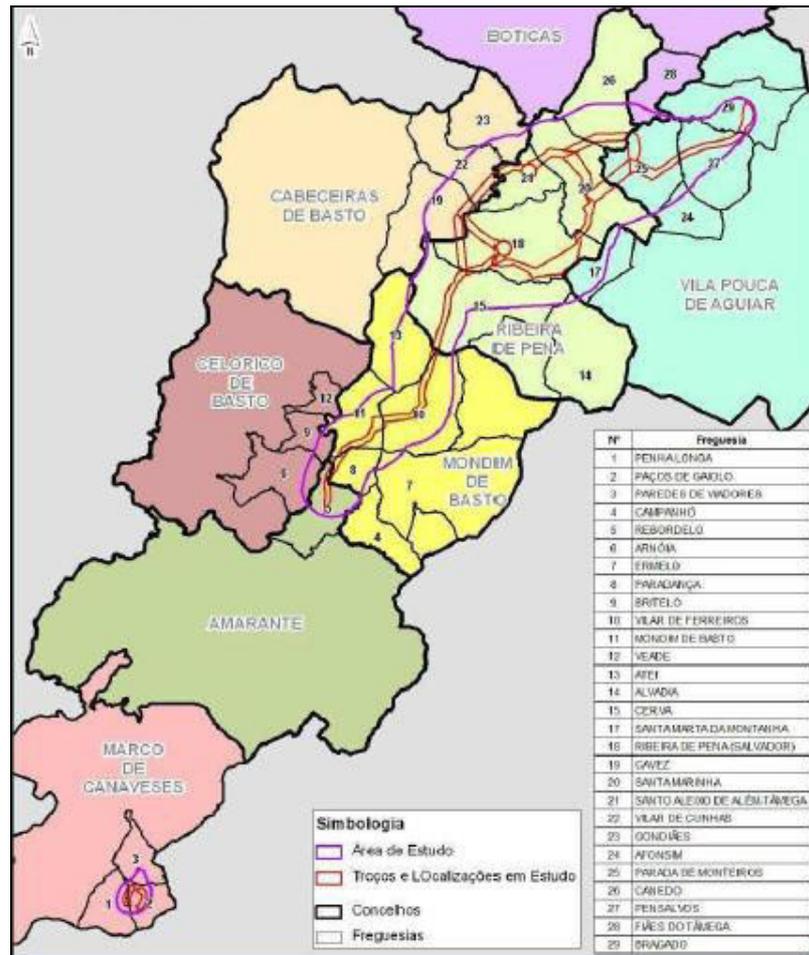


PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

EIXO DA RNT ENTRE CARRAPATELO, FRIDÃO, RIBEIRA DE PENA E VILA
POUCA DE AGUIAR, A 400 KV – REFORMULAÇÃO DOS TROÇOS 4, 5, 6 E
10 E DAS LOCALIZAÇÕES PARA A SUBESTAÇÃO DE RIBEIRA DE PENA
(ESTUDO PRÉVIO)



Procedimento de AIA n.º 2621
Maio de 2013

Comissão de Avaliação:

Agência Portuguesa do Ambiente, IP
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP
Direção-Geral do Património Cultural
Direção Regional de Cultura do Norte
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP
Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves

ÍNDICE

2

	Página
1. INTRODUÇÃO	03
2. PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO	04
3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	05
4. ANÁLISE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	14
5. ANÁLISE E SELEÇÃO DE ALTERNATIVAS	57
6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA	59
7. CONCLUSÃO	66

ANEXOS:

- Anexo 1: Cartografia (implantação do projeto)
- Anexo 2: Parecer externo

1. INTRODUÇÃO

3

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de setembro, e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), através do Ofício com a referência 008710, de 31/10/2012, na sua qualidade de entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA), para procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto “*Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400 kV - Reformulação dos Troços 4, 5, 6 e 10 e das Localizações para a Subestação de Ribeira de Pena*”, em fase de Estudo Prévio, cujo proponente é a REN – Rede Elétrica Nacional, SA.

O conjunto completo da documentação necessária foi finalmente rececionado na APA em 05/11/2012 (Guia de Entrega com a referência 0603/Guia n.º 2/2012, de 05/11/2012, da WS Atkins (Portugal) – Consultores e Projetistas Internacionais, Lda).

O projecto em causa encontra-se abrangido pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, na sua actual redação, designadamente nas disposições do n.º 19 do Anexo I (“*Construção de linhas aéreas de transporte de eletricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV e cujo comprimento seja superior a 15 km.*”) e também da alínea b) do n.º 3 do Anexo II (“*Instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia elétrica por cabos aéreos (não incluídos no anexo I)*”), com uma tensão igual ou superior a 110 kV e cujo comprimento seja igual ou superior a 10 km e onde se incluem subestações com linhas de tensão igual ou superior a 110 kV.

A APA, na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou, através do Ofício Circular n.º 389/12/GAIA, de 14/11/2012, a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da APA (entidade que preside), do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF), da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), da Direção Regional de Cultura do Norte (DRC-N), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP (LNEG) e do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN).

A CA é assim constituída pelos representantes a seguir indicados, nomeados pelas entidades atrás referidas:

- Dr. João Teles (APA/DAIA);
- Dr.^a Rita Cardoso (APA/DCOM);
- Eng.^a Maria João Magalhães (APA/ARH-N);
- Dr. João Pargana (ICNF);
- Dr.^a Alexandra Estorninho (DGPC);
- Dr. David Ferreira (DRC-N);
- Eng.^a Maria João Pessoa (CCDR-N);
- Dr.^a Rita Caldeira (LNEG);
- Arqt.^a Pais.^a Sandra Mesquita (ISA/CEABN).

O EIA, datado de outubro de 2012 e objecto da presente análise, é constituído pelos seguintes documentos:

- Relatório Síntese (volume 1);
- Peças Desenhadas (volume 2 – tomos I, II e III);
- Anexos (volume 3 – tomos I, II e III);
- Resumo Não Técnico.

No âmbito do procedimento de AIA, o EIA foi ainda complementado com os seguintes documentos:

- Aditamento ao EIA, datado de 18/01/2013;
- Resumo não Técnico (reformulado), datado de 16/01/2013.

Relativamente ao Estudo Prévio (datado de outubro de 2012), foram disponibilizados os seguintes elementos:

- Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar a 220/400 kV – Projeto Prévio – Memória Descritiva, Anexos e Peças Desenhadas;
- Subestação de Ribeira de Pena 400/60 kV – Estudo Prévio – Ver. A;
- Subestação de Ribeira de Pena – Projeto de Construção Civil - Peças Escritas e Desenhadas;
- Subestação de Ribeira de Pena – Projeto de Construção Civil - Peças Desenhadas.

4

2. PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO

No âmbito da presente avaliação, a CA utilizou os procedimentos que a seguir se sistematizam:

- Análise global do EIA por forma a avaliar a sua conformidade, tendo em consideração as disposições do Artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, na sua atual redação, e do Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.
- Solicitação de elementos adicionais (consubstanciada no documento Aditamento ao EIA), no sentido de serem clarificadas algumas questões de pormenor sobre a caracterização do próprio projeto, mas também sobre os fatores ambientais; Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, Sistemas Ecológicos, Recursos Hídricos, Ordenamento do Território, Socioeconomia, Património e Paisagem, para além da reformulação do Resumo Não Técnico.
- Análise sectorial do EIA, complementada com a consulta dos instrumentos de gestão territorial em vigor para a área em estudo. Na avaliação da conformidade do EIA e na análise técnica do mesmo, as apreciações técnicas específicas foram asseguradas pelas entidades que integram a CA, no âmbito das respetivas competências e segundo a seguinte distribuição:
 - APA: Clima, Recursos Hídricos, Ambiente Sonoro, Gestão de Resíduos, Identificação de Riscos e Consulta Pública;
 - ICNF: Sistemas Ecológicos;
 - DGPC: Património;
 - DRC-N: Património;
 - CCDR-N: Solos e Usos do Solo, Qualidade do Ar, Ordenamento do Território e Socioeconomia;
 - LNEG: Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais;
 - ISA/CEABN: Paisagem.
- Solicitação de parecer a entidade externa à CA, designadamente à Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Norte (ERRAN-N), por forma a melhor habilitar a análise da CA naquela área específica, encontrando-se o contributo recebido integrado no presente Parecer (ver Anexo 2).
- Realização de uma visita de reconhecimento aos traçados e infraestruturas em análise, nos dias 20 e 21/02/2013, em colaboração com a REN, SA e a equipa que realizou o EIA.
- Realização da Consulta Pública e análise dos seus resultados.
- Realização de 5 reuniões de trabalho (cujas atas fazem parte do respetivo processo na APA, IP), visando a verificação da conformidade do EIA, bem como a integração no Parecer da CA das diferentes análises sectoriais e específicas e dos resultados da Consulta Pública, para além da discussão das seguintes temáticas principais; objetivos do projecto, caracterização da situação existente, identificação e avaliação dos impactes e análise de alternativas.
- Realização de uma reunião, em 07/05/2013, com a Iberdrola Generación, SA (com a presença de representantes da REN, SA e da entidade licenciadora), com o objetivo de esclarecer algumas dúvidas técnicas sobre o projeto da Iberdrola, SA e assegurar a articulação entre os dois projetos (que irão coexistir na mesma região), numa ótica de minimização dos impactes cumulativos.

- Definição de uma estrutura do parecer da CA tendo em conta os pontos referidos anteriormente, demonstrativa das várias etapas do processo de avaliação, com ênfase na avaliação dos impactos e na análise de alternativas, tendo em vista o apoio à tomada de decisão.

3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

Antecedentes

O projeto em avaliação tem como antecedente o projeto do “Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400 kV”, em fase de estudo prévio, o qual engloba a construção de uma linha dupla trifásica, com um terço a 220 kV para interligar as subestações de Vila Pouca de Aguiar e Carrapatelo (através da abertura da Linha Valpaços/Vila Pouca de Aguiar para a subestação de Carrapatelo) e outro terço a 400 kV para interligar neste nível de tensão as subestações de Ribeira de Pena e de Fridão, ambas a 400/60 kV, para além da construção de duas novas subestações; Ribeira de Pena (400/60 kV) e Fridão (400/60 kV).

O projeto contemplava 12 troços (alguns alternativos entre si) para a implantação das linhas elétricas e duas localizações alternativas para a implantação de cada uma das subestações, tal como se indica na figura seguinte:

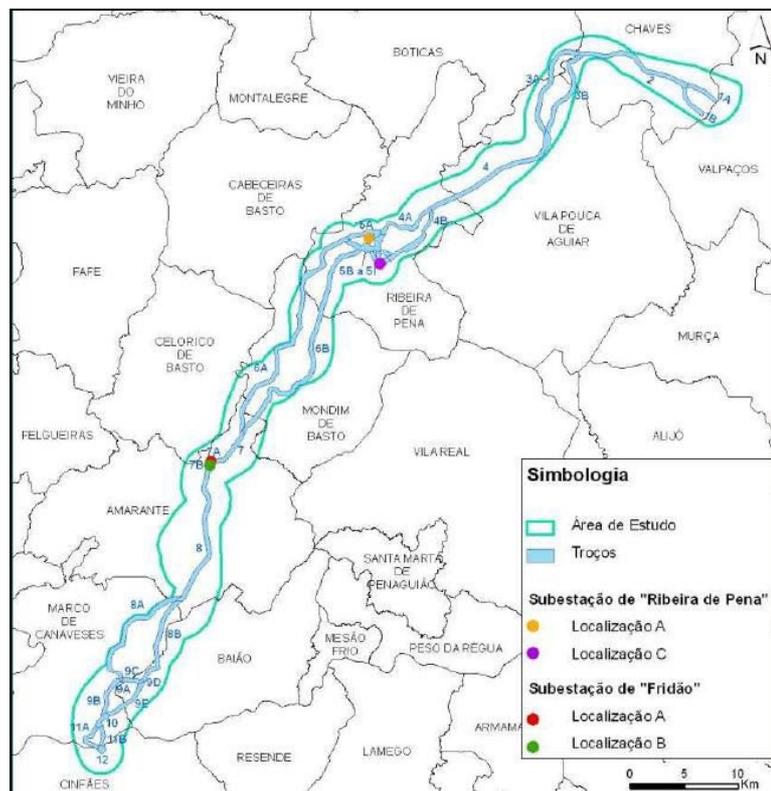


Figura 1: Delimitação dos troços e localizações avaliados inicialmente (fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012)

Este projeto foi objeto do procedimento de AIA n.º 2363, que decorreu entre novembro de 2010 e setembro de 2011, tendo culminado com a emissão, em 30/09/2011, da respetiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA), favorável condicionada aos troços 1A, 2, 3B, 7, 7A, 8, 8A, 9A, 9B, 11A, 11B, 12 e à localização A da subestação de Fridão, e desfavorável às alternativas propostas para os troços 4, 5, 6 e 10 das linhas elétricas e às duas alternativas de localização para a subestação de Ribeira de Pena.

Em consequência, a REN, SA entendeu proceder à realização e apresentação de um novo EIA (agora em avaliação) para a seleção de novas alternativas aos anteriormente designados por troços 4, 5, 6 e 10 e às localizações A e C da subestação de Ribeira de Pena.

Importa ainda referir como antecedente relevante, o projeto denominado “*Linhas de Muito Alta Tensão e Postos de Corte da Iberdrola na Região do Alto Tâmega*”, também em fase de estudo prévio, da responsabilidade da Iberdrola Generación, SA, que contempla cinco linhas de muito alta tensão (Linha dupla Alto Tâmega/Gouvães 1/2, a 400 kV, Linha dupla Gouvães/Ribeira de Pena 1/2, a 400 kV, Linha simples Gouvães/Ribeira de Pena 3, a 400 kV, Linha simples Daivões/Ribeira de Pena, a 400 kV e Linha dupla Central do Alto Tâmega/Alto Tâmega 1/2, a 400 kV), para além dos Postos de Corte de Gouvães e do Alto Tâmega.

6

Este projeto foi objeto do procedimento de AIA n.º 2442, tendo a CA nomeada para o efeito emitido um parecer desfavorável, concluindo que “... *nenhum dos corredores estudados para promover a ligação entre o Posto de Corte de Gouvães e a Subestação de Ribeira de Pena (ponto de ligação das linhas de muito alta tensão da Iberdrola, SA à Rede Nacional de Transporte) apresentou viabilidade ambiental na atual Área de Estudo considerada.*”.

Deste modo, a CA recomendou “...*a ponderação de alternativas fora desta área de estudo para a localização daquela subestação, dos postos de corte e dos corredores de ligação das linhas de muito alta tensão, garantindo a necessária articulação entre os dois projetos e a avaliação integrada dos impactes cumulativos.*”.

Importa referir que, relativamente a este procedimento de AIA, se encontra ainda a decorrer a respetiva Audiência Prévia (em diligências complementares até 15/07/2013), na sequência da notificação à Iberdrola, SA do projeto de DIA desfavorável.

Deste modo, e no que respeita à articulação com a Iberdrola, SA, o EIA agora em avaliação refere que “*os corredores em estudo nos dois projetos se encontram compatibilizados, no que se refere à solução pela margem sul, uma vez que seguem, sempre que possível, corredores paralelos, o que permite uma minimização dos impactes incorridos pela construção dos dois projetos...*”, tal como evidenciado na figura seguinte:

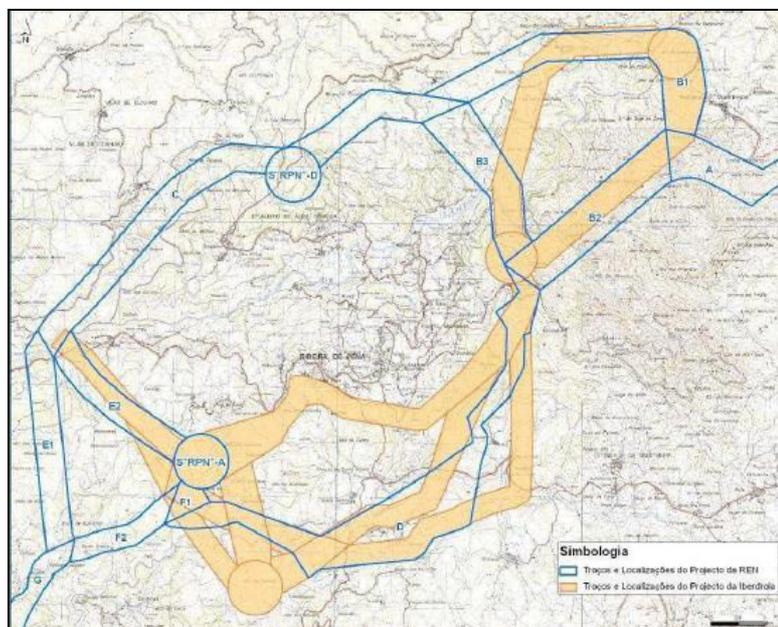


Figura 2: Localização dos corredores da linha da REN, SA e das linhas da Iberdrola, SA na zona de Ribeira de Pena (fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012)

Nos Anexos Técnicos do EIA (volume 3 – tomo I) encontra-se o resultado da consulta efetuada à Iberdrola, SA, entidade que considera haver compatibilidade com as alternativas na margem esquerda (ou sul) do rio Tâmega.

Relativamente às alternativas da margem direita (ou norte) do rio Tâmega, a Iberdrola, SA considera que poderá haver compatibilidade caso a subestação e posto de corte de Gouvães permaneça na sua localização na margem esquerda e que as localizações dos postos de corte de Alto Tâmega e de Daivões possam também ser alteradas para a margem direita.

Relativamente às alternativas pela margem direita do rio Tâmega, o EIA agora em avaliação refere que *“...a sua delimitação ... visou estabelecer corredores suficientemente largos para a implantação paralela das linhas da REN e da Iberdrola nas soluções consideradas preferenciais. Saliente-se que qualquer solução se encontra ainda compatibilizada com as localizações definidas no EIA da Iberdrola para os Postos de Corte do Alto Tâmega e Gouvães.”*

7

Sobre esta matéria refere ainda o EIA:

- *“O troço A interliga perfeitamente com o corredor da Iberdrola;*
- *O troço B1 coincide com o troço da Iberdrola na mesma zona e liga ao Posto de Corte do Alto Tâmega;*
- *O troço B2 aumenta a largura do troço da Iberdrola de modo a permitir implantar em paralelo tanto a linha da REN como as linhas da Iberdrola. Este troço liga ao Posto de Corte de Gouvães*
- *O troço B3 corresponde a uma alternativa de ligação à margem norte, específica do projeto da REN, e liga ao Posto de Corte do Alto Tâmega;*
- *O troço D otimiza os corredores da Iberdrola, afastando-os da Rede natura 2000, mas alargando-os no sentido de viabilizar em paralelo tanto a linha da REN como as linhas da Iberdrola. Este troço liga igualmente ao Posto de Corte de Gouvães;*
- *Os troços F1 e E2 coincidem com os corredores da Iberdrola, sendo que no caso do troço E2 se procedeu a um ligeiro alargamento de modo a viabilizar em paralelo tanto a linha da REN como as linhas da Iberdrola.”*

Justificação e Objetivos do Projeto

Tal como já referido o projeto em avaliação integra-se no projeto do *“Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400 kV”*, que consiste na construção de três linhas duplas trifásicas entre as subestações de Vila Pouca de Aguiar e Carrapatelo (Linha Carrapatelo/Vila Pouca de Aguiar a 220/400 kV, Linha Fridão/Ribeira de Pena a 400kV, Linha Feira/Fridão (troço Carrapatelo-Fridão) a 400 kV) e, ainda, de duas novas subestações; Ribeira de Pena a 400/60 kV e Fridão a 400/60 kV (esta última já aprovada em sede do procedimento de AIA anterior).

Assim, o projeto desenvolve-se em duas fases distintas, tendo como objetivos:

- Fase 1: Construção de uma linha dupla trifásica a 220kV/400kV entre a subestação do Carrapatelo e a linha Valpaços/Vila Pouca de Aguiar, ficando constituída a Linha Carrapatelo/Vila Pouca de Aguiar, a 220/400 KV.
- Fase 2: Construção das subestações de Ribeira de Pena (SRPN) e Fridão (SFRD), ambas a 400 kV/60 kV, e a abertura da linha construída na fase 1 para estas novas instalações, ficando constituídas as linhas Fridão/Ribeira de Pena e Feira/Fridão, ambas a 400 kV. O prolongamento da linha de 400 kV entre a zona da subestação do Carrapatelo e a subestação de Feira será alvo dum processo de avaliação ambiental e licenciamento independente.

O projeto encontra-se previsto no Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (PDIRT), elaborado de acordo com o Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, para a REN, SA, para o período 2009 - 2014 (2019).

Segundo o EIA, a construção destas infraestruturas vem possibilitar, por um lado, o transporte de energia recebida no conjunto de centrais do Plano Nacional de Barragens e Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH) construídas na bacia do Alto Tâmega, em particular, os aproveitamentos hidroelétricos do Fridão, Daivões, Gouvães e Alto Tâmega e, por outro lado, reforçar a estrutura de rede de 220 kV de Trás-os-Montes.

Assim, e ainda segundo o EIA, o projeto permitirá a concretização dos objetivos estabelecidos para o desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte (RNT) na Região de Trás-os-Montes, justificados pelas seguintes necessidades:

- Reforçar a alimentação da Rede Nacional de Distribuição (RND), possibilitando quer uma maior capacidade de abastecimento dos consumos, quer também um maior potencial para receção de nova produção PRE (produtores em regime especial) da região.
- Garantir o escoamento de energia produzida adicionalmente a partir de fontes de energia renovável, especialmente na componente hídrica, onde se enquadram os novos aproveitamentos hidroelétricos da bacia do Tâmega previstos no PNBEPH, os reforços de potência de Picote e Bemposta e, ainda, da nova central do Baixo Sabor.
- Contribuir para o aumento da capacidade de interligação internacional.

A subestação de Ribeira de Pena ficará ligada ao Sistema Eletroprodutor do Tâmega (SET), o qual é composto pelos Aproveitamentos Hidroelétricos de Gouvães, Alto Tâmega e Daivões, estando previstas ligações diretas entre aquela subestação e os Postos de Corte de Daivões e Gouvães.

Localização do Projeto

O enquadramento administrativo e territorial no que respeita à implantação dos diferentes corredores/traçados alternativos das linhas elétricas e localizações alternativas da subestação é o indicado no quadro seguinte:

Quadro 3.1: Enquadramento administrativo do projeto

Distritos	Concelhos
Braga	Cabeceira de Basto
Vila Real	Mondim de Basto
	Ribeira de Pena
	Vila Pouca de Aguiar
Porto	Marco de Canaveses
	Amarante

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

Áreas Sensíveis

A área de estudo considerada (e o corredor D) atravessam áreas sensíveis do ponto de vista da conservação da natureza, na aceção do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, na sua atual redação, designadamente o Sítio de Interesse Comunitário (SIC) PTCON0003 – Alvão/Marão.

Coincidente com a área de estudo existe ainda uma Área Importante para as Aves (*Important Bird Area – IBA*) das Serras do Alvão e Marão (PT049), estatuto atribuído pela *Bird Life International* aos locais mais importantes do planeta para a avifauna.

Na envolvente da área de estudo, mas sem a atravessar, encontram-se ainda outras áreas classificadas e IBA, das quais se destacam, pela maior proximidade o Sítio (PTCON0025) – Serra de Montemuro e o Parque Natural do Alvão.

Em termos patrimoniais, são ainda consideradas como áreas sensíveis, as áreas de proteção dos monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público, definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro, ocorrendo na área de estudo as situações indicadas no quadro seguinte

Quadro 3.2: Ocorrências patrimoniais

Ocorrência	Classificação
Ponte da Ola	Em vias de classificação
Matriz de Pensalvos	Imóvel de Interesse Público
Lamelas/Eiras	Imóvel de Interesse Público
Pelourinho de Cerva	Imóvel de Interesse Público
Campelo	Em vias de classificação

Castro do Castroeiro	Em vias de classificação
Vilar de Viande	Imóvel de Interesse Público
Capela Românica de Fandinhões	Em vias de classificação
Moimenta	Imóvel de Interesse Público
Ponte de Cavez	Monumento Nacional
Edifício Público	Imóvel de Interesse Concelhio

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

9

De acordo com o EIA identificaram-se na área de desenvolvimento do projeto um conjunto de vasto de condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, as quais implicam limitações ao uso do solo, tal como se indica no quadro seguinte:

Quadro 3.3: Condicionantes territoriais

Condicionantes	Designação
Biofísicas	Reserva Ecológica Nacional (REN)
	Reserva Agrícola Nacional (RAN)
	Regime Florestal
	Povoamentos Florestais percorridos por incêndios
	Corredores Ecológicos
	Regadios tradicionais
Urbanísticas	Espaços urbanos e urbanizáveis e Perímetros Urbanos
	Áreas florestais condicionadas
	Espaços de património natural
	Espaços culturais – património classificado ou a classificar
	Espaços para indústria extrativa – área potencial para a indústria extrativa
	Espaços para usos especiais – área prioritária de desenvolvimento turístico
	Espaços-canaís
	Albufeiras previstas
Outras	Unidades Operativas de Planeamento e Gestão
	Domínio Público Hídrico
	Pontos de água e pontos <i>scooping</i>
	Recursos geológicos
	Infraestruturas:
	<ul style="list-style-type: none"> • Captações de águas subterrâneas • Redes de abastecimento de água e drenagem • Rede viária nacional e regional • Estradas e caminhos municipais • Rede ferroviária • Linhas de muito alta tensão e subestações da RNT • Heliporto de Ribeira de Pena • Estações de telecomunicações • Vértices geodésicos • Feixes hertzianos • Parques eólicos

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

Importa realçar que o regime legal de construção e exploração de linhas aéreas prevê a constituição de uma servidão administrativa numa faixa com a largura máxima de 45 m, centrada no eixo da linha, que constitui a zona de protecção, na qual são condicionadas, ou sujeitas a autorização prévia, algumas actividades, tais como a construção de edifícios ou a plantação de espécies de crescimento rápido.

Haverá lugar, ainda, a uma faixa de serviço com 5 m de largura, centrados no eixo da linha, para assegurar as operações de montagem e manutenção da linha, onde se procederá ao abate ou decote de árvores se necessário para garantia da viabilidade dessas operações.

De referir que estas servidões não implicam expropriação, mas sim uma indemnização por uso limitado presente e futuro do solo, de acordo com as disposições do Decreto-Lei n.º 43335, de 19 de novembro de 1960.

Alternativas do Projeto

O projeto contempla duas alternativas de localização para a implantação da subestação de Ribeira de Pena (alternativas A e D) e um conjunto de troços associados, alguns alternativos entre si, para a implantação das linhas elétricas, tal como evidenciado na figura seguinte:

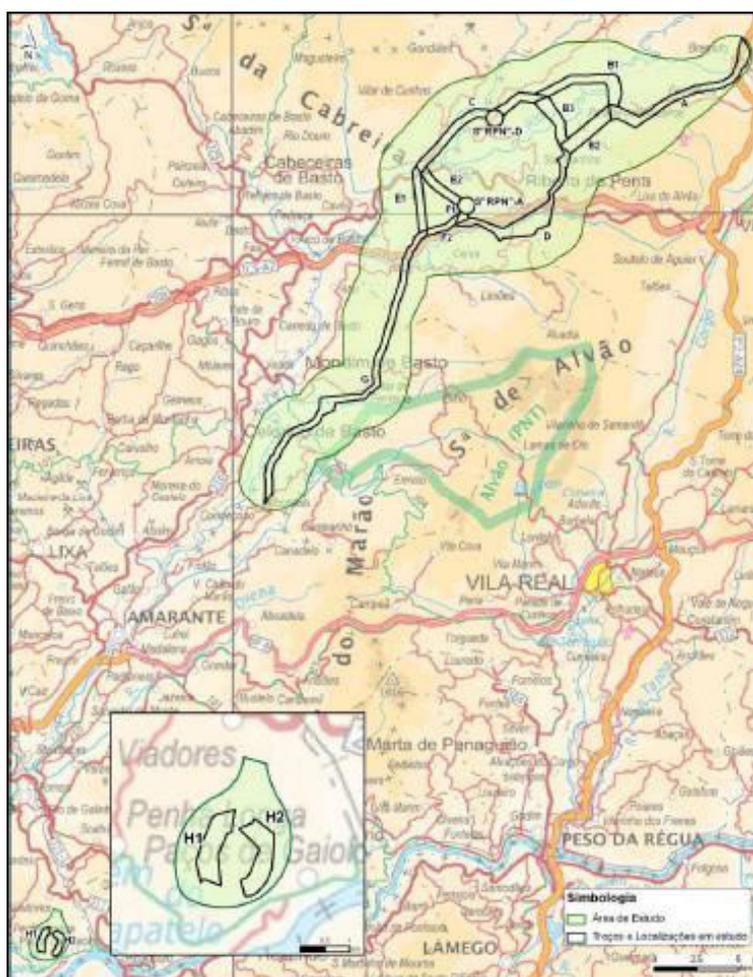


Figura 3: Troços e localizações alternativas (fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012)

Assim, associadas às diferentes localizações para a subestação de Ribeira de Pena é possível definir cinco possibilidades de ligação, tal como se indica no quadro seguinte:

Quadro 3.4: Alternativas de ligação às diferentes localizações da subestação

Localizações alternativas da Subestação de Ribeira de Pena	Combinações alternativas de troços da Linha Elétrica para acesso/ligação à subestação de Ribeira de Pena
Localização A	A+B1+C+E2+F1+F2+G
	A+B2+B3+C+E2+F1+F2+G
	A+B2+D+F1+F2+G
Localização D	A+B1+C+E1+G
	A+B2+B3+C+E1+G

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

Há ainda a considerar os dois pequenos troços alternativos H1 e H2 na ligação a Carrapatelo.

Descrição do Projeto

Linha de Muito Alta Tensão

Tal como anteriormente referido, o projeto compreende a construção de três linhas duplas trifásicas entre as subestações de Vila Pouca de Aguiar e Carrapatelo (Linha Carrapatelo/Vila Pouca de Aguiar a 220/400 kV, Linha Fridão/Ribeira de Pena a 400kV, Linha Feira/Fridão (troço Carrapatelo-Fridão) a 400 kV).

11

Do ponto de vista técnico, a linha elétrica será constituída pelos elementos estruturais e equipamento normalmente usados em linhas do escalão de tensão de 220 kV e 400 kV, nomeadamente:

- Linha Carrapatelo/Vila Pouca de Aguiar a 220/400 kV: linha dupla trifásica, a 220/400 kV, com 2 cabos condutores por fase do tipo ACSR 595 (Zambeze), entre a abertura da linha Valpaços/Vila Pouca de Aguiar e a Subestação de Ribeira de Pena, e 3 condutores por fase do tipo ACSR 485 (Zebra), entre a subestação de Ribeira de Pena e a subestação do Carrapatelo;
- Linha Fridão/Ribeira de Pena a 400 kV e Linha Feira/Fridão (troço Carrapatelo-Fridão) a 400 kV: linha dupla trifásica de 220/400 kV, com 3 condutores por fase do tipo ACSR 485 (Zebra), entre a subestação de Ribeira de Pena, a subestação de Fridão e a subestação do Carrapatelo;
- 2 Cabos de guarda, um convencional, em alumínio-aço, do tipo ACSR 153 (Dorking) e outro do tipo OPGW, possuindo características mecânicas e elétricas idênticas ao primeiro;
- Apoios reticulados em aço da família “DL” e “EL” para linhas duplas;
- Fundações dos apoios constituídas por quatro maciços independentes de betão formados por uma sapata em degraus e uma chaminé prismática;
- Cadeias de isoladores de vidro temperado do tipo U160BS e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 50 kA;
- Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação.

As extensões dos troços em avaliação, considerando o eixo central dos mesmos, são as indicadas no quadro seguinte (ver Anexo 1 ao presente Parecer):

Quadro 3.5: Extensão dos troços em análise

Troços	Extensão (m)
Troço A	10 375
Troço B1	5 929
Troço B2	3 437
Troço B3	3 010
Troço C	Início em B1: 9 055 Início em B2: 9 066
Troço D	9 289
Troço E1	3 734
Troço E2	2 890
Troço F1	Sentido D – F2: 332 Sentido Localização A – F2: 405
Troço F2	2 035
Troço G	Início em E1: 20 344 Início em F2: 20 253
Troço H1	1 502
Troço H2	1 642

Fonte: REN, SA (abril de 2013)

As características mais específicas das linhas são determinadas pela aplicação do Regulamento de Segurança das Linhas de Energia em Alta Tensão (RSLEAT), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro. De acordo com o EIA, o Estudo Prévio seguiu os critérios da REN, SA

que estão acima dos mínimos regulamentares, aumentando-se assim as distâncias de segurança.

Quadro 3.6: Distâncias da linha ao solo e a obstáculos

Escalão de tensão	220kV		400 kV		
	Distâncias mínimas dos condutores a obstáculos	Critério REN, SA (m)	Mínimos RSLEAT (m)	Critério REN, SA (m)	Mínimos RSLEAT (m)
Solo		12,0	7,1	14,0	8,0
Árvores		5,0	3,7	8,0	5,0
Edifícios		6,0	4,7	8,0	6,0
Estradas		12,0	8,5	16,0	10,3
Linhas férreas eletrificadas		15,0	14,2	16,0	13,5
Linhas férreas não eletrificadas		12,0	8,5	15,0	10,3
Outras linhas aéreas		5,0	5,0	7,0	5,0
Obstáculos diversos		5,0	3,7	7,0	5,0

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

O projeto será definido em conformidade com as condições de segurança relativas à navegação aérea, definidas na Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 6 de maio, do Instituto Nacional de Aviação Civil, prevendo-se, sempre que necessário, a sinalização diurna e balizagem diurna e nocturna dos vãos e apoios das linhas, a definir na fase de projeto de execução.

