudo, apresenta-se a distribuição espacial dos epicentros dos sismos registados na área, na figura seguinte, através da base de dados Sismos IPMA – Visão Geral¹ (2026) , uma base de dados em mapa interativo que integra os dados de base de atividade sísmica do IPMA (1995-2024), com as escalas de Escala de Mercalli Modificada (1956) e com a Escala Macrossísmica Europeia (1998). A atualização apresentada, consta da versão revista do capítulo 5.3.6 do Relatório Síntese.

Nesta representação, as falhas (F) e os lineamentos geológicos passíveis de corresponder a falha ativa (L) foram identificadas com nomenclatura específica diretamente na figura. Para uma melhor visualização dos dados, foi elaborada uma tabela síntese dos dados dos sismos (**Anexo T**), que inclui toda a informação proveniente do IPMA, o número de correspondência entre a o epicentro na figura e designação IPMA, e a distância calculada entre o epicentro e a falha mais próxima (as com e sem designação) (recorrendo à Carta Neotectónica de Portugal, Cabral, 1988; 1993).

¹ Sismos IPMA – Visão Geral (2026) - <https://edupt.maps.arcgis.com/home/item.html?id=938e9262737a4bad9967727f58580385>.

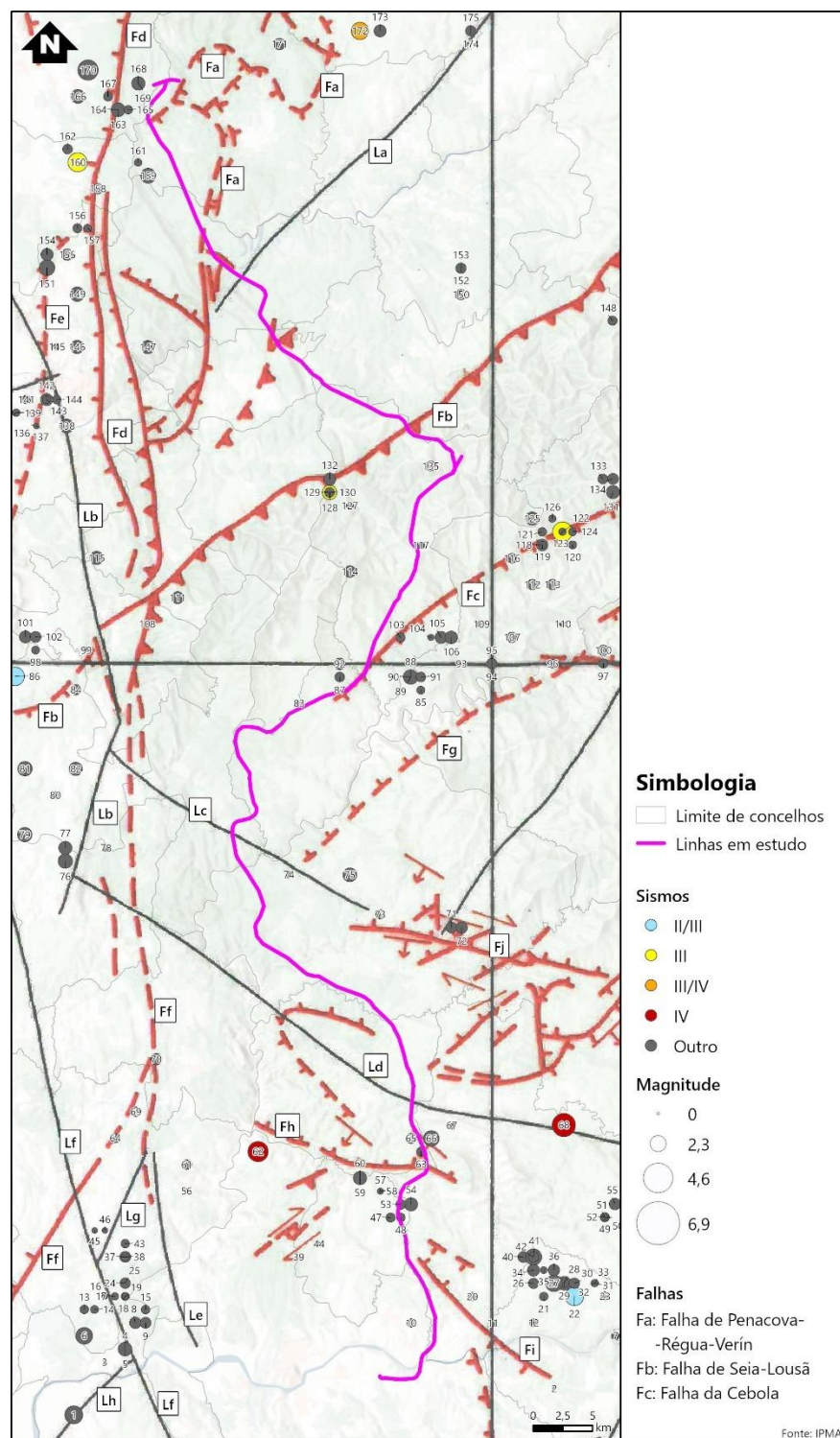


Figura 3 – Representação espacial dos epicentros sísmicos na área de estudo, e enquadramento nas falhas regionais principais, sobre a Carta Neotectónica de Portugal (Cabral, 1988; 1993) (Fonte: IPMA)

A análise de distribuição espacial dos epicentros na área de estudo (sismicidade instrumental registada), com base na informação disponibilizada pelo IPMA (período de dados entre 1995-2024),

evidencia um padrão de sismicidade de baixa a moderada magnitude, com padrão global dispersos/difuso, característico de contexto intraplaca no interior da Península Ibérica, mas localmente condicionado pelos alinhamentos estruturais regionais. (Borges *et al.*, 2001).

Observa-se que parte dos epicentros apresenta alinhamentos compatíveis com as principais direções tectónicas herdadas do Maciço Ibérico, em particular as orientações NW-SE e NE-SW, que coincidem com a geometria de falhas e zonas de cisalhamento reconhecidas na região - a Faixa de Cisalhamento Porto-Coimbra-Tomar e Falha Porto-Tomar, a falha de Seia-Lousã, a falha da Cebola e a falha de Penacova-Régua-Verín. Os maiores *clusters* de epicentros ocorrem associados à Falha Porto-Tomar e

As maiores magnitudes, registam-se no ponto 62, cujo epicentro se localiza a cerca de 1,99 km da falha "Fh", e o ponto 68, que dista 0,45 km do lineamento geológico "Ld", cuja grau de intensidade é IV, considerado moderado.

Em geral, os graus de magnitude registados são na ordem dos 3,5 ou inferior, pelo que a sismicidade pode ser considerada reduzida. O sismo máximo credível para efeitos de dimensionamento estrutural é enquadrado pelo zonamento sísmico nacional e pelos valores de aceleração de referência definidos no Eurocódigo 8, não sendo expectável que as falhas identificadas originem eventos sísmicos superiores aos considerados nesse enquadramento normativo.

Ao nível do desenvolvimento do projeto, de acordo com o disposto no capítulo C.2.4 da norma EN 50341 1, o dimensionamento estrutural dos apoios é regido pelos estados-limite mais gravosos previstos na norma, sendo o vento a ação ambiental dominante no estabelecimento das condições de segurança e desempenho deste tipo de infraestrutura. Assim, as ações sísmicas não são consideradas determinantes para o dimensionamento de apoios de linhas de Muito Alta Tensão. Tal decorre do facto de as forças induzidas por eventuais solicitações sísmicas serem significativamente inferiores às resultantes das combinações de forças que efetivamente condicionam o projeto, nomeadamente a ação do vento máximo.

A bibliografia consultada para esta nova análise é listada seguidamente.

- Borges, J.F., Fitas, A.J.S., Bezzeghoud, M., Teves-Costa, P. (2001). Seismotectonics of Portugal and its adjacent Atlantic area. *Tectonophysics*, 331 (4): p. 373-387. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040195100002912?via%3Dihub>
- Sismos IPMA – Visão Geral – Disponível em: <https://edupt.maps.arcgis.com/home/item.html?id=938e9262737a4bad9967727f58580385>. Consultado a 22/01/2026.

2.9. Apresentar uma estimativa de valores dos materiais rochosos envolvidos, em consequência das escavações do maciço rochoso para realização de caboucos (que podem atingir 4m) e de trabalhos para a regularização de cotas para a execução de plataformas e acessos, irá haver movimentação de terras durante a fase de construção do projeto. No caso de existirem excedentes significativos devem ser definidos os locais licenciados onde se poderão colocar a quantidade restante do material escavado.

Tal como descrito no Relatório Síntese, não se prevê a escavação de maciços rochosos, apenas de terras, na profundidade de escavação prevista para os caboucos do projeto.

As movimentações de terras, correspondentes ao volume de escavação previsto em cada apoio, são detalhadas no **Anexo B.3** do Volume 3 do EIA. Os solos escavados em cada apoio são, logo após a betonagem dos caboucos, repostos no local, não ocorrendo qualquer excedente de terras.

2.10. Identificar e, se possível, efetuar uma gradação das unidades geológicas mais produtivas em icnofósseis e macro fósseis com o propósito de se estar precavido para o seu aparecimento durante a realização de escavações.

Dada a dimensão da tabela produzida para dar resposta ao solicitado, apresenta-se o respetivo conteúdo no **Anexo T**. salienta-se que este levantamento foi realizado recorrendo a geólogos especialistas da empresa CONGEO, nomeadamente, os Dr. Benedito Calejo e Dr. Guerner Dias.

2.11. Estabelecer medidas para a minimização da erosão das zonas sujeitas a escavações, em particular, nas de maior pendor e nas áreas onde se vão construir acessos e estaleiros.

Conforme solicitado, apresenta-se em seguida medidas de minimização da erosão para zonas sujeitas a escavação. As medidas encontram-se também integrada no capítulo 8.2.2 – Medidas de minimização do **Volume 1** – Relatório Síntese do EIA, na sua versão revista.

8.2.2.1 Geomorfologia, geologia e sismicidade

No que concerne à erosão das zonas sujeitas a escavações, em particular, nas de áreas de maior pendor e nas áreas onde se vão construir acessos e estaleiros, recomendam-se as seguintes medidas, em fase de construção:

- Dimensionar e modelar taludes de escavação com inclinação adequada à geologia local, recorrendo a soluções como patamares/banquetas quando necessário, em encostas de maior pendor;
- Aplicar estabilização local de taludes (enrocamentos, muros de contenção, solo reforçado) em áreas de maior declive ou pontos críticos identificados durante o levantamento geotécnico ou observados durante a obra;
- Instalar drenagem provisória em taludes, como valas de coroamento e bermas) para reduzir a erosão e prevenir a saturação dos materiais;
- Ajustar métodos construtivos conforme as condições geológicas observadas, reforçando taludes e fundações em materiais fraturados ou moles;
- Monitorizar taludes e fundações, ao longo da construção, com especial atenção após eventos de precipitação, para intervenção imediata em caso de instabilidade;
- Interrupção e correção imediata de zonas onde se verifiquem ravinamentos e escorrências concentradas;

- Proibição de depósitos de materiais soltos em locais expostos à escorrência;
- Assegurar que os estaleiros se implantem em locais que não impliquem grande movimentações de terra, caso não possa ser colocados em zonas já artificializadas.

2.12. Discriminar e caracterizar do ponto de vista hidrogeológico os afloramentos de formações quartzíticas, designadamente os afloramentos correspondentes à Formação do Quartzito Armoricano que dão forma às cristas da serra do Buçaco (na zona norte do projeto) e da serra do Carvalhal-Amêndoa-Carvoeiro (na zona de Vila de Rei / Sardoal / Mação). Atenta a área de estudo, em particular o Corredor da Linha tido como preferencial, que na sua extensão se desenvolve maioritariamente sobre rochas do Maciço Antigo. Estas formações quartzíticas, como outras congéneres do território continental (e.g. Penha Garcia – Monfortinho, Castelo de Vide, Vila Velha de Rodão – Foz do Cobre) apresentam interesse hidrogeológico diferenciado e singular, pois constituem aquíferos de elevada permeabilidade fissural que, em condições naturais, proporcionam águas de qualidade peculiar (águas hipossalinas, silicatadas), com relevante importância nos contextos dos aproveitamentos hidrominerais e de abastecimentos públicos locais.

No âmbito do presente pedido, procedeu-se à discriminação e caracterização hidrogeológica dos principais afloramentos de formações quartzíticas intersetados pelo Corredor da Linha tido como preferencial, com particular destaque para os afloramentos da Formação do Quartzito Armoricano, que estruturam as cristas da serra do Buçaco (setor norte da área de estudo) e da serra do Carvalhal-Amêndoa-Carvoeiro (setores de Vila de Rei, Sardoal e Mação). Conforme solicitado, encontra-se apresentado abaixo a descrição integral assim como consta do capítulo 5.16 – Recursos hídricos subterrâneos, do **Volume 1** – Relatório Síntese, do EIA, na sua versão revista.

No processo EIA do projeto em apreço, e em resposta ao contacto às entidades (ofício n.º 00464, de 27-03-2024), a entidade LNEG prestou os seus contributos, referindo o seguinte: *“A área de estudo do projeto insere-se maioritariamente na Unidade Hidrogeológica “Maciço Antigo” em aquíferos fissurados associados a rochas metamórficas, intersecta a zona considerada de produtividade significativa designada por sinclinal de Amêndoa-Carvoeiro (consultar o esquema das zonas de produtividade significativa na Folha 6 da Carta Hidrogeológica de Portugal, à escala 1/200 000) (...). Entre as rochas metamórficas destacam-se os quartzitos que, pela elevada permeabilidade fissural, constituem áreas preferenciais de recarga de aquíferos e devem ser alvo de medidas de salvaguarda. (...).”*

Deste modo, no contexto geológico, o traçado do corredor desenvolve-se predominantemente sobre formações do Maciço Antigo, onde ocorrem, afloramentos quartzíticos de idade paleozóica, com destaque para a Formação do Quartzito Armoricano (Ribeiro *et al.*, 1979; Dias *et al.*, 2013). Estes afloramentos são responsáveis pela modelação de relevos marcados, sob a forma de cristas e alinhamentos serranos, nomeadamente na serra do Carvalhal-Amêndoa-Carvoeiro (setores de Vila de Rei, Sardoal e Mação) e da serra do Buçaco (setor norte da área de estudo). No caso da serra do Carvalhal-Amêndoa-Carvoeiro, a Formação do Quartzito Armoricano (FQA) constitui os afloramentos dos bordos do sinclinal ordovícico, cujo eixo mergulha ligeiramente ESE, sob a forma de cristas quartzíticas que, compartimentadas por acidentes tectónicos, dão forma a serras, quer na parte setentrional (Amêndoa, Gargantada e Águas Quentes) quer na parte meridional (Envendos e Alfeijoeiras) (Romão, 2006). No caso da serra do Buçaco e na região de Coimbra-Lousã, as formações

metassedimentares constituem o sinforma do Ordovícico-Silúrico, nomeadamente, a FQA, que se apresenta encaixada por formações fílitosas de permeabilidade, reduzida: inferiormente, em discordância, sobre o Grupo das Beiras e, superiormente, coberta pela Formação de Brejo Fumido (metapelitos e metassiltitos) (Ferreira Soares *et al.*, 2007).

Do ponto de vista hidrogeológico, as formações quartzíticas (rochas metamórficas) caracterizam-se por uma porosidade primária muito reduzida, sendo a sua capacidade aquífera essencialmente controlada por permeabilidade secundária, associada à fracturação, fissuração e, localmente, à presença de diáclases abertas. Muita da fracturação existente deve a sua origem a tensões próximas à superfície e relacionadas com as condições topográficas, pelo que em muitos lugares, vales e depressões se desenvolvem ao longo de zonas de falhas. Em consequência, estes aquíferos apresentam um comportamento fissural, com elevada heterogeneidade espacial, em que a circulação subterrânea ocorre preferencialmente ao longo de planos de fratura e zonas tectonicamente mais deformadas (Freeze & Cherry, 1979; Almeida *et al.*, 2000).

Em condições naturais, os aquíferos quartzíticos podem apresentar permeabilidade fissural local elevada, permitindo a infiltração rápida da precipitação e a alimentação de nascentes, linhas de água de cabeceira e captações de pequena e média dimensão. Este tipo de comportamento é reconhecido noutros afloramentos quartzíticos do território continental, como Penha Garcia-Monfortinho, Castelo de Vide ou Vila-Velha de Rodão-Foz do Córrego, onde estas formações assumem relevância hidrogeológica e hidroquímica (Almeida *et al.*, 2000).

As águas subterrâneas associadas a estes sistemas aquíferos caracterizam-se, de um modo geral, por baixa mineralização, sendo tipicamente hipossalinas e silicatadas, refletindo o reduzido grau de interação água-rocha e a composição essencialmente siliciosa do quartzito (Hem, 1985; Almeida *et al.*, 2000). Estas características conferem-lhes interesse específico, quer no contexto de aproveitamentos hidrominerais, quer para abastecimento público local, sobretudo em zonas de relevo acentuado onde outros tipos de aquíferos são escassos ou inexistentes.

Atendendo à área de estudo e ao desenvolvimento do Corredor da Linha, importa salientar que, embora estas formações apresentem interesse hidrogeológico diferenciado, a sua produtividade é geralmente limitada às zonas fraturadas, não correspondendo a aquíferos contínuos de grande extensão, com recarga predominantemente direta e resposta hidrodinâmica rápida às variações pluviométricas (Custodio & Llamas, 1983; Almeida *et al.*, 2000). Assim, a vulnerabilidade destes sistemas depende fortemente da integridade das estruturas fissurais e da preservação das áreas de infiltração preferencial.

Complementarmente, foram consultadas as notícias explicativas da Folhas 19-D – Coimbra-Lousã (Ferreira Soares *et al.*, 2007) e 28-A – Mação (Romão, 2006), da Carta Geológica de Portugal à escala 1/50000, e a Folha 6 da Carta Hidrogeológica de Portugal, à escala 1/200000, para caracterizar a aptidão aquífera das cristas quartzíticas.

Segundo Romão (2006), as cristas quartzíticas integram formações de carácter silicioso e/ou pelítico do Ordovícico, Silúrico e Devónico na região de Mação e tratam-se de rochas metassedimentares (quartzitos, quartzitos impuros e quartzito-arenitos), *“inseridas num sinforma afetado por intensa fracturação, e também pela abundância de litologias siliciosas de elevada permeabilidade fissural alternadas com litologias fílitosas menos permeáveis, proporcionam a existência de numerosos pontos*

descarga natural, sendo muitos deles, nascentes importantes nos contextos do abastecimento regional e da industrial hidromineral. (...)

Considerando indiferenciadamente as formações do Silúrico e do Ordovícico em que predomina o carácter silicioso – quartzitos e quartzito-arenitos – sobre o carácter pelítico, constata-se que um conjunto de oito furos proporciona caudais compreendidos entre 1,1 e 2,5 l/s.

Neste contexto, a FQA constitui, nas zonas interiores, isto é, nas zonas mais profundas e afastadas das cristas, em direcção ao eixo do sinforma, uma aquífero confinado com elevada permeabilidade fissural, devido à sua densa rede de descontinuidades abertas - falhas, fracturas, diáclases e juntas de estratificação-. (...) Resumida e genericamente, o modelo plausível de funcionamento hidrodinâmica do sistema suportado pelo Quartzito Armoricano envolve as seguintes fases:

- 1) Recarga direta, por precipitação sobre os afloramentos, e recarga indireta, a partir das formações suprajacentes através de acidentes tectónicos suficientemente penetrativos;*
- 2) Percolação, isto é, fluxo descentes segundo a inclinação dos planos das descontinuidades abertas que são predominantemente subverticais nas zonas de afloramentos;*
- 3) Circulação subterrânea, que para uma parte da água pode corresponder a um percurso relativamente pequeno, emergindo, apenas por gravidade, ao longo dos flancos das cristas em diversos pontos controlados pela fracturação, enquanto outra parte da água alimenta a circulação mais profunda e subhorizontal, preferencialmente no sentido ESE, segundo a inclinação do eixo do sinclinal, até ascender à superfície por carga piezométrica, através de fracturas;*
- 4) Descarga natural através de nascentes (cujos circuitos em extensão e profundidade e tempos de residência são muito variáveis) e descarga induzida por captações tubulares profundas, em regra, com artesianismo.”.*

Relativamente ao hidroquimismo destas formações, Romão (2006), constata que, as fácies mais comuns nas formações siliciosas e /ou pelíticas do Ordovícico, Silúrico e Devónico são cloretada-sódica e a bicarbonatada-cálcica-magnésiana, com valores de mineralização a variar entre os 40 e os 340 mg/l, e os valores de dureza entre 0,7 e 18,5º F, o que permite caracterizar as águas de boa qualidade química para consumo humano. No caso específico da Formação do Quartzito Armoricano (FQA), as águas são tipicamente cloretadas-sódicas, com um carácter marcadamente mais ácido, hipossalinas, com valores de mineralização compreendidos entre os 25 e 41 mg/l, e de dureza reduzida. As águas do Bando dos Santos apresenta características físico-químicas idênticas às das FQA.

A análise da Folha 6 da Carta Hidrogeológica de Portugal, à escala 1/200000 (LNEG, 2020) permite corroborar e complementar os resultados de Romão (2006). As cristas quartzíticas pertencem ao meio hidrogeológico fissurado, associado as rochas metamórficas e rochas magmáticas, nomeadamente, às formações do Quartzito Armoricano e formações Vale de Ursa, Bando dos Santos (ZCI) e Colorada (ZOM) e às séries metassedimentares do Neoproterozóico da ZOM (xistos negros, metagrauvaques e quartzitos). A sua aptidão em função dos recursos hídricos subterrâneos renováveis por recarga direta é alta, com cerca de > 140 dam³/ano.km². A produtividade na serra varia, lateralmente e de sul para norte, entre os ≤ 0,50 e os 5 L/s. O quimismo das águas é predominantemente cloretadas sódicas com

baixas mineralizações e dureza (≤ 50 mg de CaCO_3), contudo também estão presentes águas bicarbonatadas cálcicas magnesianas, bicarbonatadas magnesianas e cloretadas magnesianas.

No caso dos quartzitos na região de Coimbra-Lousã, Ferreira Soares *et al.*, (2007) referem que, pelo enquadramento tectono-estrutural, densamente afetado pela fracturação, as formações metassedimentares, geralmente, apresentam potencial hidrogeológico reduzido, contudo podem proporcionar produtividades interessantes, em zonas de fracturação e em zonas de contacto litológico ou com intercalações de rochas siliciosas como quartzitos e filões de quartzo. A Formação do Quartzito Armoricano, que constitui o sinforma do Ordovícico-Silúrico (parte do sinclinal de Buçaco-Penedos de Góis), nas suas mais profundas e afastadas das cristas quartzíticas em direção ao eixo do sinforma, é um aquífero confinado com elevada permeabilidade fissura, devido à densa rede de descontinuidades abertas, que permite a percolação de água até profundidades para justificar termalidade permanente e furos de exploração hidrominerais como o Luso e Penacova. Além destas características, os aquíferos suportados por quartzitos podem apresentar potencialidades quantitativas interessantes para abastecimento público devido à boa qualidade da sua água para consumo. As águas são marcadamente ácidas, com excelente qualidade para consumo humano, e classificadas como hipossalinas, com teores de sílica acima dos 30% de mineralização total, tipicamente cloretadas-sódicas. No que respeita às formações do Grupo das Beiras (GB) e da Série Negra (SN), as águas são pouco mineralizadas, com teores de Fe elevados, fácies mistas e tendencialmente ácidas.

No contexto do projeto, a correta identificação e caracterização destes afloramentos quartzíticos permite enquadrar adequadamente o seu valor hidrogeológico, assegurando que eventuais intervenções associadas à implantação do projeto considerem a sensibilidade dos sistemas aquíferos fissurais, em particular no que respeita à proteção da qualidade da água subterrânea e à salvaguarda dos usos locais existentes, em conformidade com as orientações técnicas aplicáveis.

A bibliografia consulta para a nova análise é a listada em seguida:

- Almeida, C., Mendonça, J. J. L., Jesus, M.R., Gomes, A.J. (2000). Atualização do Inventário dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. Centro de Geologia & Instituto da Água. Lisboa. 300 p
- Custódio, E., & Llamas, M.R. (1983). Hidrología Subterránea (2.ª ed.) Ediciones Omega, Barcelona. 2 vol., p.1-2350.
- Dias, R.; Araújo, A.; Terrinha, P. e Kullberg, J. C. (Editores) (2013). Geologia de Portugal, Volume I - Geologia Pré-mesozóica de Portugal, Escolar Editora, 807 pp.
- Dias, R.; Araújo, A.; Terrinha, P. e Kullberg, J. C. (Editores) (2013). Geologia de Portugal, Volume II - Geologia Meso-cenozóica de Portugal, Escolar Editora, 798 pp.
- Ferreira Soares, A., Marques, J.F., Sequeira, A.J.D. (2007). Notícia Explicativa da Folha 19-D – Coimbra-Lousã. Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50.000. Departamento de Geologia, Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Lisboa. 74 p.
- Freeze, R. A., & Cherry, J. A. (1979). Groundwater. Prentice-Hall, New Jersey. 581 p.
- Hem, J. D. (1985). Study and interpretation of the chemical characteristics of natural water (3rd ed.). U.S. Geological Survey Water-Supply Paper 2254. 263 p.

- Ribeiro, A., Antunes, M.T., Ferreira, M.P., Rocha, R.B., Soares, A.F., Zbyszewsky, G., Moitinho de Almeida, F., de Carvalho, D., Monteiro, J.H. (1979). Introduction à la géologie générale du Portugal. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa. 114 p.
- Romão, J. (2006). Notícia Explicativa da Folha 28-A – Mação. Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50.000. Departamento de Geologia, Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Lisboa. 80 p.

2.3 Recursos hídricos

3.1. Corrigir o enquadramento do projeto, relativamente ao Anexo II do regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN), dado que este projeto não se trata de uma linha de alta ou média tensão conforme é referido no RS, mas sim de uma linha de muito alta tensão (LMAT). Deverá constar o enquadramento jurídico desta tipologia de projeto (LMAT) e ainda deverá ser demonstrado que as funções associadas às diversas tipologias de REN intersetadas se encontram asseguradas, quer relativamente à Linha elétrica e respetivos apoios, quer ainda atendendo ao estaleiro e zonas de apoio à obra. A avaliação deve ser individualizada por tipologia. Deverá ser feito o mesmo exercício para os acessos a criar e a beneficiar.

Em resposta ao solicitado, cumpre referir que o entendimento do Proponente é distinto do mencionado pela CA neste ponto, em relação ao enquadramento do projeto no Anexo II do RJREN.

Expõem-se abaixo, sumariamente, os motivos que levam a esta apreciação:

- O conceito de “redes elétricas aéreas de alta e média tensão”, constante da alínea i) do ponto II do Anexo II do RJREN deve ser interpretado em linha **com a definição de linhas de alta tensão que consta do Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão**, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, ao abrigo do qual são licenciadas as linhas elétricas de muito alta tensão em Portugal e **segundo o qual linha de alta tensão é qualquer linha cuja tensão excede 1 kV, ou seja, incluindo as linhas de muito alta tensão**;
- Por esta razão, o conceito de “alta tensão” é, em sede de projeto, frequentemente utilizado de forma genérica para englobar as linhas de alta e muito alta tensão, incluindo, nas comunicações prévias que a REN – Rede Elétrica Nacional, S.A. (“REN”), concessionária da rede elétrica de muito alta tensão, realiza para a sobrepassagem das suas linhas em áreas incluídas em Reserva Ecológica Nacional;
- Era este o entendimento no âmbito do pedido de comunicação prévia referente ao projeto “Construção do troço final da linha Rio Maior – Carvoeira, a 220 KV”, o qual se insere em áreas da REN e que foi objeto de parecer favorável pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, e também o entendimento da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, I.P. no âmbito do pedido de comunicação prévia do projeto “Modificação da rede de 400KV junto da Central de Lares para ligação do Posto de Corte de Lares à RESP”.

Efetivamente, sublinha-se que a linha em avaliação não se enquadra na alínea f) do ponto II do Anexo II do RJREN, relativo a “Infraestruturas de produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis”, visto que não corresponde a uma infraestrutura que assegura quer a produção, quer a distribuição de energia, nem é um projeto complementar a qualquer centro electroprodutor renovável, mas sim a uma infraestrutura de reforço da Rede Nacional de Transporte, a qual é independente de qualquer projeto privado.

No que se refere à avaliação sobre se o projeto põe em causa, cumulativa e especificamente, as funções das tipologias de REN intersetadas pelo projeto, tal é apresentado na resposta ao ponto 3.15 do presente aditamento, em que é solicitada a mesma informação. Esclarece-se que esta avaliação não incluiu os estaleiros de obra, uma vez que, tal como especificado no capítulo 3.2.7.1 do EIA, as respetivas localizações não são ainda conhecidas, sendo apenas definidas em fase prévia à obra pelas entidades executantes, em total articulação e respeito com as restrições ambientais para o efeito definidas no EIA e validadas/revistas na DIA.

3.2. Apresentar a avaliação relativa aos procedimentos de manutenção e inspeção da linha, durante a fase de exploração.

Tal como descrito no Relatório Síntese do EIA (capítulo 3.2.7.2), durante a fase de vida útil da linha elétrica haverá lugar a atividades de manutenção e conservação das linhas, as quais se traduzem nas seguintes ações e impactos sobre os recursos hídricos:

- Atividades de inspeção periódicas do estado de conservação das linhas –
 - **Descrição:** Atividades para deteção de situações suscetíveis de afetar a segurança de pessoas e bens ou de afetar o funcionamento da linha, com a periodicidade máxima de 5 anos. Estas atividades são realizadas quer por terra quer pelo ar, de modo a serem detetadas precocemente situações suscetíveis de afetar o funcionamento da linha, nomeadamente zonas de expansão urbana e apoios sujeitos ao poiso e nidificação da avifauna;
 - **Avaliação de impactos:** as atividades previstas serão realizadas com apoio de veículos que irão circular por vias existentes ou por trabalhadores que se deslocarão a pé, para realizar as atividades de inspeção – pelo efeito, não se prevê qualquer impacto negativo sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos por via desta atividade.
- Execução do Plano de Manutenção da Faixa de Proteção –
 - **Descrição:** atividade que implica intervenções sobre a vegetação, podendo significar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa, para garantir o funcionamento da linha;
 - **Avaliação de impactos:** as atividades previstas serão semelhantes às descritas para a abertura da faixa da linha, mas com muito menos expressão, visto que não implicam o arranque de faixas contínuas de arvoredo, mas apenas o corte e decote mais pontual de exemplares que possam vir a exceder as distâncias de segurança recomendadas. Salienta-se, contudo, que esta atividade não pressupõe a desmatagem dos terrenos na

envolvente dos exemplares, pelo que não se prevê o aumento do risco de erosão dos solos nesses locais e o consequente arraste de partículas para as linhas de água e de escorrência na envolvente. Da mesma forma, importa salientar que a Planta de Condicionantes das obras e das atividades de manutenção tem assinaladas as linhas de água presentes e o respetivo domínio público hídrico, assegurando que não exista qualquer intervenção (deslocação de máquinas ou veículos) que possa colocar em causa a qualidade das águas presentes.

- Limpeza/ substituição de componentes deteriorados –
 - **Descrição:** a lavagem de isoladores ocorrerá apenas em situações de elevada poluição industrial ou por poeiras de influência salina. Nestes casos, pouco prováveis no projeto em análise, procede-se à lavagem com jatos de água desmineralizada através de meios aéreos. Proceder-se-á a ações de recuperação de galvanização, e ações de reparação/substituição de elementos da linha, nomeadamente das cadeias de isoladores, quando se considerarem situações suscetíveis de afetar o seu funcionamento;
 - **Avaliação de impactes:** considerando a localização do projeto, maioritariamente distante de áreas industriais consolidadas (exceto na zona inicial do Pego) e de zonas marinhas, não se prevê que esta atividade possa vir a ocorrer na linha em questão.
- Controlo de incidentes de exploração: condução das linhas integradas na RNT, deteção, registo e eliminação de incidentes –
 - **Descrição:** Os parâmetros da RNT são controlados e ajustados pelo Despacho da RNT. A deteção e registo de incidentes de exploração são realizados automaticamente pelos sistemas de comando e controlo instalados nas subestações da RNT;
 - **Avaliação de impactes:** não se consegue, nesta fase, antecipar eventual impacto decorrente de situação de incidente em linhas em exploração, seja pela sua raridade em Portugal, seja porque dependerá da causa (queda de apoio, queda de cabos, etc) e, sobretudo, das atividades das entidades de proteção civil que sejam acionadas para o efeito.