Encontra-se também prevista a necessidade de reforçar a visibilidade das linhas para minimização dos riscos para a avifauna, através da colocação de dispositivos do tipo BFD (*Bird Flight Diverter*) e, se necessário, a colocação de plataformas para ninhos, a definir na fase de projeto de execução e em conformidade com as especificações do procedimento de AIA.

No quadro seguinte indicam-se as principais ações potencialmente geradoras de impactes negativos e que estarão associadas às fases de construção, exploração e desativação da linha elétrica:

Quadro 3.7: Ações potencialmente geradoras de impactes negativos

Fases	Principais Ações
Fase de construção	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura e/ou beneficiação de acessos • Implantação do(s) estaleiro(s) e parque de materiais • Desmatação e abertura da faixa de proteção • Terraplenagens e movimentação de terras • Construção das fundações • Montagem e colocação dos apoios, cabos e acessórios • Circulação de veículos e equipamentos afetos à obra • Emissão de poluentes e de ruído e produção de resíduos
Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> • Campos eletromagnéticos • Efeito de coroa e emissão de ruído • Operações de manutenção
Fase de desativação	<p>O final de ciclo de vida de uma linha de transporte de energia é imprevisível, uma vez que estas infraestruturas poderão ser objeto de <i>uprating</i> ou <i>upgrading</i>. As principais ações associadas à fase de desativação das linhas elétricas são semelhantes às referidas para a construção, sendo de salientar a reintrodução de instalações temporárias tais como o estaleiro e parque de materiais</p>

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

Subestação de Ribeira de Pena

A nova subestação de Ribeira de Pena (400/60 kV) destina-se a receber e permitir escoar para a rede toda a energia que irá ser gerada pelo Sistema Eletroprodutor do Tâmega (SET), nomeadamente pelos Aproveitamentos Hidroelétricos de Gouvães, Alto Tâmega e Daivões, isto é cerca de 1100 MW.

Tal como referido anteriormente, na presente fase de estudo prévio encontram-se em avaliação 2 alternativas de localização para a subestação de Ribeira de Pena, designadas por A e D (ver figura 2, anterior).

Independentemente da localização e da configuração da plataforma, as estruturas e infraestruturas a construir na plataforma serão as seguintes:

- Edificações (Edifício de Comando, Casas de Painel, Casa dos Serviços Auxiliares, Casa das Bombas), e respetivas redes de abastecimento de água, de drenagem de esgotos domésticos, de drenagem de águas pluviais e instalações de climatização.
- Maciços em betão armado para os pórticos de amarração das linhas e suportes de aparelhagem e, também, para assentamento dos transformadores de potência e dos reservatórios de retenção de óleos.
- Reservatório de água de consumo e respetivo sistema de tratamento e caleiras para passagem de cabos e sua ligação à rede de esgotos pluviais.
- Valas para execução da rede de terras, arruamentos interiores e estrada de acesso, vedações e arranjos exteriores.

O abastecimento de água aos edifícios far-se-á a partir de um reservatório de acumulação de água potável com a capacidade de 6.000 litros, que será abastecido por entidade a contratar e será independente de qualquer sistema de distribuição de água com outra origem, nomeadamente poços ou furos privados.

A rede de drenagem das águas residuais domésticas será separada de qualquer rede de drenagem de águas pluviais e de águas de origem industrial ou outras. O armazenamento das águas residuais será efetuado num reservatório com capacidade de 10.000 litros, prevendo-se uma operação de esvaziamento por ano durante a exploração.

O terreno a adquirir pela REN, SA será integralmente vedado com rede progressiva de arame e postes em madeira tratada com 0,80 m de altura, de forma a não permitir o acesso de pessoas estranhas à instalação. A subestação será alvo de um Projeto de Integração Paisagística (PIP) a elaborar na fase seguinte de projeto de execução.

Quadro 3.8: Movimentação de terras associada à localização da subestação

Infraestrutura	Decapagem (m ³)	Volumes		Balanço (excluindo a decapagem) (m ³)
		Escavação (m ³)	Aterro (m ³)	
Localização A				
Plataforma da Subestação	14 573,00	212 266,37	165 573,31	46 884,72
Acesso à Subestação	2 778,00	12 053,75	56 816,69	- 44.762,94
Subtotal	17 351,00	224 320,12	222 198,34	2 121,78
Localização D				
Plataforma da Subestação	18 688,70	57 700,85	56 140,77	1 560,65
Acesso à Subestação (219 m)	3 333,91	5 422,30	5 107,00	315,30
Subtotal	22 022,00	63 123,15	61 247,20	1 875,95

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

Verifica-se, assim, a existência de um excesso de terras para todas as localizações alternativas. De acordo com o Estudo Prévio apresentado, os excedentes de terras serão localizados em depósito junto à subestação.

O acesso à subestação (via de ligação da subestação à rede viária local) será dotado de uma faixa de rodagem com 5,00 m de largura, bermas direitas de 1,00 m e com camada de desgaste em betão betuminoso com 0,05 m de espessura. Todos os caminhos eventualmente afetados serão restabelecidos.

Quadro 3.9: Acesso à subestação

Subestação	Extensão (m)	Ligação à rede viária	Passagens Hidráulicas e secção (m)
Localização A	461	EN206	PH1: 1Ø 1.00 e PH2: 1Ø 1.00
Localização D	728	EN312	X

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

No quadro seguinte indicam-se as principais ações potencialmente geradoras de impactos negativos e que estarão associadas às fases de construção, exploração e desativação da subestação:

Quadro 3.10: Ações potencialmente geradoras de impactes negativos

Fases	Principais Ações
Fase de construção	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura e/ou beneficiação de acessos • Implantação do(s) estaleiro(s) e parque de materiais • Limpeza, desmatação e decapagem • Terraplenagens e movimentação de terras • Circulação de veículos e equipamentos afetos à obra • Construção das infraestruturas e estruturas • Emissão de poluentes e de ruído e produção de resíduos
Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> • Campos eletromagnéticos • Efeito de coroa e emissão de ruído • Emissão de hexafluoreto de enxofre (SF6)
Fase de desativação	Regra geral, as subestações da RNT não são desativadas, sendo objeto de remodelações que consistem na substituição de equipamentos obsoletos ou insuficientes com vista à melhoria da instalação.

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

Estaleiros

Atendendo à fase de desenvolvimento do projeto, e segundo o EIA, desconhecem-se nesta fase os locais de implantação dos estaleiros e/ou outras infra-estruturas de apoio à obra, uma vez que a sua definição será da responsabilidade do adjudicatário responsável pela construção da linha e/ou da subestação, sendo que, nesta matéria, o EIA contempla um conjunto de recomendações e critérios a ter em conta para a implantação destas infraestruturas na fase subsequente de projeto de execução.

Não obstante, de acordo com o Estudo Prévio apresentado (Memória Descrita do Projeto de Construção Civil), os estaleiros de apoio à construção da subestação encontram-se projetados, para qualquer das alternativas de localização considerada, em terreno confinante com a infra-estrutura da subestação.

Projetos Associados ou Complementares

Tal como anteriormente referido o projeto em avaliação encontra-se incluído no reforço das Linhas da Rede Nacional de Transporte na região de Trás-os-Montes, entre a subestação do Carrapatelo e a subestação de Vila Pouca de Aguiar a 220/400 kV.

Assim, como projetos associados ou complementares, o EIA identifica os aproveitamentos hidroelétricos de Fridão (concessionado à EDP Produção) e de Gouvães, Daivões e Alto Tâmega (concessionados à Iberdrola), previstos no Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial (PNBEPH), e que diretamente influenciam a necessidade de construir as duas subestações em projeto (Fridão e Ribeira de Pena).

4. ANÁLISE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

4.1. Clima

O EIA apresentou uma caracterização climática sintética da área de estudo com base nas normais climatológicas para o período de 1951-1980, utilizando os dados das estações de Pedras Salgadas e Paços de Ferreira, nomeadamente os parâmetros climáticos que, de forma directa ou indirecta, poderiam afectar as condições de funcionamento das infraestruturas em avaliação, como sejam; temperatura, precipitação e evaporação, humidade relativa e nebulosidade, ocorrência de nevoeiro, orvalho, geada, granizo, saraiva e trovoadas, regime de ventos e insolação.

Da análise das ações previstas em cada uma das fases de construção e de exploração considera-se, em consonância com o referido pelo EIA, não haver implicações no padrão natural das condições climáticas locais, pelo que os impactes no clima, mesmo a nível microclimático, se podem classificar de irrelevantes ou mesmo de inexistentes para qualquer das alternativas em análise.

4.2. Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

Caracterização da Situação Atual

Geomorfologia, Geologia e Sismotectónica

A área de implantação do projeto enquadra-se no Maciço Ibérico (MI), abrangendo a Zona Centro Ibérica (ZCI) e a subzona Galiza-Trás-os-Montes (SzGTM). A área abordada situa-se numa zona formada por relevos acidentados dominada pelas serras do Alvão e do Marão (com altitudes máximas de 1330 m e de 1416 m, respetivamente) e pelo rio Tâmega. Os troços das linhas situam-se numa área onde predominam as encostas de grandes declives e os vales muito encaixados, e a Subestação de Ribeira de Pena numa zona de declives menos acentuados e vales mais abertos.

A Zona Centro-Ibérica (ZCI) é caracterizada pela grande extensão de rochas granitóides e por metassedimentos do Supergrupo do Douro-Beiras (Dúrico-Beirão), também designado por Complexo Xisto-Grauváquico das Beiras. Na subzona da Galiza Média – Trás-os-Montes ocorrem um maciço de rochas básicas e ultrabásicas (complexos ofiolíticos), parcialmente coincidente com a área de estudo, o Maciço Parautóctone e um Complexo Ofiolítico Alóctone que abarca uma gama completa de rochas metamórficas máficas-ultramáficas.

A área de projeto desenvolve-se sobretudo em rochas granitóides de idade Hercínica, em Metassedimentos do Paleozoico de terrenos autóctones, parautóctones e alóctones, incluindo formações xistentas do Silúrico-Devónico e unidades metamórficas indiferenciadas, e em Filões e Massas, sobretudo de quartzo e aplitos.

Os trajetos dos troços (de A a H2) agora propostos para as linhas elétricas atravessam granitos sintectónicos de duas micas de grão médio de tendência porfiróide (A, D, E2, G) e de grão médio a grosseiro (A, C, D, E1, E2, F1, F2), unidades metamórficas indiferenciadas (D, E2, F1) xistos do Silúrico (A, B1, B2, B3, D), xistos pelíticos e metassiliticos com intercalações metagrauvaques da Formação de Santos (G), filitos e metagrés filitosos com níveis ampelitosos da Formação de Vila Nune (G), alternância de filitos e xistos com metasilitos e metagrauvaques da Unidade de Mouquim (G), granito de duas micas, grão médio a grosseiro, com esparsos microcristais (de Vila Real) (G), granito essencialmente moscovítico, de grão médio a grosseiro (G) granito de duas micas, grão médio, com esparsos megacristais (G), granito monzonítico predominantemente biotítico (H1, H2) aluviões (D) aplitos (G) e filões de quartzo (todos os troços).

Relativamente à subestação de Ribeira de Pena, o troço A situa-se numa unidade metamórfica indiferenciada, constituída na sua maioria por micaxistos, com intercalações de metagrauvaques micáceos, e em dois tipos de granitos de duas micas de grão médio a grosseiro (ambos sintectónicos e um deles porfiróide). O troço D, abrange, na sua maior parte, o granito de duas micas de grão médio a grosseiro, acima referido e, numa pequena zona, níveis de filitos, liditos e ampelitos com intercalações de quartzofilitos e quartzitos e de rochas calcossilicatadas da Unidade das Fragas Negras, do Silúrico. O estudo Geológico e Geotécnico efetuado no âmbito deste projeto indica a observação do granito de duas micas de grão médio a grosseiro, apresentando alteração por todo o maciço, maioritariamente W3 (medianamente alterado), com um solo de cobertura (tipo terra vegetal) de pouca expressão (possança inferior a 1.0 m).

Segundo o Aditamento ao EIA, na zona de estudo predominam lineamentos e falhas de direção ENE-WSW e NNE-SSW resultantes da sobreposição da tectónica alpina aos sistemas de fraturas herdadas da orogenia Hercínica que foram reativados. Os movimentos recentes e sub-atuais (neotectónicos) são consequência da compressão W responsável por movimentos verticais com formação de “horsts” e “grabens” nos sistemas de falhas NNE-SSW, sendo compatível com o soerguimento da Serra de Alvão e abatimento do vale de Chaves –Vila Pouca de Aguiar.

O principal acidente com atividade neotectónica é a zona de Falha de Penacova-Régua-Verin. Nesta, foram detetados movimentos verticais importantes onde foi inferida uma taxa de atividade de 0,1 a 0,2 mm/ano e registada sismicidade histórica.

De acordo com o EIA, os corredores em estudo situam-se em zonas de sismicidade de intensidade sísmica máxima de grau IV, V e VI, e de intensidade sísmica histórica de grau V e VI na escala de Mercalli modificada de acordo com o Atlas do Ambiente (APA) e zona sísmica D, correspondente à

zona com menor risco sísmico, de acordo com o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes.

Recursos Minerais

Relativamente a depósitos minerais, a zona compreendida entre o extremo nordeste da área de estudo e o limite sudoeste de Ribeira de Pena apresenta potencialidade em volfrâmio, estanho e ouro dentro da denominada “Faixa Gerês-Mogadouro”.

O projeto intersesta ainda a área potencial em quartzo, feldspato e lítio designada por Serra do Barroso, nos concelhos de Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar e que corresponde à unidade geológica Unidade de Vale da Égua. Também a Unidade de Fragas Negras, que contacta a sul com a anterior, poderá ter potencialidade para estes minerais industriais, embora, até ao presente, não se conheçam explorações nesta unidade. Nos concelhos de Celorico de Basto (freguesias de Britelo e Arnoia) e de Mondim de Basto (freguesia de Mondim de Basto) verifica-se também potencialidade nos terrenos das unidades de Mouquim e Vila Nune (metassedimentos com ocorrências filoneanas).

A potencialidade em quartzo, feldspato e lítio traduz-se, sobretudo, em ocorrências de tipo filoneano. No que se refere às ocorrências minerais metálicos já conhecidas, para as quais foram atribuídas concessões mineiras, entretanto já abandonadas, no trajeto destes troços apenas são atravessadas de forma clara, a ocorrência estano-volframítica do Campo Mineiro da Adória e a ocorrência estanífera do Campo Mineiro de Ribeira de Pena.

No Campo Mineiro da Adória decorre um projeto de intervenção pela Empresa de Desenvolvimento Mineiro – EDM com a recuperação ambiental desse antigo espaço de exploração mineira. No entanto, essa mesma zona, em virtude da sua reconhecida potencialidade em estanho e volfrâmio, foi recentemente alvo de pedido de atribuição de área de prospeção e pesquisa pela empresa Minerália.

Quanto ao Campo Mineiro de Ribeira de Pena, desde 1915 foram atribuídas 240 concessões mineiras que se estendem ao longo de cerca de mais de 20 km na direção NNW-SSE, as quais se encontram atualmente todas abandonadas. No entanto, nos trajetos da linha situados na área a nordeste da Subestação de Ribeira de Pena (alternativa D) e a nordeste de Ribeira de Pena até ao troço A (zona de Pensalvos), encontra-se atualmente pedida pela empresa Lusorecursos uma área de prospeção e pesquisa para W, Sn, Au, Ag, Ni e Ti e que indicia o interesse em retomar o estudo das potencialidades em metais já aí reconhecidas.

No que se refere a massas minerais, a área do projeto intercepta extensa área granítica nos concelhos de Ribeira de Pena, Vila Pouca de Aguiar, Cabeceiras de Basto, Mondim de Basto e a sul no concelho de Marco de Canaveses, sendo que esta litologia tem sempre um potencial intrínseco como recurso em rocha industrial (agregados) e quando as suas características o permitem, como rocha ornamental.

Sobrepondo-se à área do projeto são explorados ou conhecidos granitos com aptidão ornamental no concelho de Mondim de Basto (freguesia de Atei) que correspondem ao Granito da Senhora da Graça (Granito de grão médio, de duas micas e esparsos megacristais).

Na zona do projeto foram identificadas 22 pedreiras de granito, a maior parte das quais situadas dentro do concelho de Mondim de Basto.

Identificação e Avaliação de Impactes

Os impactes negativos deste projeto relativamente à Geomorfologia e Geologia ocorrerão durante a fase de construção e estão essencialmente relacionados com as escavações necessárias à construção da subestação e, menos, com a implantação dos apoios para a linha elétrica. O eventual recurso a explosivos poderá também ser fonte de impactes negativos, pois poderá potenciar a fracturação dos maciços, com a conseqüente diminuição da sua resistência mecânica. Assim, destacam-se os seguintes impactes negativos causados pela implementação do projeto em causa.

- Destruição de formações geológicas: As escavações, em especial as relacionadas com a construção da subestação e respetivos acessos, poderão afetar formações geológicas com

interesse económico ou científico. Este aspeto será analisado com maior pormenor na secção referente aos Recursos Minerais.

- Alteração da geomorfologia: Este impacte será muito localizado, já que apenas ocorrerá nos locais de construção da subestação. Dado o carácter acidentado do terreno, está prevista a construção de uma plataforma em ambas as alternativas propostas, o que irá potenciar a alteração a este nível. É um impacte de significado moderado e minimizável.
- Instabilidade de vertentes/taludes: Numa zona de grandes declives como é a área de estudo em causa, as escavações, mesmo que sejam realizadas apenas com recurso a meios mecânicos, poderão trazer impactes a nível da erosão e instabilidade de vertentes. A eventual utilização de explosivos, que se admite para a escavação associada à construção da subestação, poderá transmitir vibrações às estruturas envolventes e provocar a sobre-fracturação do maciço rochoso adjacente, aumentando a possibilidade de instabilizações futuras. No entanto, a adoção de soluções, quer nos projetos de construção civil quer no plano de fogo, podem, e devem, evitar estes impactes, pelo que podem ser considerados impactes pouco significativos.
- Movimentação de terras: Dado que a movimentação de terras associada à construção das linhas elétricas se prevê muito pouco significativa, as principais movimentações resultarão, essencialmente, de escavações e aterros relacionados com a construção da subestação e respetivos acessos, cujos volumes estão resumidos no quadro seguinte. Nas duas alternativas, o balanço de terras é de volume bastante reduzido e de valores próximos, sendo que a alternativa A envolve maiores volumes de escavação e de aterro. O EIA indica que parte dos volumes de terra vegetal resultantes da decapagem poderão ser utilizados para o revestimento de taludes e de outras zonas de exposição do solo. Assim, considera-se que os impactes a este nível serão negativos, prováveis, pouco significativos a moderados e minimizáveis.

17

Quadro 4.1: Resumo dos volumes mais significativos de movimentações de terras relacionadas com a construção da plataforma e acesso à Subestação de Ribeira de Pena.

Subestação de Ribeira de Pena	Decapagem (m ³)	Escavação (m ³)	Aterro (m ³)	Balanço (m ³)
Localização A	17 351,00	224 320,12	222 198,34	2 121,78
Localização D	22 022,61	63 123,15	61 247,20	1 875,95

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

Relativamente aos Recursos Minerais, os impactes são moderadamente significativos, ocorrem essencialmente na fase de construção, e estão relacionados com a destruição e/ou afetação de formações geológicas de interesse económico como consequência de escavações e de construção de acessos.

Em relação aos dois Campos Mineiros referidos e tendo em conta as vastas áreas que estes ocupavam, considera-se que a implantação das linhas apenas inviabilizarão uma pequena fração das áreas potenciais aí conhecidas, pelo que se supõe que o impacte sobre os eventuais recursos aí existentes seja limitado.

No respeitante aos impactes das linhas elétricas sobre os recursos geológicos na fase de construção, uma pedreira (Corgo do Lombo) é atravessada pelo troço C e outra (Mondigranitos) é parcialmente atravessada pelo troço G.

A localização D da subestação de Ribeira de Pena interfere potencialmente com uma área potencial de volfrâmio.

Análise Comparativa de Alternativas

Na comparação dos troços propostos para a linha elétrica e das localizações A e D apresentadas para a subestação de Ribeira de Pena há a considerar o seguinte:

- A construção dos troços da linha elétrica, além de ter um impacte muito reduzido na Geologia e Geomorfologia, não apresenta grandes diferenças a nível destes fatores nas várias alternativas apresentadas, pelo que não são determinantes para a escolha do traçado final. Pelos dados

conhecidos ao nível dos recursos minerais metálicos, os troços B2 e D afiguram-se mais favoráveis que os troços B1/B3 e C/E2.

- A construção da subestação terá impactes pouco significativos a moderados nos fatores Geologia e Geomorfologia e moderadamente significativos no fator Recursos Minerais. No que respeita à subestação de Ribeira de Pena verifica-se que a localização D poderá ter mais impactes negativos, uma vez que interfere potencialmente com uma área com potencial em volfrâmio. Em termos de movimentação de terras, ambas as alternativas propostas apresentam balanços muito semelhantes, embora a localização A implique maiores volumes de escavação e de aterro. A zona da alternativa A é atravessada por uma falha geológica provável.

18

Medidas de Minimização

Não sendo referidas no EIA medidas específicas para os fatores Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, deverão ser adotadas em projeto de execução as medidas de minimização/recomendações referidas no EIA para a fase de construção e exploração relativas ao fator Fisiografia, e as medidas de minimização gerais do ponto 8.3.2, incluindo medidas de gestão ambiental gerais. Deverão ainda ser adotadas outras medidas em projeto de execução, algumas das quais referidas ao longo do EIA embora não especificamente no capítulo 8. *Medidas de Minimização*, nomeadamente as seguintes:

- Os taludes de escavação serão materializados com uma inclinação V/H de 1/1,5 e os taludes de aterro com uma inclinação V/H de 1/2,25.
- A execução das modelações necessárias à implantação das estruturas da subestação deverá respeitar as especificações técnicas do caderno de encargos do projeto, bem como dos Planos Projeto de Integração Paisagística.
- No caso de serem encontradas morfologias graníticas de especial relevo na área de implantação do projeto a sua afetação deve ser minimizada.
- As áreas de escavação e de aterro devem ser decapadas superficialmente com uma espessura média de 0,25 m de coberto vegetal.
- Tanto nos taludes de aterro como nos de escavação deverão ser adotadas banquetas de 3 metros de largura, de 8 em 8 metros.
- Deve ser feita uma escolha criteriosa dos locais de depósitos definitivos de terras, os quais devem constar no RECAPE.
- Caso se recorra à utilização de explosivos na escavação, dever-se-á ter em consideração a existência de pedreiras e minas na zona e a necessidade de serem controladas as vibrações transmitidas a estas e a todo o maciço rochoso envolvente.
- A implantação dos troços de linha elétrica próximo de áreas com pedreiras em exploração ou já concessionadas deverá ser articulada com os seus proprietários, no que respeita às medidas a tomar para impedir problemas que possam ser criados pelas novas infraestruturas, durante as fases de construção e de exploração do projeto.

Conclusão

Embora só possam ser cabalmente avaliados numa fase posterior de desenvolvimento do projeto, irão ser gerados impactes ambientais negativos de reduzida a moderada significância nos fatores Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, potencialmente mais gravosos neste último. A aplicação efetiva das medidas de minimização preconizadas no EIA em apreciação, bem como das anteriormente indicadas e outras que se venham a verificar necessárias durante a definição do projeto de execução será essencial para uma menor afetação ambiental.

4.3. Recursos Hídricos

De acordo com o projeto em análise, os edifícios (a construir na subestação) serão abastecidos a partir de um reservatório de acumulação de água potável enterrado, com a capacidade de cerca de 6000 litros, que será abastecido por entidade a contratar e que, segundo o EIA, é independente de qualquer sistema de distribuição de água com outra origem nomeadamente em poços ou furos privados.

O armazenamento das águas residuais domésticas será efetuado num reservatório cilíndrico, com uma capacidade de 10 000 litros. O EIA refere que o projeto prevê que venham a ser adotadas estruturas amovíveis para a recolha de águas residuais geradas, com operações de esvaziamento mensal, em período de construção, e operações de esvaziamento anuais, em período de exploração.

A execução de fundações em betão armado será responsável pela produção de resíduos de betão e de lavagem das autobetoneiras, que deverão ser transportados a destino final licenciado.

Existirão águas residuais provenientes da lavagem de equipamentos e máquinas e de pavimentos da zona do estaleiro. 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.

Caraterização da Situação Atual

A área de estudo insere-se na sua totalidade na Unidade Hidrológica Maciço Antigo, na Zona Centro-Ibérica, cujas principais características são a grande extensão que ocupam as *“rochas granitóides, seguida pelos xistos afetados por graus de metamorfismo variável”*. Dos principais afloramentos existentes nesta unidade, importa destacar o Alvão que se localiza a Este da área em análise.

Em termos de aptidão hidrogeológica esta unidade caracteriza-se por apresentar uma escassez de recursos hídricos subterrâneos, referindo o EIA que na área de estudo não se identificaram aquíferos de relevância.

Em termos de sistema hidrográfico, a área de estudo desenvolve-se na Região Hidrográfica 3, Douro, maioritariamente na sub-bacia do Tâmega e parcialmente no Douro.

O EIA identifica como grandes condicionantes os principais rios atravessados pela área de estudo, assim como as linhas de água de maior expressão.

Os corredores das linhas elétricas em estudo atravessam apenas um curso de água navegável, isto é, o rio Tâmega.

Relativamente a cursos de água não navegáveis são atravessados os seguintes; Corgo do Vale, ribeiro de Jainhos, corgo de Travassos, corgo do Nene, corga da Tapada, rio Tâmega, ribeiro do Carvalhal, ribeiro de Corgo do Bidoedo, vala da Lage de Oleiros, corgo do Carvalhal, corgo da Giesta, ribeiro da Azenha, rio Avelames, rio Louredo, ribeira do Ouro, ribeira de Alem, ribeira de Abessada, rio Cabril, ribeiro da Ribeira Velha, ribeira de Várzea, rio Loureiro, levada de Agunchos, rio Tâmega, rio Beça, ribeira da Fonte Fria e ribeira da Trofa.

O rio Tâmega tem um desenvolvimento paralelo e, por vezes, coincidente com a área de estudo, sendo atravessado várias vezes pelos corredores alternativos em causa. Já o rio Douro é apenas coincidente com a área de estudo no extremo Sul.

Os corredores em análise integram-se na quase totalidade na sub-bacia do Tâmega, abrangendo ainda parcialmente a sub-bacia do Vale do Douro.

A sub-bacia do rio Tâmega é uma das maiores no contexto da Bacia Hidrográfica do Douro, com 2649 km², atravessando formações geológicas de granitos, em geral permeáveis. A precipitação média anual é de 1500 – 2000 mm, com variações consoante as zonas, onde se destacam, pela frequência de fenómenos de seca, as zonas definidas entre as povoações de Boticas, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar.

O EIA refere que face à fase de desenvolvimento do projeto, em que se encontram em estudo apenas corredores alternativos para a implantação das linhas em causa, não considera possível a apresentação da localização exata de estaleiros, parques de máquinas e caminhos de acesso à obra.

Identificação e Avaliação de Impactes

Linha Elétrica

No caso das linhas elétricas verifica-se uma afetação direta da área a ocupar pelos apoios (mais alargada e temporária durante a fase de construção e mais localizada e permanente durante a fase de exploração), assim como da sua área envolvente.

Das linhas de água existentes verifica-se que os troços em estudo se sobrepõem ao leito e margem (com a largura de 10 m) dos rios Tâmega (troços B1, B3, E1 e C), Avelames (troço A), Beça (troço C), Louredo (troços D e G) e Cabril (troço G), entre várias outras ribeiras de menores dimensões.

No que diz respeito aos recursos hídricos subterrâneos, o EIA considera que face aos reduzidos volumes e profundidades das escavações a efetuar e perante as áreas de ocupação dos apoios (tanto na fase de construção como na fase de exploração), não são expectáveis alterações relevantes na circulação subterrânea e infiltração natural da água em resultado do projeto, pelo que os impactes não se perspetivam significativos.

O EIA refere ainda que as medidas de minimização apresentadas serão tomadas em consideração na fase de Projeto de Execução, ou seja, na definição dos acessos aos locais de implantação dos apoios, no sentido de minimizar os impactes nos recursos hídricos. Desta forma, poder-se-á evitar a afetação direta das linhas de água presentes e a ocorrência de impactes relacionados com a circulação das máquinas afetas à obra, que poderá potenciar a destruição da vegetação ripícola, a erosão do solo, assim como o transporte de partículas, traduzindo-se num aumento de sólidos suspensos nessas linhas de água.

A desmatação e decapagem da zona de instalação dos apoios e o abate de espécies arbóreas nas zonas onde é necessário garantir as distâncias de segurança à linha (faixa de proteção) poderão contribuir para um acréscimo de fenómenos erosivos e, conseqüentemente, para um potencial aumento de transporte de partículas de solo para as linhas de água mais próximas. Contudo, tendo em conta as reduzidas quantidades em causa e o facto dos apoios se virem a implantar, no mínimo, a mais de 10 m das linhas de água existentes, permite concluir que esses impactes serão pouco significativos.

Durante a fase de exploração das linhas elétricas não se prevê qualquer interferência com o normal escoamento das linhas de água sobrepassadas, não se perspetivando impactes negativos nos recursos hídricos e qualidade da água.

Subestação de Ribeira de Pena

Os principais impactes gerados pelo projeto de implantação da subestação de Ribeira de Pena ocorrerão na fase de construção, traduzindo-se na ocupação irreversível do solo para a implantação da plataforma, assim como numa ocupação temporária associada ao estabelecimento do estaleiro e outras áreas sujeitas a compactação, função das movimentações de terras necessárias às operações de construção.

Atendendo à existência de estradas nacionais e caminhos municipais asfaltados localizados nas imediações das localizações da subestação, em estudo, o EIA não prevê a necessidade de abrir caminhos de acesso com extensão significativa para qualquer das localizações. Contudo, a localização D implicará a construção de um novo acesso (com cerca de 510 m) de maior comprimento que o da localização A (455 m), sendo que no primeiro caso será ainda necessário melhorar 730 m do caminho existente.

No que concerne aos recursos hídricos superficiais constata-se que, em ambas as localizações alternativas da subestação (A e D), ocorrem pequenas linhas de água ou de escorrência, referindo o EIA serem linhas de água de pouca expressão consideradas secundárias (sem classificação decimal). No caso da localização A, verifica-se o início de uma linha de água interferida pela plataforma da subestação, enquanto que no caso da localização D, verifica-se o início de duas linhas de água interferidas pela plataforma da subestação e pelo caminho de acesso.

Em consequência das interferências registadas com as linhas de água superficiais nos locais das plataformas será expectável a ocorrência de impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais nestas localizações, os quais são considerados impactes negativos, permanentes, diretos, de magnitude média e pouco significativos.

O EIA refere o facto de se tratar de um projeto desenvolvido em fase de estudo prévio, sendo expectável que a área de implantação da plataforma da subestação possa sofrer alguns ajustes de localização. Por outro lado, nas linhas de água envolventes, não diretamente afetadas pela plataforma, poderão ocorrer impactes em matéria de qualidade da água, em resultado do elevado volume de movimentações de terras a executar e, em geral, dos trabalhos de construção civil a desenvolver. Esses impactes poderão traduzir-se num aumento de sólidos suspensos e contaminação química (estes últimos em resultado de eventuais derrames de produtos químicos, óleos ou combustíveis). Estes últimos, no entanto, correspondem a situações excecionais, que poderão ser prevenidas e/ou minimizadas, através da aplicação de medidas de minimização relativamente à exploração e gestão do estaleiro da obra.

21

Uma possível interferência do projeto da subestação com os recursos hídricos superficiais traduz-se na descarga das águas pluviais recolhidas no sistema de drenagem da plataforma e do respetivo caminho de acesso nas linhas de escoamento mais próximas ou no terreno envolvente. Uma vez que não se prevê a ocorrência de contaminação relevante das águas pluviais, não são expectáveis impactes com significado nas linhas de água receptoras.

O EIA refere que em caso de derrame resultante de uma avaria grave na instalação (situação tida como pouco provável), que resulte na libertação de óleo a partir dos transformadores de potência, este será drenado por gravidade para um depósito subterrâneo impermeabilizado e com capacidade para armazenar a totalidade do óleo contido do maior transformador, evitando que a rede de drenagem de águas pluviais da plataforma seja atingida ou ocorra a contaminação dos solos pela infiltração de óleos no subsolo.

Em matéria de recursos hídricos subterrâneos, o EIA prevê ainda que o projeto seja responsável pelo aumento das áreas impermeabilizadas e conseqüentemente pela redução local das taxas de infiltração de água. No entanto, tendo em conta a reduzida aptidão aquífera das formações hidrogeológicas presentes em geral na área de influência da subestação, não se considera que o projeto da subestação possa vir a ser responsável pela introdução de impactes com significado nesta matéria.

Na fase de exploração não prevê qualquer afetação nos recursos hídricos subterrâneos, atendendo a que o abastecimento de água à subestação se fará através de um reservatório de acumulação de água potável de capacidade de cerca de 6000 l, que será abastecido, por sua vez, por entidade a contratar e é independente de qualquer sistema de distribuição de água com outra origem, nomeadamente, poços ou furos privados. Por outro lado, no que se refere aos efluentes domésticos produzidos na subestação (com cargas muito reduzidas, correspondentes apenas a 1 a 2 trabalhadores), verifica-se que serão conduzidos a um depósito estanque, de onde serão periodicamente recolhidos e transportados por uma entidade e para um local licenciado.

Medidas de Minimização

Na globalidade consideram-se corretas as medidas de minimização preconizadas no EIA, com destaque para as medidas destinadas a evitar a localização dos apoios nas imediações das linhas de água, gestão dos estaleiros, gestão de resíduos e, fundamentalmente, com o Plano de Acessos e o Plano de Emergência Ambiental, as quais deverão ser implementados.

Em fase de projeto de execução deverá ser aprofundado o estudo para a implantação da subestação de Ribeira de Pena, com o intuito de salvaguardar e/ou minimizar a afetação de qualquer linha de água existente.

Análise de Alternativas

Em face da análise realizada não se considera que o fator ambiental Recursos Hídricos seja determinante para a seleção de alternativas, tendo-se verificado que, na presente fase de estudo

prévio, este fator não se revela diferenciador, quer relativamente às alternativas de traçado para a linha elétrica quer no que respeita à localização da subestação.

4.4. Sistemas Ecológicos

O eixo da RNT em análise decorre, de uma forma geral, nas proximidades do Sítio de Importância Comunitária (SIC) Alvão-Marão (PTCON0003), criado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto. O referido SIC corresponde também à Área Importante para as Aves (*IBA – Important Bird Area*) das Serras do Alvão e do Marão (PT0035), estatuto atribuído pela *Birdlife International* aos locais mais importantes do planeta para a avifauna. O SIC e a IBA são coincidentes, pelo que, doravante se mencionará apenas o SIC Alvão-Marão. Apenas o troço D do atual projeto interfere com o SIC Alvão-Marão numa extensão de cerca de 5 km.

22

Os troços do eixo e as localizações da subestação de Ribeira de Pena, agora em análise, foram anteriormente submetidos a procedimento de avaliação de impacto ambiental (AIA n.º 2363), tendo sido alvo de parecer desfavorável por parte da respetiva CA. Em 30 de setembro de 2011 foi proferida pelo Secretário de Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) também desfavorável aos referidos troços e localizações. Face a esta decisão da Administração, a REN, SA procedeu à reformulação dos troços em causa, apresentando novo EIA e submetendo o projeto a novo procedimento de AIA.

A presente análise sectorial encontra-se estruturada de forma a fazer uma caracterização sucinta do ambiente afetado pelo projeto nos aspetos relevantes e relacionados com o descritor “Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas”, uma análise dos impactes identificados no EIA, incluindo eventuais impactes cumulativos, uma avaliação das medidas de minimização preconizadas no EIA, uma análise das alternativas consideradas, indicando fundamentadamente qual a alternativa ambientalmente preferível e, quando aplicável, se existe alguma alternativa ambientalmente inviável. Por último, inclui uma avaliação dos programas de monitorização preconizados no EIA.

Ao nível do descritor “Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas”, os principais impactes que se podem fazer sentir da implementação deste projeto prendem-se, na fase de construção, com a destruição da vegetação para instalação dos apoios da linha e implementação da faixa de gestão de material combustível, bem como com a perturbação causada pela movimentação de pessoas e máquinas durante a instalação dos apoios e da linha. São ainda expectáveis alguns impactes da abertura ou melhoramento de caminhos e acessos. Estes impactes prendem-se fundamentalmente com a perda direta de habitat e com a alteração e perturbação do comportamento de espécies faunísticas, sendo este último particularmente relevante nas áreas de maior sensibilidade conservacionista. Há também que considerar os impactes decorrentes da instalação temporária de estaleiros e áreas de depósito, os quais consistem na destruição de biótopos de baixo e muito baixo valor.

Na fase de exploração os impactes estão relacionados sobretudo com a colisão de aves e com a destruição da vegetação para a manutenção da faixa de gestão de material combustível anteriormente referida. Estes impactes são de carácter geral e far-se-ão sentir, de uma forma geral, em toda a linha.

Seguidamente é apresentada uma análise dos impactes previsíveis, troço a troço, com base no EIA e na visita efetuada ao terreno, tendo em conta os pressupostos acima referidos em relação à estrutura da presente análise sectorial.

Troço A

O troço A é dominado por extensas áreas de matos, pelo que este biótopo será o mais afetado. No entanto, o impacte provocado sobre o mesmo será de baixa significância. Junto ao planalto do Minhéu as manchas de matos têm correspondência ao habitat 4030-Charnecas secas europeias, incluído no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. No entanto, face à reduzida expressão da área afetada, face à área ocupada pelo referido biótopo, considera-se que este impacte não será significativo.

O troço A abrange áreas relevantes para várias espécies faunísticas de elevado valor conservacionista, cuja presença é justificada pelos biótopos presentes, bem como pela proximidade do SIC Alvão-Marão. Este troço, que faz a ligação ao traçado já aprovado, atravessa o território de

uma alcateia de Lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*), afastando-se, no entanto, do centro do seu território, situado no planalto do Minhéu. Este planalto, caracterizado, como já se disse, por uma extensa mancha de matos, constitui ainda habitat favorável para várias aves de rapina, como a Águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), a Águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), o Tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*) ou o Tartaranhão-azulado (*Circus cyaneus*).

Importa ainda referir as pequenas áreas de carvalhal e bosque de bétulas presentes na área, assim como algumas linhas de água que podem ser utilizadas por outras espécies de aves como por exemplo, o Noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*).

Diferentemente do que acontecia no projeto anterior, em que o traçado proposto decorria praticamente em linha reta, atravessando o planalto do Minhéu, nesta reformulação o troço deriva para oeste, passando a sul de Parada de Monteiros. Esta alteração tem como objetivo compatibilizar o traçado do eixo da RNT com as linhas de transporte de energia da Iberdrola, SA, que farão a ligação entre a central hidroelétrica do Alto Tâmega e o posto de corte de Gouvães.

Este troço é apresentado sem alternativas mas, uma vez que as razões subjacentes à posição desfavorável ao traçado anterior foram eliminadas, considera-se que apresenta agora viabilidade do ponto de vista dos sistemas ecológicos.

Troço B

O troço B compreende, na realidade, três troços que constituem duas alternativas. Uma, composta pelo troço B1, faz o atravessamento do rio Tâmega a noroeste de Parada de Monteiros, coincidindo em grande parte com um dos traçados propostos pela Iberdrola, SA para as suas linhas, passando inclusivamente nas proximidades da área proposta para a instalação do posto de corte do Alto Tâmega. Os biótopos presentes são constituídos essencialmente por matos mesclados com algumas manchas de pinhal. Não são conhecidas quaisquer áreas críticas para a avifauna neste troço.

A alternativa composta pelo troço B2 atravessa em grande parte o habitat 4030-Charneças secas europeias, habitat integrado no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. Este troço decorre na margem esquerda do rio Tâmega, internando-se também mais na área crítica para o Lobo-ibérico da alcateia do Minhéu.

Existe ainda um troço B3 que faz o atravessamento do rio Tâmega mais a jusante e tem como objetivo fazer a ligação ao troço C, caso se opte pelo troço B2 ou fazer a ligação ao troço D, caso se opte pelo troço B1. No entanto, qualquer que seja o caso, este troço implica sempre uma maior extensão da linha e um atravessamento adicional do Tâmega do que as ligações ao troço C via B1 ou ao troço D via B2. Como tal, considera-se que a passagem no troço B3 é mais impactante do que qualquer uma das ligações diretas acima referidas.

Por outro lado, o traçado pela margem esquerda do rio Tâmega através do troço D, terá impactes que o tornam ambientalmente inviável relativamente à “Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas”, como se verá na respetiva secção, pelo que, na realidade, a alternativa mais favorável do ponto de vista deste descritor é aquela que consiste no troço B1, com ligação direta ao troço C.

Face ao exposto, verifica-se que o troço B1 constitui a melhor solução do ponto de vista dos sistemas ecológicos, enquanto que no caso dos troços B2 e B3 resultarão impactes negativos com maior significado, pelo que deverá ser adotado o troço B1. Devem ainda ser implementadas medidas minimizadoras da colisão de aves no atravessamento do rio Tâmega, uma vez que os cursos dos grandes rios são corredores preferenciais de dispersão de aves. Essas medidas são as que constam do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição de transporte de energia elétrica” (ICNB, 2010).

Troço C

O troço C representa a alternativa de traçado pela margem direita do rio Tâmega. Este troço implica a seleção da localização D para a subestação de Ribeira de Pena, bem como um novo atravessamento do referido curso de água, uma vez que o remanescente do traçado já aprovado decorre na sua margem esquerda.

Em termos de biótopos afetados, predomina o pinhal, intercalado por algumas manchas de matos, não sendo conhecidas, neste troço, áreas sensíveis para a avifauna.

Face ao exposto, verifica-se que o troço C constitui a melhor solução do ponto de vista dos sistemas ecológicos.

Troço D

O troço D constitui a alternativa ao troço C na margem esquerda do rio Tâmega. No que diz respeito ao projeto agora em análise, este é o único troço que interfere com a rede Natura 2000, percorrendo o SIC Alvão/Marão em cerca de 5 km. Para além da interferência com o SIC, este troço atravessa, ainda que marginalmente, uma área crítica para aves de rapina em cerca de 2,5 km.

Em termos de biótopos, este troço é dominado pelos matos, mas apresenta algumas áreas com elevada importância conservacionista, designadamente manchas de carvalhos (habitat 9230-Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Q. pyrenaica*) e zonas ripícolas (habitat 91E0*-Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*, habitat prioritário nos termos da Diretiva Habitats). A visita ao terreno permitiu a confirmação da existência destes habitats em bom estado de conservação.

Na zona em que este troço faz a ligação à localização A da subestação de Ribeira de Pena, interfere ainda com a área de *buffer* de 5 km do abrigo de importância nacional para quirópteros da Mina de Cerva.

Em conclusão, considera-se que este troço afeta significativamente valores naturais relevantes, podendo acarretar a destruição de habitats importantes em termos conservacionistas, tanto na fase de construção como na fase de exploração, pela necessidade de implementação de uma faixa de gestão de material combustível. Ao interferir com uma área crítica para aves de rapina, este troço é suscetível de causar impactes ao nível da mortalidade por colisão, nesse grupo faunístico reconhecidamente sensível a infraestruturas desta natureza.

É importante não esquecer que um dos objetivos do projeto em análise é transportar a energia produzida no SET e integrá-la na rede a partir da subestação de Ribeira de Pena. Assim, é necessário prever que o corredor selecionado para esta linha será também o adotado para as linhas da Iberdrola, SA integrantes do SET, na perspetiva de que os corredores devem ser comuns aos dois projetos, de modo a reduzir ao mínimo indispensável a fragmentação dos habitats. Assim, nesta zona serão implantadas, não uma mas três linhas de muito alta tensão, o que conduz a impactes cumulativos dos dois projetos atrás referidos incompatíveis com a sensibilidade desta área.

De referir que o atual troço D corresponde, na sua essência, ao troço 4B avaliado no procedimento de AIA n.º 2363, tendo sido alvo de parecer desfavorável por parte da respetiva CA com base nos argumentos que acima se invocam. A principal diferença entre os dois resulta do alargamento, no projeto agora em análise, do corredor em estudo. No entanto, esse alargamento não evita a afetação dos habitats protegidos anteriormente referidos, penetrando ainda mais na já citada área crítica para as aves de rapina.

O EIA agora em análise considera preferencial o troço C em relação ao D, contrariamente ao que acontecia no anterior procedimento de AIA, em que o troço preferencial era considerado o 4B.

Face ao exposto, não havendo alterações significativas entre o atual troço D e o anterior 4B, que já foi alvo de decisão desfavorável, não havendo qualquer redução dos impactes referenciados para o novo traçado, mantém-se a inviabilidade ambiental do troço D, para o qual se emite parecer desfavorável.

Subestação de Ribeira de Pena

Para a subestação de Ribeira de Pena são apresentadas duas localizações alternativas, que têm de ser analisadas no contexto do parecer desfavorável ao troço D. Neste contexto, a adoção da localização A, situada na margem esquerda do Tâmega e coincidente com a proposta no procedimento de AIA n.º 2363, implica que o traçado se faça pelos troços C, E2, F1 e F2,

incrementando a extensão da linha, a aproximação ao SIC Alvão-Marão e a penetração no *buffer* de 5 km do abrigo de quirópteros de importância nacional da Mina de Cerva.

Por outro lado, a adoção da localização D para a subestação permitirá a ligação direta do troço C ao troço G através do troço E1, o que representará um encurtamento do traçado da linha.

Em termos de biótopos, a localização A é ocupada essencialmente por matos e, em menor grau, pinhal, áreas agrícolas e bosque misto. A instalação da subestação e dos estaleiros da obra e a abertura de caminhos afetarão necessariamente o biótopo matos, biótopo com valor ecológico médio, embora os estaleiros sejam, de acordo com o EIA, instalados em biótopos de baixo/muito baixo valor ecológico.

25

No que diz respeito à localização D, afetará sobretudo áreas de pinhal, biótopo com baixo valor ecológico. No entanto, esta localização insere-se em áreas baldias submetidas a regime florestal parcial e que fazem parte integrante do Perímetro Florestal do Barroso, sob gestão do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte (DCNFN), pelo que a execução de obras que se insiram ou colidam com áreas deste perímetro devem ter o acompanhamento do ICNF. Essas obras devem estar enquadradas nos Planos de Utilização de Baldios e/ou Planos de Gestão Florestal existentes para os locais a ocupar.

Neste âmbito, é ainda necessário que seja incluída no processo a respetiva autorização das entidades representativas dos compartos das Unidades de Baldio envolvidas.

Os principais impactes sobre a fauna, decorrentes da implantação da subestação, consistem na perturbação resultante do movimento de pessoas e máquinas, na fase de construção e do ruído causado pelo funcionamento da subestação e eventuais ações de manutenção, na fase de exploração. Uma vez que nenhuma das localizações se insere em área classificada, estes impactes são previsivelmente de magnitude reduzida.

Face ao exposto, atendendo à maior distância da localização D em relação ao SIC Alvão-Marão e à menor extensão de linha que esta localização poderá permitir, considera-se que deve ser adotada localização na margem direita do rio Tâmega (localização D), em detrimento da localização A, que representará impactes negativos com maior significado. Todavia, a implantação da subestação na localização D deverá ser feita tendo em conta que a infraestrutura deverá estar o mais afastada possível do parque de campismo situado a nordeste de Bragadas, preferencialmente a leste do caminho de terra batida que atravessa a localização paralelamente à Estrada Nacional n.º 312.

Troço E

Como já se referiu no ponto relativo à localização da subestação de Ribeira de Pena, o troço E apresenta duas alternativas: E1 e E2. O troço E1 permite a ligação direta entre o troço C e o troço G e a sua adoção implica obrigatoriamente a localização D para a subestação de Ribeira de Pena. Tanto o troço E1 como o E2 fazem o atravessamento do rio Tâmega. As zonas de atravessamento são próximas uma da outra e não se encontram razões para considerar uma mais favorável do que a outra.

Os biótopos atravessados, quer pelo troço E1, quer pelo E2 são compostos essencialmente por matos e pinhal, não se encontrando em nenhum dos troços valores conservacionistas que permitam distingui-los. Assim, prevalece como corredor preferencial o que permite um encurtamento da linha elétrica, ou seja o troço E1.

Troço F

O troço F é constituído, na realidade, por dois troços, F1 e F2, que fazem a ligação ao troço G, caso se adote o corredor E2. Considera-se preferencial o troço E1, que evita estes dois troços mas, como não é possível descartar para já a adoção do troço E2, deve referir-se que os troços F1 e F2 incidem principalmente sobre matos e manchas de pinhal, sendo estes habitats necessariamente afetados pela instalação da linha. A perda destes habitats poderá afetar a fauna que os utiliza como áreas de alimentação, designadamente algumas espécies de aves e mamíferos. No entanto, uma vez que não é afetada nenhuma área classificada, considera-se este impacte de magnitude reduzida.

Em conclusão, preconiza-se o traçado através do troço E1, não existindo contudo fundamentação suficiente para a inviabilização dos troços F1 e F2.

Troço G

O troço G não apresenta corredores alternativos no presente projeto, contrariamente ao que acontecia no anterior, nesta zona. Este troço corresponde a uma fusão dos anteriores troços 6A e 6B, que foram considerados ambientalmente inviáveis por razões de ordem diversa.

Em termos do descritor “Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas”, o antigo troço 6B interferia com o SIC Alvão-Marão, bem como com áreas sensíveis para a avifauna. O parecer desfavorável ao troço 6A teve por fundamento a interferência com valores patrimoniais.

O troço G, agora em análise, aproveita o anterior corredor do troço 6B até Vilar de Ferreiros, altura em que deriva para oeste, indo entroncar no anterior troço 6A no cruzamento do rio Cabril, evitando desta forma atravessar o SIC Alvão-Marão. Desta forma, e embora ainda atravesse a anteriormente referida área sensível para a avifauna, fá-lo de forma muito marginal. Ao mesmo tempo, evita as ocorrências patrimoniais do anterior troço 6A.

Face ao exposto, verifica-se que os principais impactes sobre o descritor “Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas” foram eliminados com esta solução, pelo que considera-se viável o troço G.

Troço H

O troço apresenta duas alternativas, H1 e H2, destinadas a evitar a interferência com uma ocorrência patrimonial, motivo para a decisão desfavorável no anterior procedimento de AIA. Os dois troços passam agora, um a oeste e o outro a leste dessa ocorrência.

Em termos de habitats, o troço H1 afetará essencialmente o biótopo matos, o que poderá afetar áreas de alimentação para alguma fauna com estatuto de conservação desfavorável. Assume particular relevância, neste aspeto, o Tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*), com presença confirmada nesta área e classificado como “em perigo de extinção” (EN) pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005). Apesar disso, dada a reduzida dimensão da área afetada e a proximidade a áreas urbanas, portanto já perturbadas, fazem diminuir a magnitude do impacte sobre as referidas espécies, uma vez que, previsivelmente, utilizarão pouco a área.

O troço H2 desenvolve-se a leste da ocorrência e é dominado por pinhal, biótopo com baixo valor de conservação. O corredor apresenta ainda manchas de matos com afloramentos rochosos e zonas agrícolas. Este corredor aproxima-se mais de áreas urbanas, o que reduz a probabilidade da sua utilização por espécies de elevado valor ecológico.

Em face do exposto, considera-se que o corredor H2 é preferencial, embora o facto desta zona se encontrar fora de qualquer área classificada, aliado à perturbação inerente à proximidade de áreas urbanas não permitirem considerar nenhuma das alternativas como ambientalmente inviável.

Programa de Monitorização

O EIA apresenta um programa de monitorização da avifauna, considerando como objetivo estimar a mortalidade de aves causada pela implantação das linhas elétricas. No entanto, os impactes das linhas elétricas aéreas sobre a avifauna não se resumem à mortalidade. Estas infraestruturas lineares constituem barreiras, fragmentando assim o habitat aéreo.

Por outro lado, e por constituir uma barreira e um eventual fator de mortalidade por colisão, a linha pode induzir alterações no comportamento das aves, provocando eventuais efeitos de exclusão que podem conduzir ao isolamento populacional.

Estes aspetos devem igualmente ser monitorizados, para o que deve ser estabelecida uma situação de referência relativamente à utilização do espaço pelas aves, antes da construção da linha. Na fase de exploração esta monitorização deve ser realizada pelo menos durante três anos, a fim de permitir a obtenção de um volume significativo de dados que possibilite conclusões robustas.

Assim, o programa de monitorização apresentado no EIA deve ser completado com esta componente, devendo o RECAPE especificar as metodologias a utilizar para atingir estes objetivos.

Outro aspeto importante que deve ser monitorizado é a eficácia das medidas de mitigação da mortalidade de aves, as quais envolvem os dispositivos de sinalização. Na presente análise estabelece-se a sinalização, pelo menos dos troços em que o rio Tâmega é atravessado pela linha elétrica. No entanto, e no que diz respeito ao traçado já aprovado, há outros troços que deverão ser também sinalizados.

Para testar a eficácia da sinalização, deve ser feita a comparação entre a mortalidade em troços não sinalizados e a mortalidade em troços sinalizados. Essa comparação deve socorrer-se de uma análise estatística que permita evidenciar a significância de diferenças eventualmente encontradas.

Conclusão

Da análise troço a troço efetuada consideram-se viáveis, do ponto de vista dos sistemas ecológicos, os troços A, B1, C, E1, E2, F1, F2, G, H1 e H2, bem como à localização D da subestação de Ribeira de Pena. A eventual seleção dos troços B2 e B3, bem como da localização A da subestação de Ribeira de Pena implicarão impactes negativos acrescidos, pelo que se consideram desaconselháveis. O troço D não apresenta viabilidade ambiental, pelo que não deverá ser selecionado.

O corredor considerado preferencial, do ponto de vista do descritor “Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas” é constituído pelos troços A, B1, C, E1, G e H2 e pela localização D para a subestação de Ribeira de Pena.

4.5. Qualidade do Ar

Caracterização da Situação Atual

Para a caracterização da situação atual foram consultados os dados de monitorização da Rede de Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente (APA). A área de estudo encontra-se na zona Norte Interior, sendo que não existindo qualquer estação de monitorização, foi selecionada a Estação de Monitorização de Lamas de Olo, que permite, pelas suas características, ser representativa da área de estudo por ser uma estação rural regional de fundo.

De um modo geral, verifica-se que a área de estudo se implanta numa zona de poluição atmosférica média, onde foram registadas excedências aos valores limites estabelecidos na legislação nacional para dois poluentes. Em todos os anos do período de 2004 a 2010 registaram-se ultrapassagens do Valor Limite Diário de PM10, embora se tenha registado um decréscimo significativo do número de ultrapassagens a partir de 2007. De acordo com o relatório síntese elaborado pela CCDR-Norte “Evolução da Qualidade do Ar na Região Norte e Aplicação de Medidas de Melhoria (2005 – 2010)” de setembro de 2011, o número de ocorrências de incêndios florestais, é fonte relevante de partículas para a atmosfera.

Nos concelhos de Marco de Canaveses e Amarante, os teores de poluentes analisados são geralmente elevados, nomeadamente no que diz respeito ao dióxido de enxofre (SO₂), maioritariamente associado à presença de instalações industriais pontuais, e ao dióxido de azoto (NO₂), originado essencialmente nos grandes centros urbanos, em resultado do elevado tráfego rodoviário que aí se verifica.

No que diz respeito aos valores de ozono (O₃) verifica-se que a área de estudo, apesar de ser uma zona com concentrações baixas a médias de Ozono, regista diversas excedências aos valores permitidos na legislação nacional.

Identificação e Avaliação de Impactes

Linhas Elétricas

Os principais poluentes suscetíveis de serem emitidos durante a fase de construção das linhas elétrica serão, essencialmente, poeiras (partículas em suspensão), em resultado das desmatações,

decapagens, abertura de caboucos para a instalação dos apoios dos acessos e ao estaleiro de obra, circulação de veículos e máquinas sobre vias temporárias não pavimentadas e, em geral, devido à ação erosiva do vento sobre solos sem cobertura e mal consolidados.

Paralelamente à emissão de poeiras, o tráfego de máquinas e veículos afetos à construção da obra, será ainda responsável pela emissão de poluentes típicos do tráfego rodoviário, tais como o monóxido de carbono, os óxidos de azoto e os compostos orgânicos voláteis, entre outros.

Atendendo à previsível baixa densidade de veículos de apoio à obra e à reduzida dimensão das escavações a efetuar considera-se que os impactes na qualidade do ar, embora negativos e certos, serão localizados (restringindo-se aos locais de apoio, estaleiros e vias de acesso), temporários, reversíveis, de baixa magnitude e pouco significativos. Considerando que a ocupação humana consolidada no interior dos troços em estudo é reduzida (comparativamente com a envolvente exterior), prevê-se apenas afetação de habitações isoladas, e de aglomerados urbanos pontuais de dimensão relevante nestas zonas.

A aplicação de algumas medidas minimizadoras de implementação simplificada, relativas à seleção e uso de caminhos de acesso e sobre a localização e gestão dos estaleiros de obra, permitirá reduzir os incómodos a causar aos trabalhadores e aos moradores que frequentam as áreas mais próximas dos locais de construção, atenuando a magnitude dos potenciais impactes.

Durante a fase de exploração da linha elétrica ocorrerão impactes pouco significativos associados ao efeito de coroa. O efeito de coroa é um fenómeno originado pela alteração das condições eletromagnéticas naturais, que ocorre na vizinhança imediata dos cabos condutores, em presença de um intenso campo elétrico. No âmbito do Estudo Prévio das linhas em análise definiu-se um valor de campo elétrico crítico, que estabelece o limiar a partir do qual ocorre o efeito coroa. O valor deste limiar depende da geometria dos condutores e de parâmetros atmosféricos que afetam as condições de ionização do ar (nomeadamente a humidade do ar, cujo aumento intensifica o efeito de coroa). A ocorrência deste fenómeno implica a produção de uma pequena emissão de ozono (O₃) na superfície dos condutores, sendo esta a única emissão atmosférica a ocorrer na fase de exploração de uma linha elétrica.

O volume de ozono emitido por linhas de 400 kV (a tensão mais elevada em Portugal) em condições climatéricas adversas, como por exemplo, chuva, não supera as 0,2 partes por cada 100 milhões, concentração cerca de 50 vezes inferior à definida nas normas mais existentes em alguns países relativamente à emissão deste gás.

Face ao exposto, considera-se que as quantidades de ozono suscetíveis de virem a ser produzidas pela linha em estudo será mínima, podendo este impacte ser classificado como negativo, direto, permanente, irreversível, localizado, de baixa magnitude e não significativo.

Não se prevê a desativação das linhas elétricas dentro do prazo de concessão da RNT à REN, SA. No entanto, caso venha a ocorrer, perspetiva-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção das linhas.

Subestação de Ribeira de Pena

Na fase de construção da subestação haverá que considerar a emissão de poeiras e partículas em suspensão, em resultado das operações de preparação do terreno para a implantação da plataforma, que envolvem desmatamentos e decapagens, escavações e aterros destinados à execução de fundações e ao nivelamento da plataforma e ainda ao armazenamento temporário de terras e de solos vegetais em obra.

Da mesma forma, a maquinaria de apoio à obra, para o transporte dos equipamentos da subestação e materiais de construção civil, assim como os diversos veículos ligeiros e pesados que se prevê virem a afluir à obra, serão responsáveis pela emissão de poluentes associados ao funcionamento de motores de combustão (monóxido de carbono, os óxidos de azoto, os compostos orgânicos voláteis, entre outros).

Assim os impactes na qualidade do ar relativos à construção da subestação, apesar de negativos e certos, assumem um carácter localizado (à zona da plataforma da subestação, estaleiros de

construção e vias de acesso), temporário (ocorrem apenas durante a fase de obra), reversível e de baixa magnitude.

Durante a fase de exploração da subestação poderão ocorrer emissões de Hexafluoreto de Enxofre (SF6) para a atmosfera. Trata-se de um gás que é utilizado nas câmaras de corte dos disjuntores na subestação, dado o seu excepcional comportamento dielétrico. O SF6 é desprovido de propriedades reativas, sendo considerado um gás aproximadamente inerte. É ainda caracterizado por ser um gás inodoro, incolor, não inflamável e não venenoso. Na atmosfera, o SF6 contribui para o efeito de estufa, devendo a sua libertação ser evitada.

29

De referir que estão disponíveis comercialmente e são efetivamente utilizados pela REN, SA, serviços e dispositivos que possibilitam a completa reciclagem deste gás, pelo que se considera que este impacte potencial poderá ser eficazmente evitado se forem aplicadas as soluções técnicas existentes para a sua contenção, apresentando assim uma natureza excepcional.

Durante a fase de exploração da subestação prevê-se ainda a formação de ozono (O3) na proximidade dos condutores de alta tensão, como resultado do efeito de coroa, tal como sucede com as linhas elétricas. No entanto, os valores emitidos encontram-se muito abaixo das concentrações recomendadas pelas normas mais exigentes, não se prevendo, a este respeito, a ocorrência de impactes com significado.

Dada a natureza dos poluentes emitidos e as concentrações expectáveis das emissões em causa, não são expectáveis quaisquer impactes sobre a saúde humana decorrentes da fase de exploração da subestação.

Não se prevê a desativação da subestação dentro do prazo de concessão da RNT à REN, SA. No entanto, caso venha a ocorrer, perspectiva-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção da subestação.

Medidas de Minimização

Na fase prévia de obra, deverá ser implementado o designado Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA), a definir em fase de RECAPE, onde se inclua o planeamento da execução de todos os elementos das obras e a identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução e respetiva calendarização.

Concorda-se com a necessidade de elaboração de um Plano de Emergência Ambiental, que deve prever os meios de atuação em casos de derrames e de outras situações que possam causar a poluição ou degradação do meio envolvente, bem como com a elaboração de um Plano de Formação Ambiental, que preveja a realização de ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.

O EIA apresenta medidas de minimização para a emissão de partículas, a implementar na fase de construção, as quais se julga serem suficientes.

Monitorização

Face aos impactes identificados, não foi considerada necessária a implementação de um programa de monitorização para este fator ambiental, situação com a qual se concorda.

4.6. Ambiente Sonoro

Caracterização da Situação Atual

A caracterização da situação atual foi efetuada com base no Mapa de Ruído de Ribeira de Pena e através de medições *in loco*. As medições realizaram-se nos períodos de referência diurno, entardecer e noturno, em dois dias úteis.

A metodologia utilizada para a seleção dos pontos de medição teve por base os seguintes critérios:

- Existência de troços alternativos.
- Aglomerados habitacionais com dimensões significativas.
- Zonas de ocupação sensível, onde se prevê a localização da subestação.
- Não consideração, nesta fase, de habitações desabitadas, degradadas, ou em ruínas e em fase de construção.

Considerando que a maioria dos municípios atravessados pelos corredores ainda não procedeu à classificação acústica das zonas envolventes aos diversos recetores, no EIA aplicaram-se os valores limites expressos no n.º 3 do Art.º 11 do Regulamento Geral do Ruído, ou seja, $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A), respetivamente para o período de referência diurno e período de referência noturno.

30

Das medições efetuadas e da recolha dos dados acústicos dos Mapas de Ruído (L_{den} e L_n), o EIA concluiu que:

- A principal fonte sonora identificada foi o tráfego rodoviário;
- Atualmente, o ambiente sonoro na grande maioria dos locais com ocupação humana não se apresenta perturbado, apresentando valores abaixo dos limites aplicáveis ao caso em estudo ($L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)).
- Os valores mais elevados ocorrem nos troços D, E1 e E2 com valores de L_{den} no intervalo 60-65 dB(A).
- Nos troços E1 e E3 registam-se os valores mais elevados no parâmetro noturno (L_n) no intervalo 55-60 dB(A).

O EIA refere ainda que “as medições realizadas são, nesta fase, apenas indicativas tendo como principal objetivo proceder ao estabelecimento de eventuais medidas preventivas ao nível de Estudo Prévio e respetiva indicação preferencial de troços de linhas e localizações da subestação. Considera-se que, em fase de projeto de execução, deverão ser feitas avaliações sonoras criteriosas e mais completas, as quais deverão ser apresentadas no RECAPE.

A localização geográfica dos potenciais recetores sensíveis associados aos vários troços é apresentada no Desenho 17 (volume 2 – tomo III). O número de recetores sensíveis existentes em cada troço é indicado no quadro seguinte:

Quadro 4.2: Recetores sensíveis

Troços	Nº de Recetores sensíveis identificados	Recetores sensíveis identificados
Troço A	20 habitações (1 aglomerado e 1 habitação isolada)	R1TA a R19TA e R20TA
Troço B1	1 habitação isolada	R1B1
Troço B2	0	-
Troço B3	4 habitações	R1TB3 a R4TB3
Troço C	0	-
Troço D	50 habitações (1 aglomerado e 5 habitações isoladas)	R1TD a R50TD
Troço E1	4 habitações isoladas	R1TE1 a R4TE1
Troço E2	11 habitações	R1TE2 a R11TE2
Troço F1	0	-
Troço F2	0	-
Troço G	23 habitações isoladas ao longo do troço	R1TG a R23TG
Troço H1	2 habitações isoladas	R1H1 a R2H1
Troço H2	9 habitações isoladas	R1H2 a R9H2
Subestação		
Localização A	3 habitações (aglomerado)	R1LA a R3LA
Localização D	1 habitação e 1 parque de campismo	R1LD a R2LD

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

Identificação e Avaliação de Impactes

No que diz respeito à fase de construção, o EIA refere que as operações mais ruidosas são as relativas às terraplenagens, no caso da subestação e à eventual transferência de betão e abertura de caboucos, no caso das linhas.

O EIA não apresenta uma avaliação detalhada dos níveis sonoros para a fase de construção, justificando desconhecer-se, nesta fase de estudo prévio, quer a localização dos apoios associados à linha elétrica, quer os pormenores de construção, número e tipo de equipamentos a afetar à obra de construção da subestação. Considerando que os impactes dependem da distância das fontes sonoras aos recetores sensíveis, o EIA estima que os níveis sonoros gerados pelas obras se poderão situar entre 70 dB(A) a 80 dB(A). Consequentemente, na fase subsequente do projeto, deverá preceder-se à avaliação dos impactes da fase de construção, tendo em conta a localização selecionada da subestação e da linha elétrica.