3.3. Corrigir, no ponto 3.1.3, a referência de que os IGT são abordados no capítulo 5.7, o que não se verifica. A referência correta aparenta ser a 5.8.

Confirma-se a gralha identificada, tendo-se procedido à correção da referência com a menção do capítulo correto do Relatório Síntese do EIA.

3.4. Indicar a localização do estaleiro e detalhar as características da área de estaleiro (representar as áreas afetadas às diversas atividades, incluindo às instalações sanitárias, à deposição de resíduos, à lavagem das calhas das autobetoneiras, à manutenção de equipamentos e máquinas, ao armazenamento de materiais, estacionamento de viaturas, máquinas e equipamentos; caracterizar

todos os seus pavimentos; representar e caracterizar o respetivo sistema de drenagem, caso exista, bem como bacias retenção onde são depositados óleos e lubrificantes).

Tal como descrito no capítulo 3.2.7.1 do Relatório Síntese:

*"Atendendo a que a definição dos estaleiros é da responsabilidade do adjudicatário da construção das linhas, e uma vez que está dependente da programação da obra e não envolve a necessidade de grandes espaços, utilizando preferencialmente espaços já infraestruturados, são apresentados no **Capítulo 8.2** um conjunto de recomendações e critérios a ter em conta para a sua implantação, a ser devidamente considerados em fase de construção.*

Assim, a localização exata dos estaleiros será proposta pelo adjudicatário da construção, devendo estar de acordo com as recomendações e critérios definidos.

Os estaleiros serão equipados com material de escritório e de comunicação, armazenamento e movimentação de materiais, equipamentos de carga e descarga de materiais e de serralharia. Os materiais das linhas que transitam nos estaleiros serão nomeadamente, apoios, cabos em bobinas, isoladores em embalagens, acessórios, material de ligação à terra e de sinalização. Os meios e equipamentos que transitam dos estaleiros serão viaturas de transporte de materiais e de pessoal, escavadoras, roldanas, ferramentas mecânicas e manuais para montagem dos apoios e dos cabos e material de topografia."

Para o efeito, em fase de EIA, produziu-se um **Desenho 24 (Volume 4 do EIA)** com as condicionantes a observar para a localização dos estaleiros de obra.

Complementarmente e no que se refere ao detalhe do próprio estaleiro ou estaleiros a definir, refira-se que, nesta fase, não se dispõe de planta de estaleiro com o zonamento das diferentes áreas, visto que a mesma dependerá das características e geometria do local/locais a ser escolhidos em fase prévia à obra.

"A exploração do estaleiro, no que se refere ao transporte de materiais de/para o estaleiro e à gestão dos produtos, efluentes e resíduos gerados, deverá respeitar as especificações técnicas elaboradas pela REN, S.A., nomeadamente a ET-0070 – Requisitos de Gestão Ambiental na prestação de serviços, além das normas e regulamentação ambiental em vigor aplicáveis."

Acresce ainda referir, conforma constante do mencionado capítulo 3.2.7.1 que:

- O projeto prevê que venham a ser adotadas estruturas amovíveis para a recolha de águas residuais sanitárias produzidas nas instalações sociais dos estaleiros, quando não for possível a construção de instalações sanitárias ligadas à rede;
- As atividades de reparação dos veículos e equipamentos utilizadas na obra, incluindo os ligeiros são, por imposição da REN, SA, realizadas fora do estaleiro, em oficinas próprias e licenciadas para o tratamento dos hidrocarbonetos e óleos usados, aqui apenas se precavendo situações inesperadas. Serão armazenadas pequenas quantidades de hidrocarbonetos (combustíveis para equipamentos e óleo descofrante, essencialmente) mas não serão armazenados óleos usados no estaleiro, reduzindo assim, a ocorrência de eventuais contaminações acidentais, decorrentes da utilização destas substâncias.

Refira-se que os estaleiros são dotados de parque de resíduos, que permitem separar corretamente os fluxos gerados, sendo que os resíduos contendo substâncias químicas ou perigosas são armazenadas em zonas impermeabilizadas e cobertas.

As ações com risco de contaminação de solos/águas, são realizadas em zonas impermeabilizadas ou dotadas de bacias de controlo de derrames e são sempre disponibilizados kits de gestão de derrames, para qualquer eventualidade.

As áreas de estacionamento de veículos do estaleiro terão um revestimento de gravilha natural (que será removida no final da obra).

A lavagem de caleiras das autobetoneiras ocorre nas frentes de obra, junto aos apoios na fase de constituição dos caboucos, sendo que se procede à lavagem para bacias de retenção para posterior reutilização em obra para enchimento dos caboucos.

3.5. Esclarecer o volume previsto de água a consumir na fase de construção, as suas utilizações (lavagens, consumo humano...) e origem.

Em relação ao consumo de água nos estaleiros, segundo informação disponibilizada pelo Proponente, está previsto que a empreitada possa envolver, em fase de pico da construção, a presença de 90 trabalhadores, simultaneamente, sendo o mesmo feito com recurso a água engarrafada, adquirida para o efeito. Estima-se que cada trabalhador pode consumir 2 litros de água por dia. Considerando os valores médios dos intervalos acima referidos, prevê-se um consumo máximo diário de 180 litros.

Para as restantes atividades, não existem consumos de água em nenhuma atividade - as betonagens são feitas com betão pronto, adquirido em fornecedor para o efeito e nenhuma das restantes atividades de escavação, montagem, manutenção ou outras requer água para a sua execução, em qualquer dos projetos avaliados.

3.6. Esclarecer o volume previsto de efluentes, sua origem e tratamento/encaminhamento.

Está previsto que as empreitadas possam envolver, em fase de pico da construção, a presença de 90 trabalhadores, simultaneamente. A produção média de efluentes domésticos de trabalhadores de obras, considerando a permanência temporária no local, pode variar entre 20 e 40 litros por pessoa por dia. Considerando os valores médios dos intervalos acima referidos, prevê-se uma produção máxima diária de 2700 litros.

Em relação a outras águas, não há produção efetiva que origine caudais/volumes.

Durante a fase de construção, as águas residuais serão recolhidas em wc químicos, quando não for possível a construção de instalações sanitárias ligadas à rede. A limpeza e controlo ficam a cargo da entidade gestora das mesmas, mediante contratualização a realizar para o efeito. Este procedimento é controlado pela equipa de acompanhamento ambiental presente em obra, com registo das limpezas associadas e frequência adequado à sua utilização – águas domésticas.

3.7. Caracterizar a situação de referência no que concerne aos recursos hídricos superficiais, em conformidade com o Ponto 3 do Anexo V do regime jurídico de AIA, que refere que o EIA deve, entre outros, conter a “Descrição dos aspetos relevantes do estado atual do ambiente (...)”. Esta caracterização deverá ser realizada a nível regional com base nos dados do PGRH, 3º Ciclo de Planeamento, bem como a nível local, sempre que exista informação para o efeito. Assim, para a análise dos dados de qualidade da água a partir das estações de monitorização da qualidade da água selecionadas, deverá ser utilizado o documento “Critérios para a Classificação das Massas de Água” disponível em https://apambiente.pt/sites/default/files/_Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3_Fase/PGRH_3_SistemasClassificacao.pdf e os constantes no Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto e no Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro, apenas para os restantes parâmetros.

Entende-se que o solicitado se encontra já parcialmente respondido no contexto dos Capítulos 5.15.2 a 5.15.4 do EIA, nomeadamente, pelos seguintes aspetos:

- Foi realizada a consulta dos elementos que compõem os PGRH – RH4A e RH5A, 2º ciclo (**e confirmação com a versão do 3º ciclo**), complementado pela consulta da página da APA – SNIAmb (Sistema Nacional de Informação de Ambiente);
- Foi realizada a identificação e caracterização das linhas de água e massas de água existentes na área de estudo;

No que se refere à qualidade da água, abordada no capítulo 5.15.7, confirma-se que a metodologia anteriormente usada não correspondia ao indicado, pelo que se procedeu à reformulação integral do subcapítulo em conformidade, no contexto da reformulação do Relatório Síntese do EIA.

3.8. Corrigir o código da massa de água PT04MON0666 – Rio Mondego (HMWB – Jusante B. Fronhas e Aç. Raiva, que embora tenha o nome condizente com o 3º ciclo do PGRH, o código é ainda do 2º ciclo.

Confirma-se o lapso, tendo-se atualizado a figura em conformidade, a qual consta do capítulo 5.15.2 do Relatório Síntese do EIA e se apresenta, igualmente, a seguir.

Com base nesta atualização e na inclusão da massa de água solicitada no ponto seguinte (ponto 3.9), procedeu-se ainda à revisão, no Relatório Síntese, da listagem das massas de água intersetadas pelo corredor em estudo (capítulo 5.15.2), bem como das tabelas 5.165 e 5.166, referentes às pressões quantitativas pontuais e difusas, respetivamente (capítulo 5.15.4), e do estado das massas de água (capítulo 5.15.5).

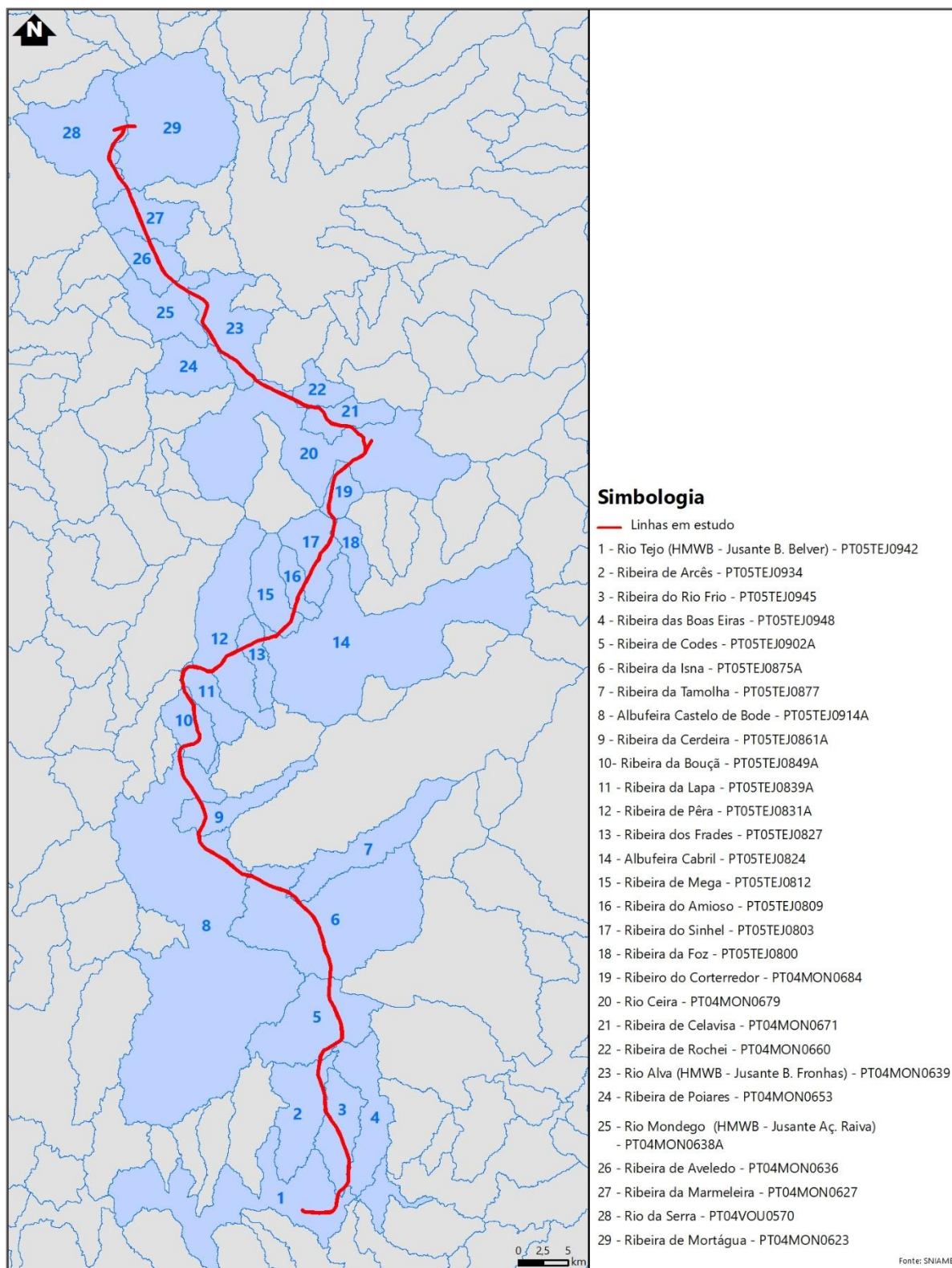


Figura 4 – Massas de água superficiais abrangidas pelo projeto (correção)

3.9. Adicionar a massa de água PT04MON0653 – Ribeira de Poiães, pois a afetação é analisada sobre a área de estudo e não apenas sobre a linha.

Na figura atualizada apresentada no ponto anterior, já se procedeu à retificação solicitada, a qual consta igualmente do capítulo 5.15.2 do Relatório Síntese do EIA.

3.10. Apresentar planta com a localização das passagens hidráulicas a construir ou a remodelar/beneficiar. As passagens hidráulicas deverão ser dimensionadas para a cheia centenária, no mínimo para as situações de linhas de água de 3ª ordem, devendo ainda ser dimensionadas estruturalmente para garantia da sua integridade física face à circulação de veículos pesados, com cargas extremas, e acautelar, assim, a continuidade do escoamento dos cursos de água.

Correspondendo o projeto em avaliação a uma linha elétrica, as únicas situações passíveis de potencial interferência com linhas de água correspondem aos acessos temporários aos apoios, visto que todos os apoios são implantados no exterior do domínio público hídricos e os estaleiros que vierem a ser definidos encontram-se obrigados a evitar igualmente essa condicionante, como pressuposto para a escolha da sua localização.

A execução dos acessos temporários de obra privilegia sempre que possível traçados que evitem o atravessamento de linhas de água, no entanto perante a impossibilidade técnica de contornar estes recursos hídricos ou o respetivo domínio público, será adotado a colocação manilhas ou chapas metálicas para atravessar as linhas de água, que são retiradas no final dos trabalhos de construção.

Tal como descrito no EIA, os acessos apenas implicam a regularização dos solos naturais e não envolvem a colocação de pavimentos, pelo que se salienta o seguinte:

- Natureza Temporária: Os acessos são temporários e não constituem uma alteração permanente no terreno, o que significa que o impacto na hidrologia local, quando exista, é mínimo e de curta duração;
- Ausência de Estruturas Hidráulicas: Não há construção de estruturas hidráulicas, como pontes ou canais, que possam alterar o escoamento superficial ou subterrâneo da água;
- Manutenção do escoamento natural: A regularização dos solos naturais é feita de forma a manter o escoamento natural da água, evitando a necessidade de outras intervenções;
- Ausência de pavimentação: A ausência de pavimentação permite que as condições naturais de infiltração locais se mantenham, sem interferência no regime hidrológico local.

Conforme descrito no Plano de Acessos que acompanha o EIA (Volume 5) no presente projeto foi possível evitar o atravessamento de linhas de água pelos acessos novos.

Desta forma não se prevê a necessidade de realizar passagens hidráulicas. Em fase de construção, caso se venha a verificar a necessidade cruzamento de linhas de água será utilizada a metodologia abaixo descrita com utilização de manilhas ou chapas metálicas para atravessar as linhas de água que são retiradas no final dos trabalhos de construção.

Efetivamente, nos casos em que se afigura necessário o atravessamento de linhas de água em acessos novos são habitualmente utilizadas chapas metálicas com espessura suficiente para suportar as cargas

dos veículos pesados e comprimento suficiente para evitar erosão, conforme demonstrado na fotografia abaixo, que são retiradas no final dos trabalhos de construção.

Esta solução constitui uma abordagem pouco intrusiva que permite o atravessamento das linhas de água sem proceder a intervenções nas mesmas, minimizando os impactos da instalação de uma passagem hidráulica convencional ou a colocação de manilha e da sua posterior remoção/renaturalização. Desta forma, verifica-se adicionalmente uma rápida reposição da situação inicial. Refira-se ainda que, de forma a não condicionarem o escoamento, procede-se à retirada das chapas metálicas em caso de previsão de precipitação intensa.



Figura 5 – Exemplo de chapa metálica, com mínima intrusão

3.11. Apresentar uma estimativa da posição do nível freático médio nas diferentes subáreas da Área de Estudo, através dos dados técnicos (NHE). Indicar medidas preventivas caso seja intersetado o nível freático.

A estimativa da posição do nível freático médio foi efetuada com base nos dados técnicos disponibilizados pelo SNIRH, recorrendo à informação das estações de monitorização piezométricas representativa das massas de água subterrâneas atravessadas pela linha.

A metodologia adotada consistiu na definição de estações de monitorização (piezómetros) consideradas representativas das referidas massas de água, bem como na seleção de um período temporal de análise compreendido entre 2016 e 2026, garantindo a consistência dos dados analisados. Para cada estação selecionada foram recolhidos dados sobre a profundidade média do nível de água, expressa em metros. Não foi possível obter dados piezométricos para uma das massas de água subterrâneas atravessadas, a massa do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga, em virtude

da inexistência de estações de monitorização associadas, massa de água que corresponde, no entanto, a um troço muito reduzido da linha.

Na tabela seguinte apresentam-se os valores médios da profundidade do nível da água das estações selecionadas.

Tabela 2 – Média da profundidade do nível da água das estações selecionadas (Fonte: SNIRH)

Massa de água subterrânea	Código da Estação	Coordenadas		Média Prof. Nível Água (m) (2016-2026)
		X	Y	
Bacia do Tejo - Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo	332/25	204590	275300	14,76
Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo	321/93	199743	280628	3,85
	311/97	197080	291883	29,43
	312/4	206410	298324	12,36
	301/1	210893	304236	9,72
Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego	252/8	184199,2	341615,9	7,28

Com base nestes resultados, foi elaborada a figura seguinte que representa a distribuição espacial da profundidade média do nível freático através de uma escala de cores. Nos casos em que uma mesma massa de água subterrânea foi caracterizada por mais do que uma estação, procedeu-se ao cálculo de uma média das médias das estações correspondentes.

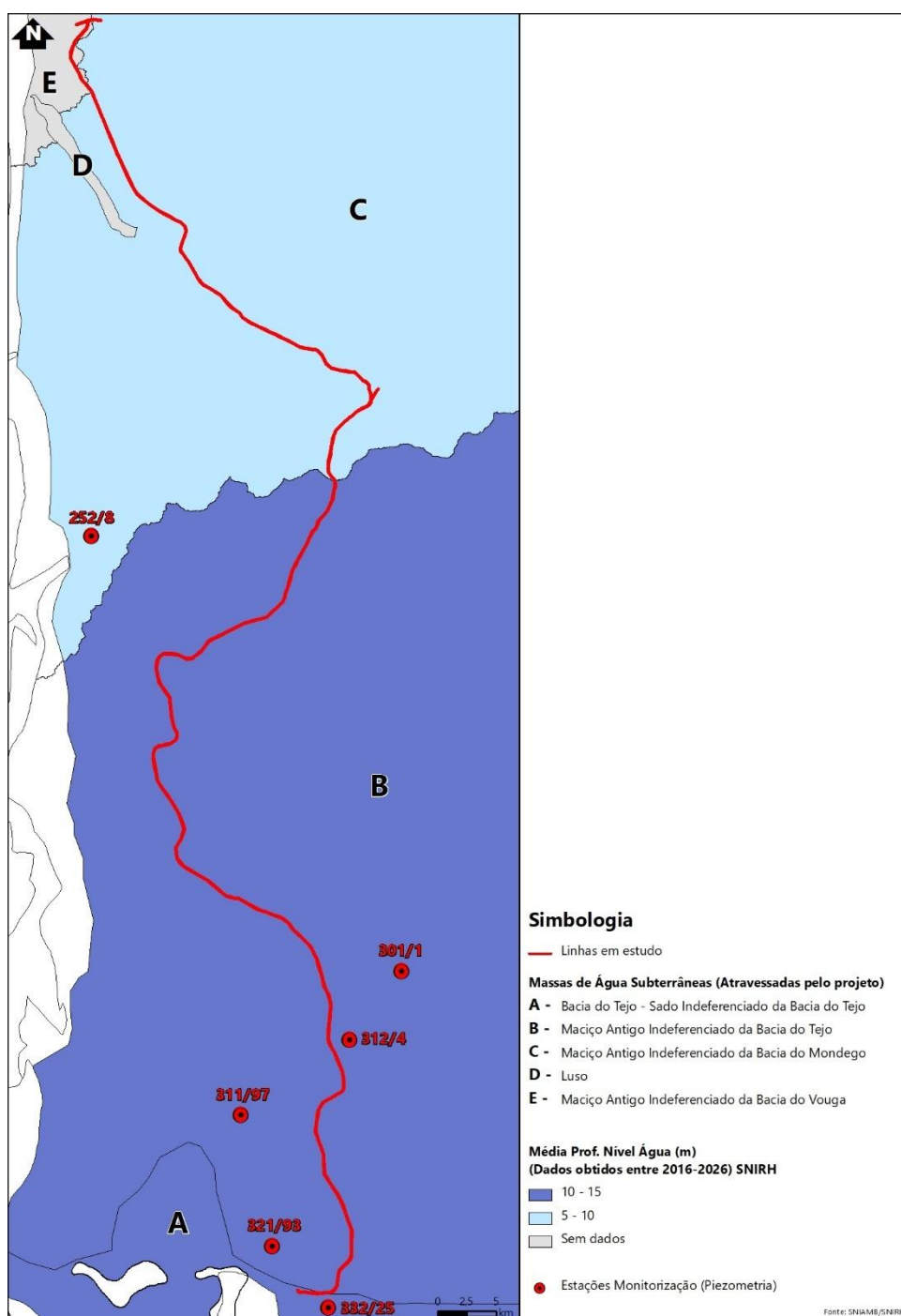


Figura 6 – Média da profundidade do nível da água por massa de água subterrânea (Fonte: SNIAMB e SNIRH)

Da análise conjunta da Tabela 2 e Figura 6, conclui-se que o nível freático médio das massas de água subterrâneas atravessadas pela linha se encontra, de forma geral, a profundidades compreendidas entre 7m e 15m abaixo da superfície do terreno. Considerando que as escavações previstas para a linha elétrica se limitam aos caboucos, cujo dimensionamento, apesar de efetuado caso a caso em função das características geológicas dos locais de implantação dos apoios, apresenta uma profundidade máxima da ordem dos 4 m, não se prevê a interseção do nível freático.

Não é de excluir a hipótese, no entanto, de localmente, nas zonas em escavação, serem intersetadas pequenas massas de água ou fraturas com circulação de água. Contudo, não é possível identificar com precisão os locais onde esta situação poderá ocorrer, pelo que será durante a fase de construção que se tomarão as medidas consideradas necessárias para que não sejam colocadas em risco a estabilidade dos caboucos e a interferência ou contaminação das águas sub-superficiais intersetadas.

Conclui-se, assim, que, desde que seja assegurado o cumprimento das medidas de minimização e recomendações incorporadas no capítulo 5.2.2.8, na sequência da resposta ao ponto seguinte do aditamento, o impacto da linha elétrica sobre os recursos hídricos subterrâneos será negativo, pouco provável, localizado, temporário, minimizável, de reduzida magnitude e pouco significativo.

3.12. Avaliar os impactes na quantidade da água subterrânea afluenta aos poços que se localizem a menos de 50 m de qualquer apoio de linha a construir, resultantes da implantação das sapatas, tendo em conta a profundidade das escavações e a profundidade dos poços.

Para dar resposta ao solicitado, produziu-se um novo Desenho (**Desenho A.4, Anexo K.2**), que sistematiza o levantamento de captações, furos e poços ocorrentes na área de estudo, a partir da informação recebida junto das entidades competentes (ARH Centro e ARH Tejo e Oeste) e com recurso à identificação em carta militar. No referido desenho, para melhor interpretação, assinalou-se ainda um buffer de 5m às áreas permanentes dos apoios, que incluem as 4 sapatas de cada estrutura.

Da análise do referido desenho identificaram-se três poços a menos de 50 m de sapatas associadas a apoios existentes a construir/modificar, conforme Tabela seguinte, designadamente junto dos apoios P14/14 (a 43 m), P24/24 (a 45 m) e P32/32 (a 20 m).

Tabela 3 – Captações, poços ou furos situados a menos de 50m das sapatas dos apoios a construir ou a modificar da linha em avaliação

Apoio	Linha	Tipo de captação	Fonte	Distância às sapatas (m)
P14/14	LABT-ANAD	Poço	Carta Militar	43
P24/24	LABT-ANAD	Poço	Carta Militar	45
P32/32	LABT-ANAD	Poço	Carta Militar	20

A avaliação do potencial impacto na quantidade de água subterrânea afluenta aos poços identificados considera os mecanismos tecnicamente plausíveis associados à implantação de sapatas: (i) eventual interceção do nível freático durante a escavação e consequente necessidade de drenagem/bombagem temporária, podendo induzir rebaixamento local do nível freático e redução transitória da afluência aos poços próximos; (ii) alterações pontuais no meio não saturado (zona vadosa) associadas à escavação, movimentação de terras e compactação, com possível diminuição local da permeabilidade e da infiltração, podendo traduzir-se numa redução muito localizada da recarga imediata; e (iii) redistribuição muito localizada do escoamento subterrâneo na envolvente imediata das sapatas por presença do maciço de fundação e das interfaces solo-estrutura, com expressão espacial tipicamente limitada.

No caso em avaliação, a profundidade máxima de escavação considerada para implantação das sapatas é de 4 m. Adicionalmente, e de acordo com a resposta ao ponto 3.11 do Aditamento, o nível freático médio na área de estudo situa-se entre 10 m e 15 m de profundidade, com base na estação piezométrica mais próxima. Esta relação entre a profundidade de escavação (até 4 m) e a profundidade do nível freático médio (10–15 m) é determinante para a avaliação, na medida em que indica que as escavações decorrem, em condições expectáveis, acima da zona saturada, não se antecipando interceção do nível freático nem a necessidade de drenagem/bombagem associada à implantação das sapatas. Deste modo, não se prevê a ativação do mecanismo com maior potencial de afetar a quantidade de água afluyente aos poços (rebaixamento do nível freático), restando apenas efeitos residuais, de expressão espacial reduzida e temporária, associados a alterações muito localizadas no meio não saturado.

Assim, para os poços identificados junto dos apoios P14/14 (43 m) e P24/24 (45 m), a inexistência expectável de interceção do nível freático, aliada à distância às sapatas, permite concluir que quaisquer alterações pontuais de infiltração/permeabilidade e eventuais redistribuições locais do escoamento subterrâneo na envolvente imediata das fundações se dissipam rapidamente e não apresentam, de forma plausível, capacidade para provocar diminuições mensuráveis na afluência aos poços. No caso do poço associado ao apoio P32/32 (20 m), apesar de se tratar da situação mais desfavorável, a mesma relação entre profundidade de escavação (até 4 m) e nível freático médio (10–15 m) sustenta que não ocorrerá rebaixamento do aquífero por drenagem/bombagem; consequentemente, a eventual interferência limita-se a efeitos muito localizados no meio não saturado, com baixa magnitude e restritos à fase de obra, sendo expectável que não se traduza em redução relevante da quantidade de água subterrânea afluyente ao poço. Mantém-se, ainda assim, uma abordagem de prudência técnica para este recetor, por proximidade, assegurando verificação em obra das condições reais observadas.

Em síntese, com base na profundidade máxima de escavação prevista para as sapatas (4 m) e no nível freático médio indicado (10–15 m), conclui-se que a implantação das sapatas não deverá interferir com o nível freático nem induzir rebaixamento do aquífero, pelo que os impactes na quantidade de água subterrânea afluyente aos poços identificados a menos de 50 m são, previsivelmente, reduzidos, temporários e sem significância relevante, incluindo no caso do poço mais próximo (20 m), ficando a possibilidade de afetações circunscrita a alterações muito localizadas no meio não saturado durante a fase de construção.

Como medidas de boa prática e garantia adicional de controlo, propõe-se a inclusão das seguintes medidas de minimização, as quais foram integradas no capítulo 8.2.2.8:

- assegurar o registo em obra, para os apoios P14/14, P24/24 e P32/32, da profundidade efetiva de escavação das sapatas e da inexistência de interceção de água subterrânea no fundo de escavação (incluindo registo fotográfico quando aplicável), como evidência de que não ocorreu necessidade de drenagem/bombagem;
- no caso do poço a 20 m do apoio P32/32, promover um contacto prévio com o utilizador/proprietário, informando sobre o período de execução das escavações e disponibilizando um ponto de contacto para reporte imediato de qualquer anomalia (redução de caudal/disponibilidade);

- definir uma medida de contingência operacional para o caso de se registarem queixas fundamentadas e coincidentes com o período de obra relativas a diminuição de afluência/caudal (com particular enfoque no poço mais próximo), prevendo-se a avaliação imediata da situação e, se necessário, a disponibilização temporária de abastecimento alternativo até reposição das condições normais.

3.13. Apresentar as áreas a ocupar pelos apoios, de forma desagregada por tipologia de REN. O mesmo deverá ser apresentado para os acessos a construir/beneficiar.

Na tabela 6.13 (capítulo 6.4.8.2) do Relatório Síntese do EIA, apresentam-se as áreas de ocupação temporária e permanente de Reserva Ecológica Nacional (REN) ocupadas pela implantação dos apoios e acessos (REN em vigor).

Esclarece-se que os acessos identificados correspondem às soluções propostas em sede de EIA, podendo, contudo, ser ajustados em fase prévia à obra, na sequência das negociações a desenvolver pela REN, S.A. com os proprietários dos terrenos privados atravessados pela linha. Com efeito, os terrenos não serão adquiridos pela REN, S.A., mantendo-se na posse dos atuais proprietários, sendo apenas estabelecido um acordo que permitirá à REN, S.A. proceder à construção e exploração da linha elétrica.

3.14. Esclarecer a diferença no número de apoios em REN na Tabela 5.92, entre os elencados (294) e o total (218).

Confirma-se que número total de apoios em áreas de REN é de 218. O valor elencado com os dados da Tabela 5.92 (294) refere-se ao somatório por categoria de REN. Sucede que alguns apoios se encontram inseridos em duas ou três categorias de REN, simultaneamente, o que explica a diferença entre o total real de apoios e o valor elencado por categoria.

3.15. Demonstrar que a implantação dos apoios de linha que se localizam em áreas de REN não põe em causa as funções descritas no Decreto-Lei n.º 124/2019 de 28 de agosto, na sua atual redação.

Conforme acima indicado, na tabela 6.13 (capítulo 6.4.8.2) do Relatório Síntese do EIA, apresentam-se as áreas de ocupação temporária e permanente de Reserva Ecológica Nacional (REN) ocupadas pela implantação dos apoios (REN em vigor), constando ainda a lista e número de apoios implantados em cada uma das subcategorias de REN, conforme a seguir sintetizado:

- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – ocupação por 177 apoios novos;
- Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos – ocupação por 74 apoios novos;
- Faixa de proteção a albufeira – 2 apoios;
- Áreas de instabilidade de vertentes (*nenhuma em escarpas*) – ocupação por 40 apoios novos;
- REN não desagregada – 11 apoios.

Nos termos do Anexo I do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, são as seguintes as funções da REN, para as classes mencionadas:

Secção II, "d) Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos

1 — As áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos são as áreas geográficas que, devido à natureza do solo, às formações geológicas aflorantes e subjacentes e à morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e à recarga natural dos aquíferos, bem como as áreas localizadas na zona montante das bacias hidrográficas que asseguram a receção das águas da precipitação e potenciam a sua infiltração e encaminhamento na rede hidrográfica e que no seu conjunto se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração.

2 — A delimitação das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos deve considerar a regulação do sistema hídrico e o funcionamento hidráulico do aquífero, nomeadamente no que se refere à redução do escoamento superficial das águas pluviais nas cabeceiras, aos mecanismos de recarga e descarga e ao sentido do fluxo subterrâneo e eventuais conexões hidráulicas, a vulnerabilidade à poluição e as pressões existentes resultantes de atividades e ou instalações, e os seus principais usos, em especial a produção de água para consumo humano.

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

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

(note-se que a função identificada no ponto 3, na alínea v) não é aplicável no presente caso.

Secção II, "c) Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos, margens e faixas de proteção

1 - A albufeira corresponde à totalidade do volume de água retido pela barragem, em cada momento, cuja cota altimétrica máxima iguala o nível pleno de armazenamento, incluindo o respetivo leito,

correspondendo as respetivas margens e faixas de proteção às áreas envolventes ao plano de água que asseguram a dinâmica dos processos físicos e biológicos associados à interface terra-água, incluindo as praias fluviais.

2 - A delimitação das albufeiras deve corresponder ao plano de água até à cota do nível de pleno armazenamento.

3 - A delimitação da largura da margem deve observar o disposto no artigo 11.º da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos, aprovada pela Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, e na alínea gg) do artigo 4.º da Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, e nos diplomas complementares.

4 - A delimitação das faixas de proteção deve considerar a dimensão da albufeira e a sua situação na bacia hidrográfica.

5 - Nas albufeiras e respetivos leitos, margens e faixas de proteção podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i) Salvaguarda e proteção dos recursos hídricos armazenados, nas suas componentes quantitativa e qualitativa;*
- ii) Salvaguarda das funções principais das albufeiras, no caso de se tratar de uma albufeira de águas públicas de serviço público;*
- iii) Regulação do ciclo da água e controlo de cheias;*
- iv) Conservação das espécies de fauna."*

Secção III, d) Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo

1 - As áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo são as áreas que, devido às suas características de solo e de declive, estão sujeitas à erosão excessiva de solo por ação do escoamento superficial.

2 - A delimitação das áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo deve considerar, de forma ponderada para a bacia hidrográfica, a erosividade da precipitação, a erodibilidade média dos solos, a topografia, e quando aplicável as práticas de conservação do solo em situações de manifesta durabilidade das mesmas.

3 - Em áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i) Conservação do recurso solo;*
- ii) Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos;*
- iii) Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial;*
- iv) Redução da perda de solo, diminuindo a colmatção dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.*

Secção III, e) Áreas de instabilidade de vertentes

1 - As áreas de instabilidade de vertentes são as áreas que, devido às suas características de solo e subsolo, declive, dimensão e forma da vertente ou escarpa e condições hidrogeológicas, estão sujeitas à

ocorrência de movimentos de massa em vertentes, incluindo os deslizamentos, os desabamentos e a queda de blocos.

2 - Na delimitação de áreas de instabilidade de vertentes devem considerar-se as suas características geológicas, morfológicas e climáticas.

3 - Em áreas de instabilidade de vertentes podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i) Estabilidade dos sistemas biofísicos;
- ii) Salvaguarda face a fenómenos de instabilidade e de risco de ocorrência de movimentos de massa em vertentes e de perda de solo;
- iii) Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens.

Para as referidas classes, tendo em conta as funções das categorias correspondentes, acima descritas, apresenta-se na tabela seguinte a demonstração da não afetação significativa da estabilidade e do equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença pelo projeto.

Tabela 4 – Verificação da afetação das funções da REN pela linha

Categorias REN	Funções (Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto)	Observações
Faixa de proteção de albufeira	Salvaguarda e proteção dos recursos hídricos armazenados, nas suas componentes quantitativa e qualitativa	A implantação de 2 apoios na faixa de proteção de uma albufeira, sem qualquer intervenção na massa de água, não será responsável por qualquer efeito nos recursos hídricos armazenados
	Salvaguarda das funções principais das albufeiras, no caso de se tratar de uma albufeira de águas públicas de serviço público	Da mesma forma, a implantação de 2 apoios em zona terrestre não afeta qualquer função da albufeira de águas públicas
	Regulação do ciclo da água e controlo de cheias	Dada a reduzida área de ocupação dos apoios nesta classe (menos de 200m ²), não haverá qualquer impacto no ciclo hidrológico ou em fenómenos de cheias.
	Conservação das espécies de fauna	A implantação de 2 apoios na faixa de proteção de uma albufeira, sem qualquer intervenção na massa de água, não será responsável por qualquer efeito na fauna aquática e ribeirinha.
Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos	Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos	Os apoios são constituídos por uma estrutura metálica treliçada, com apenas quatro pontos de contacto com o solo, correspondentes às fundações, pelo que não constituirão uma ocupação contínua do solo e não põem em causa as funções de infiltração das águas pluviais e de recarga das águas subterrâneas. Por outro lado, não têm qualquer efeito sobre a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, já que não haverá emissão de contaminantes para as águas ou para o solo, na fase de construção e exploração. Nomeadamente na fase de construção, serão adotadas medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental que evitam a afetação da qualidade das águas.

Categorias REN	Funções (Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto)	Observações
Faixa de proteção de albufeira	Salvaguarda e proteção dos recursos hídricos armazenados, nas suas componentes quantitativa e qualitativa	A implantação de 2 apoios na faixa de proteção de uma albufeira, sem qualquer intervenção na massa de água, não será responsável por qualquer efeito nos recursos hídricos armazenados
	Salvaguarda das funções principais das albufeiras, no caso de se tratar de uma albufeira de águas públicas de serviço público	Da mesma forma, a implantação de 2 apoios em zona terrestre não afeta qualquer função da albufeira de águas públicas
	Regulação do ciclo da água e controlo de cheias	Dada a reduzida área de ocupação dos apoios nesta classe (menos de 200m ²), não haverá qualquer impacto no ciclo hidrológico ou em fenómenos de cheias.
	Conservação das espécies de fauna	A implantação de 2 apoios na faixa de proteção de uma albufeira, sem qualquer intervenção na massa de água, não será responsável por qualquer efeito na fauna aquática e ribeirinha.
	Contribuir para a proteção da qualidade da água	Os apoios não terão influência na quantidade e qualidade das águas subterrâneas, tanto na fase de construção como de exploração.
	Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio.	Não existe afetação dos recursos hídricos subterrâneos, em termos qualitativos e quantitativos, nas fases de construção e exploração.
	Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos	Os apoios, pela sua natureza pontual e pela reduzida área de ocupação associada às fundações, não alteram de forma relevante a capacidade de infiltração nem o escoamento superficial. Não implicam a ocupação ou obstrução de linhas de água, não reduzem secções de escoamento nem criam barreiras físicas suscetíveis de agravar localmente fenómenos de cheias e inundações. Do mesmo modo, não se prevê qualquer interferência com o armazenamento/recarga de aquíferos que possa agravar situações de seca extrema. Não se prevê, ainda, a emissão de contaminantes para o solo e águas subterrâneas, sendo asseguradas, na fase de construção, medidas de prevenção e gestão ambiental adequadas (nomeadamente controlo de derrames, armazenamento e manuseamento de combustíveis/óleos e gestão de resíduos), evitando riscos de contaminação e, consequentemente, de comprometimento dos aquíferos..
	Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a	Os apoios não irão comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, uma vez que estas infraestruturas não interferem com os recursos hídricos subterrâneos. Por outro lado, a sua implantação obedeceu a critérios rigorosos, tendo sido minimizados os impactes sobre habitats naturais e espécies de flora e fauna de maior valor natural, assegurando-se a sua conservação.

Categorias REN	Funções (Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto)	Observações
Faixa de proteção de albufeira	Salvaguarda e proteção dos recursos hídricos armazenados, nas suas componentes quantitativa e qualitativa	A implantação de 2 apoios na faixa de proteção de uma albufeira, sem qualquer intervenção na massa de água, não será responsável por qualquer efeito nos recursos hídricos armazenados
	Salvaguarda das funções principais das albufeiras, no caso de se tratar de uma albufeira de águas públicas de serviço público	Da mesma forma, a implantação de 2 apoios em zona terrestre não afeta qualquer função da albufeira de águas públicas
	Regulação do ciclo da água e controlo de cheias	Dada a reduzida área de ocupação dos apoios nesta classe (menos de 200m²), não haverá qualquer impacto no ciclo hidrológico ou em fenómenos de cheias.
	Conservação das espécies de fauna	A implantação de 2 apoios na faixa de proteção de uma albufeira, sem qualquer intervenção na massa de água, não será responsável por qualquer efeito na fauna aquática e ribeirinha.
	conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.	
	Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial."	Os apoios não interferem com as condições de receção e infiltração das águas pluviais nas cabeceiras, uma vez que a área impermeabilizada é diminuta, correspondendo apenas à área das fundações no solo. Os apoios não contribuirão para o aumento do escoamento superficial nem para a erosão do solo, pelo contrário, a vegetação herbácea que, naturalmente, poderá ocorrer sob estas estruturas promoverá condições de redução dos escoamentos pluviais e da erosão superficial. Por outro lado, a colocação de apoios não requer qualquer trabalho de terraplenagem.
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	Conservação do recurso solo	A implantação de apoios de linhas da REN, S.A. implica apenas uma movimentação de terras localizada e temporária, associada à escavação dos caboucos das fundações. Os solos escavados são depositados nas imediações do local de intervenção (com separação, sempre que possível, do horizonte superficial), sendo posteriormente integralmente reutilizados no fecho dos caboucos e na reposição do terreno, com nivelamento e estabilização final. Não se prevê, assim, perda significativa de solo, nem a exportação de terras, ficando a intervenção circunscrita à área estritamente necessária às fundações
	Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos	Aplica-se aqui o mesmo que foi descrito para a função anterior, sendo de acrescentar que a construção dos apoios não implica qualquer alteração de orografia ou formações geológicas existentes, dado que a profundidade máxima de escavação não ultrapassa os 4 m.
	Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial	Os apoios, ao não constituírem uma ocupação contínua do solo, limitando-se esta aos locais das fundações, não põem em causa as funções de infiltração das águas pluviais e de recarga das águas subterrâneas.

Categorias REN	Funções (Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto)	Observações
Faixa de proteção de albufeira	Salvaguarda e proteção dos recursos hídricos armazenados, nas suas componentes quantitativa e qualitativa	A implantação de 2 apoios na faixa de proteção de uma albufeira, sem qualquer intervenção na massa de água, não será responsável por qualquer efeito nos recursos hídricos armazenados
	Salvaguarda das funções principais das albufeiras, no caso de se tratar de uma albufeira de águas públicas de serviço público	Da mesma forma, a implantação de 2 apoios em zona terrestre não afeta qualquer função da albufeira de águas públicas
	Regulação do ciclo da água e controlo de cheias	Dada a reduzida área de ocupação dos apoios nesta classe (menos de 200m ²), não haverá qualquer impacto no ciclo hidrológico ou em fenómenos de cheias.
	Conservação das espécies de fauna	A implantação de 2 apoios na faixa de proteção de uma albufeira, sem qualquer intervenção na massa de água, não será responsável por qualquer efeito na fauna aquática e ribeirinha.
	Redução da perda de solo, diminuindo a colmatação dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água	A presença dos apoios não introduz qualquer efeito acrescido na erosão dos solos, distinta dos processos naturais, dado que não implica qualquer ação mecânica ou efeito indireto nos solos existentes na sua envolvente.
Áreas de instabilidade de vertentes	Estabilidade dos sistemas biofísicos	A implantação dos apoios nesta classe corresponde a uma ocupação pontual e de reduzida expressão, não implicando intervenções estruturantes na morfologia da vertente. No projeto de execução, assegurou-se que, em nenhum caso, a implantação dos apoios e respetivas fundações afeta escarpas, evitando-se a intervenção nos elementos geomorfológicos mais sensíveis à instabilidade e minimizando alterações do equilíbrio local.
	Salvaguarda face a fenómenos de instabilidade e de risco de ocorrência de movimentos de massa em vertentes e de perda de solo	A implantação dos apoios não implica cortes/aterros relevantes nem intervenção em escarpas, condição particularmente crítica para a salvaguarda face a fenómenos de instabilidade. As escavações são localizadas (sapatas), com profundidade máxima de 4 m, e não configuram, pela sua natureza e dimensão, um fator de indução de movimentos de massa; assim, não se prevê incremento significativo do risco de instabilidade de vertentes e de perda de solo.
	Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens.	Da mesma forma que para a função anterior, refira-se que a construção dos apoios não implica qualquer alteração de orografia ou formações geológicas existentes, dado que a profundidade máxima de escavação não ultrapassa os 4 m, sendo tecnicamente concebido, a nível de estrutura e fundações para cumprir as Normas Europeias de segurança, não se registando, em termos históricos, a queda de qualquer apoio da RNT

Relativamente aos requisitos estabelecidos na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, verifica-se que para a tipologia de projeto em avaliação não se encontram estabelecidos requisitos específicos.

Face à análise detalhada apresentada na tabela anterior, conclui-se que o projeto não põe em causa as funções das categorias de REN interferidas pelo mesmo, mantendo-se válidas as conclusões do EIA.

3.16. Referir o tipo de material que se prevê utilizar nos novos acessos/a beneficiar e esclarecer se se prevê efetuar a drenagem/escoamento superficial. No caso de acessos temporários, para o atravessamento de linhas de água, poderão ser utilizadas manilhas, mas não chapas metálicas.

Confirma-se que os acessos dos apoios são, na sua totalidade, temporários e não terão qualquer tipo de pavimentação, correspondendo a terreno natural, que será regularizado, pelo que assegurará a normal drenagem natural. Em fase de desativação da obra, está previsto a desativação dos acessos, assegurando-se a reposição das condições naturais, existentes prévias à obra

Em termos de drenagem superficial, nestes acessos temporários são habitualmente utilizadas manilhas ou chapas metálicas, sendo estas últimas menos intrusivas, como descrito na resposta ao ponto 3.10, para atravessar as linhas de água que são retiradas no final dos trabalhos de construção. Estas soluções constituem uma abordagem pouco intrusiva que permite o atravessamento das linhas de água sem proceder a intervenções nas mesmas, minimizando os impactes da instalação de uma passagem hidráulica convencional e da sua posterior remoção/renaturalização. Desta forma, verifica-se adicionalmente uma rápida reposição da situação inicial. Refira-se ainda que, de forma a não condicionarem o escoamento, procede-se à retirada das manilhas/chapas metálicas em caso de previsão de precipitação intensa.

3.17. Compatibilizar as peças desenhadas e medidas de minimização com os esclarecimentos solicitados.

No **Anexo K** apresentam-se os desenhos revistos em conformidade com os diferentes pontos do Aditamento, tendo sido elaborado, no que se refere ao descritor Recursos hídricos, o novo **Desenho A.4**, relativo à implantação de captações, poços e furos (**Anexo K.2**).

No que se refere às novas medidas de minimização preconizadas, decorrentes das respostas acima apresentadas, as mesmas constam do capítulo 8.2.2.8 do Relatório Síntese do EIA.

2.4 Sistemas ecológicos e Florestas

4.1. Justificar a escolha da época definida para os trabalhos de campo (entre 19 de junho e 7 de julho), já que a mesma é desfavorável à identificação de um grande número de espécies de flora e fauna, e esclarecer o facto de a mesma não abranger diversas estações do ano, potenciando assim a deteção de um maior número de espécies.

No contexto do presente ponto, importa enquadrar a opção metodológica adotada no EIA e explicitar, de forma concreta, como foi reforçada em sede de Aditamento na sequência da articulação com o ICNF.

Em resposta ao solicitado pela Comissão de Avaliação e em linha com o que foi acordado em reunião com o ICNF/APA, no dia 3/12/2025, procede-se, em sede de Aditamento, à justificação da época de trabalhos de campo realizada entre 19 de junho e 7 de julho, ao reconhecimento das limitações decorrentes da ausência de amostragem noutras estações do ano e à apresentação de um reforço de monitorização ecológica com calendarização, metodologias e esforço de amostragem claramente definidos, integrando uma campanha adicional no período de inverno (janeiro) e campanhas complementares em fases posteriores, de forma a assegurar, no conjunto, uma janela temporal equivalente a um ano de acompanhamento e a cobertura das principais fases do ciclo anual, em particular no que respeita à avifauna.

Estabelece-se ainda o compromisso de reporte dos resultados à APA/ICNF em fase prévia à construção/licenciamento, permitindo que a informação sazonal adicional seja considerada na avaliação e, se necessário, no ajuste de medidas de minimização e monitorização.

Assim e conforme explicitado ao ICNF/APA em sede da mencionada reunião, a definição da campanha ecológica realizada em junho–julho de 2025 resultou da fase de arranque do projeto, em que foi efetuada uma análise de sensibilidade do corredor/traçado e do contexto ecológico envolvente. Nessa fase concluiu-se que a linha não atravessa áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, nem outras zonas reconhecidas como prioritárias para a conservação, e que a ocupação do solo ao longo da quase totalidade do traçado é dominada por formações florestais de produção, sobretudo eucaliptal e pinhal-bravo, com reduzida diversidade de biótopos. Neste contexto, e sem prejuízo do valor ecológico que estas formações possam apresentar, foi preconizada uma campanha de campo concentrada no início do verão, incidindo numa época ainda favorável à deteção de um conjunto amplo de espécies e, no caso particular da avifauna, coincidente com a dispersão pós-reprodutora, fase fenológica relevante para observar movimentos e padrões de utilização do espaço após a reprodução, incluindo deslocações mais amplas de juvenis e alterações de ocupação territorial. No que respeita à flora, esta janela temporal permite ainda a identificação de um conjunto de espécies em fase de maior detetabilidade (incluindo espécies com interesse de conservação potencialmente ocorrentes na área de estudo, cujo período de floração pode abranger este intervalo), contribuindo para uma caracterização útil da situação de referência.

Em função da presente solução foi desenvolvida uma solução equilibrada que reforça a robustez da caracterização e da avaliação de impactes, assegurando garantias claras, calendarizadas e verificáveis quanto ao esforço adicional a realizar.

Assim, em sede de Aditamento, e na sequência do acordado com o ICNF, é apresentado à Comissão de Avaliação um calendário de reforço da monitorização ecológica, a qual consta do **Anexo L**, o qual mereceu aceitação por parte do ICNF, por via de comunicação eletrónica em 23/12/2025, integrando uma campanha no período de inverno (janeiro) e campanhas adicionais em épocas posteriores, de modo a assegurar, no conjunto, uma janela temporal equivalente a um ano e a cobertura das principais fases do ciclo anual, em particular para a avifauna. Em concreto, o programa de monitorização complementar submetido define, de forma detalhada, objetivos, grupos-alvo, locais, metodologias e esforço de amostragem, prevendo para a flora duas campanhas (primavera e outono) e um esforço de 122 levantamentos florísticos exaustivos, com prospeção mais detalhada nas áreas de intervenção e num raio de 25 m em torno das mesmas, incluindo georreferenciação e registo fotográfico quando aplicável.

Para anfíbios e répteis, bem como para mamíferos terrestres, o programa prevê duas campanhas (outono e primavera), com recolha de dados por transectos pedestres e registo de contactos diretos/indícios, e metodologias específicas para ambientes aquáticos no caso de anfíbios, quando aplicável.

No caso das aves, o programa explicita que a campanha já realizada correspondeu à dispersão pós-reprodutora (junho–início de julho) e estabelece o reforço das restantes épocas fenológicas em falta – hibernação (dezembro a fevereiro), reprodução (março a maio) e migração outonal (setembro a novembro) – recorrendo a pontos de escuta/observação e pontos de observação para aves planadoras, com esforço e critérios de recolha de dados descritos.

O cronograma apresentado (ver **Anexo L**) consolida esta distribuição sazonal, incluindo a campanha de inverno (janeiro) e as campanhas subsequentes nas épocas indicadas.

O relatório da campanha realizada em janeiro de 2026 encontra-se integrado no presente Aditamento, tendo os respetivos resultados sido considerados e incorporados no Relatório Síntese, no capítulo 5.7.2.2. Os resultados das campanhas subsequentes serão remetidos à APA/ICNF em fase prévia à construção/licenciamento, permitindo eventual ajuste ou reforço das medidas de minimização e de monitorização, caso se revele necessário.

4.2. Esclarecer a utilização de metodologia para amostragem da fauna baseada apenas em encontros, sem prospeção direcionada, uma vez que essa metodologia apresenta uma pequena probabilidade de deteção de indivíduos.

Conforme referido no capítulo 5.7.1.3 do Relatório Síntese, apenas o grupo da herpetofauna foi prospectado com base na observação direta de indivíduos, mediante busca nos locais mais adequados à sua ocorrência, durante as deslocações na área de estudo.

No caso dos mamíferos não voadores, foi efetuada uma prospeção por indícios de presença ao longo dos caminhos de terra batida existentes, numa extensão de aproximadamente 500m.

Para o grupo das aves, a amostragem foi efetuada por meio de:

- 108 pontos de escuta e observação para deteção de aves em geral num raio de 100m em redor do ponto, com duração de 5 minutos (Bibby et al., 1992);
- 23 pontos de observação de aves de rapina e outras aves planadoras, com duração de uma hora, localizados em locais mais elevados de onde fosse possível avistar as áreas de interesse e envolvente próxima (Hardey et al., 2006), tal como constante do capítulo 5.7.1.3 do Relatório Síntese.

A metodologia seguida foi apresentada em sede de Plano de monitorização complementar, conforme **Anexo L**, tendo sido aprovada pelo ICNF por via de comunicação eletrónica.

4.3. Esclarecer o referido na página 254 do RS: «Tendo em conta a natureza do projeto em estudo a situação de referência da fauna focar-se-á apenas nos vertebrados...» Atendendo a que a área de estudo abrange 7 855 ha, dos quais 679 ha consistirão numa afetação direta pela faixa de proteção

das linhas, com alteração de uso dos solos e afetação de habitats, não é perceptível o porquê de se considerar que os invertebrados não serão perturbados.

Relativamente aos insetos, os Guias metodológicos para AIA de LMATs e Subestações (APA & REN, 2008; APAI, REN & APA, 2011) não estabelecem a necessidade de caracterização específica deste grupo, podendo depreender-se que uma eventual afetação será, em grande medida, minimizada por via da proteção dos valores florísticos e dos habitats considerados mais sensíveis.

Acresce que, embora a área de estudo abranja 7 855 ha e a faixa de proteção das linhas em avaliação totalize 679,44 ha, a constituição desta faixa não corresponde, na generalidade, a uma transformação integral do uso do solo ao nível do terreno, mas sobretudo à gestão de vegetação arbórea suscetível de interferir com o funcionamento da linha (abate e/ou decote seletivo), mantendo-se, em regra, a matriz de ocupação existente e a continuidade da cobertura herbácea e/ou arbustiva. Assim, a eventual perturbação das comunidades de invertebrados tenderá a estar principalmente associada (i) à afetação direta de habitats e valores florísticos de maior sensibilidade e (ii) a perturbações físicas localizadas do solo durante a execução de apoios e acessos, bem como a efeitos indiretos de obra (p. ex., poeiras e propagação de invasoras), aspetos estes que são considerados na avaliação e mitigados pelas medidas previstas.

Em termos quantitativos, verifica-se que na faixa de proteção predominam biótopos de produção e de menor sensibilidade relativa, nomeadamente eucaliptal (417,72 ha) e pinhal-bravo (60,03 ha). A expressão de habitats com maior valor de conservação é, por comparação, muito reduzida: o sobreiral correspondente ao habitat 9330 totaliza 4,78 ha na faixa (cerca de 0,70% da área da faixa) e o habitat 8230 ocorre em 0,32 ha (cerca de 0,05% da faixa). Por outro lado, a componente do projeto com maior potencial para perturbação física do solo e destruição direta de vegetação — as intervenções nos apoios (construção de novos apoios, desmonte e modificações) — apresenta uma expressão espacial limitada face à dimensão da área de estudo, totalizando 14,40 ha de afetação temporária e 2,60 ha de afetação permanente (17,00 ha no conjunto, aproximadamente 0,22% da área de estudo). No caso específico do habitat 9330, a afetação direta associada às intervenções nos apoios é de 0,04 ha (temporária) e 0,01 ha (permanente), totalizando 0,05 ha, o que representa menos de 0,01% da faixa de proteção e cerca de 1,0% do sobreiral (habitat 9330) identificado na própria faixa. Assim, apesar da extensão do corredor e da faixa de proteção, a afetação direta de habitats sensíveis é muito reduzida e espacialmente confinada, não se prevendo, por esta via, impactes com significado nos invertebrados, conclusão que é reforçada pelas medidas previstas para proteção de habitats e valores florísticos e para controlo de efeitos indiretos de obra, incluindo a limitação da degradação da vegetação na envolvente por poeiras e a prevenção do favorecimento/dispersão de espécies exóticas invasoras.

Refira-se, ainda, que está ainda prevista a apresentação, em fase pós emissão da DIA, de um projeto de compensação para as áreas afetadas, cujo plano base está definido no ponto 4.21, o que irá compensar a perda de habitat por desflorestação.

4.4. Retificar, de modo a ser devidamente representada, a localização das manchas de sobreiro ao longo da área de estudo.

Na página 263 do RS, é referido:

«A presença de três espécies RELAPE foi confirmada na área de estudo: sobreiro, tojo-arnal (*Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*) e *Salix salviifolia* subsp. *australis*. No Desenho 7A estão representadas as localizações das espécies de flora RELAPE. Ressalva-se que no caso do sobreiro estão representadas apenas as manchas destas espécies e não indivíduos isolados presentes ao longo da área de estudo.» No entanto, na referida peça desenhada surge apenas representada a localização das espécies *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* e *Salix salviifolia* subsp. *australis*.

Em resposta ao solicitado neste ponto, o **Desenho 7A** do EIA foi revisto por forma a integrar as manchas com presença de *Quercus suber*, identificadas durante o trabalho de campo, sendo apresentado no **Anexo K.1**.

4.5. Esclarecer a opção tomada de não prospetar o grupo faunístico ictiofauna. Na página 276 do RS, e relativamente à ictiofauna, refere que: «Não foram efetuados trabalhos de campo direcionados a este grupo faunístico». Igualmente, e porque na Tabela 5.79 (pp. 277-278) é confirmada a ocorrência da espécie *Sander lucioperca* (*lucioperca*) na área de estudo, deverá esclarecer a metodologia utilizada para confirmação in situ da ocorrência desta espécie.

Para dar resposta ao solicitado neste ponto esclarece-se que, com a implantação da Linha dupla Abrantes-Anadia, a 400kV não se prevê a afetação de qualquer linha de água incluída no corredor em estudo e/ou fora deste, quer direta, quer indiretamente. Não existindo a afetação do biótopo “linhas de água”, não considera relevante a caracterização da comunidade piscícola presente nas linhas de água identificadas no corredor em estudo, com necessidade de recurso à aplicação de metodologias de campo direcionadas especificamente para este grupo da fauna.

Na tabela seguinte sintetizam-se as principais linhas de água atravessadas pelo projeto.

Tabela 5 – Travessias das principais linhas de água

Vão de Travessia	Designação	Altura dos Condutores ao leito [m]	Navegabilidade
12/12 – 13/13	Rio Tejo	28,9	Não navegável
15/15 – 16/16	Ribeira do Rio Frio	55,3	Não navegável
25/25 – 26/26	Ribeira do Rio Frio	23,6	Não navegável
39/39 – 40/40	Ribeira do Porto Escuro	54,7	Não navegável
52/52 – 53/53	Ribeira de Codes	56,5	Não navegável
56/56 – 57/57	Ribeira da Galega	47,7	Não navegável
60/60 – 61/61	Ribeiro do Cabril	41,1	Não navegável
67/67 – 68/68	Ribeira da Salavisa	47,5	Não navegável
73/73 – 74/74	Ribeira do Bostelim	48,7	Não navegável
74/74 – 75/75	Ribeira do Bostelim	62,8	Não navegável
74/74 – 75/75	Ribeira do Bostelim	54,9	Não navegável
75/75 – 76/76	Ribeira do Bostelim	62,3	Não navegável
79/79 – 80/80	Ribeira da Isna	52,2	Não navegável
85/85 – 86/86	Ribeira da Tamolha	52,8	Não navegável
90/90 – 91/91	Ribeira das Vergadas	72,0	Não navegável
91/91 – 92/92	Ribeiro do Azinhal	65,6	Não navegável

Vão de Travessia	Designação	Altura dos Condutores ao leito [m]	Navegabilidade
102/102 - 103/103	Ribeira da Sertã	120,7	Não navegável
117/117 - 118/118	Ribeira Cerdeira	76,5	Não navegável
125/125 - 126/126	Rio Zêzere	106,8	Não navegável
137/137 - 138/138	Ribeira da Bouçã	66,8	Não navegável
167/167 - 168/168	Ribeira de Pera	60,4	Não navegável
176/176 - 177/177	Ribeira dos Frades	53,7	Não navegável
188/188 - 189/189	Ribeira de Mega	67,2	Não navegável
197/197 - 198/198	Ribeira do Amioso	78,9	Não navegável
207/207 - 208/208	Ribeira do Sinhel	68,3	Não navegável
228/228 - 229/229	Ribeiro do Corterredor	83,7	Não navegável
231/231 - 232/232	Ribeira da Odresinha	77,9	Não navegável
239/239 - 240/240	Rio Ceira	141,6	Não navegável
241/241 - 242/242	Ribeira do Vieiro	80,6	Não navegável
243/243 - 244/244	Ribeira do Vieiro	48,4	Não navegável
253/253 - 254/254	Ribeira de Celavisa	49,8	Não navegável
277/277 - 278/278	Ribeira de Sabouga	73,4	Não navegável
297/297 - 298/298	Rio Alva	83,7	Não navegável
298/298 - 299/299	Rio Alva	87,8	Não navegável
301/301 - 302/302	Rio Mondego	64,5	Não navegável
305/305 - 306/306	Ribeiro de Gondelim	79,0	Não navegável
306/306 - 307/307	Ribeira de Aveledo	65,9	Não navegável
309/309 - 310/310	Ribeiro do Fundouro	39,3	Não navegável
313/313 - 314/314	Ribeira do Vale	67,2	Não navegável
316/316 - 317/317	Ribeira da Cerdeirinha	74,8	Não navegável
317/317 - 318/318	Ribeira da Cerdeira	45,4	Não navegável

Não tendo sido realizado trabalho de campo específico, o apresentado na Tabela 5.79 (pp. 277-278) do Relatório Síntese, não se encontra correto, cuja correção se apresenta abaixo e na versão revista do Relatório Síntese.

Tabela 6 – Lista das espécies de peixes elencados para a área de estudo. (Ocorrência: X – potencial, C – confirmada; Endemismo: Ib – Ibérico, Lu – Lusitano; Estatuto de conservação: LC – Pouco preocupante, NT – Quase Ameaçada, DD – Informação insuficiente, VU – Vulnerável, EN – Em perigo, NA – Não avaliado [Magalhães et al., 2023])

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência	Endemismo	Convenções/ decreto-lei				Estatuto de conservação
					Berna	Bona	CITES	D.L. 140/99	
Cichlidae	<i>Australoheros facetus</i>	Chanchito	X						NA
Cobitidae	<i>Cobitis paludica</i>	Verdemã-comum	X	Ib	III		B-II		LC
Cyprinidae	<i>Carassius gibelio</i>	Pimpão-cinzentos	X						NA
Cyprinidae	<i>Luciobarbus sclateri</i>	Barbo-do-sul	X	Ib	III			B-V	NT
B-IIIctaluridae	<i>Ictalurus punctatus</i>	Peixe-gato-americano	X						NA
Leuciscidae	<i>Achondrostoma oligolepis</i>	Ruivaco	X	Lu	III			B-II	LC
Leuciscidae	<i>Anaocypris hispanica</i>	Saramugo	X	Ib	III			B-II/B-V	EN
Leuciscidae	Complexo <i>Squalius alburnoides</i>	Bordalo	X	Ib	III			B-II	LC
Leuciscidae	<i>Iberochondrostoma olisiponense</i>	Boga-de-boca-arqueada-de-lisboa	X	Lu	III			B-II	EN
Leuciscidae	<i>Phoxinus sp.</i>	Piscardo	X						NA
Leuciscidae	<i>Rutilus rutilus</i>	Rutilo	X						NA
Leuciscidae	<i>Squalius aradensis</i>	Escalo-do-arade	X	Lu	III			B-II	EN
Leuciscidae	<i>Squalius pyrenaicus</i>	Escalo-do-sul	X	Ib	III				VU
Leuciscidae	<i>Squalius torgalensis</i>	Escalo-do-mira	X	Lu	III				EN
Leuciscidae	<i>Squalius carolitertii</i>	Escalo-do-norte	X	Ib					LC
Mugilidae	<i>Chelon ramada</i>	Tainha-fataça	X						LC
Percidae	<i>Sander lucioperca</i>	Lucioperca	X						NA
Petromyzontidae	<i>Lampetra alavariensis</i>	Lampreia-da-costa-de-prata	X	Lu	III			B-II	EN

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência	Endemismo	Convenções/ decreto-lei				Estatuto de conservação
					Berna	Bona	CITES	D.L. 140/99	
Petromyzontidae	<i>Lampetra planeri</i>	Lampreia-de-riacho	X					B-II	EN
Pleuronectidae	<i>Platichthys flesus</i>	Solha-das-pedras	X						DD
Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Truta-arco-íris	X						NA
Salmonidae	<i>Salmo salar</i>	Salmão-do-atlântico	X		III			B-II/B-V	CR

4.6. Na página 300 do RS, na Tabela 5.85, verifica-se que um dos biótopos mais afetados é “Matos”. Apesar de, sob ponto de vista antropogénico, se compreender a aglomeração desta classificação numa só categoria, correspondendo a áreas com vegetação arbustiva, sem grande interesse para cultivo ou produção florestal, do ponto de vista biológico esta categoria apresenta diferentes tipologias (verificando-se na página 307 do RS que efetivamente existem composições distintas), não fazendo sentido ser classificada como uma única categoria na caracterização dos biótopos. Solicita-se a retificação desta informação de modo a que o enfoque esteja nas diferentes formações florísticas existentes, e não o uso e ocupação do solo.