Relativamente à fase de exploração, o EIA procedeu à estimativa dos valores sonoros tendo por base os seguintes pressupostos:

- Consideram-se as zonas com maior concentração de recetores sensíveis, correspondentes aos troços alternativos, para os quais se dispunha de valores de ruído residual por via das medições efetuadas ou do Mapas de Ruído.
- Nos casos em que se dispunha dos dois tipos de valores, optou-se sempre pelos valores sonoros medidos.
- Sempre que se recorreu aos valores sonoros do Mapa de Ruído, o valor do parâmetro L_e foi obtido por aproximação, aumentando 3dB(A) ao valor L_n .
- De modo a melhor avaliar a conformidade legal considerou-se, sempre que adequado, a situação mais desfavorável, inclusivamente admitindo-se que os recetores seriam sobrepassados pelas linhas em estudo, isto é, se localizam a zero metros do eixo da linha ao nível do solo.
- Quanto aos cabos considerou-se o ruído acústico mais elevado, dos cabos Zambeze e Zebra a 400 kV.
- Admitiu-se que para sul da subestação desenvolvem-se paralelamente 2 linhas, tendo-se estimado os níveis sonoros cumulativos, destas duas fontes sonoras.

Da análise dos resultados das estimativas efetuadas, o EIA conclui que na exploração das Linhas Carrapatelo/Vila Pouca de Aguiar, a 220/400 kV, Fridão/Ribeira de Pena e Feira/Fridão, a 400 kV poderão ocorrer impactes negativos nas zonas povoadas do troço G e do troço H2, por incumprimento do critério de incomodidade. De acordo com o EIA é expectável que esta situação venha também a ocorrer na localização A da subestação. Quanto aos restantes troços alternativos analisados, o EIA conclui que não é expectável a ocorrência de impactes negativos.

Tendo em conta a metodologia utilizada, considera-se que a avaliação efetuada é pouco rigorosa, devendo em fase de projeto de execução ser efetuado um estudo detalhado dos impactes do projeto, a apresentar em RECAPE.

Medidas de Minimização e Monitorização

O EIA não apresenta medidas de minimização específicas deste fator ambiental, nem propõe a realização de qualquer programa de monitorização. Considera-se que estas questões deverão ser novamente equacionadas no RECAPE.

Análise Comparativa de Alternativas

O fator ambiental Ambiente Sonoro não foi considerado no EIA na comparação de alternativas.

Considerando o número de recetores existentes nos diferentes troços e respetiva localização geográfica conclui-se, no que diz respeito ao traçado da linha, que o corredor sul (combinação dos troços B2+D+F1+F2) é o mais desfavorável, com 50 recetores identificados, sendo a solução preferencial a combinação dos troços B1+C+E1+G+H1 e à qual está associado o menor número de potenciais recetores sensíveis.

Na fase subsequente de desenvolvimento do projeto especial atenção deverá ser dada ao troço G, em particular às zonas povoadas do mesmo, para as quais o EIA indica que poderão ocorrer impactes negativos por incumprimento do critério de incomodidade. Consequentemente, na conceção

do projeto de execução deverão garantir-se os afastamentos necessários aos recetores sensíveis que salvaguardem o cumprimento dos níveis de ruído regulamentados. O RECAPE deverá apresentar um estudo detalhado dos impactes do ruído.

Conclusão

Da análise efetuada conclui-se que a solução preferencial para o traçado da linha elétrica é a que resulta da combinação dos troços A+B1+C+E1+G+H1, à qual está associado o menor número de potenciais recetores sensíveis. Quanto à subestação, conclui-se que a localização preferencial é a que corresponde à localização D.

Tendo em conta que quer a caracterização da situação de referência, quer a avaliação de impactes, tiveram por base o recurso a metodologias pouco rigorosas, considera-se que, na conceção do projeto de execução, especial atenção deverá ser dada às zonas povoadas dos troços que venham a ser selecionados como preferenciais, devendo garantir-se os afastamentos necessários aos recetores sensíveis existentes, que salvaguardem o cumprimento dos níveis de ruído regulamentados.

O RECAPE deverá apresentar um estudo detalhado dos impactes do ruído, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, devendo, com base no mesmo, ser equacionadas eventuais medidas de minimização para a fase de obra, bem como avaliada a necessidade da realização de um programa de monitorização.

4.7. Socioeconomia

Caracterização da Situação Atual

A situação atual da área de estudo caracteriza-se por uma região essencialmente composta por espaços rurais, florestais, agrícolas e habitações isoladas. A principal atividade económica dos concelhos atravessados pela área de estudo é a agricultura, na maioria dos casos de subsistência. Outros sectores importantes são a construção civil, a transformação de madeiras, o comércio e a indústria de pequena escala. A pecuária, a silvicultura, a hotelaria e a metalomecânica, a par dos serviços, constituem a base do tecido económico da área em estudo. O turismo é um sector com fortes potencialidades, dadas as características ambientais e patrimoniais da área de estudo.

Ao nível da educação, a escolaridade é baixa em todos os escalões, particularmente ao nível do ensino superior. As infraestruturas educativas estão a sofrer uma reestruturação, consequência do envelhecimento da população, verificando-se uma tendência para o encerramento das escolas em unidades escolares normalmente localizadas nas sedes do concelho (cidades e vilas).

A dinâmica de recessão demográfica originou uma reestruturação profunda no povoamento dos municípios uma vez que o efeito atrativo exercido pelas sedes de concelho leva ao esvaziamento dos territórios mais periféricos.

O EIA procedeu a uma caracterização da área de estudo em termos da dinâmica urbana, das principais atividades económicas, industriais e acessibilidades, através das componentes Uso residencial (existente ou previsto), Áreas industriais/zonas empresariais (existentes ou previstas), Áreas de lazer, culto, festa popular (existentes ou previstas), Áreas turísticas (existentes e previstas), Áreas agrícolas e Áreas florestais.

Assim, o território em estudo caracteriza-se essencialmente pela construção dispersa ou linear ao longo das vias, assim como por pequenos aglomerados de carácter rural, nos quais predomina a habitação unifamiliar com moradias de 1 a 2 pisos. Estes edifícios estão, em grande parte dos casos, associados a propriedades com exploração agrícola.

No interior da área de estudo verifica-se a existência de duas tipologias de áreas industriais: áreas de indústria extrativa e zonas industriais (parques industriais), compreendendo indústria transformadora, serviços, comércio e logística.

No que respeita às áreas de vivência lúdica, identificadas no EIA como, de lazer, culto e festa popular, pela análise das plantas de ordenamento e de condicionantes o EIA identificou a existência de tipologias de espaço que se relacionam com estas atividades, nomeadamente, equipamentos

coletivos propostos: Feira (em Penha Longa), Espaço cultural e recreativo (em Paredes de Viadores), percursos panorâmicos (em Baião) e cais de acostagem na margem do Douro, albufeira de Carrapatelo (concelho de Cinfães).

As zonas agrícolas da área de estudo possuem expressão territorial, ocupando quase um quarto (1/4) da área total.

Os espaços florestais da área de estudo são predominantemente compostos por florestas de folhosas constituídas por eucaliptos, castanheiros, freixos e por florestas de resinosas, onde se incluem o pinheiro manso e pinheiro bravo. As áreas florestais de produção da área de estudo localizam-se com maior representação nos concelhos de Vila Pouca de Aguiar, Ribeira de Pena, Mondim de Basto e Amarante, alguns dos quais integrados em Perímetros Florestais.

33

Identificação e Avaliação de Impactes

Da análise de impactes, o EIA refere que um dos principais critérios aplicados na delimitação dos corredores/troços e localizações alternativas consistiu em evitar o atravessamento das zonas urbanas e urbanizáveis identificadas em PDM, tendo possibilitado, à partida, acautelar os principais impactes negativos do projeto na componente social.

Posteriormente, o EIA incluiu ainda os levantamentos de ocupação do solo, diversas habitações e outro tipo de edificações (principalmente de apoio às atividades agrícolas ou florestais) dispersas no interior dos corredores em estudo, cujo atravessamento não foi possível evitar. Atendendo contudo, a forte incidência de espaços urbanos na envolvente imediata dos troços e localizações alternativas, foi considerado que os impactes na componente social foram à partida acautelados, evitando as principais interferências.

Desta forma, consideram-se expectáveis impactes nas populações e atividades em consequência da implantação das linhas e subestação, cujo significado depende da distância em cada troço ou localização aos espaços urbanos e edificados existentes.

Linhas Elétricas

Para a fase de construção das linhas elétricas o EIA refere serem expectáveis impactes positivos locais ao nível da potencial geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica nos serviços disponibilizados nas povoações mais próximas, sobretudo no ramo da restauração e alojamento. Estes impactes, embora positivos, apresentam um carácter temporário e uma incidência muito local e, conseqüentemente, consideram-se de magnitude reduzida e não significativos.

As atividades de construção poderão causar algumas perturbações e/ou afetação temporárias da qualidade de vida das zonas habitadas ou habitações dispersas, que eventualmente se venham a localizar nas proximidades das linhas, no que se refere à abertura de acessos temporários e à circulação de maquinaria e veículos, introduzindo uma afetação temporária na qualidade de vida dos habitantes locais, durante a instalação e operação de estaleiros e durante as atividades e construção propriamente ditas, nomeadamente em matéria de poluição sonora e da degradação pontual da qualidade do ar.

Considera-se que, face à existência pontual de edificações dispersas ou pequenos aglomerados no interior de todos os troços em estudo, com exceção dos troços B2, F1 e F2 este impacte venha a ser medianamente significativo. Entre os troços com maior concentração de edificações no seu interior referem-se os seguintes: A, D, E2, G e H2. O EIA apresenta medidas relativamente à localização de estaleiros e acessos e à exploração das frentes de obra para mitigar as potenciais interferências negativas.

A abertura de caminhos para aceder aos apoios poderá obrigar à necessidade de atravessamento e/ou ocupação de propriedades privadas e campos cultivados. Esta situação é geradora de impactes negativos reais ao ser percebido de forma negativa pelos proprietários. Contudo, este impacte será previsivelmente de baixa magnitude e pouco significativo, tendo em conta a existência de inúmeros caminhos rurais existentes que deverão ser aproveitados e o facto de estas atividades serem acompanhadas de uma negociação prévia com os proprietários.

A implantação de apoios em propriedades privadas (terrenos agrícolas ou zonas florestais) poderá constituir um impacto negativo pelos prejuízos inerentes à respetiva afetação pela alteração de usos, ainda que de carácter temporário. Com efeito, a ocupação de terrenos cultivados para implantação dos apoios poderá provocar afetações temporárias das atividades agrícolas, e a ocupação de terrenos florestados para implantação de apoios e/ou constituição da faixa de proteção das linhas terá como consequência a remoção e/ou decote de árvores. Estas atividades implicarão uma perda de rendimentos, relativamente ao qual os proprietários são indemnizados. Considera-se este impacto como negativo, direto, localizado, temporário e parcialmente reversível, de magnitude média e com significado local.

Durante a fase de exploração das linhas em análise far-se-ão sentir os impactos positivos permanentes de carácter geral e de âmbito nacional, correspondentes ao efeito permanente do projeto, que consistem na viabilização do escoamento da energia recebida no conjunto de centrais do Plano Nacional de Barragens e Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH), construídas na bacia do Alto Tâmega, em particular os aproveitamentos hidroelétricos do Fridão, Daivões, Gouvães e Alto Tâmega e, por outro lado, reforçar a estrutura de rede de 220 kV de Trás-os-Montes, garantindo em simultâneo o reforço da alimentação da Rede Nacional de Distribuição (RND).

Todavia, do ponto vista de afetação local, a passagem de linhas em propriedades privadas constituirá um impacto negativo, permanente e irreversível até à desativação da mesma.

Um dos principais impactos percebidos pela população relativamente à presença de linhas elétricas prende-se com a sobrepassagem de edificações, embora essa sobrepassagem não implique a impossibilidade dos usos atuais dos edifícios que são sobrepassados. Embora a seleção dos troços alternativos delimitados na Fase 1A do EIA tenha permitido evitar a sobrepassagem de edificado de uso sensível, verifica-se a presença de habitações ou pequenos aglomerados na maioria dos troços em estudo, encontrando-se a maior concentração de edificações nos seguintes troços: A, D, E2, G e H2.

Para além dos aspetos referidos, a presença e funcionamento das linhas de transporte de energia poderá ser responsável pelos seguintes impactos sobre as populações e atividades económicas:

- Impactes visuais sobre zonas residenciais;
- Impossibilidade de utilizar as parcelas de terreno afetadas aos apoios, de acordo com as suas ocupações prévias;
- Inibição de povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido sob as linhas;
- Restrições à construção sob as linhas;
- Degradação pontual da qualidade do ambiente associadas a emissão de ruído e de ozono em consequência do efeito de coroa.

A implantação de apoios dá sempre lugar, nos termos da lei, ao pagamento de uma indemnização ao proprietário, cobrindo os prejuízos que a afetação da parcela de terreno referente ao apoio e a correspondente servidão causam. Deve notar-se que esta servidão mantém nos proprietários a posse da terra.

O facto de, na faixa sobrepassada pela linha, ficarem impedidos os povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido, poderá traduzir-se numa perda de valor económico dos terrenos afetados, com consequentes prejuízos para os donos das propriedades. Contudo, em termos económicos, essas situações são devidamente salvaguardadas através das indemnizações correspondentes. Atendendo à ocupação florestal na região de implantação do projeto, considera-se que este impacto negativo pode assumir uma natureza significativa.

Refira-se, ainda, que a abertura e/ou melhoria de acessos aos locais de implantação dos apoios poderá ter reflexos positivos sobre a acessibilidade dos terrenos situados nas imediações, podendo vir a constituir, assim, um impacto positivo indireto.

Considera-se que as degradações ambientais identificadas, passíveis de ocorrerem durante a fase de exploração das linhas, não serão suscetíveis de gerarem situações de incómodo significativo para as populações que residem nas proximidades da mesma. Com efeito, a emissão de ozono pelo funcionamento da linha pode ser considerada como desprezível e não se prevê que a emissão de

ruído seja de molde a constituir um impacto negativo no ambiente sonoro nas imediações das linhas.

Estes impactos podem, assim, ser classificados como negativos, localizados, permanentes, certos, de média magnitude e medianamente significativos nos troços A, D, E2, G e H2, uma vez que no interior destes se encontram várias edificações, e não significativos nos restantes troços.

Para além dos impactos já referidos, outros poderão ocorrer, ao nível dos efeitos considerados "intangíveis". Entre estes incluem-se os impactos percebidos como negativos pelas pessoas residentes na área, tais como o medo de efeitos sobre a saúde e a perda de qualidade estética da paisagem envolvente. Tais impactos são muito dificilmente quantificáveis não devendo, no entanto, deixar de ser considerados como "reais" para quem os percebe. De salientar, contudo, que a maximização do afastamento da instalação dos postes e da linha relativamente às zonas habitadas existentes, promoverá a diluição dessa percepção e, deste modo, a minimização destes impactos.

O EIA refere que não é previsível a desativação das linhas elétricas em análise dentro do prazo de concessão da RNT à REN, SA. Caso venha a ocorrer, os impactos ao nível dos fatores socioeconómicos serão positivos, associados à libertação dos terrenos ocupados pelos apoios e pela faixa de proteção das linhas, permitindo aos proprietários o uso dessas parcelas de terreno sem restrições.

Subestação de Ribeira de Pena

Durante a fase de construção poderão ocorrer impactos positivos locais ao nível da potencial geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo alguma dinâmica económica nas povoações envolventes. Estes impactos, embora positivos, terão um caráter temporário e uma incidência muito local e, conseqüentemente, consideram-se de magnitude reduzida e não significativos.

As principais afetações, potencialmente ocorrentes na fase de construção, dizem no entanto respeito à ocupação permanente da área da plataforma da subestação de Ribeira de Pena e às atividades de construção da instalação, ocorrendo ainda uma ocupação temporária de terrenos para a implantação do estaleiro de construção civil.

Assim, durante a fase de construção da subestação ocorrerá a ocupação de propriedades privadas, o que pode causar prejuízos económicos reais ou ser percebido de forma negativa pelos respetivos proprietários. Este impacto negativo será, no entanto, de baixa magnitude e pouco significativo pelo facto de a REN, SA adquirir o terreno ao atual proprietário.

Por outro lado, as atividades de construção da subestação poderão ainda causar alguma perturbação nas comunidades envolventes, particularmente no que se refere à circulação de maquinaria e veículos afetos à obra e movimentações de terras (traduzindo-se na degradação pontual da qualidade do ar e emissão de ruído), introduzindo uma afetação temporária na qualidade de vida das populações locais. A este respeito é de realçar a necessidade da criação de acessos pavimentados a ambas as localizações em estudo. A localização D implicará a construção de um novo acesso (com cerca de 510 m) de maior comprimento que o da localização A (460 m), sendo que no primeiro caso será ainda necessária a melhoria de 730 m do caminho existente.

Desta forma, considera-se que o cumprimento das medidas preconizadas EIA relativamente à localização de estaleiros e acessos e à exploração das frentes de obra poderá reduzir significativamente os impactos a nível da afetação da comunidade envolvente.

Durante a fase de exploração da subestação haverá impactos positivos permanentes, de caráter geral e de âmbito nacional, correspondentes à receção da energia produzida nos aproveitamentos hidroelétricos do Fridão, Daivões, Gouvães e Alto Tâmega, e na sua introdução na estrutura de rede de 220 kV de Trás-os-Montes, em simultâneo com o reforço da alimentação da Rede Nacional de Distribuição, fatores que se farão sentir de forma indireta sobre o crescimento económico da região.

Assim, em termos regionais e nacionais, os impactos da construção da subestação serão positivos, na medida em que a sua concretização se traduz em maior eficácia e qualidade nos serviços de fornecimento de energia.

Durante a fase de exploração poderão, contudo, ocorrer impactes negativos indiretos sobre a população local, associados a efeitos "intangíveis" devido à presença da subestação de Ribeira de Pena. Entre estes incluem-se os efeitos percebidos como negativos pelas pessoas residentes na área, tais como o receio sobre efeitos na saúde e a perda de qualidade estética da paisagem envolvente. Tais efeitos são muito dificilmente quantificáveis não devendo, no entanto, deixar de ser tomados em consideração como "reais" para quem os vive. De salientar, no entanto, que a maximização do afastamento da instalação relativamente às zonas habitadas existentes, bem como a correta integração paisagística da subestação, promoverão a diluição dessa percepção e, deste modo, a minimização do impacte. O EIA salienta, ainda, que as linhas elétricas da REN, SA. cumprem as recomendações em vigor na União Europeia no que se refere aos níveis de exposição permanentes do público à radiação eletromagnética.

36

Como referido anteriormente para as linhas elétricas, também não é previsível a desativação da subestação dentro do prazo de concessão da RNT à REN, SA. Caso venha a ocorrer, prospectiva-se a ocorrência de impactes eminentemente positivos, associados à libertação dos terrenos das instalações para outros fins. As atividades de desativação poderão ainda ser responsáveis por impactes negativos similares aos identificados para a fase de construção e, simultaneamente, potenciar situações temporárias de oferta de emprego e de dinâmica económica nas povoações envolventes, em resultado da presença de trabalhadores.

Impactes Cumulativos

Considerando que o projeto em avaliação contempla o desenvolvimento de 4 infraestruturas diferentes, designadamente, 3 linhas elétricas e 1 subestação, considera-se que há condições para que ocorram impactes cumulativos caso a fase de construção dos projetos de linhas coincida temporalmente com o projeto da subestação. Atendendo à calendarização prevista nos Estudos Prévios dos projetos em análise, verifica-se que poderá haver lugar à sobreposição temporal das intervenções no espaço compreendido entre o início da construção da subestação e a entrada em serviço das linhas e subestação.

Esta situação, apenas se verificará potencialmente na zona de implantação da subestação de Ribeira de Pena, onde os projetos de linhas confluem, sendo de esperar a ocorrência de impactes cumulativos temporários, na fase de construção, a nível de poluição sonora, qualidade do ar e ecologia.

No que respeita a grandes obras, conhece-se a futura construção do Sistema Eletroprodutor do Tâmega, o qual compreende a instalação de três aproveitamentos hidroelétricos (Daivões, Gouvães e Alto Tâmega), previstos no PNBEPH, e cuja entidade proponente é a Iberdrola, SA, e as linhas elétricas de muito alta tensão e postos de corte associados, igualmente da responsabilidade da Iberdrola, SA. O EIA apresenta uma análise dos impactes cumulativos entre os projetos da REN, SA e da Iberdrola, SA.

Importa salientar que os corredores em estudo nos dois projetos se encontram compatibilizados, no que se refere à solução pela margem sul, uma vez que seguem, sempre que possível, corredores paralelos, o que permite uma minimização dos impactes incorridos pela construção dos dois projetos. De salientar, também, que a não correspondência exata dos corredores pretende viabilizar a opção da implantação paralela das linhas e o respeito pelas respetivas distâncias de segurança.

Os impactes cumulativos no âmbito do fator ambiental Socioeconomia, na fase de construção em simultâneo dos projetos atrás mencionados, traduzir-se-ão num potencial aumento da criação de empregos associados às obras dos projetos em questão, assim como na potenciação das atividades socioeconómicas locais, resultantes da presença concentrada de trabalhadores das obras, originando-se um impacte positivo de maior magnitude, com potencial significado. A sobreposição das atividades de construção dos dois projetos poderá ainda causar impactes negativos indiretos, mas significativos, ao nível da qualidade de vida dos habitantes locais, relacionados com o aumento da circulação de maquinaria e veículos.

Durante a fase de exploração não é expectável uma alteração da magnitude ou significado dos impactes identificados no EIA.

O EIA apresenta, ainda, recomendações a nível da implantação da subestação e do traçado das

linhas elétricas e locais de implantação dos apoios consideradas aconselháveis para evitar a ocorrência de alguns dos impactes ambientais identificados ou minimizar o seu significado.

Medidas de Minimização

Como principais medidas de minimização salienta-se, no caso da Localização A da subestação, a necessidade de garantir a não afetação das habitações existentes, afastando ao máximo a implantação da plataforma relativamente às mesmas e com projeto de integração paisagístico e cortina arbórea capaz de garantir o devido isolamento/afastamento visual. No caso da Localização D, deverá garantir-se o máximo afastamento da instalação para o extremo oposto ao do parque de campismo (a oeste), da habitação (a sul), evitando a afetação da mancha agrícola existente e com projeto de integração paisagístico e cortina arbórea capaz de garantir o devido isolamento/afastamento visual.

No caso das linhas, dentro dos corredores estudados, deverá garantir-se que as localizações dos apoios e o desenvolvimento das linhas se faça sempre o mais afastado possível das habitações existentes, povoações e dos locais com visibilidade.

Na fase prévia à obra, considera-se extremamente importante a implementação do designado Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA), a definir em fase de RECAPE, onde se inclua o planeamento da execução de todos os elementos das obras e a identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução e respetiva calendarização. As medidas apresentadas para a fase de construção do projeto, bem como as medidas que vierem a decorrer do procedimento de AIA, devem ser incluídas no PAA, sempre que se verificar necessário, e sem prejuízo de outras que se venham a verificar necessárias.

De igual modo, considera-se extremamente importante a definição de um Plano de Emergência Ambiental (que deve prever os meios de atuação em casos de derrames e de outras situações que possam causar a poluição ou degradação do meio envolvente), bem como de um Plano de Formação Ambiental (onde se preveja a realização de ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos).

Considera-se ainda fundamental a divulgação do programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, mediante comunicação às Câmaras Municipais de Juntas de Freguesias interessadas. A informação disponibilizada deverá incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações, designadamente a afetação das acessibilidades. Deverá ainda ser implementado um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações, a detalhar em fase de RECAPE.

Comparação de Alternativas

De acordo com EIA, verifica-se que o corredor B2+D+F1+F2 regista no seu interior a presença de espaços urbanos, assim como, o aglomerado de Póvoa, ocorrente no troço D. Assim, os corredores B1+C+LocalizaçãoD+E2+F1+F2 e Corredor B2+B3+C+LocalizaçãoD+E2+F1+F2 são considerados preferenciais e equivalentes entre si.

Para os troços mais a sul (H1 e H2) salienta-se o fato do troço H2 ser o que apresenta ocupação humana mais expressiva, pelo que o troço correspondente ao H1 considera-se preferencial, dominado por ocupação florestal e sem ocupação agrícola.

Em conclusão, da análise realizada e atendendo à visita ao local, considera-se que, do ponto de vista socioeconómico, a solução a adotar deverá ser; A+B1+C+Localização D para a subestação de Ribeira de Pena+E1+G+H1, devendo ser adotadas as medidas de minimização e programas de monitorização aprovados, salientando-se o Plano de Comunicação apresentado como anexo E do Aditamento ao EIA, datado de 18/01/2013.

4.8. Uso do Solo e Ordenamento do Território

Uso do Solo

Para análise do Uso do Solo o EIA recorreu à Carta de Ocupação do Solo (CORINE Land Cover 2006) disponibilizada pelo IGP, tendo completado o estudo com informação enviada pelas entidades contactadas no âmbito da fase anterior - Estudo de Grandes Condicionantes, com trabalho de campo nos troços propostos e com a análise interpretativa de ortofotos à escala 1/10.000.

A leitura da Carta de Ocupação do Solo, permitiu ao EIA constatar que a classe de ocupação dominante no interior dos troços e localizações em estudo corresponde a Espaços florestais degradados, cortes e novas Plantações, seguida de florestas de resinosas, seguida das áreas ocupadas por culturas anuais associadas às culturas permanentes, matos, florestas mistas e agricultura em espaços naturais. Por oposição, verifica-se que agricultura de regadio e as áreas urbanizadas consistem nas classes menos representativas. Todavia, ressalve-se que os espaços urbanos descontínuos existentes no interior da área de estudo, maioritariamente constituídos por aglomerados rurais, não se encontram genericamente representados, por serem áreas que possuem pequenas dimensões, não compatíveis com a escala de elaboração da cartografia do Corine Land Cover 2006. Da mesma forma, verifica-se que a representação das áreas industriais se encontra incompleta, na medida em que ocorrem no território em estudo mais áreas de extração mineira (pedreiras) bem como zonas de ocupação industrial, como seja o Parque Industrial da Portela de Santa Eulália.

Nos troços alternativos ressaltam as seguintes ocupações do solo, para além das ocupações dominantes atrás expostas.

Troço A

Este troço inicia-se a nordeste da Localidade de Bragado, começando por apresentar áreas agrícolas onde predominam os prados com folhosas em bordadura. É atravessado duas vezes pela Autoestrada A24 e por um nó de entrada/saída desta autoestrada e que dá continuidade à estrada M549-1. Junto ao nó de entrada/saída da autoestrada A24 desenvolve-se um aglomerado habitacional constituído por cerca de 20 habitações e respetivos anexos. Este aglomerado é servido por via asfaltada que liga ao centro de Bragado. A Sul, em termos de edificado, encontra-se um armazém de materiais de construção e seguidamente uma instalação desportiva (campo de futebol), encontrando-se a Oeste deste uma habitação isolada. Ainda um pouco mais a Sul encontra-se uma área vedada onde, no seu interior, se pode encontrar um pavilhão industrial (de tipologia desconhecida) e três habitações com os respetivos anexos. Assinale-se que o troço é atravessado pela estrada M548 três vezes. De um modo geral, ocorrem afloramentos rochosos, matos de pinheiros, áreas de folhosas, prados e galerias ripícolas e ainda algumas áreas agrícolas.

Troço B1

Este troço caracteriza-se pela existência de áreas de pinheiro jovem, áreas de eucalipto intercaladas por áreas onde predomina o carvalho e por vezes o sobreiro, bem como por áreas de matos baixos de urze e giesta pontuados ocasionalmente por pequenas áreas de afloramentos rochosos e pequenas áreas de pinheiro jovem. O troço é transversalmente atravessado pelo Rio Tâmega, envolvido por uma galeria ripícola bem desenvolvida, constituída essencialmente por carvalhos. As áreas agrícolas apresentam diferentes tipologias, assinalando-se uma área agrícola atravessada completamente pelo troço, constituída por cultura de milho e por pomar de laranjeiras. Para servir esta área agrícola encontra-se um apoio agrícola (B1_NI1). Já perto do final do troço, junto à povoação de Melhe, surge uma área agrícola atravessada pelo troço e que é caracterizada essencialmente por uma ocupação de prados, pastos com Choupos e Castanheiros (e por vezes vinhas em ramada alta) na bordadura dos terrenos. Nesta área existem dois apoios agrícolas.

Troço B2

Na continuação do Troço A, este troço começa por apresentar uma área de pinheiro jovem, dando seguidamente lugar a uma área de folhosas dispersas (eucalipto e carvalho). É atravessado por uma linha de água, rodeada por uma galeria ripícola de carvalhos e por vezes bétulas. Assinale-se uma extensa área de pinheiro jovem com matos baixos, intercalada esporadicamente por pequenos

aflorescimentos rochosos e por uma pequena plantação de eucaliptos e por uma charca de água. Mais à frente verifica-se a existência de uma plantação de eucaliptos. Na parte final verifica-se a passagem de uma linha de água de carácter permanente com galeria ripícola (carvalhos e por vezes freixos e choupos).

Troço B3

Nos inícios deste troço existe um aglomerado habitacional constituído por 3 habitações e respetivos anexos e apoios agrícolas. Em volta deste aglomerado desenvolve-se uma pequena área agrícola onde predominam claramente os prados com vinha (ocasionalmente com árvores de fruto) em bordadura. Seguidamente surge uma área de mata de eucalipto, uma área de pinheiro jovem com matos baixos de urze e giesta. Junto ao extremo esquerdo do troço (Oeste) junto a rei de Vides pode-se verificar a presença de uma área agrícola constituída atualmente por prados e vinha em bordadura. Segue-se uma extensa mata de pinheiro que é atravessada pela estrada M548. Há uma linha de água de carácter permanente, com uma pequena galeria ripícola, que vai desaguar ao Rio Tâmega. O troço atravessa o Rio Tâmega, sendo que do lado Norte do Rio Tâmega se desenvolve uma área onde predomina a mata de pinheiro, enquanto que na sua margem sul pode ainda verificar-se a presença de uma área agrícola de prados com choupos em bordadura.

39

Troço C

Este troço inicia-se a Sul da localidade de Melhe, com uma pequena área em zona de vale com mistura de várias folhosas (carvalhos predominantemente, mas também ocorrem alguns choupos e até alguns sobreiros esporádicos), segue-se uma pequena área onde predomina claramente o pinheiro e posteriormente uma área de plantação de eucalipto (floresta de produção). Realce-se as extensas áreas de mata de pinheiro, ocorrendo por vezes no seu interior manchas de cedros. O Rio Cabriz, atravessado pelo corredor duas vezes, possui uma galeria ripícola de carvalhos e outras folhosas com pouca representatividade. Segue-se uma área de matos altos com predominância de giesta, pontuados por pequenas manchas de eucalipto e, intercalando estas áreas, surgem algumas áreas agrícolas fundamentalmente com duas tipologias distintas: prados/pastos/pousio e áreas de vinha. Ladeando estas áreas surgem diversos apoios agrícolas. O troço é atravessado pela estrada M518, a Sul da qual se encontra uma pedreira (Pedreira de Corgo do Lombo) com os respetivos edifícios e vias de apoio. Na parte final o troço atravessa o rio Tâmega.

Troço D

Na parte inicial o troço apresenta duas habitações, uma delas com anexo e tanque de água. Do lado direito do troço desenvolve-se uma área florestal de cedros. Nesta parte do troço, este atravessa uma estrada asfaltada (que liga Fonte do Mouro a Choupica). Junto a esta estrada desenvolve-se um aglomerado habitacional constituído por 4 habitações, respetivos anexos e apoios agrícolas. A Norte da localidade de Bustelo é possível identificar uma área de pinheiro com alguma dimensão, sendo que nesta zona do troço, este sobrepassa uma estrada asfaltada que atravessa a localidade de Bustelo. Antes da autoestrada A7 e estrada N206 estende-se uma área de pinheiro jovem e paralelamente matos pontuados por pinheiro disperso. Verifica-se ainda a existência de algumas habitações (e respetivos anexos), apoios agrícolas e uma exploração pecuária que constituem o extremo da povoação de Portela de Santa Eulália. A povoação de Póvoa desenvolve-se em vários núcleos (ou seja, é composta por vários aglomerados habitacionais: com varias habitações, anexos, apoios agrícolas, habitações abandonadas e ruínas), tendo também uma capela e uma exploração pecuária. Na parte Sul do troço intercala uma área de plantação de eucalipto e uma área de folhosas (carvalho). Posteriormente o troço atravessa a estrada N312, e do seu lado esquerdo (Oeste) desenvolve-se uma área agrícola constituída essencialmente por pastagem e pequenos pontuados de carvalho. Junto à povoação de Concelho pode verificar-se ainda a existência de várias habitações, anexos e apoios agrícolas. O troço atravessa novamente a linha de água já descrita anteriormente, seguindo-se áreas onde predominam os matos baixos de urze até o troço atravessar novamente a autoestrada A7. Depois desta via e até ao final do troço encontram-se ainda áreas de folhosas (carvalho), alguns prados e matos predominantemente de urze. No final do troço ainda se pode identificar algum edificado: algumas habitações dispersas (e respetivos anexos) e alguns apoios agrícolas, que constituem um prolongamento de Vilarinho.