No **Anexo K.2** (Volume 3 do EIA), apresenta-se a cartografia das áreas de matos discriminada por tipologia, no **Desenho A.5**.

Tal como referido no Relatório Síntese, os matos na zona sul da área de estudo são dominados por esteva (*Cistus ladanifer*) com presença de indivíduos dispersos de eucalipto. Sendo estes matos altos que ocupam cerca de 7% da área de estudo (Tabela 7).

Na zona centro e norte da área de estudo dominam os matos compostos por ericáceas. Estes são maioritariamente matos rasteiros, que ocupam cerca de 14% da área de estudo, existindo ainda matos rasos nas zonas recentemente geridas, nomeadamente faixas de gestão de combustíveis. Nestas áreas de matos ocorrem pontualmente indivíduos adultos de eucalipto, pinheiro-bravo ou sobreiro.

Existem ainda matos dominados por tojo (*Ulex* sp.) representando estes menos de 1% da área. Por fim, existem ainda zonas dominadas por fetos (*Pteridium aquilinum*) que representam também menos de 1% da área de estudo.

Tabela 7 – Área das várias tipologias de matos presentes na área de estudo.

Tipologia de matos	Área (ha)	% da área de estudo
Esteval	533,57	6,79
Fetos	3,10	0,04
Matos baixos de ericáceas	1069,83	13,62
Matos baixos de tojo	6,68	0,08
Matos rasos de ericáceas	74,46	0,95
Matos rasos de tojo	9,71	0,12
Total	1697,35	21,61

4.7. Retificar, na página 316 do RS, a referência a «... dois habitats...», visto que ao longo do documento e nas peças desenhadas é identificada a ocorrência de cinco habitats incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação.

Confirma-se a gralha no número de habitats, tendo a correção sido integrada na versão revista do Relatório Síntese. Refira-se que as restantes referências a habitats no EIA estão corretas.

4.8. Incluir, nas «Áreas de maior relevância ecológica» referidas na página 317 do RS, os corredores ecológicos atravessados (identificados na Figura 5.75, página 381) que, sendo locais de elevada sensibilidade ecológica, não são referenciados em todo o capítulo dedicado à ecologia.

Para dar resposta ao solicitado neste ponto, as “Áreas de maior relevância ecológica”, foi revista a metodologia de classificação que se apresenta no capítulo 5.7.1.5 do Relatório Síntese do EIA, que passou a integrar, na categoria de “Áreas Sensíveis”, os corredores ecológicos dos Programas Regionais de Ordenamento Florestal.

Face ao acima apresentado, no capítulo 5.7.2.4 foi acrescentado o seguinte “No que diz respeito a áreas de maior relevância ecológica foram identificadas áreas sensíveis correspondentes às áreas com presença dos habitats 6310 – Montados de *Quercus* spp. de folha perene, 8230 - Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii*, 9230 - Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*, 9260 - Florestas de *Castanea sativa* e 9330 – Florestas de *Quercus suber*. Incluem-se ainda nas áreas sensíveis, as áreas com presença de *Salix saviifolia* subsp. *australis*, espécie incluída nos Anexos II e IV do Decreto-Lei nº140/99 de 24 de abril, com redação pelo Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de fevereiro e Decreto-Lei nº 156-A/2013 de 8 de novembro; bem como os corredores ecológicos atravessados pelo corredor em estudo.”

Em condordância, estes corredores ecológicos foram integrados no **Desenho 8** do EIA, onde se apresentam as áreas ecologicamente sensíveis, cuja versão revista se apresenta no **Anexo K.1**.

4.9. Utilizar, na descrição do impacto de cada apoio, como unidade o metro quadrado (m²), podendo, no somatório dos impactos, o mesmo ser convertido para hectare (ha). Atendendo às unidades de medida utilizadas na Tabela 6.7 (pp. 584 - 595 do RS) torna-se impercetível qual o real impacto de cada apoio no habitat.

A tabela 6.7 revista foi substituída no Relatório Síntese, em conformidade com o solicitado.

4.10. Apresentar o potencial impacto da fragmentação de habitats sobre a fauna, uma vez que se verifica que no ponto 6.4.6.2.2 Fauna não há referência a esta matéria.

A instalação da Linha dupla Abrantes-zona de Anadia, a 400kV irá certamente contribuir para a fragmentação do habitat para a fauna, na medida em que, para estabelecimento da sua faixa de proteção, terá de ser feito o abate dos povoamentos florestais não compatíveis com o bom funcionamento desta infraestrutura. Esta conversão do biótopo terá de ser feito ao longo de toda a extensão da linha elétrica que, neste caso em particular, estará na ordem dos 152km. Importa, contudo, analisar o tipo de biótopo que será convertido para a instalação desta infraestrutura, na sua maioria correspondente a povoamentos de eucalipto e pinheiro-bravo (área de abate cerca de 502ha de povoamentos florestais) que, de acordo com estudos recentes, não são biótopos que albergam uma comunidade faunística, especialmente de aves, muito diversa e/ou abundante (Sertutxa et al., 2025).

Relativamente ao estabelecimento da faixa de proteção da linha, importa salientar que os projetos das linhas de transporte de energia da REN, S.A. preveem a implementação de Planos de Reconversão destas faixas, ou seja, os povoamentos florestais abatidos serão substituídos por espécies da floresta

autóctone tornando-os, a longo prazo, mais apelativos para a fauna e podendo, inclusive, funcionar como corredores para a deslocação e dispersão de diferentes grupos faunísticos.

Por outro lado, o corredor em estudo para a linha elétrica não atravessa áreas incluídas no Sistema de Áreas Classificadas e/ou outras consideradas sensíveis, por exemplo, para as aves. Na envolvente ao corredor em estudo, praticamente não foram identificadas áreas relevantes do ponto de vista ecológico, sendo a mais próxima a Zona Especial de Conservação da Serra da Lousã.

Atendendo ao exposto anteriormente considera-se que, a curto e médio prazo a Linha Abrantes-Anadia funcione como uma estrutura fragmentadora do habitat para a fauna, contudo, esse efeito será a longo prazo atenuado pelas ações inerentes ao Plano de Reconversão da sua faixa de proteção, o qual já é apresentado no presente Aditamento, no **Anexo O**. Tal como referido anteriormente, o traçado desta linha irá atravessar, sobretudo, povoamentos florestais de eucalipto e pinheiro-bravo, que são ecologicamente pouco apelativos para a fauna sendo, portanto, expectável que a comunidade afetada pela instalação desta infraestrutura, não albergue espécies ecologicamente muito exigentes. Face ao apresentado, o impacto de fragmentação do habitat pode ser classificado como negativo, indireto, local, permanente, de médio prazo, magnitude elevada, mas pouco significativo

4.11. Incluir as tipologias de habitat identificadas na caracterização da situação de referência como presentes na área de estudo. Na página 656 do RS é referido que: «Recomenda-se, assim, que o estaleiro não seja implantado nas seguintes situações: (...) nos locais coincidentes com os biótopos charco temporário e vegetação ripícola, sobretudo aquela que corresponde aos habitats 92A0 e 92D0». Não é perceptível a menção a duas tipologias de habitats, que, segundo a caracterização da situação de referência, não se encontram presentes na área de estudo, ignorando os restantes habitats identificados como presentes.

Tal como referido no capítulo 5.7.2.3.2 do Relatório Síntese, foram identificados na área de estudo cinco habitats incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, a saber:

- 6310 – Montados de *Quercus* spp. de folha perene
- 8230 – Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii*;
- 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*;
- 9260 – Florestas de *Castanea sativa*;
- 9330 – Florestas de *Quercus suber*.

É de referir que foi prospetada a presença de habitats nas linhas de água, contudo, verifica-se que as linhas de água atravessadas pelo corredor apresentam vegetação ripícola muito degradada, sendo frequente a invasão por canas, ou a vegetação ribeirinha presente é esparsa. Como tal, não se considera a presença de habitats associados a linhas de água.

Desta forma, eliminou-se a referida referência.

A opção de incluir a referência aos habitats 92A0 e 92D0, resulta do facto de se desconhecer o local dos estaleiros da obra, os quais podem ficar no exterior da área de estudo avaliada no EIA. Assim, assegurou-se que também esses habitats sejam preservados.

4.12. Retificar a informação apresentada no Anexo D.2 do Volume 3, relativo ao elenco faunístico, de modo a englobar todos os grupos faunísticos estudados (verifica-se que apenas consta informação referente à avifauna).

No **Anexo M** apresenta-se a reformulação do Anexo D.2 do EIA, em conformidade com solicitado. Esclarece-se que a informação dos restantes grupos não tinha sido apresentada em Anexo, na versão inicial do EIA, porque já constava do Relatório Síntese e pretendeu-se evitar a repetição.

4.13. Considerar a prospeção de novos abrigos de morcegos na área afetada pela implementação das infraestruturas, nomeadamente em zonas com formações cársicas, geologia propensa a fissuras, minas ou outras infraestruturas abandonadas, bem como áreas florestais autóctones (no caso dos morcegos arborícolas); deverá identificar potenciais áreas de caça ou de passagem de quirópteros, e realizar trabalhos de prospeção com recurso a aparelhos de ultrassons, que permitam identificar zonas preferenciais de utilização. Caso sejam identificados novos abrigos, áreas de caça ou de passagem, devem ser previstos procedimentos de minimização dos impactes, tais como o afastamento máximo possível das infraestruturas relativamente às zonas identificadas e aplicação de técnicas de minimização da mortalidade de morcegos arborícolas, sempre que não seja possível evitar o corte de arvoredos com potencial para funcionar como abrigo.

Em resposta ao ponto 4.13, relativo à realização de prospeção de abrigos de quirópteros, clarifica-se o enquadramento técnico considerado e estabelece-se, no presente Aditamento, o compromisso de verificação específica em fase prévia ao início da obra, orientada para a confirmação local e para a gestão do risco, caso se identifiquem condições sensíveis. Refira-se que esta abordagem mereceu a concordância do ICNF em reunião tida em dezembro de 2025, atendendo a que a constituição da servidão administrativa apenas ocorrer após emissão da licença de estabelecimento e que apenas nessa fase a REN está legalmente capacitada para aceder a propriedades privadas para realizar este tipo de prospeção detalhada.

A evidência atualmente disponível aponta para uma não expectabilidade de colisões de morcegos com linhas elétricas, quando comparada com outros tipos de infraestruturas. No âmbito da análise efetuada pelo Proponente, foram revistos 34 relatórios finais de monitorização de avifauna e quirópteros associados a projetos de linhas elétricas, não tendo sido registados eventos de mortalidade de morcegos por colisão com linhas. Foram igualmente considerados elementos relativos ao efeito das linhas na atividade alimentar de quirópteros, sendo reportados, de forma geral, impactes negligenciáveis e, em alguns casos, a utilização de elementos lineares no espaço sem evidência de efeito negativo relevante, reconhecendo-se que a resposta pode variar localmente em função do contexto de habitat. Adicionalmente, na área de implementação do projeto não são conhecidas áreas críticas para quirópteros, designadamente abrigos de importância nacional ou regional, não sendo, por isso, expectável a existência de abrigos relevantes na área de afetação direta.

Neste enquadramento, e considerando a natureza linear e extensa do projeto, entende-se que a medida mais eficaz e verificável para assegurar a salvaguarda local de quirópteros não é a prospeção sistemática de novos abrigos ao longo de todo o traçado nesta fase, mas sim a realização de uma verificação dirigida, imediatamente prévia ao início dos trabalhos, focada nas áreas de intervenção efetiva. Assim, fica assumido que, antes do início da construção, será realizada uma verificação específica de quirópteros na envolvente imediata das áreas de intervenção (apoios, acessos, estaleiros e demais áreas de trabalho), numa faixa máxima de 200m ao eixo da linha elétrica, priorizando os locais com maior potencial de utilização por este grupo, nomeadamente proximidade a linhas de água e galerias ripícolas, manchas arbóreas maduras, cavidades/afloramentos rochosos e estruturas edificadas suscetíveis de albergar abrigos. Esta verificação incluirá, pelo menos, (i) inspeção de potenciais abrigos acessíveis em estruturas e elementos construídos e naturais na área de intervenção imediata, e (ii) registos pontuais de atividade em período crepuscular/noturno nos locais com maior potencial, quando tecnicamente justificável, com o objetivo de confirmar a inexistência de abrigos relevantes suscetíveis de afetação direta e de identificar, caso existam, situações que exijam medidas adicionais.

Caso sejam detetados abrigos ativos, sinais inequívocos de utilização relevante por quirópteros ou condições localmente sensíveis na área de afetação direta, serão implementadas medidas proporcionais e tecnicamente adequadas, em articulação com as entidades competentes, incluindo, quando aplicável, ajustamentos de micro-implantação, definição de zonas de salvaguarda e/ou condicionamentos temporais de obra nas proximidades do abrigo, de forma a evitar a sua perturbação. Os resultados desta verificação prévia (metodologia aplicada, locais inspecionados, evidências registadas e conclusões) e as medidas eventualmente adotadas serão registados e reportados à APA/ICNF em fase prévia ao início da construção, assegurando transparência, verificabilidade e capacidade de ajuste das medidas caso tal se revele necessário.

4.14. Acautelar a caracterização dos movimentos das espécies de avifauna, ameaçadas e comuns, durante todo o ciclo fenológico, na caracterização da situação de referência. Disso depende a definição de medidas de minimização adequadas.

Conforme descrito na resposta ao ponto 4.1, conforme acordado com o ICNF/APA, no contexto da reunião realizada a 3/12/2025 e que mereceu concordância do ICNF através de correspondência eletrónica 23/12/2025, o reforço da caracterização dos movimentos de avifauna irá seguir o definido no Plano de Monitorização apresentado no **Anexo L**, cujos resultados serão disponibilizados à CA em fase prévia à obra. Na presente fase de Aditamento ao EIA, incorporaram-se, desde já, os resultados da campanha realizada em janeiro de 2026, o que levou à atualização do capítulo 5.7.2.2 do Relatório Síntese do EIA.

4.15. Avaliar, ao nível dos impactes cumulativos, o potencial impacte decorrente de mais uma linha de muito alta tensão (LMAT) na área de estudo atravessada, em termos de fragmentação e efeitos decorrentes, ainda que o EIA considere que o impacte global individual de cada LMAT possa não ser significativo. Salienta-se, nesse sentido, a importância fundamental de:

- a. Demonstrar a impossibilidade de usar linhas já existentes;
- b. Perante essa impossibilidade, realizar a referida avaliação dos impactes cumulativos decorrentes do aumento das linhas elétricas de diferentes tensões, associado à implantação de projetos existentes bem como de novos projetos em curso ou previstos, a qual deve permitir a correta avaliação global dos impactes destas infraestruturas, bem como apoiar a decisão sobre as consequentes medidas de minimização necessárias, tendo presente que, frequentemente, apenas minimizam parcialmente o impacte.

No que se refere ao solicitado na alínea a), refira-se que no âmbito da avaliação de impactes cumulativos, e em particular quanto ao potencial acréscimo de fragmentação associado à implantação de mais uma LMAT, importa clarificar a razão pela qual não é viável alcançar o objetivo do projeto recorrendo exclusivamente a infraestruturas já existentes. A transição energética em curso implica a integração de um volume crescente de produção renovável, o que exige capacidade adicional na Rede Nacional de Transporte (RNT) para garantir o escoamento seguro e eficiente da energia produzida. Nos últimos anos, o forte aumento de pedidos de ligação, nomeadamente de centrais fotovoltaicas, conduziu ao esgotamento da capacidade de ligação disponível na RNT, na ausência de novos reforços. Para integrar mais de 1,5 GVA de nova potência renovável mantendo os padrões de segurança exigidos, foi identificado um conjunto de reforços estruturais à rede, no qual se inclui a criação de um novo eixo a 400 kV entre Abrantes (antigo Pego) e a zona de Paraimo, através da abertura da atual linha Bodiosa–Paraimo 2. Este reforço integra o PDIRT 2022–2031, aprovado a 2 de dezembro de 2022, e contribui para o cumprimento das metas definidas no PNEC 2030, viabilizando o escoamento de nova geração renovável no âmbito do PR2112.”

Quanto à hipótese de “usar linhas já existentes”, esta não se revela viável, desde logo porque a solução adotada corresponde a uma LMAT dupla a 400 kV em esteira vertical, configuração onde, por definição, os dois circuitos de 400 kV que já utilizam a capacidade estrutural e funcional prevista para este tipo de infraestrutura. Assim além de não existir outra ligação direta entre os dois nós da rede que se pretende ligar com este projeto (entre Abrantes e a zona de Anadia), os corredores existentes já são suportados por linhas simples ou duplas, não existe uma opção técnica para acomodar mais dois circuitos de LMAT a 400 kV na mesma infraestrutura.

Deste modo, e considerando que o objetivo do projeto é assegurar capacidade adicional e um escoamento seguro e eficiente de nova produção renovável no âmbito dos reforços estruturais da RNT, conclui-se que não existe uma alternativa razoável que permita cumprir esse objetivo recorrendo apenas a linhas já existentes, sendo necessária a materialização do novo eixo a 400 kV previsto.

Respondendo ao solicitado na alínea b), refira-se que a presença cumulativa de diversas linhas elétricas na mesma zona geográfica acarreta impactes, sobretudo, para a fauna na medida em que, existe uma substituição do habitat previamente existente por uma área equivalente de áreas artificializadas. Este impacte poderá ser mais expressivo no grupo das aves uma vez que, a presença de diversas infraestruturas lineares poderá funcionar como uma barreira aos seus movimentos, efeito este que será agravado pela instalação de mais uma infraestrutura com a mesma tipologia. Importa, contudo, referir que no âmbito do trabalho de campo realizado, a atividade de aves de rapina e outras planadoras foi muito reduzida.

É ainda de salientar que, a região centro do território nacional, onde se insere o projeto em análise, é fortemente dominada por biótopo florestal, especialmente, monocultura de eucalipto. Aliada a este fator, não foram identificadas áreas ecologicamente sensíveis para as aves na área de estudo de impactes cumulativos. A ausência de áreas de maior sensibilidade para as aves conjugada com a falta de diversidade de biótopos, não favorece a existência de uma comunidade de aves diversa e abundante sendo, portanto, previsível que a atividade e movimentos de aves sejam reduzidos nesta região.

Face ao exposto anteriormente e, assumindo a existência de um agravamento em termos de fragmentação do habitat na região centro do país pela implantação de mais uma LMAT, considera-se que o impacto gerado seja negativo, indireto, reversível, permanente, de âmbito regional, muito provável, de longo prazo, magnitude elevada e significativo (caso sejam afetadas espécies ameaçadas) a pouco significativo.

No que diz respeito ao impacto cumulativo associado à existência de linhas elétricas com diferentes tensões na mesma zona geográfica, nomeadamente linhas de muito alta tensão (transporte de energia da REN) e linhas de alta tensão associadas aos parques eólicos e/ou centrais fotovoltaicas existentes, este deverá estar associado a diferentes alturas dos planos de colisão. A existência de diferentes planos de colisão poderá potenciar, não só, a frequência de eventos de mortalidade de aves por colisão, mas também incorrer em episódios de mortalidade de aves por eletrocussão (associado às linhas de alta tensão). Tal como referido anteriormente, tendo em conta que não foram identificadas áreas ecologicamente sensíveis para as aves na área de estudo considerada para avaliação de impactes cumulativos e que, a atividade de aves de rapina e outras planadoras será previsivelmente reduzida, a probabilidade de ocorrência de episódios de mortalidade de aves poderá ser igualmente reduzida. No entanto, e apesar dos biótopos presentes não fomentarem a existência de uma comunidade de aves abundante e diversa, não é possível descartar a possibilidade de ocorrência de episódios de mortalidade de aves com estatuto de conservação desfavorável pelo que, este impacto se poderá classificar como negativo, direto, irreversível, permanente, de âmbito regional, pouco provável, de longo prazo, magnitude elevada e significativo (caso sejam afetadas espécies ameaçadas) a pouco significativo (caso sejam afetadas unicamente espécies comuns em território nacional).

4.16. Apresentar um “Plano de Gestão, Controlo e Monitorização de Espécies Invasoras”, a implementar durante a fase de construção e exploração do projeto. Considerando que na área de estudo foram inventariadas espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, e atendendo à severidade da ameaça que estas espécies representam para os ecossistemas e a biodiversidade. Esse Plano deve constituir um instrumento planificador das ações a realizar para prossecução dos objetivos a que se propõe, sendo capaz de definir, com o detalhe e rigor necessários, as ações específicas a realizar, em função dos valores naturais em presença e das características biofísicas da área, devendo, pelo menos:

- a. Identificar e mapear os táxones que ocorrem na área do projeto;
- b. Planear as ações mais adequadas para o seu controlo, de acordo com a bibliografia de referência;

- c. Determinar o destino final dos solos contaminados e do material vegetal removido, tendo em consideração as necessárias medidas de biossegurança;
- d. Prever a minimização da propagação;
- e. Planear o acompanhamento das ações através da execução de um plano de monitorização;
- f. Prever a sensibilização ambiental de todos os intervenientes.

O Plano de Gestão, Controlo e Monitorização de Espécies Invasoras solicitado é apresentado no **Anexo N**.

4.17. Desenvolver os pressupostos subjacentes à execução do “Plano de Reconversão da Faixa de Proteção da Linha”, referido ao longo do RS, esclarecendo quais as ações a desenvolver, as espécies a utilizar e as áreas a afetar. Se aplicável, deverá relacionar esse “Plano de Reconversão da Faixa de Proteção da Linha” com o “Plano de Gestão, Controlo e Monitorização de Espécies Invasoras” solicitado”.

No **Anexo O** apresenta-se o Plano de Reconversão da Faixa de Proteção da Linha elaborado para a linha em avaliação. Confirma-se que este Plano se encontra devidamente articulado com o Plano de Gestão e Controlo de espécies exóticas invasoras, na medida em que os dois Planos não se sobrepõem em âmbito e que, na fase de implementação, o seu cronograma de atuação será devidamente compatibilizado, se forma a que nenhuma das intervenções de reconversão ponha em causa os objetivos do Plano de exóticas.

4.18. Demonstrar que todos os acessos a construir e/ou a beneficiar para passagem de apoios das linhas elétricas, sua montagem e manutenção são efetuados na faixa de proteção destas linhas elétricas.

Em resposta ao ponto 4.18, clarifica-se que, do ponto de vista técnico e ambiental, a opção preferencial e adotada como critério orientador é a de localizar os acessos novos, sempre que possível, dentro da faixa de servidão/faixa de proteção das linhas elétricas (22,5 m para cada lado do eixo), o que constitui boa prática por reduzir a área global de afetação, facilitar a gestão e manutenção futura da infraestrutura e simplificar o processo de negociação com proprietários.

Não obstante, e conforme clarificado em reunião com a APA (no dia 3/12/2025), nem sempre é possível garantir que todos os acessos novos fiquem integralmente contidos na faixa de servidão, por duas ordens principais de condicionantes: por um lado, a necessidade de assegurar a ligação funcional entre cada apoio e a rede viária existente, a qual pode implicar ligações com extensão da ordem de 1-2 km, geometricamente incompatíveis com a largura da faixa; por outro lado, a existência de condicionantes ambientais e de ordenamento que, em determinados locais, recomendam evitar áreas sensíveis e conduzem a uma implantação de acessos que, apesar de minimizada, pode extravasar pontualmente a faixa de servidão.

Ainda assim, a solução preconizada evidencia um esforço claro de reutilização de caminhos existentes e de minimização de novos acessos: para um traçado com cerca de 152 km, prevê-se apenas cerca de

6 km de acessos novos, complementados por, aproximadamente, 45 km de acessos existentes a beneficiar/melhorar. No que respeita aos acessos novos, estima-se que uma extensão de ordem de grandeza correspondente a cerca de metade do total se localize no interior da faixa de servidão (2,9 km), ficando a restante extensão (3,1 km) fora da faixa apenas nos troços em que tal se demonstrou tecnicamente e ambientalmente mais adequado face às condicionantes referidas.

Para demonstrar e documentar esta condição, foi elaborado o **Desenho A.6** onde se encontram representados: (i) a faixa de servidão/faixa de proteção das linhas (22,5 m para cada lado do eixo), (ii) a rede viária existente, (iii) a totalidade dos acessos previstos (novos e a beneficiar), e (iv) a distinção gráfica dos troços de acessos novos localizados dentro e fora da faixa, com quantificação das extensões correspondentes, permitindo uma leitura objetiva e verificável do cumprimento do critério de prioridade de implantação na faixa.

Por fim, relembra-se que os acessos previstos têm natureza temporária e desenvolvem-se maioritariamente em terrenos privados. A sua concretização e definição final dependem do processo de negociação a conduzir pela REN, S.A. com os proprietários, no âmbito da constituição da servidão, sendo esta a fase em que será possível confirmar a solução definitiva no terreno. Nesse contexto, poderão ocorrer ajustamentos pontuais de traçado e de implantação, sempre orientados pelo princípio de minimizar a área afetada e, sempre que tecnicamente viável, aproximar a solução à faixa de servidão, sem prejuízo do respeito pelas condicionantes ambientais e de ordenamento aplicáveis.

4.19. Demonstrar de que a altura da passagem destas linhas elétricas está dimensionada de forma a não interferir com o desenvolvimento das copas do arvoredo existente sob as mesmas, em especial quercíneas e outras folhosas, garantindo a não aplicação no futuro de mutilações de copa (vulgarmente apelidados de "decotes") ou abate por motivos de interferência entre a copa das árvores e os condutores da linha elétrica.

No corredor de estudo, foram identificadas quercíneas de diversos estratos etários, desde exemplares jovens (PAP < 70 cm) a exemplares com um Perímetro à Altura do Peito de 170 cm, representando os desenvolvimentos esperados das quercíneas ao longo do seu ciclo de vida. Face às condições existentes, foi avaliada que a garantia de uma altura de crescimento mínima de 15 m garante que não ocorre interferência entre a copa das árvores e os condutores da linha elétrica, não sendo prevista a necessidade de intervenção para garantia das distâncias de segurança nestas árvores.

No que se refere às outras espécies, apenas existem 4 pontos em que se verifica a necessidade de proceder a abates/decotes em áreas classificadas como "outras folhosas".

No vão 149-150, vão 240-241 e vão 280-281, as áreas são ocupadas por povoamentos mistos irregulares de folhosas. Nestes casos está salvaguardada uma distância ao solo superior a 30 metros, sendo que as situações em que é necessário proceder ao abate/decote correspondem a espécies exóticas de rápido crescimento. No vão 149-150 e vão 240-241 estas situações correspondem a eucaliptos existentes no interior da mancha de "outras folhosas" e no vão 280-281 corresponde a acácias, estando a mancha de "outras folhosas", ladeada a este e oeste por manchas puras de acacial.

No vão 12-13 a necessidade de abate/poda corresponde a áreas ocupadas por folhosas ripícolas. Contudo, o alteamento da linha relativamente à solução prevista no projeto de execução, não é

tecnicamente viável, face, por um lado, ao cruzamento de uma linha de água principal, concretamente o Rio Tejo, e, por outro, às imposições decorrentes da zona *non aedificandi*, nos termos dispostos no nº2 do artigo 15º do Regime Jurídico dos Bens do Domínio Público Ferroviário associada à Linha da Beira Baixa e ao Ramal do Pego.

Acresce que quaisquer eventual alteração ao projeto de execução, para um possível alteamento da linha neste vão, não se afigura exequível, sem assegurar a afetação direta ou indireta de quercíneas, sendo que, neste cenário hipotético, tal alteamento não seria suficiente para afastar a necessidade de poda das folhosas ripícolas existentes.

A cartografia produzida é apresentada no **Anexo U**.

4.20. Apresentar o levantamento e caracterização das áreas de ocupadas por povoamentos florestais de outras espécies (composição e estrutura, classe de idade, DAP médio, densidade média, estado vegetativo), podendo ser seguida uma metodologia que integre vários tipos de informação, nomeadamente a informação obtida a partir da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS), sugerindo-se que seja validada por fotointerpretação de ortofotomapas ou outras imagens aéreas da área onde incide o estudo e completada com parcelas de amostragem, para recolha de dados e melhor caracterização dos povoamentos.

No **Anexo P** apresenta-se o levantamento realizado, em conformidade, assim como o relatório técnico que o acompanha, elaborado pela empresa ForestWise para o Proponente.

Em sede da reunião tida com ICNF/APA, a REN esclareceu que a caracterização apresentada é, nesta fase, indicativa, uma vez que ainda não existe licença de estabelecimento e, por isso, não é possível o acesso generalizado a propriedades privadas para inventário exaustivo.

O estudo baseou-se, assim, na integração de informação da COS 2023, fotointerpretação de ortofotomapas e imagens aéreas, complementada com trabalho de campo limitado para caracterização dendrométrica e estrutural de manchas representativas.

De acordo com o respetivo relatório, a área da faixa de servidão (45 m), onde as linhas elétricas deste projeto se inserem, é de 686 ha. As classes de ocupação correspondentes às manchas arbóreas de outras espécies estendem-se por 502 ha (73%) da faixa de servidão, distribuídas da seguinte forma: 370 ha de "Florestas de eucalipto", 96 ha de "Florestas de pinheiro-bravo", 21 ha de "Florestas de outras folhosas", 8 ha de "Florestas de acácias", 0,8 ha de "Florestas de outros carvalhos" e 6 ha de "Olivais".

Na figura seguinte, apresenta-se uma síntese gráfica da caracterização das manchas arbóreas de pinheiro-bravo e eucalipto existentes na faixa de servidão, relativamente a médias de alturas dominantes, de DAP médio e de densidades, e ainda dos respetivos desvios padrões e coeficientes de variação, com base nas observações registadas nas parcelas de campo. Com exceção do DAP médio, a variabilidade dada pelo coeficiente de variação (CV) foi sempre superior (aproximadamente o dobro) nas florestas de pinheiro-bravo. Note-se que ficaram excluídas desta análise descritiva as manchas de eucaliptal cortado ou de regeneração natural de pinheiro-bravo, onde as variáveis na base geográfica de dados assumem o valor zero.

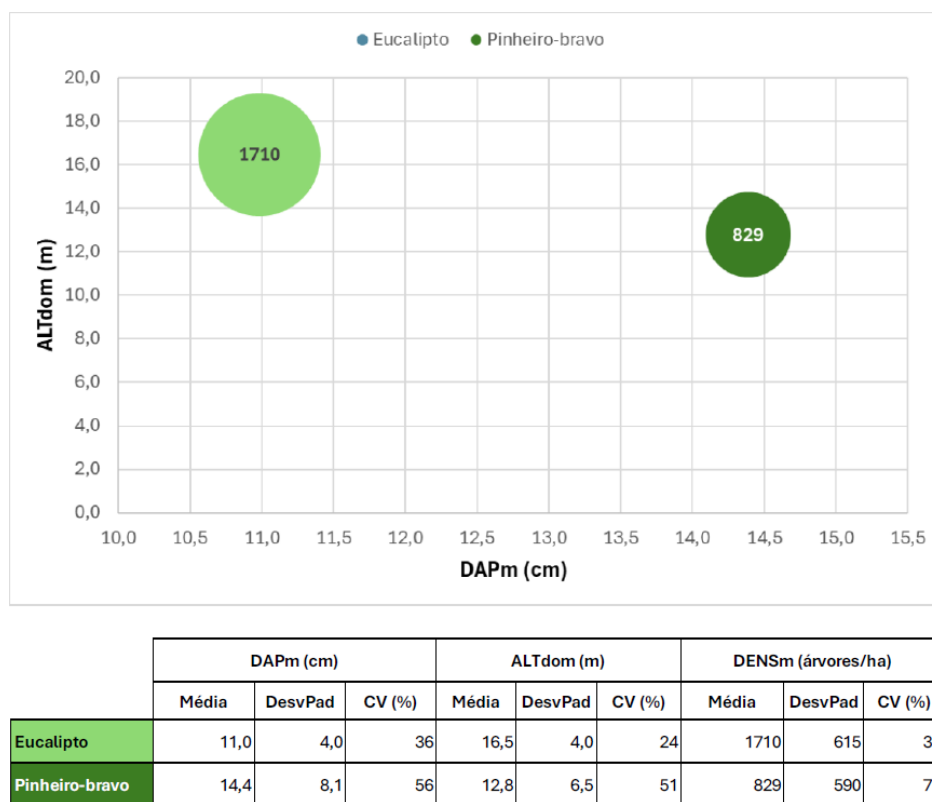


Figura 7 – Caracterização das manchas florestais arbóreas de pinheiro-bravo e de eucalipto, através de estimativas de DAP médio, altura dominante e densidade média (dada pelo tamanho das bolhas, em nº árv./ha). No quadro inferior apresentam-se as estatísticas descritivas (média, desvio padrão e coeficiente de variação) para ambas as espécies, considerando a totalidade das manchas existentes na faixa de servidão da linha elétrica

4.21. Apresentar um “Projeto de Compensação por Desflorestação” decorrente da implementação do projeto. Para efeitos da proposta de Plano de Compensação por Desflorestação, importa calcular as áreas de povoamento florestais que poderão ser afetados pela implantação do presente projeto, bem como o número de elementos arbóreos isolados que também poderão ser afetados, tendo por base os seguintes pressupostos:

- Sobreiros, azinheiras e carvalhos isolados – devem ser plantados dois exemplares da mesma espécie por cada exemplar abatido;
- Povoamento de outras espécies florestais em povoamento - deve arborizar-se uma área igual à afetada pelo corte ou arranque multiplicada por um fator de 1,25.

Ainda de referir que os abates decorrentes da implementação das necessárias faixas de gestão de combustível de proteção às linhas elétricas a construir ou remodelar, decorrentes da aplicação da legislação em vigor relativa ao SIGFR devem ser contabilizados para compensação por desflorestação. O projeto de compensação por desflorestação deverá observar as normas constantes no PROF, aplicável à área da sua implantação e a sua execução será da estrita responsabilidade do promotor.

No **Anexo P** apresenta-se o Relatório relativo ao levantamento florestal realizado que inclui o cálculo provisório das compensações.

Tal como referido em resposta ao ponto anterior, nesta fase não é possível quantificar com rigor todas as árvores e áreas florestais a abater, dado o acesso restrito às propriedades privadas. Desta forma, em sede da reunião tida com o ICNF/APA foi acordado que no presente aditamento se apresentariam as linhas gerais do Plano de Compensação por Desflorestação, com estimativas preliminares de áreas, tipologias de povoamentos e espécies envolvidas, bem como os critérios de cálculo das compensações, que se apresenta abaixo.

De acordo com o definido, o Projeto de Compensação por Desflorestação irá cumprir com os pressupostos definidos, sendo estimada uma área de compensação de 584 hectares, distribuídos da seguinte forma:

- 463 hectares de compensação por afetação de 370 hectares de eucaliptal (fator 1,25);
- 120 hectares de compensação por afetação de 96 hectares de pinhal-bravo (fator 1,25);
- 1 hectares de plantação de outros carvalhos, apesar de não estar previsto a necessidade de abate considerou-se a área de 0,8 hectares existente multiplicada pelo fator de 1,25;
- 6 sobreiros, por abate de 3 sobreiros isolados.

Ainda que nesta fase seja apresentada uma área estimada a desflorestar, após emissão da licença de estabelecimento, e constituição da servidão administrativa que legitima a REN, S.A. a aceder às propriedades, será realizado levantamento em campo dos sobreiros, azinheiras e carvalhos a abater, bem como as áreas de povoamento de outras espécies florestais a ser afetadas por corte ou arranque e apresentado a área final de compensação, conjuntamente com o Plano de Compensação.

Pretende-se implementar o Projeto de Compensação, em primeiro lugar utilizando o próprio espaço da faixa de proteção (a par com o Projeto Gestão e Reconversão da Faixa de Segurança Legal das Linhas elétricas), procedendo à plantação de espécies compatíveis, em áreas onde se procedeu à eliminação de espécies não compatíveis (principalmente eucalipto e pinheiro-bravo). A restante área de implementação do Projeto de Compensação por Desflorestação, será instalada preferencialmente em áreas sobre gestão do ICNF, em áreas de baldios ou áreas privadas que apresentem condições ecológicas favoráveis à implementação do projeto, previamente sujeitos à validação do ICNF. A instalação do projeto, bem como a sua manutenção durante um período de 20 anos serão assegurados pela REN, em acordo com o proprietário/gestor das áreas em questão.

A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como "Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas" no Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas.

O projeto de compensação detalhado e final será elaborado após a emissão da DIA e da licença de estabelecimento e submetido ao ICNF para validação em fase de obra.

4.22. Apresentar a identificação de projetos de arborização e/ou beneficiação de sobreiro e/ou azinheira, bem como de outras espécies florestais, com recurso a financiamento público, se aplicável.

Não se conhece, na área de intervenção do projeto, qualquer projeto de arborização e/ou beneficiação de sobreiro e/ou azinheira, com recurso a financiamento público. Sublinha-se que em fase de negociação com proprietários, no contexto da indemnização a que estes têm direito por via da constituição da servidão administrativa, qualquer oneração associada a financiamentos públicos será devidamente compensada, podendo a REN, S.A., no contexto do seu acompanhamento ambiental de obra, registar essa informação e informar a Autoridade Ambiental.

4.23. Apresentar uma análise complementar no capítulo relativo ao “Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais” (com início na página 366 do RS), sobre a compatibilidade da implantação do projeto – incluindo o corredor em estudo – com as infraestruturas integrantes da Rede de Defesa do território, nomeadamente a Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível (RPFGC) e a Rede de Pontos de Água (RPA), em conformidade com os Programas Regionais de Ação de Gestão Integrada de Fogos Rurais aplicáveis à área do projeto.

Face ao solicitado, o capítulo 5.9.2.2 foi revisto em conformidade.

4.24. Explicitar as alternativas técnicas de implantação do traçado das linhas e da localização dos apoios consideradas e de que forma as mesmas procuraram evitar a sobreposição ou adjacência com a RPFGC, bem como minimizar os impactos sobre a funcionalidade, manutenção, eficácia e acessibilidade desta infraestrutura estratégica. Devem ser assumidos os casos em que se afigura inevitável o atravessamento perpendicular das linhas elétricas com a RPFGC, devendo tal ser devidamente fundamentado e justificado o facto de, nesses locais, não ter sido adotada uma solução subterrânea.

No que se refere às Redes Primárias de Faixas de Gestão de Combustível (RPFGC), refira-se que a área de estudo do EIA, que decorreu do eixo estratégico previsto no PDIRT e validado em sede de Avaliação Ambiental estratégica, já atravessava esta infraestrutura, conforme figura seguinte.

Como se verifica por análise da referida figura, dada a extensão do traçado (cerca de 152 km), existem vários atravessamentos da RPFGC, sendo que, no desenvolvimento do projeto, se procurou, sempre que técnica e territorialmente possível, implementar a seguinte abordagem metodológica:

- Evitar a implantação de apoios no interior da RPFGC;
- Lateralizar os apoios para zonas limítrofes, minimizando a ocupação interior, como é o caso dos apoios 17, 21, 56, 90, 114, 123, entre outros;
- Em zonas mais complexas (por exemplo, entre os apoios 159 e 163), foi necessário admitir atravessamentos ligeiramente mais contínuos, sendo o traçado final resultado de um compromisso entre condicionantes ambientais e técnicas;
- As soluções finais do traçado foram objeto de articulação com os Municípios dos concelhos atravessados, procurando minimizar afetações ligadas à gestão do território por aquelas entidades.

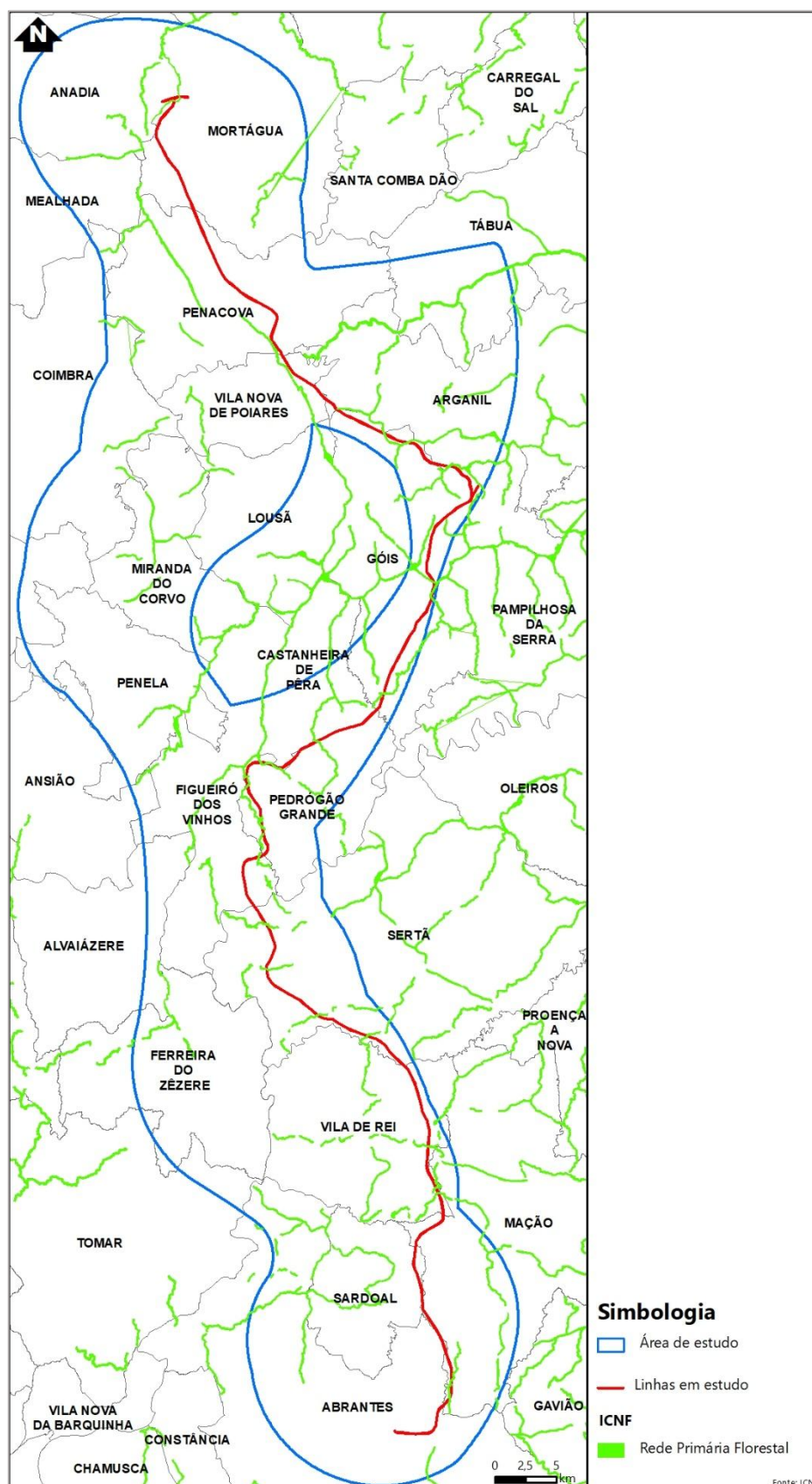


Figura 8 – Sobreposição do projeto e área de estudo face à rede de faixas primárias de gestão de combustível

Tabela 8 – Interseção entre a faixa de servidão do projeto e a rede primária da FGC

Concelhos	Vãos atravessados	Área (ha) Interceção Faixa Servidão / Rede primária
Mação	16/16-17/17	0,95
	17/17-18/18	
	20/20-21/21	0,09
	21/21-22/22	1,15
Vila de Rei	55/55-56/56	0,57
	56/56-57/57	0,60
	63/63-64/64	0,57
Sertã	89/89-90/90	0,57
	90/90-91/91	
	100/100-101/101	0,68
	113/113-114/114	0,59
	114/114-115/115	
	122/122-123/123	1,01
	123/123-124/124	
Figueiró dos Vinhos	136/136-137/137	0,62
Pedrogão Grande	142/142-143/143	0,57
	143/143-144/144	1,21
	144/144-145/145	0,87
	145/145-146/146	0,60
	152/152-153/153	0,69
	153/153-154/154	0,68
	154/154-155/155	
	158/158-159/159	0,72
	159/159-160/160	
	160/160-161/161	3,88 0,44
	161/161-162/162	
	162/162-163/163	
Pedrogão Grande - Castanheira de Pera	163/163-164/164	
Pedrogão Grande	174/174-175/175	0,86
	175/175-176/176	
Góis	192/192-193/193	0,68
	213/213-214/214	0,70
	214/214-215/215	2,59
	215/215-216/216	0,79
	216/216-217/217	
Góis - Arganil	248/248-249/249	0,34
Arganil	249/249-250/250	0,86
Góis	255/255-256/256	1,20
	256/256-257/257	
	260/260-261/261	0,87
	261/261-262/262	
Góis – Arganil	270/270-271/271	0,04 0,002
Mortágua - Anadia	343/343-244/344	0,24 0,00
Anadia - Mortágua	345/345-347	0,00
		0,28
Total	-	26,51

No interior da rede primária implantam-se os seguintes apoios: 17, 21, 56, 90, 114, 123, 144, 145, 152, 154, 159, 161, 162, 163, 175, 214, 216, 249, 250, 256, 261, 343 e 347.

Importa, contudo, analisar o enquadramento legal das faixas primárias.

O artigo 46.º SGIFR elenca as redes de defesa da floresta, que têm como objetivo infraestruturar o território de acordo com o planeamento de gestão integrada de fogos rurais, para defesa de pessoas, animais e bens, e de gestão do fogo rural (n.º 1).

Estas redes de defesa são constituídas, entre outras, pela rede primária de faixas de gestão de combustível (artigo 46.º, n.º 2, al. a) do SGIFR) que cumprem a função de diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo e visando o estabelecimento, em locais estratégicos, de condições favoráveis ao combate a incêndios rurais, implantando-se em territórios rurais (artigo 48.º, n.º 1 do SGIFR).

Configuram grandes áreas, com uma largura padrão de 126 metros de largura, compartimentando áreas que devem, preferencialmente, possuir entre 500 a 10 000 hectares (artigo 48.º, n.º 2 do SGIFR). Usualmente lineares e sem vegetação, estas áreas visam ser particularmente eficazes na supressão de incêndios de grande dimensão.

Nos termos do artigo 48.º, n.º 4 do SGIFR, a RPFGC é definida nos programas regionais de ação e obrigatoriamente integrada nos programas sub-regionais de ação.

Ao abrigo do artigo 7.º e do n.º 5 do artigo 48.º do SGIFR, cabe ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P. (ICNF), coordenar as ações de infraestruturação no âmbito da rede primária de faixas de gestão de combustível e assegurar a sua execução, sendo a entidade responsável pela execução e monitorização da rede primária de faixas de gestão de combustível.

A execução destas faixas é assegurada através da constituição de servidões administrativas e do recurso à posse administrativa (artigo 56.º, n.º 1, al. a) do SGIFR). As servidões administrativas são encargos impostos diretamente por lei ou por ato administrativo a coberto de lei sobre prédios, com base na utilidade pública de certos bens.

Para se aferir a compatibilidade da linha, importa, desde já, aferir se as servidões administrativas referidas no artigo 56.º, n.º 1, al. a) do SGIFR resultam direta e imediatamente da lei, ou se são constituídas por ato administrativo praticado pela autoridade administrativa competente, que objetive o seu objeto e as áreas sobre as quais incide.

Ora, refere-se a alínea a) do n.º 1 do artigo 56.º do SGIFR, à tomada de posse administrativa pelo ICNF, para execução das faixas de gestão de combustível, à qual se pode aplicar, com as devidas adaptações, o regime das expropriações previsto no Decreto-Lei n.º 123/2010, de 12 de novembro, na sua redação atual, aplicando-se subsidiariamente o Código das Expropriações em tudo o que não se encontrar previsto no mencionado decreto-lei.

Segundo o artigo 3.º, n.º 1 do referido Decreto-Lei n.º 123/2010, de 12 de novembro, é da competência do membro do Governo da tutela determinar por despacho, sob proposta da entidade responsável (*in casu*, o ICNF), a constituição das servidões administrativas, valendo aquele despacho como declaração de utilidade pública, nos termos do n.º 2 do artigo 13.º do Código das Expropriações.

O artigo 7.º, n.º 2 do referido diploma estabelece ainda que a proposta de concretização dos bens a sujeitar a servidão administrativa deve mencionar a largura e o comprimento da faixa da servidão, bem como os ónus ou os encargos que a sua constituição implica.

Desta forma, podemos concluir que a servidão administrativa ainda não se encontra constituída visto que ainda não foi publicado em Diário da República o despacho do membro do Governo que declare a utilidade pública, com carácter de urgência, da constituição da servidão administrativa necessária à execução da rede primária de faixas de gestão de combustível, correspondente aos troços da rede primária em causa.

Por consequência, não existe fundamento legal para que a decisão da Comissão de Avaliação impeça o atravessamento da linha aérea na RPFGC, sob pena acrescida de qualquer alteração poder incrementar o impacte noutros descritores. Ora, ao pretender-se aplicar o regime inerente a servidão administrativa, sem a adoção do procedimento que a constitui, designadamente com preterição da competência do membro do Governo para constituir essa mesma servidão, dá azo à prática de um ato inválido, que padece do vício de violação de lei (o que gera a anulabilidade do ato nos termos do artigo 163.º, n.º 1 do CPA).

Não obstante, importa referir que mesmo que a servidão administrativa estivesse constituída nada indica que o atravessamento aéreo de uma linha na RPFGC seja incompatível quer com os encargos que decorrem dessa servidão para os prédios que oneram quer com os objetivos que as mesmas visam prosseguir nos termos do SGIFR.

Aliás, a remoção de combustível nas faixas de gestão de combustível pode ser substituída por ocupação compatível que garanta a gestão do subcoberto e o cumprimento das funções da rede primária (cf. artigo 47.º, n.º 5 do SGIFR). O reconhecimento de ocupação compatível em substituição da remoção de combustível carece de inscrição dessa ocupação nos programas sub-regionais de ação (cf. artigo 47.º, n.º 6 do SGIFR).

Por outro lado, dos diversos despachos do membro do Governo da tutela já publicados em Diário da República e que declararam a utilidade pública, com caráter de urgência, relativa à constituição de servidão administrativa necessária à execução da RPFGC, resulta que a servidão apenas implica para os atuais e subsequentes proprietários, usufrutuários, superficiários e para os arrendatários ou detentores a outro título a tomada de posse administrativa das parcelas oneradas com a constituição da servidão administrativa pelo ICNF, para execução das faixas de gestão de combustível.

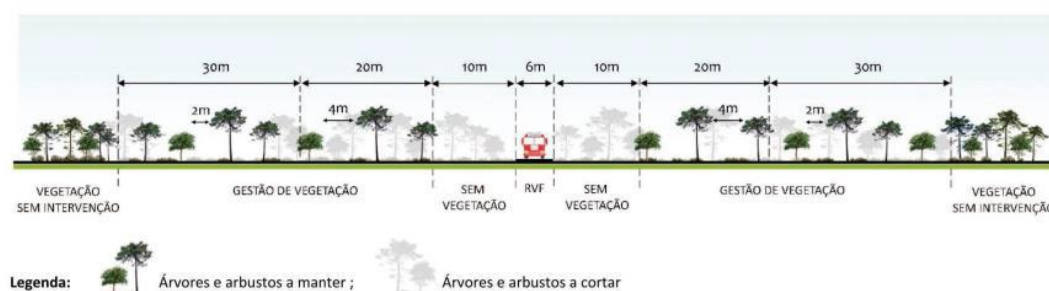
O ICNF, em carta dirigida aos proprietários e interessados sobre a RPFGC, a constituição de servidões administrativas e possível indemnização, apenas refere que na rede primária se procede à remoção total ou parcial de vegetação, visando o estabelecimento, em locais estratégicos, de condições favoráveis ao combate a incêndios, como se pode verificar infra.

O que é a Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível (RPFGC)

A **RPFGC** funciona como um **elemento estruturante do território rural** onde se procede à remoção total ou parcial da vegetação e visa o **estabelecimento, em locais estratégicos, de condições favoráveis ao combate a incêndios rurais**, implantando-se sobretudo em territórios rurais com grandes cargas e continuidades de combustíveis.

A intervenção na RPFGC consiste em garantir a existência de:

- Rede viária florestal – **RVF** ao centro com cerca de **6 m** de largura.
- Faixa de **10 m** para cada lado da rede viária **sem coberto arbóreo e arbustivo**.
- Faixa de **20 m** para cada lado com **espaçamento entre copas mínimo de 4 m**, garantindo a descontinuidade horizontal e vertical do estrato arbóreo e arbustivo.
- Faixa de **30 m** para cada lado com **espaçamento entre copas mínimo de 2 m**, garantindo a descontinuidade horizontal e vertical do estrato arbóreo e arbustivo.



Acresce que a LMAT constitui, ela própria, uma infraestrutura linear integrante da Rede Secundária de Faixas de Gestão de Combustível (RSFGC) definida do SGIFR, pelo que a sua presença implica, por imposição legal, a gestão do coberto vegetal na faixa de proteção, criando um espaço controlado que é, por natureza, favorável ao combate a incêndios.

De salientar que, nas situações de intersecção de Faixas de Gestão de Combustível, está inclusivamente previsto no artigo 50.º do DL 82/2021, o qual estabelece que a entidade gestora da RSFGC, neste caso em concreto das LMAT a REN é responsável pela execução da gestão de combustível na área sobreposta com a RPFGC, comprovando que não existe qualquer incompatibilidade na sobreposição destas infraestruturas lineares.

Pelo acima exposto, verifica-se que não existe qualquer impedimento legal ao atravessamento das mesmas pela linha elétrica em avaliação no presente projeto.

4.25. Apresentar uma única planta atualizada, que integre a representação das infraestruturas da Rede de Defesa do Território no âmbito do planeamento de gestão integrada de fogos rurais, assegurando a correspondência com a cartografia oficial.

O Desenho solicitado, correspondendo ao **Desenho A.7**, consta do **Anexo K.2** do Volume 3 do EIA.

4.26. Demonstrar a não afetação dos pontos de água integrados na RPA, em conformidade com as especificações técnicas constantes do Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril, garantindo a manutenção da operacionalidade e da acessibilidade para os meios de combate a incêndios rurais. A verificação da acessibilidade e operacionalidade dos pontos de água deve ser realizada pelo promotor junto das respetivas Câmaras Municipais, através do Gabinete Técnico Florestal e/ou do Serviço Municipal de Proteção Civil.

Tendo por base o levantamento realizado em sede de EIA, apresenta-se na tabela seguinte os pontos de água integrados na RPA presentes na área de estudo do EIA.

Tabela 9 – Pontos de água da RPA ocorrentes na área de estudo

Concelho	Nome	Código Sinal	Distância	Operação	Tipo
Sertã	Cascabaco	SRT.CH.M2.090	159m	Operacional	Misto
Arganil	PMB 05	AGN.OT.M2.093	187m	Inoperacional	Misto
Vila de Rei	Casal novo	VLR.AB.M1.016	208m	-	Terrestre
Sertã	Serra de São Macario	SRT.CH.T2.113	142m	Operacional	Terrestre
Sertã	Brejo da Correia	SRT.OA.T2.088	121m	Operacional	Terrestre
Góis	Telhada	GOI.RS.T2.1	203m	-	Terrestre
Mortágua	Escoural	MRT.RS.T2.020	131m	-	Terrestre

Considerando que a potencial interferência com meios aéreos não ocorre em pontos de água terrestres, verifica-se apenas a presença de 2 pontos de água mistos na envolvente do traçado da linha, a cerca de 159m e 187m de distância, respetivamente, ambos a mais da distância de 30m preconizada como de zona de proteção imediata à luz do Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril.

Para aferição da zona de proteção alargada, a fim de verificar o cumprimento das disposições da referida legislação, segundo o qual o projeto de avaliação não poderá afetar os cones de voo de aproximação e saída do ponto de água, assim como a respetiva escapatória de emergência, foi solicitado aos serviços municipais de Sertã e Arganil a disponibilização da respetiva cartografia, a fim de se assegurar a devida compatibilização pela linha elétrica.

Em resposta às consultas realizadas, apresenta-se no **Anexo Q** as respostas obtidas das duas entidades, confirmando-se que a linha elétrica não terá qualquer impacto na operacionalidade do ponto de água de Sertã e que o ponto de água de Arganil se encontra, efetivamente, inoperacional.

4.27. Atualizar o EIA relativamente ao enquadramento no SGIFR e à perigosidade de incêndio rural, mediante a apresentação das peças desenhadas com a representação cartográfica das áreas classificadas com perigosidade incêndio rural “alta” e “muito alta”, em concordância com a Carta de Perigosidade de Incêndio Rural (Carta Estrutural 2020-2030), e demonstrar, nos termos da alínea c) do n.º 2 do artigo 60.º do SGIFR, que não existem alternativas de localização viáveis fora destas áreas.

O Desenho solicitado, correspondendo ao **Desenho A.8**, consta do **Anexo K.2** do Volume 3 do EIA.

4.28. Apresentar, atendendo à ocupação de áreas submetidas a Regime Florestal, as atas das Assembleias de Compartes do Perímetro Florestal da Serra da Avela, do Perímetro Florestal das Serras de São Pedro Dias e Alveito, do Perímetro Florestal de Góis, e do Perímetro Florestal do Rabadão, com a respetiva anuência para passagem da Linha.

No âmbito do pedido de elementos adicionais, relativo à apresentação das atas das Assembleias de Compartes dos Perímetros Florestais da Serra da Azeiteira, das Serras de São Pedro Dias e Alveito, de Góis e do Rabadão, com a respetiva anuência para passagem da Linha, importa clarificar o enquadramento legal e procedimental aplicável.

A fase de Avaliação de Impacte Ambiental, regulada pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na redação vigente, tem por objeto a análise dos impactos ambientais significativos do projeto, a definição de medidas de prevenção, minimização e compensação e a verificação da conformidade do estudo com os termos de referência. Nos termos do artigo 16.º do referido diploma, os “elementos adicionais” solicitados devem circunscrever-se à robustez e completude da informação ambiental e à coerência técnico-jurídica da avaliação, não se confundindo com a instrução de títulos de disponibilidade, autorizações dominiais ou deliberações de natureza patrimonial que relevam para a implementação do projeto.

A obtenção de anuências de compartes, enquanto ato próprio do regime jurídico dos baldios (Lei n.º 75/2017, de 17 de agosto) insere-se num momento procedimental distinto e subsequente à decisão de AIA, articulando-se com o licenciamento setorial e a gestão de servidões e ocupações necessárias.

Esta sequência assegura a correta hierarquia decisória: primeiro a viabilidade ambiental e as respetivas condições; depois, já em fase de licenciamento setorial, a formalização das servidões e autorizações fundiárias, incluindo as deliberações das assembleias de compartes quando legalmente aplicáveis.

A Proponente é a concessionária em regime de serviço público e em exclusivo da atividade de transporte de eletricidade através da RNT, sendo as suas infraestruturas consideradas de utilidade pública para todos os efeitos (cf. artigo 112.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 15/2022).

É justamente a utilidade pública das infraestruturas que, após a aprovação dos projetos pela entidade licenciadora, justifica o direito conferido à concessionária para, designadamente, solicitar a constituição de servidões ou a expropriação, por utilidade pública e urgente, nos termos do Código das Expropriações, sobre os imóveis necessários ao estabelecimento das partes integrantes da Rede Elétrica de Serviço Público (RESP). Este direito decorre diretamente da lei, não carecendo, pois, de qualquer tipo de autorização dos particulares titulares dos imóveis (baldios ou outros), sob pena de se condicionar a emissão da licença de estabelecimento à anuência de terceiros, o que seria juridicamente inadmissível.

Acresce que, no caso das infraestruturas do sistema elétrico nacional, o regime setorial aplicável enquadra a constituição de servidões administrativas e as demais relações jurídico-reais indispensáveis à implantação de linhas elétricas fora da esfera do processo de AIA. Na prática consolidada do promotor setorial em causa, a REN apenas inicia a negociação com proprietários, compartes e demais titulares de direitos após a emissão da Licença de Estabelecimento competente, a qual, por sua vez, depende de decisão favorável em sede de AIA. Tal entendimento evita onerar prematuramente o procedimento ambiental com atos que não constituem requisito de conformidade do EIA e que só fazem sentido jurídico-operacional após a definição final do traçado/implantação decorrente da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) e das peças técnicas consolidadas.

Por último, importa salvaguardar os princípios da **igualdade (artigo 13.º da Constituição da República Portuguesa)**, da **proporcionalidade** e da **eficiência procedimental** (artigo 266.º da CRP

e Código do Procedimento Administrativo). A antecipação, na fase de AIA, da apresentação de atas de assembleias de compartes para determinados perímetros florestais criaria um tratamento diferenciado e descoordenado face ao regime aplicável a outros proprietários ou usufrutuários, pondo em causa a uniformidade e a transparência do processo. O tratamento uniforme, faseado e proporcional é o que melhor garante segurança jurídica, eficácia na execução das medidas ambientais impostas e respeito pelos princípios constitucionais.

Nestes termos, a constituição de servidões ou a expropriação por utilidade pública e urgente cumprirá os trâmites e os requisitos previstos na legislação e regulamentação vigente e aplicável, designadamente no que diz respeito ao contacto dos proprietários dos imóveis a afetar pelo projeto (incluindo as assembleias de compartes das unidades de baldio envolvidas), mas **numa fase posterior ao procedimento de AIA**, conforme a hierarquia legalmente estabelecida. De acordo com o atual cronograma do projeto, prevê-se que essa informação seja disponibilizada entre o 2.º semestre de 2026 e o 1.º semestre de 2027.

2.5 Património Cultural

5.1. Apresentar uma síntese histórico arqueológica da área/região de implantação do projeto, conforme o previsto na Circular "Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental", de 29 de março de 2023 (alínea e), 2.2., I.), tendo por base os trabalhos realizados.

Conforme solicitado, apresenta-se, de seguida, a síntese histórico arqueológica da área/região de implantação do projeto.

A área de projeto desenvolve-se ao longo de diversos concelhos. Estes territórios caracterizam-se por dinâmicas de povoamento antigo diferenciadas. Em Anadia, no concelho de Aveiro, conhecem-se vinte e dois sítios arqueológicos que refletem continuidade de ocupação desde o Neolítico, tendo sido identificados testemunhos deste período em Paraímo (CNS 25506). No denominado Monte Crasto encontra-se referenciada a existência de um povoado de fundação centrada na Idade do Ferro (CNS 6075), posteriormente romanizado, que representa o início de uma fase de significativa vitalidade manifestada durante a Época Romana, confirmada em locais como Moita (CNS 1800), Quinta do Canavai (CNS 18154), Óis de Bairro (CNS 19438), Ferreiros / Banda de Além (CNS 19512), Costa da Eira (CNS 24753), Nossa Senhora dos Banhos (CNS 3960), S. João da Azenha (CNS 12794), Poço (CNS 14389), Caminho das Sortes (CNS 19413), Sangalhos (CNS 19414), Ferrarias (CNS 19416), Agostinhas (CNS 19502), Aguim (CNS 19513), Porto da Pipa (CNS 24757), Varandas (CNS 24862). Suíme (CNS 14385), Grada (CNS 14386), Galegos (CNS 14834) e Riba Fornos (CNS 14837) refletem influência de ocupação durante a Idade Média. Para os vestígios de superfície de Brejo (CNS 22919) é avançada datação indeterminada.