Troço E1

O troço atravessa o Rio Tâmega, junto do qual predominam áreas de mistura de pinheiro e eucalipto, com pontuações de outras folhosas como carvalho e choupo. Paralelamente desenvolve-se uma área agrícola constituída essencialmente por pastagens e choupos e vinha em ramada alta em bordadura. Mais a Sul o troço atravessa a estrada N206, junto da qual se desenvolve um aglomerado habitacional, constituído por 3 habitações e respetivos anexos, sendo que um pouco mais afastados encontram-se 3 apoios agrícolas (moinhos, e deles desativados). Esporadicamente ocorrem culturas hortícolas junto das habitações presentes no local. Como edificado pode verificar-se a existência de alguns apoios agrícolas e de uma habitação degradada junto à estrada asfaltada que atravessa o troço. Mais a Sul verifica-se a existência de um aglomerado de edifícios (quinta), que embora esteja degradada e servida por um caminho de terra batida, está habitada. No final do troço predomina uma área extensa de pinheiro (por vezes com povoações de cedros) e uma área de matos de urze.

40

Troço E2

No início do troço existe uma área agrícola com um apoio agrícola e junto à estrada N206 situam-se algumas habitações e respetivos anexos, bem como alguns apoios agrícolas. A seguir a uma área de mistura de eucalipto e de outras folhosas como o carvalho e castanheiros, para Sul, continuam a surgir intercaladamente áreas de mata de mistura de folhosas e resinosas (pinheiro + carvalho, essencialmente) e áreas agrícolas com prados e vinha em bordadura. Junto ao caminho de terra batida que atravessa o troço verifica-se a existência de uma habitação, um apoio agrícola, uma ruína e uma exploração pecuária.

Troço F1

Este pequeno troço apresenta matos de urze com pontuações de arvoredos (pinheiro e por vezes carvalho), sendo que a parte Norte do troço atravessa uma via asfaltada que trespassa a parte Norte de Vilarinho.

Troço F2

Caracteriza-se por áreas de matos de urze pontuadas com arvoredos, uma área de mata de pinheiro e pequeníssimas áreas de mistura de folhosas e resinosas, bem como afloramentos rochosos.

Troço G

O troço cruza a A7, e no seu desenvolvimento para Sul, atravessa o rio Louredo e a EN 312. Na envolvente da Ribeira da Várzea é notória uma mancha de folhosas, e a partir deste local inicia-se uma área que alterna entre os matos rasteiros de tojo e fetos e os afloramentos de rocha com concentração de pinheiros e folhosas nas linhas de água. O troço cruza a estrada que liga as freguesias de Vilar de Ferreiros a Vilarinho, onde se encontram pequenos aglomerados habitacionais. Junto à Ribeira da Velha é evidente a existência de uma mancha de folhosas a que se segue um povoamento de pinheiro. O troço passa então a desenvolver-se entre as povoações de Vilar de Ferreiros e de Pedreira, desviando-se ao máximo do centro das suas localidades. Nesta área, o troço tem uma orientação de aproximadamente SW-NE e atravessa 3 áreas distintas: uma área agrícola, constituída essencialmente por plantações de milho com vinha em bordadura, ocasionalmente com folhosas; uma área central constituída fundamentalmente por folhosas (carvalho, castanheiro e por vezes freixos); e uma área de matos altos de giesta ocorrendo ocasionalmente pinheiros ou eucaliptos. É neste extremo SE do troço que o edificado se desenvolve com a presença de um aglomerado habitacional constituído por 3 habitações, respetivos anexos, alguns apoios agrícolas e uma ruína. Continuando em direção a SW surge uma habitação que sugere ser usada para turismo e um pouco mais abaixo um complexo de apoios agrícolas. Seguidamente, o troço desenvolve-se quase exclusivamente em terrenos de uso agrícola, intercalando áreas agrícolas de prados, plantações de milho e por vezes pequenos núcleos de folhosas. Posteriormente, o troço atravessa uma estrada asfaltada (rede viária principal) ao longo da qual se desenvolve algum tipo de edificado, habitações (e respetivos anexos) e alguns apoios agrícolas. A partir daqui o troço segue uma orientação aproximadamente Oeste-Este, verificando-se um aumento da proporção das áreas com mistura de folhosas em relação às áreas agrícolas. O edificado continua a desenvolver-se ao longo das vias de acesso (ora asfaltadas, ora empedradas ou em terra batida). Seguidamente destaca-se um complexo de edifícios que fazem parte da "Casa de Borracheiros" e as áreas agrícolas que a

circundam, constituídas por plantações de vinha em bardo (mas não em socalco). Antes do atravessamento do rio Cabril e da sua galeria ripícola, existe ainda uma habitação que é servida por uma área agrícola de vinha e dois apoios agrícolas. O troço aproxima-se nesta fase do aglomerado habitacional de Carrazedo, caracterizado pelos prados húmidos na zona de vale do Rio Cabril que é atravessado pelo troço, e matas de folhosas. No lugar de Sobre Veiga existem algumas vinhas e ocupação florestal com matas de pinheiro. O corredor atravessa então o aglomerado habitacional de Peredo, sendo este local caracterizado pelos prados junto às linhas de água e pelas vinhas em socalcos, que alternam com prados ou plantações de milho. Até passar a Norte de Paradança, numa área elevada onde existe um marco geodésico, o corredor caracteriza-se pelos matos rasteiros de fetos, urze e carqueja, e, casualmente, pontuações de pinheiros jovens. Inicia-se então, até ao final do troço, uma extensa área de ocupação florestal dominada pelos povoamentos de pinheiro, sendo também notória a presença de manchas de eucalipto e de manchas mistas com pinheiro, carvalho, castanheiro e medronheiro.

41

Troço H1

Caracteriza-se, fundamentalmente, por matos e áreas de mistura de pinheiro, eucalipto e carvalho. Junto ao caminho e já no extremo direito do troço estão implantadas duas habitações com os respetivos anexos.

Troço H2

O troço atravessa um caminho em terra batida, surgindo ao longo deste algum edificado, habitações e apoios agrícolas. Depois deste caminho ocorre do lado esquerdo uma área agrícola, constituída por pastos e por vinha. Do lado direito desenvolve-se uma área fundamentalmente constituída por resinosas (pinheiro). Em direção ao final do troço é possível verificar a presença de uma habitação e respetivos anexos e apoios agrícolas, um conjunto de apoios agrícolas envoltos numa área agrícola de pastos com vinha em bordadura. Embora a capela de S. Francisco não se localize neste corredor, verifica-se que haverá uma ligeira visibilidade da linha que passará, em princípio, a mais de 400 m de distância da capela.

Localização A da subestação de Ribeira de Pena

Esta área caracteriza-se maioritariamente pelas matas de pinheiro, mais ou menos densas, e os matos esparsos, muito rasteiros ou de cobertura essencialmente herbácea. De notar, ainda, uma mancha relativamente densa de mata de folhosas composta por carvalhos. Nas áreas mais deprimidas, coincidentes com linhas de água, são frequentes os prados húmidos, limitados por folhosas como carvalhos e castanheiros. Também são evidentes os afloramentos de rocha, dispersos pela área, e os vestígios de movimentação do solo, aquilo que se afigura como uma antiga pedreira. De notar ainda a presença de uma pequena mancha de bétulas, de algumas manchas com povoamentos mistos de folhosas e resinosas, e uma pequena plantação de milho. Existem, nesta área, dois pequenos aglomerados habitacionais.

Deve-se realçar que se trata de uma área relativamente aplanada com um caminho de acesso que terá de ser melhorado. Contudo, constata-se que a movimentação de terras será, segundo o indicação prestada na visita da CA ao local, cerca do triplo necessário para a localização D.

Localização D da subestação de Ribeira de Pena

Esta área é predominantemente ocupada por mata densa de cedros e uma pequena parte por mata de pinheiro. Ocorrem também pastos em duas áreas distintas. Este troço atravessa a estrada N312. Em termos de edificado, destaca-se o facto de ainda estar ligeiramente perto do Parque de Campismo (parque de estacionamento e piscina). Encontra-se ainda dentro desta área uma habitação, uma ruína e duas infraestruturas de armazenamento de água. Dentro desta área verifica-se ainda a existência de uma represa de água.

De acordo com a informação prestada aquando da visita da CA ao local, o ruído gerado pela subestação não atingirá a área do parque de campismo, encontrando-se dentro dos limites impostos pela lei. Há, contudo, que acautelar o máximo de distância possível ao parque de campismo, com ocupação preferencial da área que se localiza do lado oposto ao parque de campismo, tendo como referência o caminho de acesso a melhorar.

Ordenamento do Território

Reserva Ecológica Nacional

Verifica-se a afetação de várias tipologias de Reserva Ecológica Nacional (REN) nos diferentes concelhos atravessados por este projeto [Amarante (RCM n.º 65/00, de 01 de Julho, Aviso n.º 2922/2010, de 2 de Outubro, e Aviso n.º 6722/2012, de 16 de Maio), Cabeceiras de Basto (Portaria n.º 544/2009, de 20 de Maio), Mondim de Basto (RCM n.º 145/96, de 11 de Setembro), Marco de Canaveses (Portaria 1068/93, de 25 de Outubro), Ribeira de Pena (Portaria n.º 69/2012, de 22 de Março) e Vila Pouca de Aguiar (não tem REN publicada)], a saber: Áreas com Risco de Erosão; Áreas de Máxima Infiltração; Cabeceiras das Linhas de Água; Escarpas; Zonas Ameaçadas por Cheias; e Leitões dos Cursos de Água.

De um modo geral predominam as Áreas com risco de erosão e as Cabeceiras de linhas de água, realçando-se a existência de inúmeros cursos de água.

Os impactos da projeto em solos da REN serão definitivos, devendo ser acautelado que as ações a desenvolver não contribuem para o aumento da erosão dos solos e não afetam os leitões e margens dos cursos de água. A movimentação de solos para adaptação dos terrenos não deverá ainda implicar alterações significativas da topografia do terreno. Nas áreas de Albufeira e respetiva Faixa de proteção não deverá ser colocado nenhum apoio da linha elétrica. Deverá assegurar-se o encerramento dos acessos abertos para implantação dos apoios em solos da REN.

A instalação de redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações, é um dos usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN, encontrando-se sujeita, consoante a tipologia de REN, a comunicação prévia à CCDR-N, segundo a alínea i) do ponto II – Infraestruturas do Anexo II do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de Novembro, sem requisitos específicos, de acordo com a alínea j) do ponto II – Infraestruturas do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de Dezembro. Todavia, a ocupação de solos da REN por infraestruturas públicas encontra-se contemplada no n.º 3 do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de Novembro, considerando-se que, nas ações sujeitas a avaliação de impacto ambiental, a Declaração de Impacte Ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação. Pelo n.º 1 do mesmo artigo, nas áreas da REN podem ser realizadas as ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho conjunto do membro do Governo responsável pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e do membro do Governo competente em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na REN.

Realce-se que as localizações A e D propostas para a subestação de Ribeira de Pena abrangem solos da REN, mais propriamente “Áreas com risco de erosão”, sendo que, não podendo ser ocupados solos da REN para a instalação de subestações, de acordo com acima mencionada alínea j) do ponto II – Infraestruturas do Anexo II do Decreto-lei n.º 239/2012, de 2 de Novembro, deverá o projeto de execução assegurar a não ocupação de solos da REN na instalação da subestação.

Reserva Agrícola Nacional

Os troços em apreço contemplam várias aéreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), devendo ser acautelado o mínimo de afetação destas áreas, não colocando apoios em solos da RAN. Todavia, se demonstrado não haver alternativa possível à ocupação de solos da RAN, esta ocupação terá de obter a autorização da Entidade Regional da RAN. Deverá assegurar-se o encerramento dos acessos abertos para implantação dos apoios em solos da RAN.

De igual modo, e no que respeita à localização da subestação de Ribeira de Pena, deverá o projeto de execução assegurar a não ocupação de solos de RAN.

Em matéria da Reserva Agrícola Nacional foi solicitado parecer externo à Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Norte (ERRAN-N), cujo contributo se encontra no Anexo 2 do presente Parecer.

Neste âmbito, refere a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (após parecer prévio da ERRAN-N) que o corredor preferencial em termos da menor afetação da RAN é constituído pelos troços B2+B3+C+E2+F1+F2 e pela localização D para a subestação de Ribeira de Pena. Considera ainda aquela entidade que *“...a utilização não agrícola de solos classificados como RAN é passível de ser autorizada, porque está em causa uma infraestrutura pública de transporte e distribuição de energia elétrica para a qual não existe alternativa viável para além dos corredores de implantação da nova linha...”*.

Planos Municipais de Ordenamento do Território

43

Linha Elétrica

A Linha Elétrica abrange áreas dos PDM de Vila Pouca de Aguiar (Aviso n.º 12613/2012, de 20 de Setembro) nos Troços A, B1, B2 e D; PDM de Ribeira de Pena (Regulamento n.º 376/2009, de 1 de Setembro) nos Troços B1, B2, B3, C, D, E1, E2, F1, F2 e G e nas Localizações A e D para a subestação; PDM de Mondim de Basto (Resolução do Conselho de Ministros n.º 36/95, de 21 de Abril) no Troço G; PDM de Cabeceiras de Basto (Edital n.º 1244/2008, de 15 de Dezembro) nos Troços C, E1 e E2; PDM de Amarante (RCM n.º 165/97, de 29 de Setembro, com as alterações introduzidas pela Declaração n.º 100/2003, de 6 de Março) no Troço G; PDM de Marco de Canaveses (Resolução do Conselho de Ministros n.º 34/94, de 19 de Maio, com as alterações introduzidas pela Declaração n.º 135/99, de 18 de Maio, pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2000, de 26 de Julho, pela Retificação n.º 878/2008, de 21 de Abril, e pela Deliberação n.º 3230/2009, de 30 de Novembro) nos Troços H1 e H2.

Subestação de Ribeira de Pena

Localização A (PDM de Ribeira de Pena) abrange as seguintes classes de espaço:

- Espaços Urbanos e Urbanizáveis
- Estrutura Ecológica Municipal em Solo Rural
- Espaços Agrícolas
 - Área agrícola protegida
- Espaços Florestais
 - Área florestal e silvopastoril de produção
 - Área florestal de produção condicionada
- Espaços Naturais
 - Área de proteção prioritária
 - Área de proteção complementar
- Espaços Canais
 - Rede rodoviária municipal (existente, proposta e a retificar) e área de proteção funcional

Localização D (PDM de Ribeira de Pena) abrange as seguintes classes de espaço:

- Espaços Florestais
 - Área florestal e silvopastoril de produção
- Espaços Canais
 - Rede rodoviária municipal (existente, proposta e a retificar) e área de proteção funcional

Da análise da compatibilização da proposta de corredor e das localizações A e D da Subestação de Ribeira de Pena com os Instrumentos de Gestão do Território em vigor, ressaltam os condicionamentos da classe de Espaço Agrícola constante do PDM de Amarante (RCM n.º 165/97, de 29 de Setembro, com as alterações introduzidas pela Declaração n.º 100/2003, de 6 de Março). Assim, nesta classe de espaço, de acordo com o n.º 1 do Artigo 14.º do Regulamento do PDM, *“Sem prejuízo do disposto na legislação em vigor, nos solos dos espaços agrícolas são proibidas todas as ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades, nomeadamente obras hidráulicas, vias de comunicação e acessos, construção de edifícios, aterros e escavações ou quaisquer outras formas de utilização não agrícola”*.

Comparação de Alternativas

Da análise realizada a nível dos fatores ambientais Uso do Solo e Ordenamento do Território verifica-se uma concordância com o preconizado como opções mais favoráveis no próprio EIA, ou seja, as

opções em matérias de uso do solo e de ordenamento do território recaem sobre os troços A+B1+C+E1+G+H1 e sobre a localização D para a subestação de Ribeira de Pena.

Da análise dos troços H1 e H2 verifica-se que a ocupação humana é mais expressiva no troço H2, que regista igualmente, na sua envolvente, maior proximidade a um aglomerado urbano. Neste troço regista-se ainda uma presença significativa de áreas agrícolas, com relevante presença de vinha, enquanto que no troço H1 não ocorrem áreas agrícolas. A ocupação florestal é muito significativa em ambos os troços, sendo quase integral no troço H1. O troço H1 atravessa menores extensões de áreas de REN e RAN, afigurando-se ainda preferencial sob o ponto de vista da afetação de corredores ecológicos e regadios tradicionais. Regista-se, contudo, uma maior proximidade do troço H1 à capela de S. Domingos, devendo ser assegurada a maior distância possível da linha elétrica a este imóvel. Considerando a necessidade de maximizar o afastamento da linha relativamente a habitações, considera-se que o troço H1 é preferencial.

Medidas de Minimização

No ponto 7 do presente Parecer encontram-se definidas as medidas de minimização que deverão ser adotadas na fase subsequente de desenvolvimento do projeto.

4.9. Património

Caracterização da Situação Atual

A identificação dos elementos patrimoniais seguiu as normas do ex-IPA e o Guia Metodológico para AIA da REN, com pesquisa documental para uma área de estudo alargada (entre 2 e 12 km) e prospeção seletiva na área de incidência indireta (corredor de 400 metros de largura). O EIA identificou 419 elementos patrimoniais, com 34 elementos no interior ou na envolvente imediata dos corredores, segundo o critério de 200 metros do eixo do corredor para sítios arqueológicos e 50 metros para elementos arquitetónicos e etnográficos.

Foram identificadas no trabalho de campo 17 novas ocorrências patrimoniais, sendo 8 de natureza etnográfica e 9 de natureza arqueológica. Não se realocalizaram 11 ocorrências, na sua maioria devido às condições da cobertura arbustiva.

O território agora em avaliação compreende os concelhos de Vila pouca de Aguiar, Ribeira de Pena, Mondim de Basto e Celorico de Basto e um pequeno troço em Marco de Canavezes. Trata-se, genericamente, de uma zona de montanha com predomínio de áreas florestais ou agrícolas. Destaca-se e excetua-se as zonas de Ribeira de Pena/Sto. Aleixo de Além Tâmega e Vila de Ferreiros/Paradanza (Mondim de Basto), com ocupação humana densa.

A área atravessada pelos diferentes troços tem grande potencial patrimonial, salientando-se ao nível arqueológico a existência de diversos povoados fortificados pré-históricos e sítios de arte rupestre. É igualmente rica em elementos arquitetónicos e etnográficos.

As ocorrências 57 (Eira dos Mouros), 126 (Castro), 133 (Picoto) e 153 (Alto do Castelo) corresponderão a povoados, mas em que não foi possível definir quaisquer área de dispersão de materiais. Salientam-se, também, as ocorrências 137 (Alto da Cilha 2) e 138 (Alto da Tejeira) que, apesar de se tratarem de achados isolados, poderão indiciar a existência de mais vestígios na área, uma vez que se tratam de elementos de moagem, normalmente associadas a áreas de habitat.

Os sítios de arte rupestre correspondem às ocorrências Vilarinho (32), Vilarinho (38), Calhau dos Cantinhos (42), Terrões (127), Volta do Pique (128), Marco (140), Boução (145), Quinta da Laje (146) e Paradela (148).

No concelho de Mondim de Basto (área atravessada pelo troço G) localizam-se vários povoados pré-históricos e sítios de arte rupestre, destacando-se o Castro de Carvalhais (305), o povoado de Premurado 1 (307), Palhacinhos (309), Palhaios (310), Premurado 2 (313) e Outeiro / Eira dos Mouros (359).

As ocorrências patrimoniais distribuem-se pelos diferentes troços tal como se indica no quadro seguinte:

Quadro 4.3: Distribuição das ocorrências patrimoniais

Troços	Ocorrências
Troço A	3 ocorrências, uma delas no exterior
Troço B1	4 ocorrências
Troço B2	2 ocorrências
Troço B3	1 ocorrência
Troço C	1 ocorrência
Troço D	6 ocorrências
Troço E1	1 ocorrência
Troço E2	2 ocorrências
Troço F	sem ocorrências
Troço G	8 ocorrências
Troço H1	1 ocorrência situada no exterior do corredor
Troço H2	4 ocorrências, uma delas situada no exterior

Em síntese, da caracterização efetuada pode concluir-se que área de implantação do projeto é rica em termos de património arqueológico, arquitetónico e etnográfico. Dado que a caracterização de algumas áreas foi condicionada pelo denso coberto vegetal e por se ter efetuado apenas prospeção seletiva, essas lacunas de conhecimento devem, necessariamente, ser tidas em conta nas fases subsequentes do desenvolvimento do projeto.

Identificação e Avaliação de Impactes

Estando em fase de Estudo Prévio a informação apresentada resulta de levantamentos bibliográficos e de prospeções arqueológicas seletivas e por outro lado desconhece-se a localização exata das infraestruturas, apoios e acessos. Assim, é difícil estabelecer um quadro geral de impactes diretos e indiretos sobre as ocorrências patrimoniais.

Globalmente a execução do projeto implica ações durante a fase de construção relacionadas com a implantação dos elementos que constituem o projeto que são potencialmente geradoras de impactes negativos a nível patrimonial como a desmatização, abertura de caboucos construção/beneficiação de acessos e circulação de máquinas.

Face às condicionantes do levantamento documental e do trabalho de campo realizado não é de excluir a possível afetação durante os trabalhos de desmatização e movimentações de solos de ocorrências patrimoniais que não foram realocizadas nesta fase da avaliação durante o trabalho de campo, ou de outras desconhecidas até ao momento.

Para a avaliação de impactes o EIA considerou alvo de afetação direta as ocorrências localizadas a menos de 50m do limite dos troços e como alvo de afetação indireta todas as ocorrências localizadas a mais de 50m do limite do corredor.

Foram identificadas algumas situações de potencial impacto sendo que os eventuais impactes negativos sobre as ocorrências registadas podem ser evitados através da escolha dos troços menos desfavoráveis e se o traçado da linha for definido de forma a evitar a sua afetação.

No troço A as situações mais problemáticas são a proximidade a:

- Aldeia de Bragado com vários edifícios de relevo patrimonial e Ponte da Ola, imóvel em vias de classificação, inserida num enquadramento paisagístico de qualidade.
- Aldeia de Pensalvos, conjunto arquitetónico de relevo patrimonial e o Crasto, um povoado fortificado da Idade do Ferro/Idade Média.
- Na parte final do troço regista-se outro Castro (elemento 126) e dois sítios de arte rupestre (elementos 127 e 128).

No interior do troço B1 registam-se 4 elementos, de que se destaca um antigo cemitério e um eventual povoado pré-histórico (elementos 129 e 131). Podem sofrer impactes físicos e os impactes visuais são praticamente inevitáveis. Regista-se ainda a possibilidade de impactes visuais sobre a povoação de Melhe, um conjunto com interesse ao nível da arquitetura vernacular.

Nos troços B2 e B3 a densidade patrimonial é mais reduzida, mas o percurso é mais longo e portanto, as possibilidades de surgirem elementos patrimoniais ainda não identificados é maior. Por outro lado, os impactes da linha podem ser severos sobre Picoto (elemento 133), um provável povoado pré-histórico com grande proeminência topográfica. No troço B3 regista-se ainda a presença de uma mamoa, elemento 135.

Em termos de avaliação comparativa entre os troços B conclui-se que a solução preferencial na perspetiva do património cultural é o troço B1.

No troço C identificou-se apenas uma ocorrência (138) que corresponde a um moinho manual movente.

O troço D foi já objeto de avaliação no procedimento de AIA anterior. Considerou-se então que a presença da linha neste troço era muito problemática, sobretudo pela passagem no vale do Louredo, onde subsiste uma ponte medieval e na zona da Póvoa, uma aldeia com interesse arquitetónico. Toda esta área possui grande qualidade paisagística e preservação ambiental, que poderá ser muito perturbada pelo projeto. Acresce ainda a presença da povoação de Bustelo, com grande densidade de elementos arquitetónicos, que verão o seu enquadramento paisagístico inevitavelmente comprometido.

Relativamente às localizações da Subestação de Ribeira de Pena existe uma diferença substancial na quantidade de elementos patrimoniais potencialmente afetados: 10 na localização A e 2 na localização D. A possibilidade de impactes diretos é superior no caso da localização A e os impactes visuais serão também mais graves, em face da presença de muitos exemplares de arquitetura vernacular.

A avaliação de impactes da localização das subestações não pode ser independente da avaliação do impacto dos troços que conduzem as linhas para as subestações. Embora a localização D da subestação implique um percurso mais longo, evita que as linhas atravessem os corredores B2 e D, afastando os elementos do projeto das encostas de Bustelo e sobretudo do Vale do Louredo, sensível do ponto de vista patrimonial. A localização D é compatível com a utilização dos troços C e E1, que apresentam um potencial impacto negativo sobre o património muito baixo. A ponderação dos impactes da localização da própria subestação com os corredores mais diretos que as servem, fazem da localização D uma escolha preferencial.

O EIA prevê um troço de ligação E2, que permite combinar o troço C com a localização A da subestação. Nesse troço foi identificado um exemplar de arte rupestre, elemento 42. Contudo, a opção por este troço não se justifica do ponto de vista do património cultural, uma vez que a localização preferencial da subestação de Ribeira de Pena é a D.

O troço G atravessa uma área complexa ao nível dos impactes potenciais no património. Toda esta zona do concelho de Mondim de Basto é densamente ocupada por povoados pré-históricos e sítios de arte rupestre com elevado valor patrimonial. O corredor passa muito próximo de vários elementos de grande importância: o Castro de Carvalhais (elemento 305) os povoados fortificados pré-históricos de Premurado 1 (elemento 307), Palhacinhos (elemento 309), Palhaios (elemento 310), Premurado 2 (elemento 313) e Outeiro/Eira dos Mouros (elemento 359). No interior do corredor, o EIA identifica ainda duas azenhas (elementos 53 e 54), duas lagaretas (elementos 144 e 147), três sítios de arte rupestre (elementos 145, 146 e 148) e o povoado fortificado da Eira dos Mouros (elemento 57), embora este possa de facto corresponder ao elemento 358 Outeiro/Eira dos Mouros. O troço G passa ainda muito próximo de Vilar de Ferreiros, onde subsiste um conjunto de edifícios com valor arquitetónico.

Os impactes físicos sobre estes elementos patrimoniais podem ser evitados através de uma seleção cuidadosa da localização dos pontos de apoio, mas os impactes visuais serão inevitáveis e potencialmente graves. Interessa esclarecer que o valor patrimonial dos monumentos inclui o seu contexto e enquadramento paisagístico e que a afetação deste enquadramento configura objetivamente uma perda de valor patrimonial. Este entendimento é consensual na doutrina internacional que respeita à salvaguarda e gestão do património cultural e está fixado na Lei de Bases do Património Cultural (Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro):

- N.º 6 do art.º 2.º (Conceito e âmbito do património cultural): *Integram o património cultural não só o conjunto de bens materiais e imateriais de interesse cultural relevante, mas também, quando for caso disso, os respetivos contextos que, pelo seu valor de testemunho, possuam com aqueles uma relação interpretativa e informativa.*
- N.º 1 do art.º 52.º (Contexto): *O enquadramento paisagístico dos monumentos será objeto de tutela reforçada.*
- N.º 2 do art.º 52.º (Contexto): *Nenhumas intervenções relevantes, em especial alterações com incidência no volume, natureza, morfologia ou cromatismo, que tenham de realizar-se nas proximidades de um bem imóvel classificado, ou em vias de classificação, podem alterar a especificidade arquitetónica da zona ou perturbar significativamente a perspetiva ou contemplação do bem.*
- N.º 2 do art.º 74.º (Conceito e âmbito do património arqueológico e paleontológico): *O património arqueológico integra depósitos estratificados, estruturas, construções, agrupamentos arquitetónicos, sítios valorizados, bens móveis e monumentos de outra natureza, bem como o respetivo contexto, quer estejam localizados em meio rural ou urbano, no solo, subsolo ou em meio submerso, no mar territorial ou na plataforma continental.*
- N.º 5 do art.º 74.º (Conceito e âmbito do património arqueológico e paleontológico): *Para os efeitos do disposto no número anterior, entende-se por território envolvente o contexto natural ou artificial que influencia, estática ou dinamicamente, o modo como o monumento, sítio ou conjunto de sítios é percebido.*

47

A ocupação do troço G pela linha elétrica vai implicar impactes negativos certos, permanentes, irreversíveis e com fraca possibilidade de minimização, sobre um conjunto patrimonial importante do ponto de vista científico e turístico, que assim ficará diminuído, representando portanto uma perda real para o País. O efeito deste impacte é ampliado pelo facto do Município de Mondim de Basto ter realizado nos últimos 20 anos um investimento sistematizado de investigação científica e divulgação do património pré-histórico da região e ter em preparação vários projetos que visam o aproveitamento turístico desse património. O património cultural, entendido como a conjugação dos monumentos e respetivo contexto paisagístico, é neste sentido um recurso e esse recurso terá o seu valor diminuído pelo projeto em avaliação. Esta avaliação, vista isoladamente, poderia justificar um parecer desfavorável ao troço G.

Contudo, a ponderação entre o interesse intrínseco do projeto – escoamento da energia elétrica produzida por via eólica e hídrica em Trás-os-Montes e construção de um grande corredor de transporte de energia ao longo do interior Transmontano – e o significado dos seus efeitos no ambiente, é o cerne do procedimento de AIA. Neste caso, a importância do empreendimento é elevada e teve-se em consideração a possibilidade positiva de evitar a destruição física de património, bem como os constrangimentos do território atravessado do ponto de vista patrimonial, socioeconómico e da biodiversidade.

Apesar de se considerar aceitável, embora no limite da razoabilidade, a utilização do troço G para a implementação do projeto, os impactes identificados, não sendo minimizáveis, justificam uma medida de compensação. A medida preconizada foi objeto de articulação com o Município de Mondim de Basto e visa especificamente compensar a diminuição do valor dos recursos patrimoniais, através do apoio a um projeto de valorização de património arqueológico.

Os troços H1 e H2 visam responder ao parecer desfavorável sobre o antigo troço 10 (procedimento de AIA n.º 2363), justificado face aos impactes da linha sobre a Capela Românica de Fandinhões. A avaliação é neste caso muito clara: a melhor solução do ponto de vista patrimonial corresponde ao troço H2.

O significado do impacte visual das linhas de alta tensão é muito elevado até uma distância de 1000 metros, elevado até cerca de 2500 metros, diminuindo progressivamente até aos 5000, distância a partir da qual os impactes se tornam aceitáveis. O troço H1 não só não garante um afastamento suficiente ao monumento, como implica uma aproximação ao castelo roqueiro Alto do Castelo (elemento 153). Isto é, para evitar impactes na Capela Românica, é forçoso aumentar os impactes no castelo. O troço H2, por outro lado, evita os impactes na Capela Românica e os elementos patrimoniais identificados neste troço são todos de reduzido valor.

Seleção de Alternativas

Em resultado da análise realizada, considera-se que as alternativas preferenciais para o património cultural são as seguintes:

- Localização D para a subestação de Ribeira de Pena.
- Troços A+B1+C+E1+G+H2.

A viabilidade, do ponto de vista patrimonial, para o desenvolvimento da linha elétrica no troço G, está condicionado à adoção da medida de compensação preconizada.

48

Medidas de Minimização

No ponto 7 do presente Parecer encontram-se definidas as medidas de minimização que deverão ser adotadas na fase subsequente de desenvolvimento do projeto. Deste modo, foram definidas medidas de carácter geral no sentido de salvaguardar os elementos patrimoniais identificados, por forma a evitar a interferência física, assegurando o maior afastamento possível àqueles elementos. Salienta-se ainda a necessidade de acompanhamento arqueológico das ações que impliquem desmatamentos e movimentações de terras. Encontram-se igualmente definidas medidas de carácter específico para os troços selecionados.

Medida de Compensação

No sentido de compensar os impactes negativos, de grande magnitude e não minimizáveis sobre o património cultural na área de Mondim de Basto, ocasionados pela utilização do troço G, preconiza-se como condicionante a obrigatoriedade do proponente financiar parcialmente um projeto de valorização do património arqueológico.

Este projeto foi já elaborado pela Câmara Municipal de Mondim de Basto e visa o estudo e valorização dos sítios arqueológicos de arte rupestre de Campelo/Fraguinha e Boucinha, através da realização do levantamento das gravuras, da limpeza de acessos, da edição de desdobráveis e da colocação de painéis informativos.

Para o efeito, a REN, SA deverá contactar a Câmara Municipal de Mondim de Basto, no sentido de definir a melhor forma de operacionalizar a medida e apresentar no RECAPE, para validação, o projeto de financiamento, com indicação das ações a desenvolver. A verba a disponibilizar à Câmara Municipal de Mondim de Basto no âmbito desta medida de compensação não deverá ultrapassar o valor máximo de 20.000 euros, sem prejuízo do proponente entender, por sua estrita iniciativa, aumentar este valor. A medida deverá ser cumprida no prazo máximo de 3 meses após licenciamento do projeto.