As origens da Cidade de Viseu remontam a Época Castreja. Não obstante, por toda a região se referencia património arqueológico, nomeadamente desde a Pré-História, período atestado por numerosos vestígios megalíticos. Durante o Neolítico Final, decorre a adoção de novas técnicas de construção, originando o aparecimento dos grandes monumentos megalíticos de planta complexa. Várias destas estruturas funerárias terão sido reutilizadas durante a Idade do Bronze, sendo disso

exemplo, em Mortágua, a Mamoa de Vale de Paredes (CNS 42409). Com o advento da Romanização, o território adquire maior relevância e estabelece ligação entre o litoral e o interior, entre as capitais de província e as sedes dos conventus ou as cidades mais importantes. Este dinamismo cultural, social e, até, industrial adquire expressão em pontos como Vale do Ramegio (CNS 7645), Vau (CNS 7646), Mortágua (CNS 7647), Barril (CNS 7648), e Moitinho (CNS 14387). Após ocupação romana, Vale de Mouro (CNS 19304) e Azival (CNS 19305) aludem a momentos de estabelecimento de núcleos medievais de vocação religiosa. Não foi possível atribuir cronologia exata ao Forno Cerâmico de Mortágua (CNS 5892).

Coimbra possui características geográficas excelentes, desde logo pela sua topografia e relevos que formam uma colina com excelentes condições de visibilidade e defesa. O rio Mondego, de caudal navegável, assumia-se como importante via de comunicação com a costa oceânica. Em Penacova, os vestígios de ocupação permitem recuar a Época Romana, nomeadamente em sítios como Cabeço da Mogueira / Coiço (CNS 38038) e Penacova (CNS 2968). Posteriormente, o Mosteiro de Lorvão (CNS 2739) instala-se em Período Medieval Cristão. Exemplo arquitetónico de Idade Moderna, a Ponte de Friúmes (CNS 19225) antecede a presença Contemporânea identificada em Travanca do Mondego (CNS 38038), assim como o início de laboração dos Fornos de Cal do Lorvão (CNS 17251) e de Santo Amaro (CNS 18446).

Os testemunhos mais antigos do concelho de Vila Nova de Poiares remetem para o Mesolítico (Forno do Servo; CNS 12797). A investigação arqueológica assegura que o processo de arranque da Neolitização poderá recuar à transição do VI para o V Milénio, caracterizando-se este período pela construção de estruturas megalíticas, encontrando-se referenciado património arqueológico enquadrável na Pré-História Recente, destacando-se o Dólmen Neo-Calcolítico de São Pedro Dias (CNS 2695) e a mamoa Calcolítica de Moura Morta 1 (CNS 11306). A região encontrava-se integrada no Império Romano, tendo adotado, muito provavelmente, o *modus vivendi* vigente e os traços da sua cultura. Esta influência é refletida em sítios como o povoado fortificado de Moura Morta 2 (CNS 11307); a via de Moura Morta 3 (CNS 11311), a ponte em Moura Morta 4 (CNS 11313), as concheiras assinaladas em Moura Morta 5 (CNS 11315) e 6 (CNS 11316) ou a estrutura de Forno do Servo (CNS 12797). Estes locais são maioritariamente ocupados em continuidade, prolongando-se a sua utilização até à Idade Média e, ocasionalmente, em fases temporais indeterminadas.

Na freguesia de Celavisa (Arganil) não se identificaram ocorrências arqueológicas, em contraponto com Góis, território que disponibiliza traços de povoamento desde o Calcolítico (Mestras I, CNS 15609; Mestras II, CNS 15608; Monte das Mestras III, CNS 15610). Duas mamoas identificadas, representativas de rituais e estruturas funerárias, foram enquadradas na Idade do Bronze (Cabeço de Agra, CNS 30722; Lomba Chã, CNS 30723). Posteriormente, verifica-se um hiato temporal entre Pré-História Recente e Época Romana, etapa civilizacional somente representada por uma via existente (Estrada das Malhadas / Estrada do Sal, CNS 15605). Os testemunhos detetados apontam para que tenha havido maior vigor ocupacional na região durante a Idade Média, consubstanciado através do estabelecimento de eventuais povoados (Quinta da Torrinha, CNS 14418), refletindo-se, também, na presença de estruturas arquitetónicas (Ponte sobre o rio Ceira, CNS 4659), atividade industrial (Mina do Lar de Vila Nova de Ceira, CNS 14354) e rede viária (estrada das Malhas / Estrada do Sal, CNS 15605; Via Agra Velha / Pena, CNS 30150; Via Aldeia de Pena / Cimeira, CNS 30151). O Antigo Hospital de Góis (CNS 28442) assume-se como exemplo construtivo Contemporâneo, ressaltando-se a existência de uma galeria

coberta (Avenida da Casa do Povo, CNS 4444) e um túnel ou mina (Pé Salgado, CNS 11700), ambos considerados como tendo datação indeterminada.

O concelho de Leiria detém um número significativo de sítios arqueológicos registados na base de dados da Carta Arqueológica de Leiria e no respetivo PDM, repartidos por ampla cronologia que percorre largo espectro temporal desde a Pré-História até à Época Contemporânea. A fixação de populações estabelece-se a partir de critérios fundamentais de subsistência. A posição geográfica é, igualmente, fator determinante, e a região constitui autêntico corredor de ligação, terrestre e marítimo, entre o Norte e o Sul de Portugal, possuindo características que favorecem a ocupação humana, nomeadamente terras férteis, boas vias de comunicação (beneficiando dos rios Lis e Lena), e uma exploração e desenvolvimento agrícola e comercial. Na Idade Média torna-se um importante espaço de controlo do tráfego económico, sede de diversas cortes e local de residência real. São escassos os vestígios arqueológicos persistentes em Pedrógão Grande. Os achados identificados reclamam um tempo de povoamento antigo extremado entre o povoado de fundação romana de Calvário / Devesa (CNS 15445) e a necrópole da Igreja Matriz (Idade Média e Moderno, CNS 34322). Em contraste evidente, verifica-se a fixação de comunidades em Figueiró dos Vinhos desde, pelo menos, os Períodos Neo-Calcolítico (mamoa de Viso do Esporão, CNS 33539) e Calcolítico (Serra da Aguda "Rechoncha" 7, CNS 35883). Foram reconhecidas estruturas funerárias sem que fosse possível atribuição cronológica à construção (Tarrasteira 4, CNS 30553; Lomba da Tarrasteira 5, CNS 34316; Lomba da Tarrasteira 5, CNS 34317), à semelhança de sítios que se distinguiam pela presença de vestígios de superfície líticos e cerâmicos desconexos: Almofala de Cima 6 (CNS 34433) e Lombas 4 (CNS 34436). A Pré-História Recente na região fica ainda marcada pela implantação de um povoado fortificado (Castelo de Vale Bom, CNS 25746) e recolha de um machado na Serra dos Carrascos (CNS 4220), ambos da Idade do Bronze. A continuidade de povoamento estende-se a Época Romana (villa de Olival, CNS 3364) e prolonga-se em Período Moderno (Marcos de Casal de Nabos III, CNS 24877 e Ribeira de Brás, CNS 24878, assim como Ferrarias da Foz do Alge, CNS 35398).

Na freguesia de Vila de Rei surge uma intrincada rede de povoamento que incorpora um conjunto composto por sessenta referências arqueológicas de cronologias diversas. A ocupação humana em Cernache do Bom Jardim, Nespéral e Palhais, união de freguesias integrada no distrito de Castelo Branco, remonta à Idade do Bronze - Final, com continuidade durante a Iª e IIª do Ferro e Época Romana, conforme demonstra o Castro de Santa Maria Madalena (CNS 11456), povoado fortificado com, pelo menos, uma linha de muralha. Testemunhos de extração mineira de cronologia indeterminada estão patentes nas concheiras do Sambado (CNS 12905), da Várzea do Pedro Mouro (CNS 12906), do Almegue (CNS 12907), da Quinta da Mata II (CNS 24864), de Dornes (CNS 28410) e do Trísio (CNS 28412). Em Cumeada e Marmeleiro, foi registado um casal rústico de Período Romano e Alta Idade Média (Serra da Longra, CNS 5243). O dinamismo da presença romana é igualmente sentido em São João do Peso através dos diversos testemunhos, os quais transmitem sinais de cariz não apenas arquitetónico (Pontes dos três Concelhos, CNS 12899 e 23025), mas também funerário (Mesquita 3, CNS 23030; Monte de S. João, CNS 23037) e habitacional (Poço Caldeiro, CNS 23034). A ocupação prolonga-se durante a Idade Média.

No interior da união de freguesias de Mação, Penhascoso e Aboboreira assinalam-se três sítios Paleolíticos (Cova da Moura, CNS 93; Lagoa do Bando, CNS 34296; Monte Penedo 1, CNS 36853), assim como um povoado fortificado (Castelo Velho do Caratão, CNS 2762) e um exemplo de arte rupestre

(Cobragança, CNS 17110), os dois da Idade do Bronze. Em Coadouro (CNS 4557) sobreviveu uma ponte romana e, em Alcaravela (Sardoal), surge o sítio de Santa Clara (CNS 25777), para o qual é apontada ocupação Neolítica e de Época Romana.

Em Mouriscas (Abrantes), assinalados em posição próxima ao eixo da futura linha elétrica, embora no exterior e salvaguardados pela distância, permanecem a Estação de Ar Livre Paleolítica de Cumiada (CNS 12805), Anta da Casa dos Mouros / Foz do Rio Frio (Neolítico e Calcolítico; CNS 854) e o casal rústico romano de Casal de Vale Covo (CNS 4443),

Em Alvega e Concavada, foi identificado um conjunto de ocorrências patrimoniais que abrangem longa diacronia cultural, em concreto desde a Pré-História Antiga (Casal Curtido: Paleolítico, CNS 33239) e Recente (Ribeira do Fernando II: Neolítico e Calcolítico, CNS 19675). Durante a época de domínio de Roma, a dinâmica económica e social desenvolvida no estuário do Tejo parece ter sido organizada, mais profundamente, em torno de Olisipo. Predominam, na região, os sítios de assentamento romano (Casal da Várzea / Casa Branca, CNS 4433; Casal da Várzea / Alvega, CNS 4439; Casal da Várzea / Quinta São João, CNS 4440; Quinta Nova, CNS 15341; Lezíria, CNS 27586; Morgada, CNS 34298), associados a indícios de atividade industrial de mineração (conheira de Senhora da Guia I, CNS 27589). Contextualizada na Alta Idade Média, a necrópole de Casal da Várzea / Aneirão (CNS 16632).

Confirmando uma tendência reconhecida, o estudo do Paleolítico tem-se cingido, quase exclusivamente, à análise tipológica dos artefactos recolhidos em jazidas superficiais. Em terraços do Rio Tejo, em concreto na planície aluvial quaternária elevada entre as cotas 50 e 97 metros, situada a noroeste da Subestação do Pego, foi possível identificar, em trabalhos anteriores de prospeção, existências patrimoniais que remontam a momentos incidentes na Pré-História Antiga, nomeadamente em Facheiros (CNS 22657: vestígios diversos), Tendeiros (CNS 22656: mancha de ocupação) e Calça Torta (CNS 22655), ponto caracterizado, também, como povoado de cronologia Neo-calcolítica. Preservando a linha temporal pré-histórica, encontram-se assinaladas referências materiais obtidas em terraço, no já mencionado Casal Curtido (CNS 33239) e o achado isolado lítico de datação indeterminada do Pego (CNS 32489).

Em jeito de conclusão, considera-se que, independentemente do vasto património sumariamente descrito, a concretização do projeto não irá gerar conflitos ou incompatibilidades, uma vez que as ocorrências arqueológicas se localizam integralmente no exterior do traçado previsto, encontrando-se salvaguardadas pela distância.

2.6 Ordenamento do território

6.1. Apresentar informação sobre a compatibilidade das infraestruturas nas categorias de espaço em questão, face ao disposto nas disposições do Plano Diretor Municipal (PDM) de Abrantes, PDM de Mação e PDM de Sardoal.

Considera-se que a informação solicita já se encontra descrita no capítulo 5.8.2 do Relatório Síntese do EIA e **Anexo E (Volume 4 do EIA)**.

6.2. Apresentar o enquadramento/confrontação com as propostas de revisão dos PDM de Mação e Sardoal.

No contexto do desenvolvimento do projeto e do EIA em avaliação, o Proponente desenvolveu diversas rondas de contactos junto do Municípios, com diferentes objetivos:

- Numa primeira fase para recolha de informação sobre condicionantes e preocupações identificadas na área de estudo do EIA;
- Numa fase intermédia, perante a escolha do corredor preferencial;
- Numa fase final, após definição do traçado da linha elétrica.

No primeiro momento dos referidos contactos, solicitou-se uma lista exaustiva de informação aos Municípios, onde se incluiu informação sobre o PDM e vigor e sobre eventuais propostas de revisão do mesmo, incluindo ainda informação sobre outras potenciais situações de incompatibilidade territorial, tendo-se recebido dos Municípios um grande volume de informação que foi incorporado no EIA e no desenvolvimento do projeto.

No caso concreto dos Municípios de Mação e Sardoal, foi indicado por Sardoal que a proposta de revisão não estaria disponível para integração no EIA e Mação não enviou informação complementar.

Posteriormente, tanto em fase de seleção de corredor preferencial, como de traçado, os Municípios foram novamente contactados sobre as propostas do projeto, a fim de confirmarem a compatibilização com todas as condicionantes municipais e instrumentos de ordenamento atuais e/ou em revisão, não se tendo recebido qualquer indicação de incompatibilidade seja com IGTs em vigor, seja com propostas de revisão (ao contrário do que sucedeu em outras matérias, em que os Municípios ativamente contribuíram com sugestões para a definição final do traçado da linha elétrica. Na última reunião (relativa à 3.ª fase), verificou-se uma concordância geral com a proposta, tendo o traçado final sido disponibilizado a todos os municípios em 15/04/2025.

Acresce referir que as propostas de revisão dos referidos PDM ainda não se encontram disponibilizadas ao público, para análise, nem se encontram em avaliação, não tendo as respetivas Autarquias partilhado a respetiva informação.

Em fase prévia ao licenciamento, caso essas propostas se encontrem já estabilizadas e sejam disponibilizadas pelas Autarquias, poderão ser analisadas e confrontadas com a implantação de projeto e introduzido algum ajuste complementar, em conjunto com as Autarquias.

6.3. Apresentar, no âmbito do regime jurídico da REN, os seguintes elementos, no que diz respeito à REN em vigor:

- a. Integrar extratos das Cartas REN em vigor com o projeto em estudo assinalado para os municípios de Abrantes e Mação (uma vez que não se compreende se o Desenho 10 corresponde à REN em vigor ou às propostas de delimitação da REN em elaboração para os municípios em apreço);
- b. Apresentar um quadro resumo, por concelho, identificando as tipologias de REN e respetivas áreas (expressas em m²) afetadas pelo projeto e identificando também as áreas de implantação e de impermeabilização;

c. Atualizar a Tabela 5.92 (item 5.9.2.3 – Recursos ecológicos) e a Tabela 6.13 (item 6.4.8.2 – Fase de construção/exploração), integrando a informação relativa às áreas ocupadas pelas poligonais dos apoios em cada uma das tipologias da REN interferidas e por município, as áreas ocupadas pelos acessos a construir e a beneficiar, e por outras eventuais infraestruturas a edificar, bem como de outras eventuais infraestruturas a construir no âmbito do atual processo.

d. Clarificar se as tipologias abrangidas e o n.º de apoios em REN (páginas 370 e 371 do RS) dizem respeito à REN em vigor ou à delimitação proposta. Deve ser adotada uma abordagem para os municípios de Abrantes e Mação como a adotada para o município do Sardoal, distinguindo o n.º de apoios afetados, pelas várias tipologias, na REN em vigor e na REN proposta;

e. Em consequência, rever o n.º de apoios abrangidos por REN nos municípios em questão, visto terem sido detetadas discrepâncias (ex. no município de Mação foram contabilizados 10 apoios em REN na carta em vigor e na tabela 5.92 do RS apenas consta a abrangência de 2 apoios);

f. Analisar se, com as ações do projeto, são colocadas em causa, cumulativa e especificamente as funções das tipologias em apreço, nos termos do anexo I do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, apresentando a devida fundamentação, por função, permitindo compreender como as características do projeto asseguram o seu cumprimento. Devem também ser preconizadas, se aplicável, as necessárias medidas de mitigação que minimizem as disfunções ambientais decorrentes da implementação do projeto. No caso da análise efetuada noutros fatores ambientais se aplicar à REN, devem ser transcritos neste fator ambiental os aspetos relevantes / as respetivas conclusões.

g. Avaliar se, caso existam, são observadas as condições para a viabilização da(s) ação(ões), atendendo às disposições do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

Responde-se, seguidamente, a cada uma das alíneas do ponto 6.3.

Alínea a)

Sem prejuízo de se esclarecer que o **Desenho 10**, efetivamente, corresponde à cartografia em vigor da REN, apresenta-se no **Anexo K.1**, a implantação do projeto sobre os extratos oficiais da carta de REN dos concelhos de Abrantes e Mação. Este desenho foi revisto em sede de Aditamento.

Concretamente, e constante do **Anexo K.2**, é apresentada a implantação do projeto sobre extratos oficiais das Cartas de REN em vigor dos concelhos de Abrantes (**Desenho A9**) e Mação (**Desenho A10**), bem como sobre a Carta de REN de Abrantes (não publicada) (**Desenho A11**) e proposta de delimitação da REN de Abrantes (**Desenho A12**) e Mação (**Desenho A13**), permitindo clarificar a distinção entre a cartografia atualmente em vigor e as propostas em elaboração para os referidos municípios.

Alínea b)

Na tabela 5.92 (capítulo 5.9.2.3), é apresentada implantação de apoios em solos integrados na REN, por concelho. Na tabela 6.13 (capítulo 6.4.8.2), são indicadas as áreas de ocupação temporária e permanente de Reserva Ecológica Nacional (REN) ocupadas pela implantação dos apoios (REN em vigor), por subclasse, tendo essa tabela sido revista em fase de Aditamento, de modo a separar a informação por concelho e a incluir os acessos.

Alínea c)

O solicitado nesta alínea é parcialmente coincidente com o solicitado na alínea b), sendo que, complementarmente, é referida a necessidade de apresentar as áreas ocupadas de REN pelos acessos temporários dos apoios. Confirma-se que o projeto não prevê qualquer outra infraestrutura.

No que se refere à ocupação de áreas REN pelos acessos temporários dos apoios, importa salientar que se trata de uma ocupação limitada no tempo e que as intervenções previstas para a criação de acessos não implicam qualquer impermeabilização ou pavimentação, não devendo ser analisadas da mesma forma que a ocupação dos apoios, que é permanente.

Acresce que os acessos da obra agora definidos carecem de confirmação pelos proprietários dos terrenos privados atravessados, pelo que as soluções apresentadas no EIA podem não ser as definitivas.

Alínea d)

Confirma-se que a análise referida dizia respeito às cartas de REN em vigor. Face ao solicitado, incluiu-se, no mesmo capítulo do Relatório Síntese, uma secção separada relativamente a propostas de revisão de REN.

Alínea e)

Procedeu-se à retificação do Relatório Síntese em conformidade, confirmando-se que o nº apoios em REN por concelho é o seguinte, sendo o total confirmado de 218 apoios em REN:

- Abrantes – 5 apoios;
- Anadia – 5 apoios;
- Arganil – 2 apoios;
- Castanheira de Pêra – nenhum apoio;
- Figueiró dos Vinhos – 10 apoios;
- Góis – 79 apoios;
- Mação – 10 apoios;
- Mortágua – 22 apoios;
- Pedrógão Grande – 4 apoios;
- Penacova – 8 apoios;
- Sardoal – 6 apoios;
- Sertã – 37 apoios;
- Vila de Rei – 22 apoios;
- Vila Nova de Poiares – 8 apoios.

Alíneas f) e g)

O solicitado nestas 2 alíneas coincide com o pedido feito no ponto 3.15, pelo que se remete a resposta a ambas para a leitura do aí exposto.

6.4. Enquadrar a pretensão na proposta de delimitação da REN para os concelhos de Abrantes, Mação e Sardoal, em elaboração no âmbito da revisão do respetivo PDM, que se encontram globalmente estabilizadas:

- a. Integrar extratos das propostas de elaboração da REN com o projeto em estudo assinalado para os municípios de Abrantes e Mação (em linha com o anteriormente referido, não se compreende se o Desenho 10 corresponde à REN em vigor ou às propostas de delimitação da REN em elaboração para os municípios em apreço);
- b. Identificar que ações interditas serão realizadas nos termos do n.º 1 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, designadamente a destruição do revestimento vegetal, as escavações e aterros, as vias de comunicação, e as obras de urbanização, construção e ampliação, nas quais devem ser incluídas as áreas impermeabilizadas;
- c. Identificar a(s) tipologia(s) REN afetada(s), total ou parcialmente, pela(s) ação(ões);
- d. Quantificar as áreas de REN afetadas pelo projeto (por tipologia da REN), identificando as áreas de implantação e de impermeabilização, por município;
- e. Avaliar se, na(s) tipologia(s) interferida(s), a(s) ação(ões) estariam sujeita(s) a comunicação prévia, considerando o disposto no n.º 7 do artigo 24.º daquele Decreto-Lei, ou se estariam isentas de comunicação prévia;
- f. Avaliar se, com a(s) ação(ões), são colocadas em causa, cumulativa e especificamente as funções das tipologias em apreço, nos termos do anexo I do referido Decreto-Lei, apresentando a devida fundamentação, por função, permitindo compreender como as características do projeto asseguram o seu cumprimento (no caso da análise efetuada noutros fatores ambientais se aplicar à REN, deverão ser transcritos neste fator ambiental os aspetos relevantes / as respetivas conclusões);
- g. Avaliar se, caso existam, são observadas as condições para a viabilização da(s) ação(ões), atendendo às disposições do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

Alínea a)

Corresponde à mesma questão colocada na alínea a) do ponto 6.3, ao que acresceu o concelho do Sardoal. Refira-se que a proposta de revisão da REN no Sardoal já foi apresentada em sede de EIA (**Desenho 10A, folha 2**).

Alínea b)

Face ao solicitado, de identificação de que ações interditas serão realizadas nos termos do n.º 1 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, designadamente a destruição do revestimento vegetal, as escavações e aterros, as vias de comunicação, e as obras de urbanização, construção e ampliação, nas quais devem ser incluídas as áreas impermeabilizadas, refira-se o já exposto no Relatório Síntese do EIA:

“Segundo a legislação em vigor, nas áreas incluídas na REN “(...) são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em:

- a) Operações de loteamento;*
- b) Obras de urbanização, construção e ampliação;*
- c) Vias de comunicação;*
- d) Escavações e aterros;*
- e) Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo, das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais e de ações extraordinárias de proteção fitossanitária previstas em legislação específica” (n.º 1 do artigo 20.º).*

O n.º 2 do mesmo artigo estabelece exceções, nos seguintes termos: “Excetuam-se do disposto no número anterior os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN”.

Os usos e ações compatíveis são definidos no n.º 3 desse mesmo artigo, nos seguintes termos:

“3 - Consideram-se compatíveis com os objetivos mencionados no número anterior os usos e ações que, cumulativamente:

- a) Não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I; e*
- b) Constem do anexo II do presente decreto-lei, que dele faz parte integrante, nos termos dos artigos seguintes, como:*
 - i) Isentos de qualquer tipo de procedimento; ou*
 - ii) Sujeitos à realização de comunicação prévia”*

Contudo, o n.º 3 do art.º 20.º, considera compatíveis com os objetivos mencionados no n.º 2 os usos e ações que, cumulativamente:

- a) Não coloquem em causa as funções das respectivas áreas, nos termos do anexo I; e*
- b) Constem do anexo II do presente decreto-lei, que dele faz parte integrante, nos termos dos artigos seguintes, como:*
 - i) Isentos de qualquer tipo de procedimento; ou*
 - ii) Sujeitos à realização de uma mera comunicação prévia”*

No âmbito do n.º 3 do artigo 20.º, do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, o projeto enquadra-se no Anexo II em:

- II – Infraestruturas, alínea i)-Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações.*

Assim, face à sua tipologia, aplicam-se as seguintes condicionantes/restrições ao projeto, tendo em conta todas as categorias de REN constantes da legislação:

- **Linhas elétricas** [Redes elétricas aéreas de alta tensão (alínea i), do n.º II, do Anexo II]:*
 - Áreas de REN onde são interditos usos e ações nos termos do artigo 20º*
 - Faixa marítima de proteção costeira*
 - Praias*
 - Barreiras dendríticas*

- Sapais
- Dunas costeiras litorais
- Dunas costeiras interiores
- Arribas e faixas de proteção
- Leitos e margens de cursos de água
- Lagoas e lagos - leitos
- Lagoas e lagos - margens
- Albufeiras - leitos
- Albufeiras – margens
- Áreas de REN onde os usos e ações referidos estão sujeitos a comunicação prévia:
 - Áreas de transição e leitos, margens e faixas de proteção (é admitido em áreas exteriores à margem);
 - Faixa terrestre de proteção costeira (é admitido em áreas exteriores à margem);
 - Lagoas e lagos – faixa de proteção contígua à margem;
 - Albufeiras – faixa de proteção contígua à margem;
 - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos;
 - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
 - Áreas de instabilidade de vertentes (não é admitido em escarpas);
 - Zonas adjacentes;
 - Zonas ameaçadas pelas cheias e pelo mar.

A REN dos concelhos atravessados pelo projeto em estudo foi publicada nos diplomas dos Planos Diretores Municipais, encontrando-se a sua totalidade em vigor.

(...)

Segundo este desenho, verifica-se que os projetos das linhas se implantam sobre as seguintes categorias de REN, a saber:

- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
- Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e de recarga de aquíferos (anteriormente designadas por cabeceiras de linhas de água ou áreas de máxima infiltração);
- Áreas de instabilidade de vertentes;
- Faixa de proteção a albufeira.

(...)

Face ao enquadramento legal, verifica-se que as categorias REN afetadas pelo projeto estão unicamente sujeitas a comunicação prévia para a execução das atividades em estudo."

Pelo efeito, o projeto não prevê qualquer atividade considerada interdita à luz do RJREN.

Alínea c)

Corresponde à mesma questão colocada na alínea d) do ponto 6.3. Na tabela 5.92 (capítulo 5.9.2.3), é apresentada implantação de apoios em solos integrados na REN, por concelho. Na tabela 6.13 (capítulo 6.4.8.2), são indicadas as áreas de ocupação temporária e permanente de Reserva Ecológica Nacional (REN) ocupadas pela implantação dos apoios (REN em vigor), por subclasse, tendo essa tabela sido revista em fase de Aditamento, de modo a separar a informação por concelho.

Alínea d)

Corresponde à mesma questão colocada na alínea d) do ponto 6.3. Na tabela 5.92 (capítulo 5.9.2.3), é apresentada implantação de apoios em solos integrados na REN, por concelho. Na tabela 6.13 (capítulo 6.4.8.2), são indicadas as áreas de ocupação temporária e permanente de Reserva Ecológica Nacional (REN) ocupadas pela implantação dos apoios (REN em vigor), por subclasse, tendo essa tabela sido revista em fase de Aditamento, de modo a separar a informação por concelho.

Alínea e)

Conforme descrito no capítulo 5.9.2.3 do Relatório Síntese do EIA, face ao enquadramento legal, verifica-se que as categorias REN afetadas pelo projeto estão unicamente sujeitas a comunicação prévia para a execução das atividades em estudo.

Alíneas f) e g)

O solicitado nestas 2 alíneas coincide com o pedido feito no ponto 3.15 e no ponto 6.3 (mesmas alíneas que no 6.4), pelo que se remete a resposta a ambas para a leitura do exposto no ponto 3.15.

6.5. Completar a “Tabela 5.88 – Situação dos PDM dos concelhos atravessados pelo projeto” que consta na pag. 321 do RS, a referência ao PDM da Sertã deverá ser completada com a 1.ª Publicação, R.C.M. 119/94 (DR 278, I-S B, de 1994.12.02) e 1.ª Alteração, R.C.M. 101/97 – (DR 149, I-S B, de 1997.07.01). Esta questão deverá também ser considerada na identificação deste PDM constante na Tabela 1 – PDMs em vigor, que integra o Anexo E – Ordenamento, do Volume 3 do EIA.

Em conformidade com o solicitado, procedeu-se à retificação da referida tabela do Relatório Síntese. Já no **Anexo E**, o diploma aí mencionado corresponde àquele onde se verificou a última republicação integral.

6.6. Complementar a informação prestada na Tabela 5.89 do item 5.8.2 – Planos Diretores Municipais, com informação da área ocupada pela poligonal dos apoios por cada Município e por cada categoria de Espaço/Estrutura Ecológica Municipal identificada.

Em resposta ao solicitado, esclarece-se que o capítulo 5 do EIA é relativo à caracterização da situação de referência, pelo que é no capítulo 6, de avaliação de impactes, que, metodologicamente, se faz a análise de áreas ocupadas por apoios, o que efetivamente já se encontra detalhado na tabela 6.10 – Classes de espaços identificadas em PDM ocupadas pela implantação dos apoios das novas linhas (capítulo 6.4.7.2 do Relatório Síntese do EIA).

6.7. Demonstrar que foi despoletado o pedido de reconhecimento de interesse municipal para efeitos da compatibilidade do projeto com os PDM de Castanheira de Pera, de Figueiró dos Vinhos e de Pedrógão Grande, a que se referem, os seus Regulamentos através dos artigos 33.º (Castanheira de Pera), 86.º (Figueiró dos Vinhos) e 24.º (Pedrógão Grande), os quais possuem uma redação semelhante.

No que respeita à solicitação de demonstração de que foi despoletado o pedido de reconhecimento de interesse municipal para efeitos de compatibilidade do projeto com os PDM de Castanheira de

Pera, Figueiró dos Vinhos e Pedrógão Grande, esclarece-se que, tratando-se o projeto em avaliação de um empreendimento integrante da Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), não se mostra aplicável a exigência de qualquer reconhecimento de interesse municipal. Com efeito, o Decreto-Lei n.º 99/2024, de 3 de dezembro, veio alterar o Decreto-lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, passando o n.º 4 do artigo 112.º a ter a seguinte redação: “os projetos de investimentos na RESP devidamente aprovados não estão sujeitos a qualquer tipo de demonstração de interesse municipal”, afastando, assim, para estes investimentos, a necessidade de promover pedidos de reconhecimento de interesse municipal que alguns PDM preveem de forma geral para outros tipos de empreendimentos.

O Decreto-lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, sendo uma norma aprovada pelo Governo, tem força de lei e prevalece sobre as normas regulamentares, nas quais se incluem os PDM, que constituem instrumentos de gestão territorial, de âmbito municipal.

No caso concreto, o projeto encontra-se previsto no Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte de Eletricidade (PDIRT) 2022-2031 o qual foi aprovado por despacho de Secretário de Estado do Ambiente e da Energia, datado de 02.12.2022 e exarado à margem da Informação n.º 3/2022/SEANE.

No PDIRT foram equacionados oito Eixos Estratégicos que compõem a Estratégia Base 2022-2031, incluindo o Eixo G5 - Central Pego - Paraimo/Bodiosa, que corresponde ao empreendimento avaliado no presente Estudo de Impacte Ambiental. No seguimento do procedimento de AAE foi emitida, em dezembro de 2021, a respetiva Declaração Ambiental. Deste modo, comprova-se que o projeto se encontra estrategicamente aprovado no âmbito setorial relevante (PDIRT/AAE), verificando-se, por isso, a condição a que se refere o Decreto-Lei n.º 99/2024 para a dispensa de qualquer reconhecimento de interesse municipal.