4.10. Paisagem

Caracterização da Situação Atual - Estrutura Geral da Paisagem

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o Estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d'Abreu (2004), a área de estudo insere-se nas seguintes grandes unidades e unidades de paisagem:

- Entre Douro e Minho
 - Serra da Cabreira e Montelongo
 - Baixo Tâmega e Sousa
- Montes entre Larouco e Marão
 - Terras de Basto
 - Serra do Alvão
 - Serra do Marão

- Trás-os-Montes
 - Veiga de Chaves
 - Vale do Corgo
- Douro
 - Riba-Douro

Dada a sua grande extensão, a área de estudo atravessa paisagens com características muito distintas entre si e de fortes contrastes. Para tal contribuem fatores como o clima e o relevo: este último através do forte contraste entre o vale profundamente talhado do rio Douro, na zona sul, e a presença marcante das serras, no norte; o primeiro pelos condicionamentos impostos por um clima mais fresco e ameno nas cotas mais baixas (onde se verifica a prática de agricultura de regadio, de que são testemunhos inúmeras levadas que se cruzam com a rede hidrográfica local), por oposição às condições mais agrestes das zonas montanhosa (onde os usos principais são o florestal e a pecuária, embora com a presença da agricultura de subsistência).

49

Na maior parte da área de estudo, os declives elevados levaram à criação de socacos sustentados por muros de pedra para instalação de parcelas agrícolas, predominando, de forma geral, as culturas do milho, vinha e pomares, embora com algumas extensões de lameiros, que se articulam com os matos e as zonas pedregosas nos planaltos mais a norte. Os matos e as áreas florestais predominam nos cumes das encostas, com forte presença de pinheiro-bravo e eucalipto, mas também de alguns carvalhais e castanheiros.

As unidades de paisagem abrangidas caracterizam-se do seguinte modo:

- Veiga de Chaves
Unidade afetada em muito pequena extensão. Com uma morfologia marcante, esta paisagem destaca-se pelo uso agrícola variado, surgindo a vinha em terraços, mas também olival e fruteiras várias, cujo mosaico contrasta vivamente com as vertentes circundantes, vigorosas e ocupadas sobretudo por matas e matos, por entre afloramentos rochosos. Apresenta elevada qualidade cénica, apesar do efeito claramente intrusivo do corredor da A24, e capacidade de absorção visual também elevada.
- Vale do Corgo
Unidade bastante semelhante à anterior, apresentando um forte contraste entre as vertentes que ladeiam o vale e o fundo do vale com um uso predominantemente agrícola. É uma paisagem contida, em que os usos dominantes e a morfologia distinguem da paisagem envolvente das serras de Padrela e Alvão, um pouco como na Veiga de Chaves, embora com um vale bastante mais estreito. O povoamento é bastante disperso. Dentro da área de estudo, observa-se uma alteração muito forte da paisagem por ação humana, devido principalmente às pedreiras localizadas no lugar de Fojo e aos taludes da A24. Apresenta assim média a baixa qualidade cénica e capacidade de absorção visual média.
- Serra da Cabreira e Montelongo
A área de estudo localiza-se, dentro desta unidade, na Serra da Cabreira, que apresenta cumes suaves e arredondados, com zonas planálticas cobertas por pastagens e culturas cerealíferas. Os vales são encaixados, com galerias ripícolas de freixos e amieiros; as encostas são ocupadas por povoamentos florestais com predomínio de pinheiro-bravo. Trata-se de uma paisagem de grande beleza. A capacidade de absorção visual, por outro lado, é predominantemente média a baixa.
- Terras de Basto
Esta é a unidade mais afetada pela implementação do projeto. Apresenta características intermédias entre as paisagens de Trás-os-Montes – no vigor do relevo, na dimensão e inclinação das encostas, nos maciços pedregosos – e as paisagens minhotas - nas culturas dispostas em terraços, na cor dos campos, na evidente abundância de água, na pequena dimensão das parcelas, delimitadas por árvores de fruto e por vinha. É marcada pela presença do vale do rio Tâmega. O povoamento concentra-se nos vales ou na parte inferior das encostas. A qualidade cénica nesta unidade é muito variada, sobretudo elevada a muito elevada, sendo pontualmente baixa pela presença de pedreiras e da A7. A capacidade de absorção visual, por outro lado, é genericamente baixa.

- Serras Marão e Alvão

Estas duas serras estão próximas e mantêm uma relação estreita, quer em termos visuais, quer em termos funcionais, partilhando as suas principais características paisagísticas, diretamente relacionadas com o substrato rochoso dominante, com alternância de xistos e granitos, que determina o aparecimento de tipologias de relevo semelhantes: formas arredondadas nos granitos, encostas mais escarpadas nos xistos. As povoações encontram-se sobretudo nas faldas das serras ou nas áreas planálticas e as terras agrícolas localizam-se no fundo dos vales.

Na subunidade “Serra do Alvão” destacam-se o vasto planalto sobre granitos alcalinos, com frequentes blocos rochosos de dimensões variadas e tom esbranquiçado, com ocupação agrícola nos vales e nos socalcos junto às aldeias, muito cuidados. Especificamente nos corredores em análise, a paisagem tem uma qualidade cénica média, para o que concorre a monotonia relativa das matas cerradas e as poucas aberturas visuais. No mesmo sentido, considera-se que a capacidade de absorção é elevada.

A subunidade “Serra do Marão” ocupa uma parte muito pequena na zona sul da área de estudo. Na base da serra do Marão, sobretudo a sul e a ocidente, a densidade populacional é relativamente elevada e a atividade humana mais intensa. Surgem aqui construções dispersas ao longo das vias de comunicação, diluindo as características tradicionais do povoamento. A qualidade da paisagem é média de forma geral. A capacidade de absorção visual é genericamente média a alta.

- Baixo Tâmega e Sousa

Unidade de morfologia acidentada, de clima húmido, com uma ocupação humana claramente influenciada pela proximidade da área metropolitana do Porto. A um padrão agrícola e florestal, que inclui a ocupação dos vales e zonas inferiores das encostas, muitas vezes em terraços, com prados, milho e vinha, e a predominância do eucaliptal nas cumeadas, sobrepõe-se um povoamento denso e desorganizado. Dentro da área de estudo esta unidade apresenta alguma desorganização estrutural, mas com presença de vários elementos construídos de valor. A qualidade cénica considera-se então elevada, enquanto a capacidade de absorção visual é baixa a média.

- Riba-Douro

Esta unidade apresenta uma paisagem dominada pela presença do rio Douro e pela imponência do vale, com o seu forte encaixe e encostas íngremes, cultivadas em socalcos. A rede de estradas e de caminhos é densa. Esta é uma paisagem imponente que suscita admiração pela obra humana que o transformou, mas também pela presença constante do plano de água. Apresenta alguns elementos que contribuem para degradação, como a subestação do Carrapatelo, mas ainda assim considera-se que a qualidade visual é genericamente elevada a muito elevada em toda a unidade, sendo a capacidade de absorção média.

No EIA definem-se, dentro destas unidade, várias (50) subunidades de paisagem, com base nas variações locais dominantes – tipologias de ocupação do solo e, pontualmente, de relevo.

Análise Visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual.

No EIA, a Qualidade Visual e a Capacidade de Absorção Visual da área de estudo são caracterizadas com base nas unidades de paisagem, atrás descritas, tendo sido executada posteriormente uma análise de Sensibilidade Visual mais detalhada e apresentada cartograficamente.

Pela análise da carta apresentada verifica-se, no que se refere à Sensibilidade Visual da área de estudo, que a mesma é predominantemente baixa a muito baixa. Na matriz assim formada recortam-se áreas de maior sensibilidade. Nota-se uma concentração de áreas de sensibilidade elevada na zona central da zona maior da área de estudo (extremo norte do troço G e troços C, D, E e F), assim como algumas áreas de sensibilidade muito elevada no extremo norte do troço G, no troço D e no extremo sul do troço A. Na zona menor da área de estudo existem áreas consideráveis de elevada sensibilidade visual junto a Cinfães e às áreas povoadas fronteiras, na outra margem do rio Douro.

Identificação e Avaliação de Impactes

A implantação de uma linha de transporte de energia induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. Os impactes da implantação da linha na paisagem decorrem sobretudo e em primeira instância da intrusão visual que a instalação e a presença dos apoios e dos cabos introduzirá no território atravessado, reforçada nas extensões onde se regista a presença da balizagem.

Durante a fase de construção ocorrerão impactes negativos de carácter temporário, cuja magnitude de ocorrência depende da intensidade da ação, bem como da exposição cénica da área de intervenção. Assim, os impactes identificados são os seguintes:

- Desorganização espacial e funcional da paisagem devido à presença, circulação e operação de máquinas pesadas e à deposição de materiais e aumento de poeiras no ar. Impacte negativo, temporário, reversível, de magnitude e significância médias a elevadas (ver quadro síntese abaixo).
- Desmatção em áreas de abertura de novos caminhos, zona de implantação e envolvente dos apoios (400 m²/apoio para possibilitar a movimentação de maquinaria). Impacte negativo, permanente, parcialmente reversível, de média magnitude e pouco significativo.
- Alterações do relevo na zona de implantação dos apoios e, eventualmente, em áreas de abertura de novos caminhos. Impacte negativo, permanente, irreversível, de média magnitude e pouco significativo.
- Instalação dos estaleiros e parques de materiais: não se conhece a localização dos estaleiros, pelo que não é possível avaliar este impacte com total rigor. Impacte negativo, temporário, reversível, de magnitude reduzida a média e pouco significativo.

Globalmente, a magnitude e significância dos impactes na paisagem ocorrentes na fase de construção são função dos locais onde poderão ocorrer e sintetizam-se no quadro seguinte:

Quadro 4.4: Síntese dos impactes na paisagem na fase de construção

Troços	Magnitude	Significância
Troço A	Média	Média
Troço B1	Elevada	Média
Troço B2	Elevada	Média
Troço B3	Elevada	Elevada
Troço C	Média	Média
Troço D	Elevada	Elevada
Troço E1	Média	Média
Troço E2	Elevada	Elevada
Troço F1	Elevada	Elevada
Troço F2	Média	Média
Troço G	Média	Elevada
Troço H1	Média	Média
Troço H2	Média	Elevada
Subestação		
Localização A	Média	Elevada
Localização D	Elevada	Elevada

Durante a fase de exploração, os impactes da linha decorrem fundamentalmente da intrusão visual que a presença da infraestrutura introduz no território. Serão tanto mais gravosos quanto mais visíveis se apresentarem a linha e os apoios, constituindo-se os troços mais próximos de povoações e vias de circulação aqueles que induzirão um impacte mais elevado. O EIA sintetiza estes impactes do seguinte modo:

- Presença da subestação, dos apoios e linha: a linha será visível em todo o seu traçado, uma vez que a maioria dos apoios se localiza em zonas de reduzida absorção visual, permitindo uma fácil visualização das novas estruturas em diversos locais da área envolvente, nomeadamente daquelas que se situam em zonas de festo. Também a subestação será avistada de diversos locais. Assim, os impactes na paisagem decorrentes da presença desta

infraestrutura serão negativos, certos, permanentes, irreversíveis, de magnitude e significância variáveis, função da qualidade cénica do local e a sua exposição a potenciais observadores, sintetizadas no quadro seguinte.

Quadro 4.5: Síntese dos impactes na paisagem na fase de exploração

Troços	Magnitude	Significância
Troço A	Média	Média
Troço B1	Elevada	Média
Troço B2	Média	Média
Troço B3	Elevada	Elevada
Troço C	Média	Média
Troço D	Média a Elevada	Elevada
Troço E1	Média	Média
Troço E2	Média a Elevada	Média
Troço F1	Média	Média
Troço F2	Reduzida	Média
Troço G	Média	Média a Elevada
Troço H1	Média	Média
Troço H2	Média	Média
Subestação		
Localização A	Média	Média
Localização D	Média	Elevada

Comparação de Alternativas

Para a comparação das várias alternativas em estudo recorreu-se às várias análises apresentadas no EIA, nomeadamente bacias visuais e carta de sensibilidade paisagística, que foram analisadas e interpretadas de forma integrada.

A conjugação de troços que se apresenta como menos impactante, na zona norte da área de estudo, é constituída pelos troços B1, C e E1, conjuntamente com a Localização D da subestação de Ribeira de Pena, que minimiza as áreas de visualização de maior número de apoios nas proximidades dos mesmos – onde o seu impacte é mais significativo.

Na zona sul da área de estudo, a alternativa menos impactante para o descritor paisagem é a H1.

Medidas de Minimização

Na globalidade consideram-se adequadas as medidas de minimização preconizadas no EIA, salientando-se a necessidade, em sede do projeto de execução, de afastar os apoios e os traçados da linha de zonas visualmente muito expostas, como as zonas de festo e os vales amplos, situando-os, tanto quanto possível, a meia encosta, assim como das povoações, que se constituem como zonas com maior número de observadores potenciais.

De igual modo, considera-se extremamente importante a elaboração de um Projeto de Integração Paisagística (PIP) para a subestação, de modo a minimizar o seu impacte cénico, nomeadamente da plataforma criada para a instalação da mesma e dos respetivos acessos, para os observadores mais próximos. Este PIP deverá incluir plano de manutenção e um faseamento das ações previstas, compatível com as fases de implementação da subestação.

No ponto 7 do presente Parecer encontra-se definidas as medidas que deverão ser adotadas nas fases subsequentes de desenvolvimento do projeto.

4.11. Gestão de Resíduos

Os impactes associados à produção de resíduos dependem em primeiro lugar da aplicação dos princípios da prevenção e redução, mas também, no âmbito da sua gestão, das condições de triagem, armazenamento, transporte, operações de valorização e destino dos resíduos gerados.

Nesta matéria, importa salientar que, em conformidade com as disposições do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de

junho), o qual estabelece o regime das operações de gestão dos resíduos resultantes de obras ou demolições de edificações ou de derrocadas, abreviadamente designados “resíduos de construção e demolição” ou RCD, compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação, e verificando-se que a execução do projeto em avaliação consubstancia a figura de empreitada ou concessão de obra pública, é obrigatória a elaboração de um Plano de Prevenção e Gestão de RCD, cujo conteúdo mínimo se encontra descrito no artigo 10.º daquele diploma legal.

Na documentação apresentada relativa ao Estudo Prévio encontra-se um exemplar do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) para cada localização alternativa (A e D) da subestação de Ribeira de Pena.

Será na fase de construção que se verificará a maior produção de resíduos, decorrente da execução do projeto, encontrando-se essa produção relacionada essencialmente com as operações construtivas necessárias, nomeadamente a implantação, funcionamento e desativação dos estaleiros, execução e/ou beneficiação de acessos, operações de desmatação dos terrenos, execução de escavações e aterros e movimentação de terras e construção de estruturas em betão armado.

Atendendo à tipologia dos resíduos que tipicamente serão gerados na execução do projeto, não se perspectivam dificuldades na sua gestão, face à cobertura e capacidade já instalada da rede nacional de sistemas e de operadores de gestão de resíduos, pelo que se perspetiva que os impactos não se irão revelar significativos.

No que diz respeito aos solos e rochas não contaminados excedentários deverá ser dado cumprimento às disposições do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março (na sua atual redação), designadamente do seu artigo 6.º, em particular, no que diz respeito à definição de uma solução adequada para destino final dos volumes de solos e rochas não contaminados que eventualmente não puderem ser reutilizados.

Nesta matéria, o EIA refere que os solos e rochas não contaminados provenientes das escavações serão reutilizados na construção da plataforma da subestação e do respetivo acesso. Apenas uma reduzida parcela do volume desses solos não poderá ser reutilizado na obra e será depositado numa área definida anexa à plataforma da subestação.

Quadro 4.6: Estimativas dos volumes de solos não reutilizáveis

Localização da subestação	Volumes de escavação (m ³)	Volumes não reutilizáveis (m ³)
Localização A	241.700	11.100
Localização D	85.100	21.900

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – outubro de 2012

Considera-se importante salientar, assim, a necessidade de uma correta gestão dos resíduos produzidos em obra, nomeadamente no que diz respeito a procedimentos de boas práticas relativamente à recolha, triagem e armazenamento temporário dos diferentes tipos de resíduos produzidos, que se traduzem no essencial no exigido pelas disposições legais aplicáveis nesta matéria, sendo, como tal, de cumprimento obrigatório.

Na fase de exploração, a produção de resíduos estará essencialmente relacionada com as operações de manutenção, não se perspetivando de igual modo que os impactos sejam significativos, desde que cumpridos os requisitos legais em matéria de gestão de resíduos.

Do ponto de vista da avaliação comparativa das alternativas considera-se que as diferentes soluções de traçado das linhas de muito alta tensão e das localizações para a subestação de Ribeira de Pena são equivalentes no que diz respeito à tipologia e volume de resíduos gerados, pelo que se considera que este item não tem relevância para a selecção de alternativas.

4.12. Identificação de Riscos

Linha de Muito Alta Tensão

Os riscos que podem ser associados ao funcionamento de uma linha elétrica de muito alta tensão, excluindo circunstâncias externas à própria linha, enquadram-se fundamentalmente nas situações a seguir indicadas.

Incêndio

De acordo com o EIA, e ainda que o projeto se localize em áreas classificadas com risco de incêndio florestal “baixo” a “alto”, o risco de incêndio originado pelo funcionamento da linha é identificado como muito reduzido, face às suas características técnicas próprias, às distâncias de segurança que serão garantidas aos obstáculos existentes na faixa de protecção e às operações de manutenção e vigilância a que estarão sujeitas. Já a probabilidade de afectação da linha, originada por incêndios de outra origem, é considerada mais elevada, podendo traduzir-se na interrupção do transporte e fornecimento de energia.

Quedas dos apoios ou cabos condutores e de guarda

Ainda segundo o EIA, o risco de ocorrência da queda de apoios ou dos cabos condutores e de guarda é considerado muito reduzido, atendendo aos critérios de segurança muito apertados adoptados nesta tipologia de projetos.

Contacto acidental com elementos em tensão

A ocorrência desta situação é considerada muito reduzida, sendo o risco limitado à utilização de guias ou outros equipamentos de grande porte nas proximidades imediatas da linha elétrica. De referir que todos os apoios possuem uma chapa sinalética indicando “perigo de morte”.

Tensões induzidas

De acordo com o EIA, os riscos associados às correntes que provêm das tensões induzidas são extremamente reduzidos. No caso de ser detectada alguma situação deste tipo serão adotadas soluções de modo a garantir que a corrente induzida seja inferior a 5 mA, conforme estipulado pelo *National Electrical Safety Code, USA*.

Exposição aos campos eletromagnéticos

A Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, define as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos eletromagnéticos (0 Hz a 300 GHz), adoptando a recomendação do Conselho da União Europeia n.º 1999/519/CE, de 12 de julho, sobre os limites de exposição do público em geral aos campos eletromagnéticos. Estes limites, à frequência de 50 Hz, são apresentados no quadro seguinte:

Quadro 4.7: Limites de exposição a campos elétricos e magnéticos a 50 Hz

Características de exposição	Campo Elétrico (kV/m) (RMS)	Densidade do Fluxo Magnético (µT) (RMS)
Público permanente	5	100
Trabalhadores (exposição ocupacional)	10	500

A Recomendação do Conselho Europeu refere nos seus considerandos, nomeadamente no seu ponto 9, que “*A presente recomendação tem por objectivo proteger a saúde pública...*”, expressando ainda no seu ponto 10 que “*O quadro comunitário, que se reporta à vasta documentação científica já disponível, deverá basear-se nos melhores dados e orientações científicas disponíveis neste domínio e conter restrições básicas e níveis de referência relativos à exposição aos campos eletromagnéticos. Há que recordar que apenas foram utilizados como base da limitação recomendada à exposição os resultados comprovados. A Comissão internacional para a protecção contra as radiações não ionizantes formulou orientações sobre esta matéria, que foram confirmadas pelo Comité Científico Diretor da Comissão. O quadro deverá ser revisto e reavaliado periodicamente à luz dos novos conhecimentos e da evolução da tecnologia e aplicações de fontes e práticas que dêem origem a exposições a campos eletromagnéticos.*”.

Esta Recomendação, recorde-se, foi adotada na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, sendo referido no seu preâmbulo que “*A adoção das restrições básicas e a fixação de níveis de referência têm como pressuposto a necessidade de protecção da saúde pública contra os comprovados efeitos*”.

adversos da exposição a campos eletromagnéticos, para o que se baseou nos melhores dados e orientações científicas atualmente disponíveis neste domínio. Por esta razão, será tida futuramente em conta a evolução da tecnologia e dos conhecimentos científicos que aconselhem a revisão dos níveis que agora se fixam.”

Importa ainda referir os pressupostos de precaução contidos na legislação em vigor, designadamente o relatório do Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) de 2003 (apenas publicado em 2007 pela Direção-Geral da Saúde) e da própria Portaria n.º 1421/2004, de 23 de setembro. Deste modo, do relatório do GTI cita-se o último parágrafo da página 33: *“Adota-se assim neste documento um conjunto de recomendações e de propostas de atuação concreta baseadas no princípio da precaução. A escolha dos valores-limite aqui apresentados assim como a delimitação de alguns sectores específicos teve na sua base aquele princípio, atendendo ao estado actual dos conhecimentos”*.

Da Portaria n.º 1421/2004, de 23 de setembro, realça-se o preâmbulo, onde o Governo aprova a adoção das recomendações do GTI e a Nota sobre as Restrições Básicas e Níveis de Referência, onde se refere que *“Estas restrições básicas e níveis de referência destinados a limitar a exposição foram desenvolvidos a partir de uma análise metódica de toda a literatura científica publicada. Os critérios aplicados nessa análise foram concebidos para avaliar a credibilidade das várias conclusões relatadas; como base das restrições de exposição propostas apenas foram utilizados os resultados comprovados. A indução de cancro por exposição prolongada a CEM não foi provada. No entanto, como a razão de segurança entre os valores limite dos efeitos agudos e as restrições básicas é de cerca de 50, a presente portaria abrange implicitamente os possíveis efeitos a longo prazo em toda a gama de frequências.”*

De acordo com o EIA, os valores dos campos elétrico e magnético em qualquer escalão de tensão nas linhas da Rede Elétrica Nacional são inferiores aos limites admissíveis para a exposição permanente, como demonstram os valores encontrados em cálculos teóricos, mas também em medições efetuadas em linhas similares em todo o mundo e, ainda, em resultados de monitorização obtidos para outras linhas da rede nacional.

Para o caso concreto da linha elétrica em estudo, os valores calculados para o campo elétrico e magnético (tomando em consideração as características técnicas projetadas, bem como as distâncias mínimas dos condutores aos diferentes obstáculos que serão adotadas), estão dentro dos limites apresentados anteriormente, tal como se indica nos quadros seguintes:

Quadro 4.8: Valores máximos calculados para o campo elétrico

Tipo de Condutor	Campo Elétrico (kV/m)	
	Nível do solo	A 1,8 m do solo
ACSR 485 (Zebra) – 245 kV	0,89	0,91
ACSR 595 (Zambeze) – 245 kV	0,83	0,85
ACSR 485 (Zebra) – 420 kV	1,28	1,30
ACSR 595 (Zambeze) – 420 kV	1,19	1,21

Fonte: Eixo RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 220/400 kV – Projeto Prévio, Memória Descritiva (outubro de 2012)

Quadro 4.9: Valores máximos calculados para o campo magnético

Tipo de Condutor	Densidade do Fluxo magnético ($\mu\text{T/kA}$)
	A 1,8 m do solo
ACSR 485 (Zebra) – 245 kV	15,76
ACSR 595 (Zambeze) – 245 kV	11,28
ACSR 485 (Zebra) – 420 kV	12,93
ACSR 595 (Zambeze) – 420 kV	9,29

Fonte: Eixo RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 220/400 kV – Projeto Prévio, Memória Descritiva (outubro de 2012)

Verifica-se assim que o valor máximo do campo elétrico (1,30 kV/m) e o valor máximo do campo magnético (15,76 $\mu\text{T/kA}$) ocorrerão à distância de 1,8 m do solo, valores estes muito inferiores aos valores limite mesmo numa perspetiva de exposição permanente.

Subestação de Ribeira de Pena

De acordo com o EIA, as fontes de riscos que podem ser associadas ao funcionamento das subestações, excluindo circunstâncias externas às próprias infra-estruturas, enquadram-se fundamentalmente em três situações distintas; ocorrência de incêndios, fuga de hexafluoreto de enxofre (SF6) e exposição aos campos eletromagnéticos gerados.

Incêndio

Ainda de acordo com o EIA, o risco de incêndio originado pelo funcionamento das subestações é muito reduzido, face principalmente às especificações em matéria de proteção que são incorporadas na conceção do próprio projeto, salientando-se nesta matéria a proteção contra descargas atmosféricas diretas, bem como os sistemas automáticos de deteção de incêndio, para além do facto das subestações serem integralmente vedadas.

Fuga de hexafluoreto de enxofre (SF6)

De acordo com o EIA, uma potencial fuga incontrolável de hexafluoreto de enxofre (gás não venenoso, utilizado com funções de isolador e extintor de arco elétrico) para a atmosfera, apenas poderá ocorrer em caso de um incidente envolvendo a destruição de um pólo de um disjuntor, situação em que a massa de gás envolvida é reduzida (cerca de 10 kg). Qualquer operação de esvaziamento será sempre realizada de forma controlada para um depósito de trasfega apropriado, com vista ao posterior tratamento do gás (que é reciclável).

Exposição aos campos electromagnéticos

As subestações são instalações completamente vedadas, não permitindo o acesso do público em geral, pelo que os campos eletromagnéticos à frequência industrial a que o público poderá estar exposto serão originados essencialmente pelas linhas elétricas aéreas que amarram nos pórticos. Salienta também o EIA, que os valores dos campos elétrico e magnético originados pelas linhas da REN, SA são inferiores aos limites admissíveis para a exposição permanente, como demonstram os valores encontrados em cálculos teóricos, mas também em medições efetuadas em linhas similares de todo o mundo.

Ainda que se tenha vindo a demonstrar em sede de outros procedimentos de AIA relativos a projetos de linhas aéreas de muito alta tensão da REN, SA, que os valores máximos calculados para o campo elétrico e para o campo magnético (tomando em consideração as características técnicas projetadas, bem como as distâncias mínimas dos condutores aos diferentes obstáculos adoptadas pela REN, SA), estão abaixo dos limites estabelecidos na lei, a CA entendeu necessário obter alguma informação adicional nesta matéria.

Neste sentido foi consultado o documento “*Medição dos Campos Eletromagnéticos na Zona Envolvente da Subestação da Batalha*”, disponível no sítio eletrónico da REN, SA na Internet. As medições realizadas em 2008 tiveram como base o Despacho n.º 19610/2003, de 15 de outubro, do Ministério da Economia, relativo a procedimentos de monitorização e medição de intensidade dos campos elétricos e magnéticos com origem em redes elétricas à frequência industrial, tendo sido monitorizados um conjunto de pontos situados na envolvente próxima da subestação e de linhas aéreas de muito alta tensão.

Da análise dos dados constantes do relatório mencionado verifica-se que os valores máximos medidos quer do campo elétrico (1,20 kV/m) quer do campo de indução magnética (2,6 µT) são muito inferiores aos valores limite consignados na legislação. De igual modo, o valor mais elevado previsível do campo de indução magnética (20,76 µT), tendo em conta as cargas máximas das linhas consideradas, também é inferior ao limite legal.

Em consequência, e verificando-se que não existem incumprimentos dos valores de referência no caso da subestação da Batalha (face à presença de várias linhas de 400 kV e 220 kV), também não serão de considerar incumprimentos associados à subestação de Ribeira de Pena. Deste modo, não se perspetiva que o projeto seja suscetível de influenciar a saúde humana, em função da exposição aos campos elétrico e magnético.

Em conclusão, e do ponto de vista da avaliação comparativa das alternativas considera-se que as diferentes soluções de traçado da linha de muito alta tensão e localização da subestação de Ribeira de Pena são equivalentes no que diz respeito aos riscos potenciais induzidos.

5. ANÁLISE E SELEÇÃO DE ALTERNATIVAS

Atendendo à tipologia do projeto em avaliação e às características físicas, ambientais e sociais da área de estudo onde o mesmo se insere, considera-se que os fatores ambientais determinantes e que relevam em matéria da análise comparativa das alternativas são:

- Sistemas Ecológicos;
- Socioeconomia;
- Ambiente Sonoro;
- Uso do Solo e Ordenamento do Território;
- Património;
- Paisagem.

57

Da análise efetuada verifica-se que, relativamente aos sistemas ecológicos, o troço D não apresenta viabilidade ambiental, face aos impactes negativos significativos identificados para o Sítio Alvão/Marão e para a IBA das Serras do Alvão e do Marão, numa área de elevada sensibilidade para rapinas e em que ocorrem habitats naturais importantes em termos de conservação, inclusivamente prioritários. Acrescem, ainda, os potenciais efeitos cumulativos negativos sobre estes valores naturais que adviriam necessariamente da instalação das linhas elétricas da Iberdrola, SA.

Relativamente aos fatores ambientais determinantes e, em termos de análise de alternativas, a conclusão da avaliação efetuada é a seguinte:

Quadro 5.1: Resultado da análise comparativa de alternativas

Fatores Ambientais Determinantes	Conjugação menos desfavorável para o Corredor da Linha Elétrica e Localização da Subestação de Ribeira de Pena
Sistemas Ecológicos	A+B1+C+E1+G+H2 / Localização D
Socioeconomia	A+B1+C+E1+G+H1 / Localização D
Ambiente Sonoro	A+B1+C+E1+G+H1 / Localização D
Uso do Solo e Ordenamento do Território	A+B1+C+E1+G+H1 / Localização D
Património	A+B1+C+E1+G+H2 / Localização D
Paisagem	A+B1+C+E1+G+H1 / Localização D

Verifica-se, assim, que a localização D para a subestação de Ribeira de Pena conjugada com o corredor da linha elétrica correspondente aos troços A+B1+C+E1+G+H1 se apresenta como a solução menos desfavorável (excetua-se o caso dos fatores Sistemas Ecológicos e Património, em que o troço H2 seria preferencial).

De salientar que os resultados alcançados nesta avaliação da CA são coincidentes com a avaliação realizada pelo EIA e com as suas conclusões em matéria de definição da solução preferencial.

5.1. Articulação com o Projeto da Iberdrola Generación, SA

Tal como já referido anteriormente (ver antecedentes, no ponto 3 do presente Parecer), o projeto em avaliação é indissociável dos projetos da Iberdrola Generación, SA, designadamente do projeto “*Linhas de Muito Alta Tensão e Postos de Corte da Iberdrola na Região do Alto Tâmega*” e, inerentemente, do projeto relativo aos aproveitamentos hidroelétricos do Alto Tâmega, constituído pelas três barragens a construir (Daivões, Gouvães e Alto Tâmega), o qual foi também no passado objeto de procedimento de avaliação de impacto ambiental (AIA n.º 2148). Importa salientar, mais uma vez, que ligação entre as centrais daqueles aproveitamentos hidroelétricos e a Rede Nacional de Transporte (RNT) se irá concretizar na Subestação de Ribeira de Pena, da REN, SA.

Resulta assim clara a necessidade de se garantir a articulação entre os dois projetos, numa ótica de minimização dos impactes negativos, tanto mais que a implantação de diversos projetos de infraestruturas da mesma tipologia, com implementação prevista para o mesmo período e numa zona restrita do mesmo território, se traduzirá inevitavelmente numa alteração profunda e súbita desse território. A escala dessa transformação apresenta um carácter tão excecional, com a incidência

conjugada de vários projetos complexos e “pesados”, que se justifica a sua equação e articulação conjunta, na procura e partilha de soluções integradas mais eficientes e funcionais, com óbvias vantagens em matéria de minimização dos impactes cumulativos.

Com este objetivo, realizou-se em 07/05/2013 uma reunião com a Iberdrola Generación, SA, (com a presença de representantes da REN, SA e da entidade licenciadora), no sentido de esclarecer algumas dúvidas técnicas sobre o projeto “*Linhas de Muito Alta Tensão e Postos de Corte da Iberdrola na Região do Alto Tâmega*”, daquela empresa, tendo ficado esclarecidas as seguintes questões:

- A localização do posto de corte de Gouvães é fixa, uma vez que se encontra no enfiamento vertical da central de Gouvães já aprovada (e que se encontra a 400 m de profundidade), sendo que qualquer outra localização obrigaria a existir no mesmo local à superfície uma infraestrutura qualquer (do tipo posto de corte), e uma nova linha de alta tensão para ligação a essa eventual nova localização do posto de corte de Gouvães, o que resultaria na duplicação dessas infraestruturas.
- Os postos de corte de Daivões e do Alto Tâmega, atualmente localizados na margem esquerda (Sul) do rio Tâmega, podem mudar para a margem direita (Norte), não existindo qualquer limitação técnica para essa alteração caso venha a ser considerado necessário. No entanto, em ambos os casos, a margem direita (Norte) do rio apresenta um relevo mais desfavorável (tem cotas mais elevadas e as encostas são mais abruptas, não existindo plataformas), pelo que, nessa localização, os postos de corte ficarão mais visíveis e a sua implantação obrigará a maiores movimentações de terras.
- O posto de corte do Alto Tâmega terá obrigatoriamente que se encontrar ligado ao posto de corte de Gouvães (através de uma linha de alta tensão), já que é este que fornece ao primeiro a energia necessária para funcionar.

Em face destes esclarecimentos, e considerando a necessidade de se garantir a articulação entre os dois projetos numa ótica de minimização dos impactes cumulativos, existem duas hipóteses principais de solução global:

- Hipótese 1: Utilizar o corredor constituído fundamentalmente pelos troços B2+B3 para implantar conjuntamente a linha elétrica da REN, SA e também as linhas elétricas da Iberdrola, SA, correspondendo a uma solução global de concentração das linhas.
- Hipótese 2: Utilizar o corredor constituído pelos troços B1+C para implantar a linha elétrica da REN, SA (corredor considerado preferencial na análise anteriormente desenvolvida) e reservar o corredor constituído pelos troços B2+B3 para implantar as linhas elétricas da Iberdrola, SA, correspondendo a uma solução global de dispersão das linhas.