Nestes termos, considera-se que o solicitado no ponto 6.7 do pedido de elementos adicionais carece de enquadramento legal aplicável ao presente projeto, porquanto o Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, na redação conferida pelo Decreto-lei n.º 99/2024, de 3 de dezembro, dispensa os investimentos na RESP, devidamente aprovados, de qualquer reconhecimento de interesse municipal, encontrando-se este empreendimento previsto no PDIRT 2022-2031 (Eixo G5 – Central do Pego – Paraimo/Bodiosa) aprovado por despacho de Secretário de Estado do Ambiente e da Energia. Não pode, por isso, ser imputada ao Proponente a prática dessa diligência em sede de AIA, devendo a tramitação subsequente observar o procedimento legalmente previsto.

6.8. Acrescentar, no que se refere às referências normativas dos PDM em causa:

- a. PDM de Góis: Declaração n.º 124/2025/2 de 19/08;
- b. PDM de Vila Nova de Poiares: Aviso n.º 4116/2025/2, 11/02.

A tabela 5.88 – Situação dos PDM dos concelhos atravessados pelo projeto (capítulo 5.8.2 do Relatório Síntese do EIA) já se encontra atualizada face aos diplomas mencionados.

6.9. Apresentar quadro síntese com as classes de espaço ocupadas pela área em estudo de acordo com as designações das plantas de ordenamento constituintes dos PDM, com a indicação da respetiva área afetada pelos apoios, por concelho.

A informação solicitada já se encontra detalhado na tabela 6.10 – Classes de espaços identificadas em PDM ocupadas pela implantação dos apoios das novas linhas (capítulo 6.4.7.2 do Relatório Síntese do EIA).

6.10. Apresentar uma tabela resumo, complementar da Tabela 1.3 do item 1.6.3.2 - Contacto com entidades, onde constem as Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública interferidas pelo Projeto, identificadas no item 5.9.1 – Enquadramento, listadas por Município, com identificação do sentido do (parecer favorável/favorável condicionado/desfavorável) emitido pela Entidade com a competência própria em razão de cada uma dessas Servidões e Restrições, cópia do parecer e a demonstração do cumprimento das condições eventualmente impostas.

No seguimento do ponto 6.10 do pedido de elementos adicionais, que indica a necessidade de “apresentar uma tabela resumo, complementar da Tabela 1.3 do item 1.6.3.2 – Contacto com entidades, onde constem as Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública interferidas pelo Projeto, listadas por município, com identificação do sentido do parecer (favorável/favorável condicionado/desfavorável) emitido pela entidade competente, cópia do parecer e a demonstração do cumprimento das condições eventualmente impostas”, cumpre esclarecer o enquadramento legal e procedimental aplicável em sede de AIA. O regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, na redação vigente) tem por finalidade aferir a viabilidade ambiental do projeto previamente ao respetivo licenciamento, assegurando a identificação dos regimes territoriais e setoriais relevantes, a análise da compatibilidade e a definição de medidas de prevenção, minimização e compensação. Nesta fase, a lei não impõe a obtenção nem a junção de pareceres vinculativos ou autorizações emitidas no âmbito de outros regimes (p. ex. REN, RAN, domínio hídrico, património cultural, servidões rodoviárias/ ferroviárias, SGIFR), os quais dispõem de procedimentos próprios, com entidades e prazos específicos, a acionar, em regra, após a emissão de decisão favorável de AIA e com base em peças técnicas estabilizadas para licenciamento.

Acresce que a reforma procedimental introduzida pelo Decreto-Lei n.º 10/2024 (Simplex urbanístico) consolidou a lógica de emissão de pareceres no circuito urbanístico/licenciador competente, através de plataformas e regras próprias de articulação interinstitucional, reforçando que esses atos administrativos são estruturantes do procedimento de licenciamento e não constituem elementos obrigatórios de instrução do EIA. Assim, em conformidade com o RJAIA e com o quadro de simplificação vigente, a boa prática em AIA consiste em identificar e cartografar as servidões e restrições aplicáveis, qualificar a natureza das interferências e antecipar as medidas de conformidade, reservando a obtenção formal dos pareceres/autorizações e a demonstração do cumprimento de condições específicas para a fase subsequente de licenciamento setorial, quando se encontram reunidas as condições técnicas e jurídicas para uma apreciação definitiva pelas entidades competentes.

Nesse quadro, apresenta-se, de seguida, uma tabela síntese, por município, identificando as servidões administrativas e restrições de utilidade pública efetivamente interferidas, a natureza da interferência

e as medidas de conformidade previstas, bem como a indicação da entidade competente e do procedimento aplicável.

A obtenção dos pareceres vinculativos, a junção das respetivas cópias e a demonstração formal do cumprimento das condições específicas serão promovidas na fase procedimental própria, subsequente à decisão de AIA e no âmbito do licenciamento setorial/municipal competente, sem prejuízo de, em sede de EIA, já se terem anexado eventuais pronúncias já emitidas no decurso das consultas realizadas.

Esclarece-se que, em sede de EIA, um conjunto de entidades já apresentaram os seus pareceres e recomendações, como é o caso do IP, delegações regionais da CCDR e DRAP. Os respetivos pareceres/respostas podem ser encontrados no **Anexo A.2** do **Volume 3** do EIA.

Tabela 10 – Quadro-síntese de condicionantes potencialmente afetadas, base legal e atos/procedimentos a implementar (por Município)

Município	SARUP/ Regime	Diploma	Objeto do diploma	Interferência	Entidade competente	Procedimento instrumental a realizar	Momento de concretização
Abrantes	Domínio público hídrico (DPH)	Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio; Decreto-Lei n.º 106/2023, de 18 de dezembro	Estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos; procede à sua alteração	Sobrepassagem de linhas de água (sem ocupação de leito/margem). Sem diligência.	APA/ARH Tejo e Oeste	Se acessos temporários implicarem obra em leito/margem: pedido de título (autorização/licença TURH)	Prévio à obra (se aplicável)
	REN	Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto; Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto; Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro	Aprova o RJREN; altera e republica o RJREN; condições de usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Lisboa e Vale do Tejo; com parecer vinculativo da APA quando aplicável (Port. 419/2012)	Comunicação/pedido para uso compatível, nos termos do Anexo I da Portaria 419/2012	Prévio à obra
	RAN	Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março; Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril	Aprova o RJRAN; define limites/condições para utilizações não agrícolas	Ocupação no apoio 6	DRAP Lisboa e Vale do Tejo	Pedido de parecer/autorização RAN (pedido segue anexo ao aditamento)	Anexo ao aditamento; se aprovado, integrado no processo de AIA
	Proteção de sobreiro/azinheira	Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio (redação vigente)	Estabelece medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira	Afetação em apoios 5, 6 e 12	ICNF	Autorização e medidas compensatórias, se aplicável	Prévio à obra
	Proteção da oliveira	Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de maio	Condiciona o arranque/corte de oliveiras	Olivais nos apoios 13 e 14 (apenas se houver remoção/poda estrutural)	DRAP Lisboa e Vale do Tejo	Autorização para arranque/corte (se tecnicamente necessário)	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/municipais)	Lei n.º 34/2015, de 27 de abril	Aprova o Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária	Sobrepassagem de vias nacionais/municipais (sem ocupação	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização de atravessamento/ocupação e plano de trabalhos	Prévio à obra

Município	SARUP/ Regime	Diploma	Objeto do diploma	Interferência	Entidade competente	Procedimento instrumental a realizar	Momento de concretização
			Nacional	permanente)			
	Rede ferroviária	Decreto-Lei n.º 151/2014, de 13 de outubro	Define condições dos serviços ferroviários e gestão da infraestrutura	Sobrepasseagens: Ramal do Pego (vão 10–11) e Linha da Beira Baixa (vão 12– 13)	Infraestruturas de Portugal – Ferrovia	Autorização técnica de atravessamento e medidas de segurança	Prévio à obra
Anadia	DPH	DL 226-A/2007, 31/05; DL 106/2023, 18/12	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Centro	Se acessos temporários implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)
	REN	DL 166/2008, 22/08; DL 124/2019, 28/08; Port. 419/2012, 20/12	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Centro; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015, 27/04	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
Arganil	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Centro	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port. 419/2012	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Centro; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
Castanheira de Pera	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos;	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Centro	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)

Município	SARUP/ Regime	Diploma	Objeto do diploma	Interferência	Entidade competente	Procedimento instrumental a realizar	Momento de concretização
			alteração				
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port. 419/2012	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Centro; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
Figueiró dos Vinhos	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Tejo e Oeste	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
Góis	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Centro	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port. 419/2012	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Centro; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
Mação	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Tejo e Oeste	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)

Município	SARUP/ Regime	Diploma	Objeto do diploma	Interferência	Entidade competente	Procedimento instrumental a realizar	Momento de concretização
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port. 419/2012	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Lisboa e Vale do Tejo; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	Proteção da oliveira	DL 120/86, 28/05	Condiciona arranque/corte de oliveiras	Olival no apoio 17 (se houver remoção/poda estrutural)	DRAP Lisboa e Vale do Tejo	Autorização para arranque/corte (se necessário)	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
	Rede rodoviária (A23)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem da A23 (vão 20–21)	Infraestruturas de Portugal	Autorização atravessamento/ocupação + plano de trabalhos	Prévio à obra
Mortágua	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Centro	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port. 419/2012	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Centro; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
	Rede ferroviária	DL 151/2014, 13/10	Serviços ferroviários e gestão de infraestrutura	Sobrepasseagem da Linha da Beira Alta (vão 332–333)	Infraestruturas de Portugal – Ferrovia	Autorização técnica de atravessamento	Prévio à obra
Pedrógão	DPH	DL 226-A/2007; DL	Regime de	Sobrepasseagem	APA/ARH Tejo	Se acessos implicarem	Prévio à obra

Município	SARUP/ Regime	Diploma	Objeto do diploma	Interferência	Entidade competente	Procedimento instrumental a realizar	Momento de concretização
Grande		106/2023	utilização dos recursos hídricos; alteração	(sem ocupação). Sem diligência.	e Oeste	leito/margem: título TURH	(se aplicável)
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port. 419/2012	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Centro; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
	Rede rodoviária (IC8)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem do IC8 (vão 151–152)	Infraestruturas de Portugal	Autorização atravessamento/ocupação + plano de trabalhos	Prévio à obra
Penacova	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Centro	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port. 419/2012	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Centro; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
	Rede rodoviária (IP3)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem do IP3 (vão 301–302)	Infraestruturas de Portugal	Autorização atravessamento/ocupação + plano de trabalhos	Prévio à obra
Sardoal	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Tejo e Oeste	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)

Município	SARUP/ Regime	Diploma	Objeto do diploma	Interferência	Entidade competente	Procedimento instrumental a realizar	Momento de concretização
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port. 419/2012	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Lisboa e Vale do Tejo; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
Sertã	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Tejo e Oeste	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port. 419/2012	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Centro; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	RAN	DL 73/2009; Port. 162/2011	RJRAN; limites/condições para utilizações não agrícolas	Ocupação no apoio 85	DRAP Centro	Pedido de parecer/autorização RAN (pedido segue anexo ao aditamento)	Anexo ao aditamento; se aprovado, integrado no processo de AIA
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
Vila de Rei	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Tejo e Oeste	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port.	RJREN; alteração; condições usos	Ocupação de áreas de REN por apoios e	CCDR Centro; com parecer	Comunicação prévia	Prévio à obra

Município	SARUP/ Regime	Diploma	Objeto do diploma	Interferência	Entidade competente	Procedimento instrumental a realizar	Momento de concretização
		419/2012	compatíveis	acessos	vinculativo da APA quando aplicável		
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra
Vila Nova de Poiares	DPH	DL 226-A/2007; DL 106/2023	Regime de utilização dos recursos hídricos; alteração	Sobrepasseagem (sem ocupação). Sem diligência.	APA/ARH Centro	Se acessos implicarem leito/margem: título TURH	Prévio à obra (se aplicável)
	REN	DL 166/2008; DL 124/2019; Port. 419/2012	RJREN; alteração; condições usos compatíveis	Ocupação de áreas de REN por apoios e acessos	CCDR Centro; com parecer vinculativo da APA quando aplicável	Comunicação prévia	Prévio à obra
	Rede rodoviária (EN/EM/ municipais)	Lei 34/2015	Estatuto das Estradas da RRN	Sobrepasseagem de vias	Infraestruturas de Portugal / Município	Autorização atravessamento/ocupação	Prévio à obra

6.11. Demonstrar o cumprimento do n.º 3 do artigo 61.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, quando os apoios recaiam fora das áreas prioritárias de prevenção e segurança (APPS). Apesar do referido no item 5.9.2.2 - Recursos agrícolas ou florestais, quanto à compatibilidade do Projeto com o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais, estabelecido para o território continental pelo referido diploma, carece de demonstração do seu cumprimento.

Uma vez que se transcreveu a Norma transitória constante do artigo 79.º daquele diploma legal, importa esclarecer que, mercê da alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º 6/2025, de 11 de fevereiro, a redação dos números 1 e 2 desse artigo foi alterada.

Esclarece-se que o artigo 61.º do Decreto-Lei n.º 82/2021 regula o condicionamento da edificação fora de APPS. Não estando em causa obras de edificação, mas sim apoios de uma linha elétrica de transporte, o n.º 3 do referido artigo não é aplicável ao presente projeto.

Para efeitos urbanísticos, “edificação” é a atividade/resultado sobre imóvel destinado a utilização humana (RJUE, art.º. 2.º, al. a)), sendo “edifício” entendido, na regulamentação técnica aplicável (ver RGEU – Regulamento Geral das Edificações Urbanas), como construção permanente coberta e limitada por paredes exteriores. Os apoios da linha não são edifícios nem obras de edificação. Assim, o art.º. 61.º do DL 82/2021 (condicionamento da edificação fora de APPS) não lhes é aplicável.

Mantém-se, naturalmente, o cumprimento das obrigações próprias do SGIFR aplicáveis a infraestruturas lineares — designadamente a execução da gestão de combustível na faixa de servidão (proteção e a articulação com os instrumentos municipais/sub-regionais — as quais já se encontram analisadas no EIA e serão operacionalizadas no licenciamento subsequente.

Quanto à redação do artigo 69.º, concorda-se com o exposto, tendo retificado a redação do Relatório Síntese em conformidade.

2.7 Solos e Uso do solo

7.1. Indicar o volume de terras que resultam da implantação dos apoios das linhas elétricas em avaliação.

O volume de terras escavado por apoio (e posteriormente recolocado no local, após a betonagem) encontra-se detalhado no **Anexo B.3** do Volume 3 – Anexos técnicos do EIA.

Em termos de volumes globais, estima-se que a construção das linhas abrangidas pelo presente projeto implique, na generalidade, a necessidade de executar covas para implantação de 351 apoios novos e a modificação de 2 apoios existentes, os quais representam um volume de escavação de 41 304,5 m³.

7.2. Atualizar, no item 1.6.1 – Enquadramento legislativo - de acordo com o Regime Jurídico da RAN (RJLAN) em vigor.

A legislação mencionada no referido capítulo do Relatório Síntese foi corrigida em conformidade.

7.3. Contabilizar todas as áreas afetadas de solos da RAN, permanente e temporariamente, incluindo beneficiação de acessos, bem como áreas de infraestruturas enterradas, por Município.

Na versão revista da tabela 6.12 do capítulo 6.4.8.2 do Relatório Síntese do EIA apresenta-se o cálculo de áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN) ocupadas pela implantação dos apoios, agora já desagregada por concelho.

Esclarece-se que o projeto não inclui qualquer infraestrutura enterrada.

7.4. Prever, para os estaleiros que ainda não estão definidos, e sempre que possível, utilizar áreas não afetadas à RAN. Caso estes afetem solos da RAN, deve ser contabilizada a área afetada de solos da RAN, para pedido de parecer à ERRALVT.

Confirma-se que esse requisito já consta da medida de minimização, identificada no capítulo 8.2.1.2 do Relatório Síntese do EIA.

7.5. Apresentar, para a instrução do procedimento de emissão de parecer vinculativo para utilização não agrícola de áreas da Reserva Agrícola Nacional, o fixado no Anexo I da Portaria n.º 162/2011 de 18 de abril, no seu artigo 12.º - Regulamentação da alínea I) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março.

No **Anexo R** apresenta-se a documentação que dá resposta ao solicitado.

7.6. Apresentar, uma vez que existem oliveiras afetadas pelo projeto, informação sobre o número de pés a arrancar, a área ocupada, bem como a localização das Oliveiras afetadas pelo projeto e justificação do porquê da afetação.

No **Anexo P** apresenta-se o levantamento de oliveiras realizado pela empresa ForestWise, para o Proponente. Segundo este levantamento, na faixa de servidão da linha (com largura de 45m centrada no eixo do traçado), foram georreferenciadas 423 oliveiras por fotointerpretação, das quais apenas 5 foram identificadas nas áreas de construção de 400 m² de apoios (isto é, que será necessário proceder ao abate), o que corresponde a três apoios, 13/13, 15/15 e 16/16. No referido anexo apresenta-se a cartografia relativa à localização destes exemplares. Quanto à justificação da afetação dos mesmos, tal decorre da necessidade de compatibilizar a localização de apoios com diversas condicionantes técnicas e ambientais, o que nem sempre permite evitar todos os exemplares arbóreos presentes. Afetar unicamente 5 exemplares num projeto com 152 km de extensão deve ser visto como resultado do grande esforço do projetista e consultor do EIA no sentido de reduzir ao limite mínimo as afetações de oliveiras.

Refira-se que em fase prévia à obra, no contexto da negociação com os proprietários dos terrenos provados por onde a linha se irá implantar, quaisquer prejuízos desta natureza serão devidamente compensados fruto das indemnizações previstas em contexto da constituição da servidão da linha.

7.7. Dado que o projeto se insere na alínea j) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 120/86 de 28 de maio, integradas as seguintes medidas de minimização:

- a. Sendo o olival uma atividade agrícola e, pela sua importância (agronómica, económica e social) as oliveiras devem ser preservadas, equacionando sempre o seu arranque;
- b. Os apoios das linhas elétricas devem ser colocados a uma distância dos espécimes arbóreos que permita a circulação de alfaías agrícolas afetas à manutenção do olival;
- c. Havendo necessidade de cortar as oliveiras e, se estas reunirem viabilidade agronomica, por questões de fitossanidade devem ser replantadas na mesma parcela;
- d. O transplante de oliveiras para outras regiões não poderá ocorrer, sem primeiro ser feito o despiste à presença da bactéria *Xylella fastidiosa*, devendo para o efeito ser solicitado, à DGAV – Direção Geral da Alimentação e Veterinária, a presença de um inspetor fitossanitário. No caso de o resultado ser positivo, deve proceder-se ao arranque da(s) oliveiras (s) e posterior queima da(s) mesma(s).

Em conformidade com o solicitado, integraram-se as medidas identificadas no capítulo 8.2.2.9 do Relatório Síntese do EIA, sendo de salientar que, sendo os terrenos a ocupar pelo projeto propriedade privada, a sua implementação requer a autorização dos respetivos proprietários, que mantêm a posse dos mesmos durante toda a construção e exploração da linha.

7.8. Integrar, no que diz respeito à implantação dos apoios das linhas aéreas sobre áreas agrícolas, as seguintes medidas de minimização:

- a. Os apoios devem ser colocados preferencialmente junto às extremas das propriedades, de forma a não afetar os sistemas de rega nem as restantes explorações agrícolas;
- b. A altura dessas linhas aéreas deve salvaguardar a passagem e funcionamento da maquinaria agrícola;
- c. Os possíveis acessos temporários a construir devem ser repostos à situação originária de forma a permitir a sua reutilização agrícola;
- d. O cronograma dos trabalhos de execução da obra deve ser previamente acordado com os proprietários e agricultores, no que se refere especificamente aos prazos e alturas mais propícias para a sua execução, de forma a não pôr em causa as atividades agrícolas desenvolvidas nas zonas de intervenção do projeto;
- e. Devem ser definidas medidas compensatórias aos agricultores titulares das explorações afetadas pela inutilização, mesmo que temporária, desses solos.

Em conformidade com o solicitado, integraram-se as medidas identificadas no capítulo 8.2.2.9 do Relatório Síntese do EIA, sendo de salientar que, sendo os terrenos a ocupar pelo projeto propriedade privada, a sua implementação requer a autorização dos respetivos proprietários, que mantêm a posse dos mesmos durante toda a construção e exploração da linha.

2.8 Socioeconomia

8.1. Quantificar a criação de postos de trabalho gerados pelo projeto nas diversas fases e respetivos impactes.

A estimativa do número de trabalhadores médio em obra é de cerca de 90, ao longo de toda a fase de construção, não sendo o Proponente capaz de antecipar quantos destes poderão corresponder a novos postos de trabalho e quantos à mobilização de postos de trabalho já existentes. Tal será opção das entidades envolvidas na fase de construção, em resultado de diversos fatores aos quais a REN, S.A. é alheia.

8.2. Quantificar o tráfego gerado pelo projeto nas diversas e respetivos impactes.

Na presente fase de avaliação, não se consegue quantificar com rigor o tráfego rodoviário previsto pelo projeto, uma vez que tal dependerá do planeamento e ritmo das atividades. Contudo, estima-se que, em simultâneo, as obras não impliquem a presença de mais de 70 viaturas ligeiras e de 12 camiões grua. O transporte de equipamentos e materiais para a obra será realizado por fornecedores externos, pelo que será pontual (para cada apoio), não se prevendo mais do que 10 veículos pesados deste tipo em obra em simultâneo.

8.3. Apresentar o valor estimado do investimento para a implementação do presente projeto.

A linha Abrantes – Zona de Anadia e respetivos painéis terminais representa 72% do total do PR2112 (no Anexo 4 do PDIRT 2025-2034 com um montante de 112.8M€), ou seja, a um investimento total de 81.2M€ a CDE (Custos Diretos Externos).

8.4. Identificar de modo mais objetivo as medidas de minimização e compensação para a afetação de terrenos de propriedade privada e alteração do uso/ocupação dessas áreas, bem como a possibilidade de usos alternativos compatíveis com as localizações dos apoios e as servidões das linhas.

No contexto do processo de contacto com proprietários, são fornecidas informações relativas à atividade da REN, ao projeto em causa e à sua utilidade, qual a legislação e regulamentos ao abrigo dos quais a infraestrutura está a ser construída, bem como eventuais prejuízos e restrições de uso que resultarão da instalação e exploração da infraestrutura.

Em conformidade com a legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 43.335 de 19 de novembro de 1960, qualquer afetação resultante da instalação e manutenção das linhas elétricas que conduza a uma redução de rendimento, diminuição da área útil das propriedades ou quaisquer outros prejuízos, é devidamente compensada pela REN, S.A.

A servidão administrativa, que é estabelecida para a passagem das linhas elétricas, implica uma série de restrições de uso do solo na área definida como faixa de proteção. Esta servidão é legalmente reconhecida e garante que os proprietários dos terrenos afetados sejam indemnizados por quaisquer

prejuízos diretos ou indiretos que possam surgir em consequência da construção e operação das linhas.

O processo de indemnização é claro e transparente. Em caso de desacordo sobre o montante a atribuir, os proprietários têm o direito de recorrer a um processo de arbitragem, conforme estipulado no artigo 38º do mesmo Decreto-Lei. Este processo é conduzido pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), garantindo uma resolução justa e equitativa para ambas as partes.

É importante salientar que a REN, S.A. segue rigorosamente todas as normativas legais e técnicas para a instalação das suas linhas, assegurando que os impactes nos terrenos privados sejam minimizados, nomeadamente no que se refere às áreas de trabalhos, plano de acessos e localização de apoios, e que qualquer perda de rendimento seja justamente compensada nos termos da legislação em vigor.

O cálculo da indemnização devida aos proprietários já contempla a compensação de prejuízos e/ou perdas de rendimentos associadas à inutilização do solo, na qual se inclui os prejuízos causados por ocupação temporária do solo (prejuízos imediatos ou de ocasião).

Para estes prejuízos imediatos ou de ocasião não é credível a fixação prévia de qualquer tipo de base de indemnização em fase prévia à obra, uma vez que estas indemnizações são sempre atribuídas em função da análise de cada situação concreta de modo a indemnizar a perda de rendimentos ou o valor da reposição. Assim sendo, apenas após a conclusão da afetação temporária é possível estimar a indemnização devida, tendo em conta o volume e a natureza dos prejuízos, bem como os preços à produção dos produtos agrícolas eventualmente danificados e os custos dos materiais e serviços praticados à data na região.

Em suma, a indemnização tem como objetivo garantir que o proprietário fique, tanto quanto possível, em situação idêntica àquela em que se encontra caso não se procedesse à implantação da linha na sua propriedade.

No que toca a áreas agrícolas, poderá ocorrer afetação temporária em fase de construção. Após a construção o proprietário poderá ter fruição plena do prédio apenas nos locais dos apoios é que terá condicionantes decorrentes da presença física do apoio.

Medidas Adicionais à indemnização

Além do processo de indemnização que é desenvolvido em conformidade com a legislação em vigor, a REN desenvolve um conjunto de medidas suplementares que visam minimizar e/ou compensar a afetação de terrenos de propriedade privada, nomeadamente:

- **Reconversão do Uso do Solo da Faixa de Servidão** – No que se refere ao espaço florestal, os povoamentos de eucalipto e pinheiro-bravo não são compatíveis com a infraestrutura. Nestas áreas, a REN promove junto do proprietário a proposta de reconversão do uso do solo da faixa de servidão, através da substituição das referidas espécies por espécies autóctones de crescimento lento e porte baixo, enquanto estratégia de promover a valorização do território de forma compatível com a infraestrutura. Caso exista concordância por parte do proprietário, a REN procede à (re)arborização da faixa de servidão com estas espécies compatíveis com a infraestrutura. O Plano de Gestão e Reversão foi elaborado na fase de Aditamento e pode ser consultado no anexo O do EIA, incluindo a quantificação da área máxima a reverter.

- **Gestão e controlo de Espécies Exóticas Invasoras** – Na fase de abertura de faixa em fase de obra e posteriormente na gestão integrada da vegetação durante a exploração, a REN desenvolve controlo de Espécies Exóticas e Invasoras na faixa de servidão contribuindo para minimizar o efeito de dispersão destas espécies. Foi igualmente desenvolvido um Plano de Gestão de Espécies Exóticas Invasoras que pode ser consultado no **Anexo N**.
- **Criação/beneficiação de acessos** – Os acessos temporários da fase de obra da LMAT são desenvolvidos em acordo com os respetivos proprietários sendo previsto habitualmente a reposição das condições naturais, existentes prévias à obra. No entanto, sempre que estes acessos apresentam características interessantes para os proprietários, a acessibilidade é mantida para usufruto dos mesmos.

2.9 Alterações Climáticas

9.1. Acrescentar, em capítulo próprio do EIA, o enquadramento do projeto nos instrumentos de política climática nacional, bem como, incluir claramente e de forma estruturada as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, respetivos impactes e vulnerabilidades esperadas, e consequentes medidas de minimização e de adaptação. Para este efeito e no âmbito desta análise, deverá o EIA considerar todas as componentes que integram o projeto em causa.

Em resposta ao solicitado, esclarece-se que o Relatório Síntese do EIA já inclui um capítulo com enquadramento detalhado nos instrumentos de política climática nacional, o capítulo 5.13.1.1, complementado com outros 2 subcapítulos relativos às componentes de mitigação (capítulo 5.13.1.2) e adaptação (capítulo 5.13.1.3).

Complementarmente, o relatório síntese inclui, igualmente, no seu capítulo 6.4.12, a avaliação de impactes sobre as alterações climáticas e clima, que inclui, na tabela 6.19, uma caracterização da vulnerabilidade do projeto a alterações climáticas.

Na redação inicial do EIA, confirma-se que não foram apresentadas quaisquer medidas de minimização específicas do presente descritor, por se considerar que as medidas gerais preconizadas ou já definidas no âmbito de outros descritores eram adequadas e suficientes para o efeito. Neste contexto, importa salientar o exposto na referida tabela 6.19, onde já estão descritas as medidas de adaptação aplicáveis à tipologia de projeto em análise e em que se verifica que as mesmas já se encontram incorporadas ou nas práticas de gestão da REN, S.A. ou nos pressupostos técnicos dos projetos. Sem prejuízo do exposto, e no contexto da resposta ao ponto 9.5 do presente Aditamento, incluiu-se no capítulo 8.2.2.7, um conjunto de medidas de minimização adicionais.

9.2. Clarificar qual a duração da fase de construção do projeto, sugerindo-se, para este feito, a utilização do número de meses previstos.

A fase de construção do projeto em avaliação tem uma duração de 24 meses.

9.3. Apresentar para a fase de construção, a seguinte informação:

- a. Clarificar a informação que fundamenta os Fatores de Emissão utilizados para determinar as emissões associadas ao consumo de combustíveis fósseis nos equipamentos a utilizar para efeitos de abertura da faixa de servidão, nomeadamente quanto aos valores e à metodologia adotada, de modo a permitir a sua validação em comparação com os Fatores de Emissão estabelecidos a nível nacional;
- b. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam do consumo de energia elétrica em obra.

Para efeitos do cálculo solicitado, sugere-se a utilização da calculadora de emissões de GEE disponível no Portal da APA, conforme igualmente indicado na secção da Metodologia.

Alínea a)

Os valores obtidos para o consumo dos combustíveis fósseis nos equipamentos utilizados na abertura da faixa de servidão foram obtidos através de dados primários disponibilizados pelos prestadores de serviço tal como referido no ponto 2.2.1 do documento do cálculo de emissões de GEE remetido no âmbito do EIA: *"Foram contabilizadas as emissões, através de dados primários decorrentes da utilização de máquinas, equipamentos e veículos no âmbito das atividades necessárias para proceder ao corte de árvores necessário para garantir as distâncias de segurança à linha."*

A REN desde 2022 tem vindo a incrementar as obrigações no âmbito dos contratos e para esta tipologia de contratos é mandatário o fornecimento de dados primários. Para além disso a REN realiza periodicamente sessões de alinhamento com os fornecedores e em 2024 lançou a Academia de Sustentabilidade que visa continuar a formar os nossos fornecedores nesta área.

Os fatores de emissões associado ao consumo de combustível (kg CO₂ equivalente/ litro) utilizados nos cálculos são do NIR. Os consumos de combustível associados a cada operação derivaram da Tese de Mestrado "Quantificação de emissões de âmbito 3 provenientes da Gestão da Vegetação das Faixas de Servidão da REN", desenvolvida na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (no **Anexo S**).

Refira-se, ainda, que na ferramenta de cálculo da estimativa de emissões de GEE é apresentada na folha "FE-Faixa de Servidão" as emissões unitárias (kgCo₂eq/ha), as emissões associadas a cada operação e na folha "FE-FxServ-Estabelecimento" e "FE-FxServ-Exploração" as operações realizadas em cada tipo de ocupação do solo.

Posteriormente, numa ótica de melhoria contínua, incluímos no fator de emissão do combustível fóssil também o fator de emissão correspondente à produção do combustível (upstream) o que se refletiu num aumento do fator de emissão. Esta abordagem é mais conservadora do que a utilização do fator de emissão da combustão e no cálculo reflete-se num incremento de emissões pelo que denota que estamos a efetuar um reporte transparente e rigoroso.

Adicionalmente, é relevante salientar que a ferramenta da REN não é estática e será atualizada sempre que oportuno com os melhores dados e pressupostos que estiverem disponíveis.

Alínea b)

A energia elétrica consumida durante a fase de construção encontra-se refletida nas emissões associadas à fase de obra. Tal como referido no ponto 2.2.2 do documento do cálculo de emissões de

GEE remetido no âmbito do EIA, que se passam a citar: *"Na etapa de Construção (B) foi considerado o inventário dos ativos materialmente mais relevantes na construção da infraestrutura, conforme consta na figura 1, utilizando a pegada carbónica de todo o ciclo de vida dos ativos instalados, tendo como base a DAP. Para além de contabilizadas as emissões de GEE decorrentes da utilização de energia de apoio à execução da empreitada, como os consumos de combustível para máquinas, equipamentos e veículos dos empreiteiros e prestadores de serviço. As viaturas geralmente usadas em obra são veículos pesados de mercadorias, ligeiros de mercadorias e passageiros, escavadoras giratórias, autobetoneiras, auto gruas, cilindros compressores, entre outras.*

Na contabilização desta etapa, utilizou-se informação proveniente de dados primários obtidos junto dos prestadores de serviço, que teve em consideração os consumos de combustíveis registados nos veículos e equipamentos. De referir que a REN recolhe de forma periódica esta informação desde o ano de 2023, formou e tornou obrigatória o seu relato, pelos prestadores de serviços, para esta tipologia de empreitadas, sendo que para tal elaborou um procedimento para a recolha dos dados primários."