Considerando os fatores ambientais determinantes, já anteriormente expressos, sintetiza-se no quadro seguinte o resultado desta avaliação:

Quadro 5.2: Resultado global da avaliação comparativa de alternativas

Fatores Ambientais Determinantes	Solução global preferencial do ponto de vista ambiental
Sistemas Ecológicos	Hipótese 1 (B2+B3)
Socioeconomia	Hipótese 1 (B2+B3)
Ambiente Sonoro	Hipótese 2 (B1+C)
Uso do Solo e Ordenamento do Território	Hipótese 1 (B2+B3)
Património	Hipótese 1 (B2+B3)
Paisagem	Hipótese 1 (B2+B3)

Deste modo, e considerando a necessidade de articulação do projeto em avaliação da responsabilidade da REN, SA, com o projeto da Iberdrola Generación, SA, verifica-se que a localização D para a subestação de Ribeira de Pena conjugada com o corredor da linha elétrica correspondente aos troços A+B2+B3+C+E1+G+H1 se apresenta como a solução globalmente menos desfavorável, pelo que deverá ser esta a solução a desenvolver em fase de projeto de execução.

6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 40 dias úteis, de 25 de Fevereiro a 22 de Abril de 2013. No âmbito da Consulta Pública foram recebidos 14 pareceres com a seguinte proveniência:

- Câmara Municipal de Ribeira de Pena e Juntas de Freguesia do Salvador, de Santa Marinha, de Santo Aleixo Além Tâmega, de Seirós e de Cerva;
- Pena Aventura Parque;
- Câmara Municipal de Vila Pouca de Aguiar;
- Juntas de Freguesia de Afonsim, Parada de Monteiros, Pensalvos e Santa Marta do Alvão (Vila Pouca de Aguiar);
- Câmara Municipal de Mondim de Basto;
- Junta de Freguesia de Mondim de Basto (Mondim de Basto) acompanhado por um abaixo-assinado subscrito por 6 cidadãos;
- Juntas de Freguesia de Atei, Paradança e Vilar de Ferreiros (Mondim de Basto);
- Abaixo-assinado subscrito por 211 cidadãos (Mondim de Basto);
- Clube de Parapente de Basto;
-
- Maria José Borges da Silva, Vilar de Ferreiros (Mondim de Basto);
- Câmara Municipal de Amarante;
- Câmara Municipal de Marco de Canaveses;
- Turismo de Portugal;
- ANA Aeroportos de Portugal.

A **Câmara Municipal de Ribeira de Pena, as Juntas de Freguesia do Salvador, de Santa Marinha, de Santo Aleixo Além Tâmega, de Seirós e de Cerva** e, ainda, o **Pena Aventura Parque** não concordam com as propostas de corredores apresentadas.

Dentro das soluções apresentadas para a localização da subestação é referido que a que menos consequências negativas apresenta para o concelho de Ribeira de Pena é a localização D, considerando que localização A entra em conflito com o núcleo populacional de Vilarinho e com a UOPG-Vilarinho, prevista no Regulamento de Plano Diretor Municipal.

Das propostas de corredores apresentadas a Câmara Municipal e Juntas de Freguesia entendem que a melhor solução apresentada para os corredores é a seguinte:

1. B1+C+E1
2. B1+C+Loc.D+E2+F1+F2
3. B2+B3+C+E1
4. B2+B3+C+Loc.D+E2+F1+F2
5. B2+D+F1+F2

Após a análise dos troços considera o seguinte:

- Troço C: é um dos troços constituintes do corredor que menos lesa o concelho que, no entanto, deverá afastar-se dos seguintes equipamentos:
 - Parque de lazer de Bragadas e de campismo em funcionamento;
 - UOPG-Bragadas (Unidade Operativa de Planeamento e Gestão).
- Troço D: é o menos favorável para o concelho, sendo que entra em conflito com um maior número de núcleos populacionais e empreendimentos turísticos criados e previstos, nomeadamente:
 - Fantasticable;
 - Pena Aventura Park;
 - Campo de Golf, a decorrer a obra;
 - Construção de um Hotel de 4 estrelas em Lamelas, a decorrer o licenciamento;
 - Aldeamento Turístico, em Lamelas, a decorrer o licenciamento;
 - Alpine Coaster, a decorrer o licenciamento;
 - Hotel de 2 estrelas, localizado junto da Zona Industrial, a decorrer o licenciamento;
 - Empreendimento Turístico, localizado junto da aldeia de Bustelo;

- Aldeias de Bustelo, Póvoa e Almas do Concelho;
- UOPG-Lamelas;
- UOPG – Zona Empresarial de Santa Eulália;
- UOPG – Vilarinho;
- Áreas empresariais existentes.

Refere que todos os empreendimentos estão em regulamento de Plano Diretor Municipal. Alerta, ainda, para a localização do heliporto de Ribeira de Pena e a faixa de proteção de 2100 metros.

- Troço F1: deverá haver um especial cuidado com a aldeia de Vilarinho devido à proximidade dos corredores e da localização A da subestação.
- Troço G: deverá ser tida uma especial atenção, devido:
 - Aos pontos de água criados para abastecimento de helicópteros;
 - Área de aglomerado;
 - Áreas Prioritárias de Desenvolvimento Turístico.
- Troço B2 e troço B3: deverá haver um especial cuidado com:
 - Aglomerado Urbano da Sr.^a da Guia.

Concluindo, reforçam a não concordância pelas soluções de corredores apresentadas, considerando no entanto preferencial e com menos impactes negativos para o concelho de Ribeira de Pena a solução conjugada que inclui a localização D para a subestação de Ribeira de Pena e os troços B1+C+E1.

Comentário da CA: As preocupações manifestadas pela Autarquia consideram-se relevantes, verificando-se que a avaliação dos impactes efetuada para a generalidade dos corredores da linha elétrica é coincidente com a análise da CA. De facto, a CA considerou também o Troço D inviável, do ponto de vista dos sistemas ecológicos, face aos impactes negativos significativos identificados para o Sítio Alvão/Marão e para a IBA das Serras do Alvão e do Marão, numa área de elevada sensibilidade para rapinas e em que ocorrem habitats naturais importantes em termos de conservação, inclusivamente prioritários.

De igual modo, também a CA considerou preferencial a localização D para a subestação de Ribeira de Pena, bem como a utilização dos troços B1+C para a linha elétrica. Contudo, atendendo à necessidade de articulação do projeto em avaliação da responsabilidade da REN, SA, com o projeto da Iberdrola Generación, SA, verificou-se, numa ótica de de minimização dos impactes cumulativos, e considerando os fatores ambientais determinantes para a seleção de alternativas (isto é, os sistemas ecológicos, os aspetos socioeconómicos, o uso do solo e o ordenamento do território, o património e a paisagem), que a utilização do troços B2+B3 para a implantação da linha elétrica (em detrimento do troço B1) resultará numa solução globalmente menos desfavorável. Esta solução corresponde aliás à terceira preferência apontada pela Autarquia.

De referir, que também no que respeita à implantação final da subestação de Ribeira de Pena dentro da alternativa de localização selecionada (Localização D), se encontram estabelecidas medidas no sentido de se procurar o maior afastamento possível ao parque de campismo (a oeste) e à habitação (a sul), evitando ainda os solos classificados como REN e a afetação da mancha agrícola existente.

De salientar, por último, que a CA estabeleceu também como medida condicionante a necessidade do projeto de execução ser desenvolvido em consonância com as Câmaras Municipais territorialmente competentes, no sentido de minimizar as afetações e interferências do projeto com a envolvente e promover a sua articulação com as funcionalidades presentes no território afetado.

A **Câmara Municipal de Vila Pouca de Aguiar** e as **Juntas de Freguesia de Afonsim, Parada de Monteiros, Pensalvos e Santa Marta do Alvão** consideram que os impactes negativos significativos na paisagem, sobre o turismo, na qualidade de vida das populações (principalmente devido ao ruído e aos campos eletromagnéticos), na perda de rendimentos para as populações (atravessamento de propriedades com perdas avultadas na produção de pinheiro-bravo devido às faixas de proteção da linha elétrica), ecologia (afetação de uma área sensível para o lobo-ibérico (alcateia do Minhéu)),

resultam num pesado encargo para o município que não vê compensado na mesma medida as perdas provocadas pela instalação do projeto.

Deste modo, emitem parecer desfavorável ao projeto, podendo contudo esta posição ser revista desde que:

- Sejam adotadas medidas de minimização que passem pelo enterramento da linha junto às zonas habitacionais, a destacar o aglomerado urbano de Bragado que é atravessado pelo Troço A.
- Sejam indemnizados os proprietários das habitações próximas da linha sobretudo o núcleo habitacional da localidade de Bragado que é atravessado pelo Troço A.
- Sejam indemnizados os proprietários ou arrendatários dos terrenos utilizados para a implantação dos apoios, plataformas e caminhos e, ainda, aqueles que sofram prejuízos motivados pela construção da linha ou pelas limitações de utilização durante a fase de exploração (faixa de proteção/servidão).
- Sejam contempladas formas de compensação pelas perdas provocadas vertidas num Plano de Ação de Compensação Socioeconómica e Cultural dos territórios afetados pela construção da linha, que não colidam com os interesses dos residentes nem comprometam projetos de interesse para o desenvolvimento local.

61

Comentário da CA: Na presente fase de estudo prévio, os corredores em análise apresentam uma largura pré-definida de 400 m, sendo de salientar que, na fase subsequente de projeto de execução, o estabelecimento da linha elétrica corresponderá a um corredor com uma ocupação muitíssimo inferior. De facto, o regime legal de construção e exploração de linhas aéreas prevê a constituição de uma servidão administrativa numa faixa com a largura máxima de 45 m, centrada no eixo da linha, que constitui a zona de proteção, na qual são condicionadas, ou sujeitas a autorização prévia, algumas atividades, tais como a construção de edifícios ou a plantação de espécies de crescimento rápido. Haverá lugar, ainda, a uma faixa de serviço com 5 m de largura, centrados no eixo da linha, para assegurar as operações de montagem e manutenção da linha elétrica. De referir, contudo, que estas servidões não implicam expropriação, mas sim uma indemnização por uso limitado presente e futuro do solo, de acordo com as disposições do Decreto-Lei n.º 43335, de 19 de novembro de 1960.

Relativamente à questão de enterramento das linhas elétricas, e segundo informação da REN, SA, esclarece-se que o número dessas situações na Europa é muito reduzido, sendo aplicado apenas por razões técnicas impeditivas da solução aérea (por exemplo, proximidade de aeroportos), ocupação do território e razões muito especiais de preservação ambiental, sendo que a sua aplicação apresenta desvantagens significativas, a saber:

- Menor fiabilidade na alimentação por maior probabilidade de potencial avaria, implicando tempos de deteção e reparação de avarias longos;
- Necessidade de ter acesso direto a todos os pontos do cabo o que obrigaria a existir uma faixa *non aedificandi* de cerca de 2 m para cada lado do circuito;
- Indisponibilidade do solo para arborização, agricultura ou qualquer tipo de construção;
- Valores dos campo eletromagnéticos, especialmente do campo magnético superiores aos de uma linha aérea (distância à fonte de 1 m em vez de 10, 12 ou 14 m);
- Custos (devido à necessidade mais um cabo, materiais e montagem mais especializados) cerca de 5 a 20 vezes mais elevados.

No que respeita aos impactes na Paisagem, e apesar da seleção do corredor da linha elétrica e da localização da subestação menos desfavoráveis do ponto de vista paisagístico, concorda-se que haverá sempre lugar a impactes negativos não minimizáveis, face fundamentalmente à intrusão visual que a presença dos apoios e dos cabos introduzirá no território atravessado. Neste sentido, a CA estabeleceu critérios de integração paisagística para o planeamento da colocação dos apoios e estabelecimento da diretriz da linha elétrica (procurando evitar as zonas visualmente muito expostas, como as zonas de festo e os vales amplos, e situando-os, tanto quanto possível, a meia encosta, assim como as povoações, que se constituem como zonas com maior número de observadores potenciais), para além de um Projeto de Integração Paisagística para a subestação.

Em matéria de Ambiente Sonoro, importa referir que o nível sonoro emitido pelas linhas de Muito Alta Tensão ronda os cerca de 50 dB(A) para o indicador de ruído diurno-entardecer-noturno, L_{den} , e 43 dB(A) para o indicador de ruído noturno, L_n . Não obstante, salienta-se que foram definidas as medidas necessárias para a reavaliação dos impactes sonoros em sede do projeto de execução, encontrando-se igualmente prevista a realização de um estudo de condicionamento acústico para a subestação.

No que respeita à exposição aos campos eletromagnéticos, esclarece-se, de acordo com as previsões e simulações efetuadas para a linha elétrica, os valores máximos calculados para os campos eletromagnéticos (respetivamente 1,30 kV/m para o campo elétrico e 15,76 μ T/kA para o campo magnético) se encontram abaixo dos limites fixados na legislação em vigor (Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro), mesmo numa perspectiva de exposição permanente. No que respeita à subestação, os valores máximos medidos numa infraestrutura similar, quer do campo elétrico quer do campo de indução magnética, são muito inferiores aos valores limite consignados na legislação, pelo que não se perspectiva que o projeto seja suscetível de influenciar a saúde humana.

De referir, ainda, que na definição do traçado final da linha elétrica dentro do corredor selecionado, se encontra estabelecida a necessidade de procurar o maior afastamento possível das povoações e habitações isoladas existentes, sendo que, em particular para o Troço A, foi definida como condicionante, a implantação da linha elétrica com o maior afastamento possível das povoações de Bragado e Várzea para oeste e do aglomerado de Soutelo de Matos para norte.

Por último, salienta-se que a CA estabeleceu também como medida condicionante a necessidade do projeto de execução ser desenvolvido em consonância com as Câmaras Municipais territorialmente competentes, no sentido de minimizar as afetações e interferências do projeto com a envolvente e promover a sua articulação com as funcionalidades presentes no território afetado.

A **Câmara Municipal de Mondim de Basto** elabora uma análise ao EIA apresentando um conjunto vasto de críticas, lacunas e comentários relativamente aos fatores ambientais/temas Socioeconomia, Ordenamento do Território, Ocupação do Solo, Turismo, Pontos de Água de defesa da Floresta Contra Incêndios, Vértices Geodésicos, Arqueologia/Património, Paisagem/Fisiografia, Ambiente Sonoro, Resíduos, Rede Viária, Recursos Hídricos e Qualidade da Água, tal como se pode ver em detalhe no parecer em anexo ao Relatório de Consulta Pública.

Neste âmbito, merecem destaque as seguintes preocupações:

- Desenvolvimento do Troço G em excessiva proximidade de aglomerados populacionais, designadamente Pedreira (300 m, medidos a partir do centro da povoação até ao limite do troço), Vilar de Ferreiros (250 m), Bezerral (510 m), Caínha (400 m), Carrazedo (130 m), Vilar de Viando (490 m) e Paradança (490 m).
- Afetação de práticas agrícolas e da atividade extrativa em pedreiras.
- Desenvolvimento paralelo ao percurso pedestre “Levada de Piscaredo”, chegando mesmo a sobrepassá-lo a Este do lugar de Carrazedo.
- Proximidade ao Monte de Nossa Senhora da Graça, afetando a prática de parapente.
- Proximidade a 3 pontos de água “mistos” de defesa da floresta contra incêndios, não salvaguardando a área de proteção de 500 m aos mesmos.
- Proximidade a vértices geodésicos.
- Afetação de elementos arquitetónicos e arqueológicos de relevante interesse patrimonial, cultural, turístico e pedagógico.
- Impactes negativos significativos, irreversíveis e não minimizáveis na paisagem.
- Eventual afetação, durante os trabalhos de construção, de captações públicas e privadas, devendo ser acauteladas as distâncias exigidas por lei.

Constata ainda que, apesar da DIA anteriormente emitida ter sido desfavorável aos troços 6A e 6B (que atravessavam o concelho de Mondim de Basto), a área de estudo no concelho manteve-se e que o novo traçado proposto – Troço G – não é mais do que a união entre os troços anteriormente

merecedores de decisão desfavorável. Considera que o novo traçado é ainda mais prejudicial aos habitantes do concelho de Mondim de Basto.

Em conclusão manifesta-se desfavoravelmente ao Troço G, uma vez que considera que este afeta profundamente e por um longo período de tempo a sua população, os seus recursos, e consequentemente, a sua economia.

A **Junta de Freguesia de Mondim de Basto** manifesta-se contra o projeto pelos impactes negativos na qualidade de vida e na saúde que irão ser gerados para as populações de Carrazedo e Vilar de Viando, para além dos impactes na paisagem e no património.

63

As **Juntas de Freguesia de Atei, Paradança e Vilar de Ferreiros** manifestam-se desfavoravelmente ao Troço G pelas seguintes razões:

- Uma vez mais o “fator” população não foi tido em conta, pois o traçado encontra-se muito próximo de habitações isoladas e de vários aglomerados urbanos consolidados, como é o caso de Vilar de Ferreiros, Pedreira, Caínha, Carrazedo, Vilar de Viando e Paradança.
- A proximidade a aglomerados urbanos e a servidão administrativa da linha de alta tensão condicionarão, pelo tempo de vida útil da mesma, a expansão dos aglomerados urbanos na área.
- A afetação de área elevadas de solos agrícolas, classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN), impactes no ambiente sonoro e na paisagem.
- A incerteza quanto à afetação da saúde pública pelos campos eletromagnéticos.
- A afetação de pontos turísticos, tais como o Monte Farinha, o Santuário de Nossa Senhora da Graça e a Levada de Piscaredo.

O **parecer acompanhado por um abaixo-assinado subscrito por 211 cidadãos** manifesta uma posição contra o traçado do Troço G, considerando-o ainda mais prejudicial para a população da freguesia de Vilar de Ferreiros, face às seguintes razões:

- Afetação de paisagens naturais, particularmente o Alto do Monte Farinha (Santuário de Nossa Senhora da Graça), tornando a linha elétrica permanentemente visível para todos os aglomerados.
- Destruição e inviabilidade de explorações agrícolas de grandes dimensões.
- Consequências negativas para a saúde, devido aos níveis de ruído e a exposição aos campos eletromagnéticos.

O **Clube de Parapente de Basto** manifesta-se contra o Troço G, referindo que o mesmo se encontra muito próximo do Monte de Nossa Senhora da Graça, local de descolagem e de voo de parapente, o que impedirá para sempre a prática daquela modalidade na área em causa. Salaria que existe um Campo de Aterragem localizado na Caínha que poderá deixar de ser utilizado caso a proposta de traçado se mantenha.

Comentário da CA: As preocupações manifestadas pela Autarquia e Juntas de Freguesia relativamente ao Troço G consideram-se relevantes. Esclarece-se, contudo, que o troço G não apresenta corredores alternativos no presente projeto, contrariamente ao que acontecia no anterior, correspondendo a uma fusão dos anteriores troços 6A e 6B, que foram considerados ambientalmente inviáveis por razões de ordem diversa. Em termos do fator “sistemas ecológicos”, o antigo troço 6B interferia com o SIC Alvão-Marão, bem como com áreas sensíveis para a avifauna. O parecer desfavorável ao troço 6A teve por fundamento a interferência com valores patrimoniais.

Deste modo, o troço G, agora em análise, aproveita o anterior corredor do troço 6B até Vilar de Ferreiros, altura em que deriva para oeste, indo entroncar no anterior troço 6A no cruzamento do rio Cabril, evitando desta forma atravessar o SIC Alvão-Marão. Desta forma, e embora ainda acesse a anteriormente referida área sensível para a avifauna, fá-lo de forma muito marginal. Ao mesmo tempo, evita as ocorrências patrimoniais do anterior troço 6A.

De facto, é na atual ligação entre os anteriores troços 6A e 6B que se verifica uma maior aproximação aos núcleos urbanos existentes (Pedreira, Vilar de Ferreiros, Cainha, Carrazedo, Vilar de Viando e Paradaça), sendo no entanto de referir que, na presente fase de estudo prévio, os corredores em análise apresentam uma largura pré-definida de 400 m (pontualmente até superior), salientando-se que, na fase subsequente de projeto de execução, o estabelecimento da linha elétrica corresponderá a um corredor com uma ocupação muitíssimo inferior. O regime legal de construção e exploração de linhas aéreas prevê a constituição de uma servidão administrativa numa faixa com a largura máxima de 45 m, centrada no eixo da linha, que constitui a zona de proteção, na qual são condicionadas, ou sujeitas a autorização prévia, algumas atividades, tais como a construção de edifícios ou a plantação de espécies de crescimento rápido. De referir, que estas servidões não implicam expropriação, mas sim uma indemnização por uso limitado presente e futuro do solo, de acordo com as disposições do Decreto-Lei n.º 43335, de 19 de novembro de 1960.

Deste modo, em sede do projeto de execução, o traçado da linha poderá ainda ser otimizado dentro do corredor de 400 m selecionado em estudo prévio, pelo que, previsivelmente, as distâncias aos núcleos urbanos serão bastante mais elevadas. De referir, ainda, que na definição do traçado final da linha elétrica dentro do corredor selecionado, se encontra estabelecida a necessidade de procurar o maior afastamento possível das povoações e habitações isoladas existentes, sendo que, em particular para o Troço G foram estabelecidas orientações específicas nesse sentido.

Relativamente às preocupações manifestadas pelo Clube de Parapente importa realçar que a CA estabeleceu também, como medida condicionante, a necessidade do projeto de execução ser desenvolvido em consonância com as Câmaras Municipais territorialmente competentes, no sentido de minimizar as afetações e interferências do projeto com a envolvente e promover a sua articulação com as funcionalidades presentes no território afetado.

Em matéria de Ambiente Sonoro, importa referir que o nível sonoro emitido pelas linhas de Muito Alta Tensão ronda os cerca de 50 dB(A) para o indicador de ruído diurno-entardecer-noturno, L_{den} , e 43 dB(A) para o indicador de ruído noturno, L_n , ainda que, no caso do Troço G, possa acontecer o incumprimento do critério de incomodidade. Nesse sentido, a CA definiu as medidas necessárias para a reavaliação rigorosa dos impactes sonoros em sede do projeto de execução.

O troço G atravessa uma área complexa ao nível dos impactes potenciais no património, sendo que toda essa zona do concelho de Mondim de Basto é densamente ocupada por povoados pré-históricos e sítios de arte rupestre com elevado valor patrimonial. De facto, e ainda que os impactes físicos sobre os elementos patrimoniais possam ser evitados através de uma seleção cuidadosa da localização dos pontos de apoio, os impactes visuais serão inevitáveis e potencialmente graves, até porque o valor patrimonial dos monumentos inclui o seu contexto e enquadramento paisagístico, pelo que a afetação deste enquadramento configura objetivamente uma perda de valor patrimonial. Nesse sentido, a CA estabeleceu uma medida de compensação, que se traduz na obrigatoriedade do proponente do projeto (REN, SA) financiar parcialmente um projeto de valorização do património arqueológico em Mondim de Basto.

No que respeita aos impactes na Paisagem, e apesar da seleção do corredor da linha elétrica e da localização da subestação menos desfavoráveis do ponto de vista paisagístico, concorda-se que haverá sempre lugar a impactes negativos não minimizáveis, face fundamentalmente à intrusão visual que a presença dos apoios e dos cabos introduzirá no território atravessado. Neste sentido, a CA estabeleceu critérios de integração paisagística para o planeamento da colocação dos apoios e estabelecimento da diretriz da linha elétrica (procurando evitar as zonas visualmente muito expostas, como as zonas de festo e os vales amplos, e situando-os, tanto quanto possível, a meia encosta, assim como as povoações, que se constituem como zonas com maior número de observadores potenciais), para além de um Projeto de Integração Paisagística para a subestação.

No que respeita à exposição aos campos eletromagnéticos, esclarece-se, de acordo com as previsões e simulações efetuadas para a linha elétrica, os valores máximos calculados para os campos eletromagnéticos (respetivamente 1,30 kV/m para o campo elétrico e 15,76 μ T/kA para o campo magnético) se encontram significativamente abaixo dos limites fixados na legislação em vigor (Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro), mesmo numa perspetiva de exposição permanente, não se perspetivando que o projeto seja suscetível de influenciar a saúde humana.

A cidadã **Maria José Marquês Minhoto Borges da Silva**, moradora em Vilar de Ferreiros, manifesta-se contra o Troço G, referindo que o mesmo atravessa a propriedade denominada “Quinta de Boralheiros”, composta por casa de habitação e respetivos anexos e área agrícola composta por vinha. Informa que a exploração vitivinícola se encontra em laboração, em terrenos classificados, na maioria, como Reserva Agrícola Nacional (RAN) e serve como apoio à sustentabilidade económica da família.

Comentário da CA: Esclarece-se que na presente fase de estudo prévio, os corredores em análise apresentam uma largura pré-definida de 400 m, sendo de salientar que, na fase subsequente de projeto de execução, o estabelecimento da linha elétrica corresponderá a um corredor com uma ocupação muitíssimo inferior. De facto, o regime legal de construção e exploração de linhas aéreas prevê a constituição de uma servidão administrativa numa faixa com a largura máxima de 45 m, centrada no eixo da linha, que constitui a zona de proteção, na qual são condicionadas, ou sujeitas a autorização prévia, algumas atividades, tais como a construção de edifícios ou a plantação de espécies de crescimento rápido. Haverá lugar, ainda, a uma faixa de serviço com 5 m de largura, centrados no eixo da linha, para assegurar as operações de montagem e manutenção da linha elétrica.

Deste modo, a implantação da linha elétrica não é impeditiva da continuidade das atividades agrícolas em causa (exploração vitivinícola), sendo de salientar que as servidões mencionadas não implicam expropriação, mas sim uma indemnização por uso limitado presente e futuro do solo, de acordo com as disposições do Decreto-Lei n.º 43335, de 19 de novembro de 1960.

A **Câmara Municipal de Amarante** considera que a solução escolhida para o Troço G não reúne as condições necessárias para emitir um parecer favorável, constatando que o mesmo segue a antiga alternativa 6A em detrimento da solução 6B, que a Câmara Municipal tinha apontado.

Considera que o Troço G, antigo 6A, interfere de uma forma mais gravosa nos corredores ecológicos, contemplados no PROF Barroso e Paradela e PROF Tâmega.

Comentário da CA: Tal como já referido, o troço G não apresenta corredores alternativos no presente projeto, contrariamente ao que acontecia no anterior, correspondendo a uma fusão dos anteriores troços 6A e 6B, que foram considerados ambientalmente inviáveis por razões de ordem diversa. Em termos do fator “sistemas ecológicos”, o antigo troço 6B interferia com o SIC Alvão-Marão, bem como com áreas sensíveis para a avifauna. O parecer desfavorável ao troço 6A teve por fundamento a interferência com valores patrimoniais.

Deste modo, o troço G, agora em análise, aproveita o anterior corredor do troço 6B até Vilar de Ferreiros, altura em que deriva para oeste, indo entroncar no anterior troço 6A no cruzamento do rio Cabril, evitando desta forma atravessar o SIC Alvão-Marão. Desta forma, e embora ainda acesse a anteriormente referida área sensível para a avifauna, fá-lo de forma muito marginal. Ao mesmo tempo, evita as ocorrências patrimoniais do anterior troço 6A.

De referir, que a CA estabeleceu como medida condicionante a necessidade do projeto de execução ser desenvolvido em consonância com as Câmaras Municipais territorialmente competentes, no sentido de minimizar as afetações e interferências do projeto com a envolvente e promover a sua articulação com as funcionalidades presentes no território afetado. Nesta sede, para além da compatibilização com o estipulado nos Regulamentos dos PDM dos concelhos afetados, deverão ser equacionadas as matérias relacionadas com a proteção contra incêndios, atendendo à legislação relativa ao Sistema Nacional de Defesa Contra Incêndios (Decreto-Lei n.º 124/2008, de 28 de Junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro) e às disposições dos respetivos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

A **Câmara Municipal de Marco de Canaveses** considera o Troço H1 preferencial, uma vez que evita a interferência com os regadios tradicionais e com o corredor ecológico, e atravessa apenas parcialmente a área de proteção ao ponto de *scooping* n.º 13 – Douro Carrapatelo, localizado na zona de Porto de Abrigo, embora acesse uma área superior de biótopos com elevada importância para a fauna, atendendo à forte envolvente humana do Troço H2.

Alerta, no entanto, que o traçado H1 poderá causar alguns impactes negativos face à constituição do aglomerado de edificação dispersa em Penha Longa, previsto na revisão do PDM em curso.

Comentário da CA: A avaliação dos impactes e a seleção da alternativa preferencial do ponto de vista ambiental, efetuadas pela CA, é coincidente com o resultado apontado pela Autarquia, tendo-se considerado que o Troço H1 se apresenta como o menos desfavorável na ótica dos impactes sobre os sistemas ecológicos, aspetos socioeconómicos, ambiente sonoro, uso do solo e ordenamento do território e paisagem, pelo que se preconizou a sua adoção para o desenvolvimento do projeto de execução.

O **Turismo de Portugal, IP** refere que os impactes mais significativos para o sector do turismo manifestam-se em especial ao nível dos descritores “paisagem” e “património”, referindo que serão dificilmente minimizáveis, no que respeita à paisagem, e minimizáveis através do afastamento dos apoios, no que respeita à afetação das ocorrências arqueológicas identificadas no interior ou envolvente dos corredores em estudo.

Refere ainda que, face à escassa informação disponibilizada, não foi possível avaliar potenciais impactes das diferentes alternativas em empreendimentos ou recursos turísticos.

Comentário da CA: No que respeita aos impactes na Paisagem, e apesar da seleção do corredor da linha elétrica e da localização da subestação menos desfavoráveis do ponto de vista paisagístico, concorda-se que haverá sempre lugar a impactes negativos não minimizáveis, face fundamentalmente à intrusão visual que a presença dos apoios e dos cabos introduzirá no território atravessado. Importa, contudo, salientar, que a Paisagem é um valor que não obedece a fronteiras, ocorrendo de forma contínua, ainda que se possam delimitar algumas áreas com maior ou menor qualidade visual, pelo que a preocupação com a sua preservação se faz também a uma macroescala.

Neste sentido, a CA estabeleceu critérios de integração paisagística para o planeamento da colocação dos apoios e estabelecimento da diretriz da linha elétrica (procurando evitar as zonas visualmente muito expostas, como as zonas de festo e os vales amplos, e situando-os, tanto quanto possível, a meia encosta, assim como as povoações, que se constituem como zonas com maior número de observadores potenciais), para além de um Projeto de Integração Paisagística para a subestação.

A **ANA Aeroportos de Portugal** constata as referências à necessidade de balizagem aeronáutica noturna e diurna, conforme o estabelecido na Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 6 de Maio, do INAC, a serem definidas em fase de projeto de execução.

Alerta para a necessidade de serem consideradas, na elaboração do projeto de execução, as condicionantes aeronáuticas relativas ao Heliporto de Ribeira de Pena e ao Heliporto de Vidago, realçando que ambos os heliportos são infraestruturas usualmente consideradas como base de apoio às atividades de combate a incêndios florestais na documentação da Autoridade Nacional de Proteção Civil.

Refere, por último, que deverão também ser consultadas as entidades gestoras dos meios afetos ao combate a incêndios florestais e à Força Aérea Portuguesa.

Comentário da CA: As questões apontadas consideram-se relevantes, tendo sido contempladas nas condicionantes estabelecidas pela CA.

7. CONCLUSÃO

O projeto em avaliação integra-se no projeto do “*Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400 kV*”, que consiste na construção de três linhas duplas trifásicas entre as subestações de Vila Pouca de Aguiar e Carrapatelo (Linha Carrapatelo/Vila Pouca de Aguiar a 220/400 kV, Linha Fridão/Ribeira de Pena a 400kV, Linha Feira/Fridão (troço Carrapatelo-Fridão) a 400 kV) e, ainda, de duas novas subestações; Ribeira de Pena a 400/60 kV e Fridão a 400/60 kV (esta última já aprovada anteriormente).

O projeto encontra-se previsto no Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (PDIRT), elaborado de acordo com o Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, para a REN, SA, para o período 2009 - 2014 (2019).

A construção destas infraestruturas vem possibilitar, por um lado, o transporte de energia recebida no conjunto de centrais do Plano Nacional de Barragens e Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH) construídas na bacia do Alto Tâmega, em particular, os aproveitamentos hidroelétricos do Fridão, Daivões, Gouvães e Alto Tâmega e, por outro lado, reforçar a estrutura de rede de 220 kV de Trás-os-Montes.

Neste sentido, o projeto assegura a necessária articulação com o projeto da Iberdrola Generación, SA, designadamente com os corredores de ligação das linhas de muito alta tensão e as localizações dos postos de corte projetados por aquela empresa. A subestação de Ribeira de Pena ficará ligada ao Sistema Eletroprodutor do Tâmega (SET), o qual é composto pelos Aproveitamentos Hidroelétricos de Gouvães, Alto Tâmega e Daivões, estando previstas ligações diretas entre aquela subestação e os Postos de Corte de Daivões e Gouvães.