No âmbito da execução da empreitada, os prestadores de serviço reportam as emissões associadas a todas as atividades desenvolvidas e que incluem todos os consumos energéticos. No valor reportado estão incluídos os consumos de eletricidade de apoio à empreitada e os consumos de energia de todas as máquinas, equipamentos e viaturas.

9.4. Para a fase de exploração, deve ser apresentada a seguinte informação:

- a. Clarificar a informação que substancia os Fatores de Emissão utilizados para determinar as emissões associadas ao consumo de combustíveis fósseis nos equipamentos a utilizar na manutenção e limpeza previstas para a linha, nomeadamente quanto aos valores e à metodologia, de modo a permitir a sua validação em comparação com os Fatores de Emissão estabelecidos a nível nacional;
- b. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano), que resulta da eventual fuga de gases fluorados;
- c. Revisão do contributo, em matéria de sequestro de carbono (tCO₂eq/ano), de todas as ações de compensação de desflorestação propostas, por área a florestar (ha) e por espécie florestal.

Para efeitos do cálculo solicitado, sugere-se a utilização da calculadora de emissões de GEE disponível no Portal da APA, conforme igualmente indicado na secção da Metodologia.

Alínea a)

Tal como referido no ponto 2.2.3 do documento do cálculo de emissões de GEE remetido no âmbito do EIA e que se passa a citar: *"Nesta fase, de relevância para o balanço de GEE, tem-se: i) a integração de FER na rede, ii) a deslocação de trabalhadores ou equipamentos de observação/manutenção ao local, iii) utilização de maquinaria, iv) a produção de componentes de substituição ao longo do ciclo de vida."*

Mais se esclarece que na ferramenta de cálculo de estimativa de emissões de GEE da REN, que seguiu em anexo ao EIA, na folha: "FE Manutenção" constam os pressupostos assumidos.

Alínea b)

No âmbito do projeto em avaliação, da tipologia de Linhas de Muito Alta Tensão (LMAT), não existem fugas de gases fluorados, pelo que a presente questão não é aplicável.

Alínea c)

No **Anexo P** apresenta-se o cálculo inicial da área a compensar, tendo por base as estimativas, ainda preliminares, produzidas, dada a impossibilidade legal de fazer levantamentos rigorosos previamente à obtenção da Licença de Estabelecimento da linha. Apenas após esta fase se poderá apresentar um projeto de compensação final, suportado por levantamentos rigorosos.

9.5. Complementar as medidas de minimização, considerando como referencial as medidas de mitigação identificadas no PNEC 2030, atenta a tipologia do projeto em causa.

As medidas do PNEC aplicáveis a linhas elétricas correspondem já a boas práticas e a opções técnicas da REN, S.A., não correspondendo a novas medidas de minimização, como descrito na tabela 6.19 do capítulo 6.4.12.2 do Relatório Síntese do EIA.

Metodologia

1. A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA, na perspetiva da mitigação, prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto, para que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas.

Neste contexto, o EIA deverá apresentar as estimativas de emissões de GEE, em t CO₂eq, associadas a todas as atividades e componentes previstas para as fases de construção e exploração do projeto, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro.

2. Esta avaliação deve ser efetuada com vista ao apuramento do balanço de emissões de GEE, o qual constitui um elemento fundamental para a avaliação de impactes no âmbito deste descritor. As estimativas devem ser acompanhadas dos fatores de cálculo e respetivos pressupostos considerados.

3. Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA.

No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em t CO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em: https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/FE_GEE_Eletricidade_2024_final.pdf

4. Caso seja selecionada uma metodologia de cálculo diferente daquelas acima previstas deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

5. Com vista a apoiar o processo de análise e promover uma maior harmonização entre os resultados apresentados pelos promotores de projetos, encontra-se disponível no portal da APA uma Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE). Esta calculadora permite estimar as emissões de GEE diretas ou indiretas associadas à atividade de um determinado setor, onde se incluem, por exemplo, as

emissões associadas à produção de materiais, ao consumo de combustível ou às deslocamentos associadas a uma determinada atividade, às atividades de desflorestação, bem como as emissões indiretas do consumo de eletricidade, as emissões evitadas com a implementação de uma alteração tecnológica da atividade em questão, entre outras emissões passíveis de ocorrer em qualquer fase da atividade (construção ou fase preparatória, exploração e desativação).

A respeito da metodologia acima apresentada, importa referir que a REN, através do email de 8/04/2025 enviou à APA a "Metodologia de contabilização da estimativa de emissões de GEE em projetos da RNT | simulação comparativa entre as ferramentas da REN e APA" e disponibilizou informação de suporte no respetivo e-mail onde fundamentou a opção pela utilização da ferramenta desenvolvida pela REN.

Em email da APA de 04/08/2025, foi transmitido pela Agência para o Clima que: "*nada há a opor a que a REN utilize a sua metodologia e respetivas ferramentas de cálculo de emissões de GEE*".

2.10 Ambiente sonoro

10.1. Corrigir a tabela 5.101 - de forma que reproduza os resultados das medições efetivamente realizadas - alguns valores não estão corretos (P2).

Confirmam-se as gralhas mencionadas, tendo-se procedido às retificações na referida tabela, assim como no antigo **Anexo F.3** do Volume 3 do EIA. Este Anexo, tal como todo o **Anexo F** anteriormente apresentado foi alvo de revisão total, na sequência do pedido de elementos adicionais, pelo que se apresenta a sua total reformulação em anexo ao Aditamento (para substituição). Confirma-se que estas retificações não alteram o sentido da avaliação de impactes realizada.

10.2. Justificar a não realização de medições no recetor 3 (a muito menor distância da futura LMAT e, previsivelmente, em distintas condições de ruído ambiente).

A opção de não ter avaliado o recetor R3 em fase de EIA decorre da apreciação de não se ter confirmado que seria uma habitação em uso. Não obstante e tal como descrito no ponto seguinte, procedeu-se à realização de uma nova campanha de medições em sede de Aditamento, que avaliou, igualmente o recetor R3, tendo o relatório síntese do EIA sido revisto em conformidade.

10.3. Complementar a caracterização de forma que seja possível efetuar a avaliação dos recetores R12, R38, R71, R110, R113, R119, R181.

Tendo em conta ao solicitado, procedeu-se à análise dos recetores mencionados no ponto 10.3 do pedido de elementos adicionais, por forma a avaliar se no EIA já se dispunha de informação suficiente para a respetiva caracterização acústica ou se seria necessário realizar novas medições. Incluiu-se ainda a avaliação do recetor R3, na sequência do referido na resposta ao ponto 10.2 do presente Aditamento. A análise realizada é apresentada na tabela seguinte.

Tabela 11 – Caracterização dos novos recetores a avaliar

Recetores	Distância ao ponto de medição mais próximo (m)	Tipologia	Notas
R3	1727m	Habitação potencial	Fica a 127m do eixo da futura linha
R12	320m ao ponto P2	Habitação	Fica na mesma zona do Recetor R13 onde foi efetuada a medição em fase de EIA (P2)
R38	6326m	Habitação	Fica fora do corredor a cerca de 125m do eixo da futura linha
R71	5367m	Habitação	Fica fora do corredor a cerca de 154m do eixo da futura linha
R110	2986m	Habitação	Fica fora do corredor a cerca de 200m do eixo da futura linha
R113	1584m	Apoio Agrícola	Fica a 71m do eixo da futura linha
R119	740m	Habitação	Fica fora do corredor a cerca de 167m do eixo da futura linha
R181	7030m	Habitação	Fica a 153m do eixo da futura linha

Considerando que o recetor R12 se encontra na área de influência do ponto de medição P2, estudado em fase de EIA, concluiu-se que o mesmo podia ser avaliado acusticamente considerando os resultados de ambiente sonoro atual do referido ponto de medição.

No que se refere ao recetor 113, verificou-se, por trabalho de campo adicional, que o mesmo não corresponderia a um recetor sensível, mas sim a um apoio agrícola, pelo que o mesmo foi retirado da avaliação. Apresenta-se, de seguida, fotografia, tirada em janeiro de 2026, do referido local.



Figura 9 – Fotografia do anterior recetor R113

Para os restantes recetores, incluindo o recetor R3, referido no ponto 10.2 do pedido de elementos adicionais, foi realizada uma campanha adicional de medições, a qual se descreve seguidamente. Refira-se que a avaliação sonora destes recetores e consequente avaliação de impactes associada foi devidamente integrada na versão reformulada do Relatório Síntese, nomeadamente, nos capítulos 5.10.3 e 6.4.9.3.

A caracterização complementar do ambiente sonoro de referência, em sede de Aditamento, foi realizada com recurso a medições sonoras *in loco* pelo Laboratório Sonometria, com acreditação IPAC-L0535, Instituto Português de Acreditação. As campanhas de medições decorreram entre os dias 12 a 17 de janeiro de 2026. As medições foram realizadas com recurso a equipamento de medição e ensaio adequado, nomeadamente:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Master, nº de Série 61198 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 34883961: Data da Última Verificação Periódica: outubro de 2025; Certificado de Calibração número CL-64109RD-24 e de Verificação nº VP-75898ML-25.
- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Premium, nº de Série 61277 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 34683823: D Data da Última Verificação Periódica: junho de 2025; Certificado de Calibração número CL-42702RD-25 e de Verificação nº VP-42705ML-25.

Previamente ao início das medições, foi verificado o bom funcionamento do sonómetro, bem como os respetivos parâmetros de configuração. No início e no final de cada série de medições procedeu-se à calibração do sonómetro. O valor obtido no final do conjunto de medições não diferiu do inicial mais do que 0,5 dB(A). Quando este desvio é excedido o conjunto de medições não é considerado válido e é repetido com outro equipamento conforme ou depois de identificado e devidamente corrigida a causa do desvio, de acordo com os procedimentos definidos no Manual da Qualidade do Laboratório.

Nos pontos exteriores as medições de longa duração foram realizadas com o microfone do sonómetro situado a uma altura compreendida entre 1,2 m a 1,5 m acima do solo ou 3,8 m a 4,2 m acima do solo, face à altura dos recetores sensíveis avaliados (1 ou 2 pisos).

O equipamento de medição e avaliação do ruído utilizado neste trabalho foi sujeito à verificação anual, nos termos previstos na legislação e normalização aplicáveis.

Os ensaios acústicos e os cálculos apresentados no presente relatório foram realizados de acordo com a normalização aplicável, nomeadamente nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2021), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020). A análise dos resultados é realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro.

Os ensaios realizaram-se de acordo com um plano de medições, previamente definido, nos períodos de referência diurno, entardecer e noturno, em dois dias úteis. Foram medidos para além do parâmetro energético, o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, LA_{eq} , os parâmetros estatísticos fundamentais à análise dos sinais sonoros, tendo sido registadas as condições meteorológicas e as fontes sonoras presentes no momento das medições.

A duração de cada medição foi determinada fundamentalmente pela estabilização do sinal sonoro em termos de $L_{Aeq,t}$, e avaliado pelo operador do sonómetro. Regra geral, para ensaios no exterior, a duração mínima foi de 15 minutos devido, normalmente, à multiplicidade de fontes e à variabilidade das condições de propagação que influenciam o registo de medição.

No presente caso as amostragens foram efetuadas em conformidade com o Procedimento do Laboratório, 3 amostragens de 15 minutos cada num dia, e mais 3 amostragens de 15 minutos noutro dia.

Aos valores obtidos nas medições foram aplicados os métodos de cálculo normalizados e feita a comparação com os limites estabelecidos na legislação sobre ruído.

Apresenta-se, na tabela seguinte, a caracterização dos pontos de medição considerados, bem como um resumo dos resultados obtidos nos ensaios acústicos realizados.

Tabela 12 – Caracterização dos pontos de medição e registo das avaliações sonoras.

Pontos de medição	Recetor correspondente	Principal fonte sonora	Níveis de sonoros, $L_{Aeq,t}$			
			L_d (7h-20h)	L_e (20h-23h)	L_n (23h-7h)	L_{den}
P8	R3	Tráfego rodoviário distante; natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal)	41,3	38,7	39,2	45,8
P9	R38	Tráfego rodoviário local EM512; natureza (aerodinâmica vegetal)	45,3	42,3	41,2	48,4
P10	R71	Tráfego rodoviário local; natureza (aerodinâmica vegetal)	44,2	41,9	40,7	47,7
P11	R110	Tráfego rodoviário EN236; natureza (aerodinâmica vegetal)	43,9	41,6	40,1	47,3
P12	R119	Tráfego rodoviário local; natureza (aerodinâmica vegetal)	41,6	38,9	37,9	45,0
P13	R181	Tráfego rodoviário local; LMAT; natureza (aerodinâmica vegetal)	41,3	38,7	39,8	46,2

Para o ponto R12, como anteriormente referido, considera-se aplicável o resultado obtido anteriormente para o ponto de medição P2.

A apresentação integrada das medições em fase de EIA e Aditamento encontra-se refletida nos capítulos 5.10.3 e 6.4.9.3 do Relatório Síntese do EIA, em que se procede à respetiva avaliação, dando resposta ao solicitado no presente ponto de elementos adicionais.

10.4. Corrigir, no anexo F.2, os cálculos de ruído particular associados ao ponto P02 (situação de referência mal inserida).

Conforme descrito na resposta ao ponto 10.2, o **Anexo F.2** foi corrigido quanto às gralhas indicadas, tendo ainda sido revisto de forma a integrar os novos pontos de medição avaliados em fase de Aditamento.

10.5. Verificar, no anexo F.2, a cota do terreno associada à posição da LMAT na zona do recetor P05 – confirmando a diferença de cota superior a 100m.

O **Anexo F.2** foi revisto em conformidade, no cálculo do ponto P5. Considerando a realização de novas medições em locais para os quais não se dispunha de levantamento Lidar para aferição de cotas, procedeu-se, ainda, a uma nova verificação de todas as cotas associadas às posições da LMAT e recetores, tendo por base levantamento em Google Earth, introduzindo-se pequenas correções, quando necessário para assegurar a coerência da fonte de informação para todos os pontos.

10.6. Apresentar o cálculo do ruído particular, no anexo F.2, (decorrente de todas as LMAT - atuais e/ou futuras) para os recetores R3, R12, R38, R71, R89, R113, R119, R131 e R136 (LMAT existente), R181.

O **Anexo F.2** foi revisto de forma a integrar os novos pontos de medição avaliados em fase de Aditamento.

No que diz respeito ao recetor R136, produziu-se o cálculo de ruído particular da linha existente, como solicitado, relativo à atual linha dupla Penela-Tábua 1/2, a 220/400 kV (LPNL.TBA).

Importa salientar, como muito relevante para a análise, que, sem prejuízo de se ter disponibilizado o ruído particular da LPNL.TBA, que este ruído particular já se encontra, atualmente, integrado no ruído ambiente, dado se tratar de uma linha existente, em funcionamento normal. Esta situação aplica-se à totalidade das linhas existentes atualmente em funcionamento.

Esclarece-se, contudo, que sem sede de Aditamento e por via da orientação da CA, no sentido de se confirmar a natureza efetiva dos edificadados que estariam a ser considerados recetores, se verificou que o R136 não corresponde a um recetor sensível, o que em fase de EIA, não tinha sido corrigido e constava como ponto de medição P4. Apresenta-se, de seguida, fotografia do referido local, o que o comprova a natureza não sensível, à luz da legislação em vigor, dado se tratar de um apoio agrícola.



Figura 10 – Fotografia do recetor R136, avaliado no EIA como ponto P4

10.7. Corrigir os cálculos no anexo F.3, atendendo aos comentários contidos no presente pedido de elementos. Consequentemente, reformular o texto do Relatório Síntese (RS).

O **Anexo F.3** foi revisto de forma a integrar os novos pontos de medição avaliados em fase de Aditamento e a eliminação do ponto P4 pelos motivos descritos no ponto anterior, assim como os capítulos 5.10.3 e 6.4.9.3 do Relatório Síntese do EIA.

10.8. Incluir no RS a descrição e a fundamentação das variáveis utilizadas no modelo de cálculo REN/ACC, nomeadamente, o diâmetro dos condutores e o campo elétrico adotado. Na eventualidade de ser distinto do campo elétrico máximo, indicar qual seria o máximo e qual o motivo de não ter sido esse o utilizado na modelação.

Tal como solicitado, incorporou-se no capítulo 6.4.9.3 do Relatório Síntese do EIA a fundamentação das variáveis utilizadas no modelo de cálculo REN/ACC.

O diâmetro dos condutores e o campo são dados do Projeto de Execução. No que se refere ao diâmetro dos condutores, ele corresponde ao diâmetro do cabo ZAMBEZE ACSR 595, com 3,18cm. O campo elétrico utilizado é o campo elétrico máximo de exploração conforme **Anexo B.4** (Volume 3).

10.9. Corrigir a tabela 6.16.

A tabela 6.16 foi revista em conformidade com a totalidade das respostas descritas no presente Aditamento em relação ao presente descritor.

10.10. Incluir uma nova tabela com a avaliação do cumprimento do critério de incomodidade, para condições de propagação favoráveis.

Apresenta-se, no **Anexo F.3**, os resultados da referida avaliação, procedendo-se à sua análise no contexto do 6.4.9.3 do Relatório Síntese do EIA, na sua versão reformulada.

10.11. Proceder à avaliação de impactes cumulativos (longa duração e condições de propagação favorável) para os recetores sensíveis que estão sob influência de mais do que uma LMAT, a título de exemplo, R38, R71, R110, R113, R119, R136, R181. Analisar a eventual necessidade de implementar medidas de minimização.

Considerando que a totalidade dos pontos acima descritos se encontra abrangido por um ponto de medição (em fase de EIA ou Aditamento), verifica-se que o efeito de linhas existentes já se encontra integrado no ruído ambiente local, não sendo um valor que deve ser acrescido ao da nova linha elétrica. Efetivamente, se se tratasse da apreciação de novos projetos, o respetivo contributo particular não estaria refletido no ruído ambiente e teria de ser avaliado o efeito cumulativo, mas sendo linhas existentes, atualmente em normal funcionamento, as medições de ruído ambiente realizadas já

refletem o ruído ambiente atual, que é a soma entre o ruído de outras fontes e o ruído das linhas existentes.

Em conformidade, incluiu-se, no relatório síntese, a respetiva avaliação, no contexto do capítulo 6.5.3.7.

10.12. Apresentar um Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro e, se caso sejam utilizados explosivos, apresentar um Plano de Monitorização de Vibrações.

O Plano de monitorização de ambiente sonoro foi integrado no capítulo 9.2 do Relatório Síntese.

10.13. Esclarecer a referência à eventual utilização de explosivos - em que localizações e situações está previsto o recurso a explosivos, se existem edificações nas imediações desses locais, quais os impactes esperados para essas edificações - efetuar a correspondente avaliação de impactes, considerando o referência associado à NP2074:2015. No caso dos edifícios com relevância patrimoniais, a classificação a atribuir deverá ser como estrutura sensível. As demais edificações deverão ser classificadas de acordo com a referida norma. Ajustar as correspondentes medidas de minimização.

Tal como descrito no capítulo 3.2.7.1 do Relatório Síntese do EIA, a atividade de montagem de bases e construção dos maciços de fundação dos apoios da linha é a única em que a utilização de explosivos pode ser considerada, não disponibilizando, o projeto, dados que permitam confirmar a sua necessidade. Atendendo a que a profundidade máxima de escavação necessária à abertura de caboucos é reduzida, sendo no máximo de 4 m, é previsível que as interações com as formações geológicas se façam sentir apenas sobre as camadas superficiais (já de si alteradas), e que assumam um significado reduzido.

O eventual uso de explosivos apenas é considerado no caso dos apoios fundados sobre maciço rochoso e é decidido tendo em consideração as características do solo e condicionantes locais que podem impedir a sua utilização, como é o caso da presença de edificações nas imediações. Ou seja, nos casos em que, em sede de acompanhamento ambiental de obra, se detete eventual interesse no recurso a esse meio, a sua efetivação dependerá da inexistência, na envolvente, até 200 m, de qualquer edificação presente.

Em qualquer caso, o eventual uso de explosivos ficará sempre condicionado à demonstração prévia do cumprimento dos limites de vibração aplicáveis (NP 2074 e/ou DIN 4150-3), por projeto de fogo e monitorização no recetor mais próximo. O uso de explosivos, quando necessário, está regulamentado, carece sempre de autorização da polícia e está a cargo de pessoal com habilitações específicas.

2.11 Paisagem

11.1. Justificar os critérios aplicados na seleção das povoações para as quais foram geradas bacias visuais, quando há diversas outras, de igual dimensão e/ou maior (mais relevantes) e também situadas a distâncias semelhantes que não foram consideradas, não se questionando, contudo, a sua apresentação, dado que desta forma é possível percecionar os apoios que são visíveis (quais e quantos)

e se o são em toda a sua altura. A título de mero exemplo referem-se apenas algumas povoações que não foram consideradas:

- a. Concavada (apoio 10/10)
- b. Ribeira de Boas Eiras (apoio 23/23)
- c. Lercas (apoio 30/30)
- d. Salavisa (apoio 68/68)
- e. Brejo da Correia (apoio 120/120)

Considerando a extensão e as características do projeto, a sua área de influência visual abrange um conjunto alargado de aglomerados populacionais, com diferentes níveis de proximidade, acessibilidade visual e enquadramento paisagístico relativamente às infraestruturas. A seleção das povoações para as quais foram geradas bacias visuais baseou-se, assim, numa combinação de critérios cumulativos, designadamente a interseção direta com o corredor das linhas, enquanto indicador de maior proximidade física ao traçado e, por isso, de maior probabilidade de visibilidade das infraestruturas no quotidiano das populações, bem como a inserção dos aglomerados em áreas com qualidade visual elevada e/ou muito elevada e/ou elevada sensibilidade visual, associada à sua relação com elementos estruturantes e de importância paisagística ou ecológica. Nestes contextos, a presença das linhas e respetivos apoios tende a assumir maior significado na leitura da paisagem, justificando uma análise visual mais detalhada. Foi igualmente ponderada a incidência direta da infraestrutura sobre os aglomerados populacionais, nomeadamente em situações em que a implantação de apoios ocorre na envolvente do tecido edificado. A seleção procurou ainda garantir a representatividade espacial e tipológica ao longo do traçado, contemplando diferentes contextos morfológicos, padrões de ocupação do solo e formas de relação visual entre os aglomerados e o projeto, evitando a redundância. Em casos de proximidade ou continuidade entre povoações, optou-se pela elaboração de bacias visuais conjuntas, por se considerar que a perceção visual da infraestrutura é partilhada e contínua.

Em resposta aos exemplos apresentados, relativos às povoações que não foram consideradas (Concavada, Ribeira de Boas Eiras, Lercas, Salavisa e Brejo da Correia) importa esclarecer que, apesar de apresentarem proximidade ao projeto e, nalguns casos, dimensão igual ou superior à de alguns dos aglomerados analisados, estes núcleos populacionais não reúnem cumulativamente todos os critérios definidos para a presente seleção, no âmbito da análise desenvolvida.

No entanto, sem prejuízo do exposto, apresenta-se no **Anexo K.2 do Volume 3 – Anexos Técnicos**, os desenhos das bacias visuais das referidas povoações (**Desenhos 20_24, 20_25, 20_26, 20_27, 20_28**), que complementam os **Desenhos 20** já apresentados no EIA.

Verifica-se que a povoação de Concavada tem visibilidade sobre um apoio (11/11) a uma distância inferior a 1km; 3 apoios (7/7; 8/8; 13/13) a distâncias entre 1-2km; 2 apoios (15/15; 16/16) a distâncias entre 2-3km; 1 apoio (17/17) a distâncias entre 3-4km; e 1 apoio (21/21) a distâncias entre 4-5km. Não se prevê visibilidade sobre apoios a distâncias superiores a 5km. A povoação de Ribeira de Boas Eiras apresenta visibilidade sobre 2 apoios (18/18; 19/19) a uma distância entre 1-2km; e 1 apoio (10/10) a mais de 5km de distância. A povoação de Lercas tem apenas visibilidade para 2 apoios (35/35; 36/36) a distâncias entre 1-2km. A povoação de Salavisa tem visibilidade sobre 2 apoios (68/68; 69/69) a uma

distância inferior a 1km; 1 apoio (65/65) a distâncias entre 1-2km; 2 apoios (78/78; 77/77) a distâncias entre 4-5km; e 3 apoios (84/84; 88/88; 89/89) a distâncias superiores a 5km. Por fim, a povoação Brejo da Correia não tem visibilidade sobre nenhum dos apoios da infraestrutura proposta.

Reconhece-se que outras povoações onde igualmente se verifica impacte visual de magnitude e significado elevados poderiam ter sido objeto de análise mais detalhada e apresentar pertinência individual. Contudo, atendendo à extensão do projeto e ao número elevado de aglomerados potencialmente expostos, a avaliação desenvolvida baseou-se na aplicação dos critérios previamente definidos, de forma a garantir a proporcionalidade e a coerência metodológica da análise.

11.2. Justificar o critério aplicado na distribuição dos pontos de observação interiores às povoações para as quais foram geradas as respetivas bacias visuais, tendo em consideração ter-se verificado que a localização dos pontos não reflete a localização das habitações existentes nem o seu número, sobretudo, quando estas são de pequena dimensão. Poderão ser usados vários métodos – grelhas, pontos, mistos – para garantir maior representatividade de uma povoação – área e número potencial de habitantes –, mas estes devem adequar-se ao propósito e devem ser explicados na metodologia apresentada no EIA. A título de mero exemplo, entre as várias bacias das povoações, a distribuição de pontos de observação usados para gerar a bacia visual da povoação de Casalinho (Desenho 20.1) não corresponde ao existente. Neste contexto importa salientar que as bacias visuais, são um método de elevada importância na identificação dos locais potencialmente afetados pelos impactos visuais negativos, apesar de ainda se fazer recurso do modelo digital do terreno (MDT), que em breve será substituído pelo modelo digital de superfície (MDS - <https://www.dgterritorio.gov.pt/cartografia/cartografia-topografica/modelos-digitais>) da cobertura LIDAR, mas a opção aplicada conduz a um enviesamento dos resultados.

A definição e distribuição dos pontos de observação no interior das povoações tem como objetivo caracterizar a observação potencial associada à ocupação residencial de cada aglomerado. Para o efeito, foi utilizada informação oficial do Instituto Nacional de Estatística (Censos 2021), relativa ao número de edifícios por localização geográfica, enquanto indicador da estrutura e extensão da ocupação edificada em cada povoação. Com base nessa informação, foi gerado para cada povoação um conjunto de pontos de observação distribuídos aleatoriamente no interior do respetivo polígono, sendo o número de pontos igual ao número de edifícios identificado. Esta metodologia não tem como objetivo reproduzir a localização exata das habitações, mas sim representar o potencial global de observação da povoação enquanto unidade territorial, assegurando uma abordagem uniforme, replicável e proporcional, e evitando enviesamentos associados à seleção manual de pontos. A distribuição dos pontos, à partida, não coincide visualmente com a localização exata das habitações, contudo o número de pontos atribuído reflete corretamente a escala do aglomerado e a bacia visual resultante representa o seu potencial conjunto de observação, sendo expectável que pequenas variações na posição dos pontos não alterem de forma significativa a configuração geral da visibilidade obtida. Refira-se que a geração aleatória dos pontos de observação, sendo o número de pontos definido com base no número de edifícios identificado pelo INE, não conduz a resultados significativamente distintos daqueles que seriam obtidos com a utilização das localizações exatas das habitações. As bacias visuais são condicionadas sobretudo pela topografia, representada no Modelo Digital do Terreno, sendo que variações de pequena escala na posição dos pontos no interior de um

aglomerado não alteram de forma relevante os padrões globais de visibilidade. Desde que os pontos assegurem uma cobertura espacial global da área da povoação, a bacia visual obtida mantém-se representativa do potencial de observação associado ao aglomerado.

Em resposta ao exemplo apresentado, relativo à bacia visual da povoação de Casalinho (Desenho 20.1), verifica-se que, de acordo com a informação disponibilizada pelo Instituto Nacional de Estatística (Censos 2021), este aglomerado populacional apresenta um total de 28 edifícios, número que fundamenta a geração de 28 pontos de observação no interior da respetiva área geográfica. Estes pontos correspondem, assim, ao número de edifícios identificados para a povoação e visam representar o seu potencial conjunto de observadores, não a localização exata das habitações. A mesma metodologia foi aplicada de forma consistente às restantes povoações analisadas, assegurando uniformidade de critérios na definição e distribuição dos pontos de observação utilizados na geração das respetivas bacias visuais.

11.3. Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos que consta no EIA (Desenho n.º 23) devendo a mesma observar os seguintes aspetos:

- a. Ter a Carta Militar ou o orto como carta base.
- b. À escala 1: 25.000.
- c. Ter a representação gráfica dos limites da “Área de Estudo” da Paisagem.

Conforme solicitado, a Carta de Impactes Cumulativos (Desenho n.º 23) foi reformulada e apresenta como base o ortofotomapa, a uma escala de 1:25.000 e representa graficamente os limites da área de estudo da paisagem. Esta carta constitui o **Desenho 23**, que consta do **Anexo K.1** do **Volume 3** – Anexos técnicos, e que substitui o Desenho 23 anteriormente apresentado no Volume 4 do EIA.

11.4. Apresentar excertos de imagem do orto, à semelhança do apresentado nos Desenhos n.º 2A, com a representação gráfica das áreas de trabalho, mas delimitadas apenas com as linhas exteriores dos respetivos perímetros e apenas para as situações em que estas conflituem com exemplares do género *Quercus* que foram objeto de levantamento por fotointerpretação e que devem igualmente ser representados graficamente e aos quais deve estar associado um identificador que permita a sua associação com as características. A escala a usar deverá ser à 1:1000 ou à 1:500.

Conforme solicitado, foi elaborado o **Desenho A.14 (Anexo K.2)** – Implantação do Projeto – Sobreposição com *Quercíneas*, onde são representadas as áreas de trabalho que se encontram em conflito com o levantamento de exemplares do género *Quercus*, nomeadamente Sobreiros. Este desenho inclui excertos de imagens do orto à escala 1:1000; a representação gráfica da delimitação das áreas de trabalho; e os exemplares do género *Quercus* que foram objeto de levantamento por fotointerpretação, com a respetiva identificação.

Na zona dos apoios foi estimado uma afetação de:

- Afetação direta de 3 sobreiros isolados, 2 jovens e 1 adulto;
- Afetação indireta do sistema radicular de 67 sobreiros (55 em povoamento e 12 isolados)

- Área total de afetação (direta e indireta) de 1,4 ha:

No caso particular dos apoios 5/5LABT-ANAD, 6/6LABT-ANAD, 8/8LABT-ANAD e 12/12LABT-ANAD, foram realizados trabalhos de campo para determinar a sua melhor localização tendo em consideração as respetivas áreas permanentes e por forma a minimizar os impactes em sobreiros, tendo sido garantido que não se irão realizar abates com a construção destes apoios, tendo sido apenas alvo de contabilização da área de afetação indireta. Adicionalmente, apesar de no apoio 8 existir 1 sobreiro cartografado na área permanente, foi verificado em campo que está fora desta área constituindo um erro na precisão cartográfica.

Para além dos exemplares que intersejam diretamente as áreas de trabalho, foram igualmente representadas situações em que os sobreiros se localizam em proximidade às mesmas, ainda que sem interseção direta. Nestes casos, considerou-se a eventual necessidade de intervenção ao nível da copa (nomeadamente podas) igualmente como uma situação potencial de conflito, motivo pelo qual essas ocorrências foram igualmente incluídas no desenho.

O **Desenho A.14** consta do **Anexo K.2** do **Volume 3** – Anexos Técnicos, e corresponde a um desenho novo face ao Volume 4 do EIA apresentado inicialmente.

2.12 Resumo Não Técnico

11.5. Retificar / completar o RNT assegurando a sua conformidade com os elementos adicionais ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) solicitados, bem como o rigor e a devida articulação com o conteúdo do Relatório Síntese do EIA.

O RNT foi revisto em conformidade.

11.6. Rever o Resumo Não Técnico (RNT), tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados e assegurado a devida articulação com o Relatório Síntese do EIA.

O RNT revisto deve ter uma data atualizada.

O RNT foi revisto em conformidade.