67

Deste modo, o projeto permitirá a concretização dos objetivos estabelecidos para o desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte (RNT) na Região de Trás-os-Montes, justificados pelas seguintes necessidades:

- Reforçar a alimentação da Rede Nacional de Distribuição (RND), possibilitando quer uma maior capacidade de abastecimento dos consumos, quer também um maior potencial para receção de nova produção PRE (produtores em regime especial) da região.
- Garantir o escoamento de energia produzida adicionalmente a partir de fontes de energia renovável, especialmente na componente hídrica, onde se enquadram os novos aproveitamentos hidroelétricos da bacia do Tâmega previstos no PNBEPH, os reforços de potência de Picote e Bemposta e, ainda, da nova central do Baixo Sabor.
- Contribuir para o aumento da capacidade de interligação internacional.

Da análise específica realizada retira-se que os principais impactes positivos do projeto se farão sentir na fase de exploração, ao nível socioeconómico local e regional, traduzindo os próprios objetivos do projeto, encontrando-se fundamentalmente associados ao reforço da estrutura da rede elétrica e respetivos ganhos na qualidade e segurança do abastecimento, à viabilização do escoamento da produção adicional de energia de origem hídrica na região, garantindo, em simultâneo, o reforço da alimentação da Rede Nacional de Distribuição (RND). Estes impactes positivos poderão ainda refletir-se a uma escala nacional, se considerado o ponto de vista do reforço da capacidade de interligação internacional, com destaque para as interligações da RNT com a rede espanhola previstas no âmbito do Mercado Ibérico de Eletricidade.

Na sua maioria, os impactes negativos identificados apresentam-se concentrados na fase de construção, e prendem-se com a ocupação direta do solo (nomeadamente das classes mais sensíveis, como sejam áreas agrícolas e florestais) pelos apoios das linhas e pela plataforma da subestação e respetivo acesso, com a potencial afetação direta ou indireta de ocorrências patrimoniais, afetação de habitats e biótopos, vegetação e avifauna, bem como a intrusão visual, degradação local da qualidade do ar e aumento dos níveis de ruído. Salientam-se como mais relevantes os potenciais impactes sobre a fauna, relacionados, principalmente, com a movimentação de pessoas e veículos, que poderão provocar a perda de habitat, bem como a alteração do comportamento das espécies.

Os impactes negativos identificados para a fase de construção são, em geral, de natureza localizada, temporários, reversíveis e pouco significativos (excetua-se o caso do troço D em que há afetação do Sítio Alvão/Marão e da IBA das Serras do Alvão e do Marão, numa área de elevada sensibilidade para rapinas e em que ocorrem habitats naturais importantes em termos de conservação, inclusivamente prioritários), dado que se cingirão às zonas de implantação dos apoios das linhas e áreas adjacentes e à eventual abertura de acessos ou alargamento dos existentes e às zonas de implantação da plataforma da subestação.

Na generalidade dos casos, e relativamente aos fatores Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, Recursos Hídricos, Qualidade do Ar, Uso do Solo e Ordenamento do Território e Gestão de Resíduos, os impactes não se preveem globalmente significativos, face fundamentalmente às características técnicas do projeto, mas também da própria envolvente, considerando-se que os principais efeitos negativos poderão ser eficazmente minimizados, desde logo, na própria conceção e

definição das soluções finais para o traçado das linhas elétricas e para a implantação da subestação, em sede do projeto de execução, mas também se utilizadas regras de boas práticas nas atividades de construção e desde que sejam adotadas medidas de minimização adequadas durante a obra.

Durante a fase de exploração há a considerar os impactes associados à própria presença, ou existência física, das linhas elétricas e da subestação e os impactes associados ao seu funcionamento. Salientam-se como os impactes mais relevantes:

- Mortalidade de aves em resultado da colisão com as linhas e ao efeito de barreira criado pelas estruturas relativamente às movimentações diárias e migratórias de espécies avifaunísticas.
- Ocupação permanente de solos nos locais de implantação dos apoios, sendo mais expressivo o impacto quando os solos atravessados apresentam elevada qualidade agro-pedológica, estão classificados como REN, RAN ou correspondem a áreas agrícolas em uso.
- Degradação paisagística e visual das zonas atravessadas pelas linhas elétricas e da zona de implantação da subestação, particularmente em presença de zonas habitadas com acessibilidade visual ou áreas com elevada qualidade cénica pelo seu contexto natural ou cultural, em resultado da introdução de elementos estranhos na paisagem.
- Manutenção de uma faixa de proteção às linhas elétricas, que exige o corte ou decote de espécies arbóreas de crescimento rápido, de modo a garantir as distâncias mínimas àquelas infraestruturas.

68

A análise de impactes do projeto nos vários troços em estudo revelou que alguns dos impactes identificados poderão apresentar elevada magnitude e significância, não sendo passíveis de minimização.

Neste contexto, destacam-se, em primeiro lugar, os impactes nos Sistemas Ecológicos, sendo que a região em apreço assume grande importância para a conservação de um número elevado de espécies, em virtude da existência do Sítio da Rede Natura Alvão/Marão, cujos limites coincidem com a Área Importante para as Aves (*Important Bird Area – IBA*) das Serras do Alvão e Marão, e que são atravessadas pelo Troço D. Para além de intersectar o Sítio Alvão/Marão em cerca de 5 km, o Troço D incide também sobre uma área sensível para aves de rapina em cerca de 2,5 km (propiciando a mortalidade destas aves por colisão com as linhas, bem como a alteração do seu comportamento por ação do efeito barreira por parte das linhas elétricas, com a possível criação de áreas de exclusão), ao que acresce, também, na zona em que o Troço D faz a ligação à localização A da subestação de Ribeira de Pena, a interferência com a área de *buffer* de 5 km do abrigo de importância nacional para quirópteros da Mina de Cerva. Afeta ainda uma extensão significativa de habitats naturais prioritários, concretamente o habitat 91E0* - Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* e áreas de carvalho, ao longo do rio Louredo.

Da análise efetuada verifica-se que, relativamente aos Sistemas Ecológicos, o Troço D não apresenta viabilidade ambiental, face aos impactes negativos significativos identificados para o Sítio Alvão/Marão e para a IBA das Serras do Alvão e do Marão, numa área de elevada sensibilidade para rapinas e em que ocorrem habitats naturais importantes em termos de conservação, inclusivamente prioritários. Acrescem, ainda, os potenciais efeitos cumulativos negativos sobre estes valores naturais que adviriam necessariamente da instalação de outras linhas de alta tensão da Iberdrola Generación, SA.

Relativamente ao Ambiente Sonoro, e apesar de, à partida, a construção e exploração da linha e a localização selecionada para a subestação não apresentarem impactes não minimizáveis ou que não se enquadrem dentro dos limites legais em vigor (com exceção do Troço G, onde se estimou que poderá acontecer o incumprimento do critério de incomodidade), considerou-se necessária uma reavaliação rigorosa dos impactes sonoros na fase subsequente de projeto de execução, devendo, com base na mesma, ser equacionadas eventuais medidas de minimização para a fase de obra, bem como avaliada a necessidade da realização de um programa de monitorização.

No que diz respeito à Socioeconomia, os impactes negativos originados na fase de construção estender-se-ão à fase de exploração, decorrendo principalmente do aumento da perceção do risco percebido, redução da qualidade estética dos espaços e desvalorização da propriedade. Contudo, em face das especificidades do projeto e das características da envolvente, estes impactes negativos não

apresentam magnitude e significado elevados. Ainda na fase de exploração, são também expectáveis alguns impactes negativos de índole socioeconómica, fundamentalmente pela imposição de algumas restrições em matéria de produção florestal nas faixas de proteção associadas às linhas elétricas, os quais, no entanto, não se consideram muito significativos, atendendo a que a implantação de apoios implica, nos termos da lei, o pagamento de uma indemnização ao proprietário, cobrindo os prejuízos pela perda de produção e, ainda, pelo facto de a servidão não implicar a expropriação, mantendo-se os proprietários na posse da terra. Acresce que, em fase de projeto de execução, na definição do traçado final da linha elétrica dentro do corredor selecionado, se encontra estabelecida a necessidade de procurar o maior afastamento possível das povoações e habitações isoladas existentes, para além de se ter estabelecido como medida condicionante, a necessidade do projeto de execução ser desenvolvido em consonância com as Câmaras Municipais territorialmente competentes, no sentido de minimizar as afetações e interferências do projeto com a envolvente e promover a sua articulação com as funcionalidades presentes no território afetado.

Relativamente ao Património, constatou-se que a área atravessada pelos diferentes troços tem grande potencial patrimonial, salientando-se ao nível arqueológico a existência de diversos povoados fortificados pré-históricos e sítios de arte rupestre, sendo igualmente rica em elementos arquitetónicos e etnográficos. Uma vez que a caracterização de algumas áreas foi condicionada pelo denso coberto vegetal e por se ter efetuado apenas prospeção seletiva, essas lacunas de conhecimento devem, necessariamente, ser tidas em conta nas fases subsequentes do desenvolvimento do projeto, pelo que se encontra prevista a necessidade de se proceder à prospeção arqueológica sistemática ao longo do corredor e localização da subestação selecionados, com o objetivo de otimizar o traçado da linha elétrica e a localização final da subestação. De salientar, ainda, que o troço G atravessa uma área complexa ao nível dos impactes potenciais no património, sendo que toda essa zona do concelho de Mondim de Basto é densamente ocupada por povoados pré-históricos e sítios de arte rupestre com elevado valor patrimonial. De facto, e ainda que os impactes físicos sobre os elementos patrimoniais possam ser evitados através de uma seleção cuidadosa da localização dos pontos de apoio, os impactes visuais serão inevitáveis e potencialmente graves, até porque o valor patrimonial dos monumentos inclui o seu contexto e enquadramento paisagístico, pelo que a afetação deste enquadramento configura objetivamente uma perda de valor patrimonial. Nesse sentido, a CA estabeleceu uma medida de compensação, que se traduz na obrigatoriedade do proponente do projeto (REN, SA) financiar parcialmente um projeto de valorização do património arqueológico em Mondim de Basto.

No que respeita à Paisagem, e apesar da seleção do corredor da linha elétrica e da localização da subestação menos desfavoráveis, haverá sempre lugar a impactes negativos não minimizáveis, face fundamentalmente à intrusão visual que a presença dos apoios e dos cabos introduzirá no território atravessado, reforçada nas extensões onde se regista a presença da balizagem, com consequências na dinâmica e escala de referência desses locais. Estes impactes serão tanto mais gravosos quanto mais visíveis se apresentarem os cabos e os apoios, constituindo os troços mais próximos de povoações e vias de circulação aqueles que induzirão um impacte de maior magnitude e significado. Deste modo, foram estabelecidos critérios de integração paisagística para o planeamento da colocação dos apoios e estabelecimento da diretriz das linhas elétricas, para além de um Projeto de Integração Paisagística para a subestação.

Relativamente aos Riscos do projeto destaca-se pela positiva a aplicação dos critérios de segurança utilizados pela REN, SA, mais restritivos que os mínimos regulamentares definidos no Regulamento de Segurança das Linhas de Energia em Alta Tensão (RSLEAT). As fontes de riscos que podem ser associadas ao funcionamento das linhas elétricas e às subestações, excluindo circunstâncias externas às próprias infraestruturas, enquadram-se fundamentalmente em duas situações distintas; ocorrência de incêndios e exposição aos campos eletromagnéticos gerados. Deste modo, o projeto encontra-se dotado de um conjunto relevante de especificações em matéria de proteção contra riscos de incêndio, usuais nesta tipologia de projetos, considerando os especialistas que o risco de incêndio é reduzido. Relativamente à exposição aos campos eletromagnéticos, verifica-se que, de acordo com as previsões e simulações efetuadas para a linha elétrica, os valores máximos dos campos eletromagnéticos se encontram abaixo dos limites fixados na legislação em vigor, mesmo numa perspetiva de exposição permanente. No que respeita à subestação, os valores máximos medidos numa infraestrutura similar, quer do campo elétrico quer do campo de indução magnética, são muito inferiores aos valores limite consignados na legislação, pelo que não se perspetiva que o projeto seja suscetível de influenciar a saúde humana.

Na fase de desativação os principais impactes serão semelhantes aos identificados para a fase de construção, não se perspetivando também como globalmente significativos. De referir apenas, como aspeto principal desta fase, a necessária reintrodução de instalações temporárias tais como os estaleiros e, eventualmente, os parques de material. Importa contudo referir, que as linhas de transporte de energia e as subestações da RNT constituem infraestruturas com uma vida longa, não sendo normalmente desativadas.

Na globalidade, considera-se que o conjunto de condicionamentos, planos específicos, medidas de minimização e compensação e programa de monitorização estabelecidos poderão contribuir para a minimização dos principais impactes negativos identificados, admitindo-se que os impactes residuais não serão de molde a inviabilizar o projeto.

70

Do ponto de vista da análise comparativa, e atendendo aos fatores ambientais considerados determinantes, verificou-se que a localização D para a subestação de Ribeira de Pena conjugada com o corredor da linha elétrica correspondente aos troços A+B1+C+E1+G+H1 se apresenta como a solução menos desfavorável. De salientar que esta combinação é coincidente com a avaliação realizada pelo EIA e com as suas conclusões em matéria de definição da solução preferencial.

Não obstante, e considerando que o projeto em avaliação é indissociável dos projetos da Iberdrola Generación, SA, designadamente do projeto “*Linhas de Muito Alta Tensão e Postos de Corte da Iberdrola na Região do Alto Tâmega*” (e, inerentemente, do projeto relativo aos aproveitamentos hidroelétricos do Alto Tâmega, constituído pelas três barragens a construir, isto é Daivões, Gouvães e Alto Tâmega), e que a implantação destas diferentes infraestruturas, com implementação prevista para o mesmo período e numa zona restrita do mesmo território, se traduzirá inevitavelmente numa alteração profunda e súbita desse território, resulta clara a necessidade de compatibilização dos dois projetos, justificando-se a sua equação e articulação conjunta, na procura e partilha de soluções integradas mais eficientes e funcionais, com óbvias vantagens em matéria de minimização dos impactes cumulativos.

Com este objetivo, realizou-se em 07/05/2013 uma reunião com a Iberdrola Generación, SA, (com a presença de representantes da REN, SA e da entidade licenciadora), no sentido de esclarecer algumas dúvidas técnicas sobre o projeto “*Linhas de Muito Alta Tensão e Postos de Corte da Iberdrola na Região do Alto Tâmega*”, daquela empresa, em resultado da qual foi possível definir as seguintes duas hipóteses principais de solução global:

- Hipótese 1: Utilizar o corredor constituído fundamentalmente pelos troços B2+B3 para implantar conjuntamente a linha elétrica da REN, SA e também as linhas elétricas da Iberdrola Generación, SA, correspondendo a uma solução global de concentração das linhas.
- Hipótese 2: Utilizar o corredor constituído pelos troços B1+C para implantar a linha elétrica da REN, SA (corredor considerado preferencial na análise anteriormente desenvolvida) e reservar o corredor constituído pelos troços B2+B3 para implantar as linhas elétricas da Iberdrola Generación, SA, correspondendo a uma solução global de dispersão das linhas.

Considerando os fatores ambientais determinantes conclui-se que a localização D para a subestação de Ribeira de Pena conjugada com o corredor da linha elétrica correspondente aos troços A+B2+B3+C+E1+G+H1 se apresenta como a solução globalmente menos desfavorável, pelo que deverá ser esta a solução a desenvolver pela REN, SA em fase de projeto de execução.

Da análise dos resultados da Consulta Pública constata-se uma oposição ao projeto (designadamente ao Troço G) por parte da Câmara Municipal de Mondim de Basto (e, também, das Juntas de Freguesia de Mondim de Basto, de Atei, de Paradança e de Vilar de Ferreiros e de cidadãos) e da Câmara Municipal de Amarante, tendo como fundamento a demasiada proximidade da linha elétrica a núcleos populacionais existentes, com repercussões negativas na saúde das populações em face da exposição aos campos eletromagnéticos e nas atividades económicas, mas também devido aos impactes no uso do solo, no ambiente sonoro, no património e na paisagem. A Câmara Municipal de Vila Pouca de Aguiar (e, também, as Juntas de Freguesia de Afonsim, Parada de Monteiro, Pensalvos e Santa Marta do Alvão) manifestam-se igualmente contra o projeto, sendo referido, contudo, que esta posição poderá ser revista desde que adotado um conjunto de medidas de minimização. A Câmara Municipal de Ribeira de Pena (e, também, as Juntas de Freguesia do Salvador, de Santa Marinha, de Santo Aleixo Além Tâmega, de Seirós e de Cerva) e a Câmara Municipal de Marco de Canaveses expressam as soluções de projeto que consideram preferenciais.

Como preocupações recorrentes são identificados os impactes negativos nos usos do solo e ordenamento do território, ambiente sonoro, património e paisagem, para além dos impactes sociais e efeitos dos campos eletromagnéticos, verificando-se que, na globalidade, as preocupações manifestadas e os principais impactes referenciados foram devidamente considerados na avaliação técnica realizada pela CA, permanecendo, obviamente, algumas diferenças a que não é possível dar resposta.

Em conclusão, tendo por base a informação disponibilizada, e ponderados todos os fatores em presença, a CA emite **parecer favorável** ao projeto “Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400 kV - Reformulação dos Troços 4, 5, 6 e 10 e das Localizações para a Subestação de Ribeira de Pena (Estudo Prévio)”, designadamente à seguinte solução:

- Conjugação dos troços A+B2+B3+C+E1+G+H1 e localização D para a subestação de Ribeira de Pena.

Contudo, o parecer favorável é **condicionado** ao cumprimento pelo proponente das condicionantes, dos planos específicos, das medidas de minimização e de compensação e do programa de monitorização a seguir indicados:

A) CONDICIONANTES AO PROJECTO DE EXECUÇÃO

O Projeto de Execução deverá ser desenvolvido tendo em conta as condicionantes referidas nos pontos que se seguem, devendo o seu cumprimento ser demonstrado em sede do Relatório de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução (RECAPE):

A1) O desenvolvimento do projeto de execução, designadamente na definição do traçado final da linha elétrica dentro do corredor selecionado (A+B2+B3+C+E1+G+H1 e localização D para a subestação de Ribeira de Pena) e respetiva localização dos apoios, deverá ser compatibilizado e otimizado em articulação com o projeto das linhas elétricas e postos de corte da Iberdrola Generación, SA, numa ótica de minimização dos impactes cumulativos.

A2) Na definição do traçado final da linha elétrica dentro do corredor selecionado deverá garantir-se o maior afastamento possível das povoações e habitações isoladas existentes, procurando, sempre que possível, afastar igualmente o traçado das áreas agrícolas e das zonas industriais.

- a) No Troço A procurar o maior afastamento possível das povoações de Bragado e Várzea para Oeste e do aglomerado de Soutelo de Matos para Norte.
- b) No Troço B3 procurar o maior afastamento possível dos lugares de Corisca e Paçó para Este, e a sua centralização no eixo do corredor na zona de encontro com o troço B2, de forma a permitir que a zona de festa assegure algum obstáculo visual à povoação de Fonte de Mouro e permitir um ligeiro afastamento às habitações existentes próximo do caminho longitudinal à ribeira do Ouro.
- c) No Troço C procurar o maior afastamento possível das povoações de Melhe e de Cunhas para Sul e do parque de campismo para Norte.
- d) No Troço E1 procurar o maior afastamento possível de Raviçais, Arosa e Casais para Este.
- e) No Troço G procurar o maior afastamento possível de Formoselos e Lameira para Este, afastar para Oeste no atravessamento da ribeira da Várzea, junto a Sobreira, procurar a centralização, evitando sobrepassagens de habitações entre Vilar de Ferreiros e Pedreira, proceder a uma inflexão para Norte após passagem a sul de Borracheiros e até depois de Bouça (localidades a sul de Vilar de Ferreiros), afastar para Sudeste no atravessamento do rio Cabril na zona de Carrazedo e próximo de Vilar de Viando, passar a Norte do marco geodésico de Montão com afastamento de Paradança e prolongando depois na zona Oeste do troço, afastando-se de Cabo d'Além.

A3) A implantação final da subestação de Ribeira de Pena dentro da alternativa de localização selecionada (Localização D) deverá fazer-se o mais afastada possível do parque de campismo (a Oeste) e da habitação (a Sul), procurando ainda evitar os solos classificados como REN e a afetação

da mancha agrícola existente. A implantação da subestação deverá ainda salvaguardar e/ou minimizar a afetação de qualquer linha de água existente.

Esta localização insere-se em áreas baldias submetidas a regime florestal parcial e que fazem parte integrante do Perímetro Florestal do Barroso, sob gestão do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte (DCNFN), pelo que a execução de obras que se insiram ou colidam com áreas deste perímetro devem ter o acompanhamento do ICNF. Essas obras devem estar enquadradas nos Planos de Utilização de Baldios e/ou Planos de Gestão Florestal existentes para os locais a ocupar. Neste âmbito, é ainda necessário que seja incluída no processo a respetiva autorização das entidades representativas dos compartos das Unidades de Baldio envolvidas.

72

A4) Na definição do traçado final da linha elétrica deverá ser assegurada a articulação com as Câmaras Municipais territorialmente competentes (Vila Pouca de Aguiar, Ribeira de Pena, Mondim de Basto, Amarante e Marco de Canaveses), no sentido de minimizar as afetações e interferências do projeto com a envolvente e promover a sua articulação com as funcionalidades presentes no território afetado. Nesta sede, para além da compatibilização com o estipulado nos Regulamentos dos PDM dos concelhos afetados, deverão ser equacionadas as matérias relacionadas com a proteção contra incêndios, atendendo à legislação relativa ao Sistema Nacional de Defesa Contra Incêndios (Decreto-Lei n.º 124/2008, de 28 de Junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro) e às disposições dos respetivos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios, bem como quanto à definição do projeto final do acesso à subestação e respetiva articulação com a rede viária local.

A5) Na definição do traçado final da linha elétrica dentro do corredor selecionado evitar a afetação dos elementos patrimoniais identificados, procurando assegurar afastamentos adequados (50 m, para os elementos patrimoniais identificados no corredor, e 200 m, no caso dos elementos patrimoniais identificados fora do corredor), atendendo-se ainda aos seguintes casos particulares:

- a) No Troço A, a localização dos pontos de apoio deverá realizar-se de modo a conseguir a menor interferência visual com a Ponte da Ola, a Aldeia de Pensalvos e o Castro (elemento patrimonial 126).
- b) No Troço C e na implantação da Subestação (localização D), a localização dos pontos de apoio deverá realizar-se de modo a conseguir uma distância mínima de 100 m relativamente aos elementos patrimoniais identificados no interior do corredor, a menor interferência visual com a povoação de Melhe e a uma distância mínima de 100 m do elemento patrimonial 138 (Alto da Tejeira), sendo que, em caso de impossibilidade deverão ser realizadas sondagens arqueológicas.
- c) No troços G e H1, a localização dos pontos de apoio deverá ser objeto de um estudo dos impactes visuais, a apresentar no RECAPE, de modo a conseguir a menor interferência visual com os elementos patrimoniais mais relevantes, nomeadamente, o Castro de Carvalhais (elemento 305), Premurado 1 (elemento 307), Palhacinhos (elemento 309), Palhais (elemento 310), Premurado 2 (elemento 313) e Outeiro/Eira dos Mouros (elemento 359), bem como, o Alto do Castelo (elemento 153) e S. Brás (elemento 557). Esta condição deverá, na medida do possível, articular-se com um afastamento mínimo de 100 m relativamente aos elementos patrimoniais identificados no interior do corredor, nomeadamente, as duas azenhas (elementos 53 e 54), as duas lagaretas (elementos 144 e 147) e os três sítios de arte rupestre (elementos 145, 146 e 148).

A6) O projeto de execução deverá ser desenvolvido em consonância com a ANPC - Autoridade Nacional de Proteção Civil, em matéria de risco.

A7) O projeto de execução deverá prever a adoção da sinalização salva-pássaros intensiva, nas zonas da linha elétrica que se sobrepuerem ao percurso do rio Tâmega (numa extensão de 1 km) e no troço G, em todo o atravessamento da área sensível para aves até ao atravessamento do rio Cabril.

A8) O projeto de execução deverá prever a compatibilização e minimização da afetação das áreas de regadio, devendo para o efeito ser consultada a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP-N).

A9) O projeto de execução deverá prever a minimização da afetação de áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), devendo, em fase de projeto de execução, ser solicitada a respetiva alteração do uso do solo à Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Norte (ERRAN-N).

A10) O projeto de execução deverá prever o cumprimento das faixas de proteção das linhas de água (10 m para as águas não navegáveis e 50 m para as águas navegáveis) na definição dos locais de implantação dos apoios. Nas Albufeiras e respetivas faixas de proteção é interdita a colocação de apoios da linha elétrica.

A11) O projeto de execução deverá prever o cumprimento das servidões aeronáuticas sempre que aplicável, devendo nesses casos prever-se a sinalização/balizagem dos elementos que constituem a linha elétrica e/ou da subestação que se enquadrem na caracterização de “obstáculos à navegação aérea”, conforme a Circular de Informação Aeronáutica nº 10/2003, de 6 de Maio, do INAC. Neste quadro, o projeto final deverá ser submetido para validação à ANA Aeroportos de Portugal, Força Aérea Portuguesa e entidades gestoras dos meios afetos ao combate a incêndios florestais.

A12) O projeto de execução deverá prever a definição, quando aplicável, das medidas que garantam o cumprimento das disposições legais em matéria de:

- a) Proteção aos povoamentos de sobreiro e de azinheira (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho).
- b) Corte prematuro de exemplares de Pinheiro bravo em áreas superiores a 2 ha, ou de Eucalipto em áreas superiores a 1 ha (Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de Maio).
- c) Restrições impostas para o controle e erradicação do nemátodo da madeira do Pinheiro (Portaria n.º 103/2006, de 6 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 815/2008, de 16 de Agosto).
- d) Ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa contra Incêndios, bem como as disposições estabelecidas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) dos concelhos territorialmente competentes.

A13) O projeto de execução deverá prever a compatibilização e minimização da afetação das redes de infraestruturas e de equipamentos existentes e previstos, devendo, sempre que necessário, ser contactadas e obtida a aprovação das entidades responsáveis pela sua gestão, designadamente no que respeita a:

- Perímetros florestais;
- Áreas com recursos geológicos, designadamente pedreiras;
- Captações de águas subterrâneas para abastecimento público e captações privadas;
- Redes de abastecimento de água e de drenagem;
- Rede viária nacional, regional e municipal;
- Rede ferroviária;
- Vértices geodésicos;
- Rede de telecomunicações.

A14) A definição do traçado final da linha elétrica dentro do corredor selecionado deverá minimizar a afetação dos pontos de água de apoio ao combate a incêndios identificados, afastando, sempre que possível, as linhas elétricas para mais de 250 m, sendo que, em caso de impossibilidade, deverá proceder-se à construção de outro ponto de água no concelho com características semelhantes ao existente.

A15) Elaborar o Projeto de Integração Paisagística (PIP) para a subestação, de modo a minimizar o seu impacto cénico, nomeadamente da plataforma criada para a instalação da mesma e do respetivo acesso, para os observadores mais próximos. Este PIP deverá incluir o plano de manutenção e um faseamento das ações previstas, compatível com as fases de implementação da subestação.

B) ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE

Aspetos gerais

B1) O RECAPE deverá apresentar com o detalhe adequado a demonstração do cumprimento de todos os estudos, condicionantes ao projeto de execução e planos específicos estabelecidos na DIA, sustentando-a nos elementos necessários para esse efeito. Os estudos e eventuais projetos complementares a empreender pelo proponente com vista à adequada definição de condicionantes ao projeto de execução, à pormenorização de medidas de minimização e de eventuais programas de monitorização deverão integrar o RECAPE como documentos autónomos, podendo constituir anexos do mesmo.

B2) O RECAPE deverá apresentar um inventário das medidas de minimização a adotar na fase de construção e na fase de exploração, sem prejuízo de outras medidas que, face ao maior aprofundamento da identificação e avaliação dos impactes na fase subsequente de desenvolvimento do projeto de execução, se venham a considerar relevantes. Este inventário deverá especificar as medidas a adotar em cada fase (desenvolvimento do projeto de execução, construção, exploração e desativação), incluindo a respetiva descrição, localização e calendarização, bem como as responsabilidades de implementação e de verificação das mesmas.

B3) O RECAPE deve incluir as peças desenhadas dotadas de informação atualizada e pormenorizada, compatível com a fase de projeto de execução, necessárias à caracterização e localização do projeto, ao aprofundamento e pormenorização dos impactes ambientais considerados relevantes e à demonstração do cumprimento dos termos e condições fixados na DIA.

B4) O RECAPE deverá apresentar a programação temporal detalhada das diferentes etapas da fase de construção (designadamente da preparação da obra, execução da obra e final da execução da obra), bem como da fase de exploração.

Planos Específicos

B5) Elaborar e definir as condições para a implementação de um Plano de Acessos, utilizando como princípios orientadores na sua definição a necessidade de privilegiar o uso de caminhos já existentes e a exclusão, sempre que possível, bem como, no caso de abertura de novos acessos, a necessidade de reduzir ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras. O Plano deverá ainda garantir:

- a) Um planeamento cuidado das intervenções, de modo a reduzir as interferências com o funcionamento dos eixos viários existentes, bem como a obtenção da necessária autorização das entidades camarárias, ou outras entidades competentes, sempre que haja necessidade de interromper temporariamente a circulação viária.
- b) A abertura de eventuais acessos deve ser efetuada em colaboração com os proprietários/arrendatários dos terrenos a afetar. Caso não possa ser evitada a interrupção de acessos e caminhos, deverá ser encontrada, previamente à interrupção, uma alternativa adequada, de acordo com os interessados, garantindo o acesso às propriedades, promovendo igualmente a informação prévia à população das alterações e desvios a executar na circulação.
- c) O correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.
- d) Que os caminhos preferenciais de circulação das máquinas e equipamentos afetos à obra deverão evitar, sempre que possível, a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas), devendo nesses casos ser adotadas velocidades moderadas compatíveis com esses usos.
- e) O condicionamento da circulação de veículos nas margens das linhas de água, evitando, sempre que possível, os acessos ao longo das margens, bem como a realização de aterros para o seu atravessamento transversal.
- f) A definição de procedimentos que assegurem a desobstrução e as boas condições dos caminhos ou acessos nas imediações da obra, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local, bem como a sua limpeza regular.

- g) A definição de procedimentos que assegurem a desativação dos eventuais acessos abertos que não tenham utilidade posterior, bem como a recuperação das áreas afetadas.
- h) Que todos os caminhos e vias utilizados, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos, serão recuperados e repostos em condições adequadas à circulação, após a conclusão da obra e se necessário durante a mesma.

B6) Elaborar e definir as condições para a implementação de um Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) que estabeleça o planeamento da execução de todos os elementos das obras e identifique e pormenorize as medidas de minimização para a fase de construção e respetiva calendarização, bem como os planos específicos com incidência nessa fase. O PAA deve ser incluído no Caderno de Encargos.

O PAA e revisões posteriores, deve estar disponível no local da obra para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes.

B7) Elaborar e definir as condições para a implementação de um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), em consonância com os princípios da responsabilidade pela gestão e da regulação da gestão de resíduos, consignados na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, na sua atual redação), atendendo ainda aos seguintes aspetos principais:

- a) A identificação e classificação de todos os resíduos gerados, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (Portaria n.º 209/2004, de 3 de março).
- b) As metodologias e práticas que minimizem a produção e perigosidade dos RCD e que maximizem a sua valorização.
- c) Os métodos a utilizar que facilitem a aplicação dos princípios da prevenção e redução e da hierarquização das operações de gestão de resíduos.
- d) A definição das condições técnicas adequadas para as operações de recolha, triagem, armazenagem e transporte dos resíduos, em salvaguarda dos valores ambientais e da saúde.
- e) A definição dos procedimentos que assegurem o encaminhamento dos resíduos para destino final adequado.

O Plano deverá também permitir operacionalizar:

- f) A gestão dos resíduos perigosos e dos fluxos específicos de resíduos.
- g) A gestão dos solos e rochas não contaminados provenientes de operações de escavação, os quais, sempre que tecnicamente adequado, deverão ser reutilizados na obra de origem ou em outra desde que sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, ou, ainda, na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras e na cobertura de aterros destinados a resíduos, sendo que os eventuais quantitativos sobranes que não possam ser reutilizados, constituem resíduos, e deverão ser encaminhados para destino final adequado.
- h) A gestão dos resíduos originados nas frentes de obra, os quais deverão ser colocados em contentores apropriados, de modo a poderem ser removidos para o estaleiro em condições adequadas.

No âmbito deste plano, deverá ser definido um programa para a supervisão da gestão de resíduos em obra, designadamente o cumprimento das disposições legais em matéria de identificação dos resíduos, triagem, armazenagem, transporte e encaminhamento para destino adequado.

O PPGRCD a elaborar pelo dono da obra e a integrar no processo de concurso da empreitada, ou a elaborar pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito a aprovação do dono da obra, deverá estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes.

B8) Elaborar e definir as condições para a implementação de um Plano de Gestão de Resíduos na Fase de Exploração (PGRFE), com vista ao estabelecimento dos requisitos e dos procedimentos que assegurem a correta gestão dos resíduos gerados na fase de exploração, em conformidade com a disposições legais em matéria de triagem, armazenagem, transporte e encaminhamento para destino adequado.

B9) Elaborar e definir as condições para a implementação de um Plano de Emergência Ambiental (PEA) com incidência na fase de construção e na fase de exploração. No âmbito deste plano deverá ser dada particular atenção ao estabelecimento das formas de prevenção e de atuação em caso de situação de emergência ambiental, contemplando, pelo menos, os casos de incêndio e de contaminação dos solos e/ou dos recursos hídricos devido a derrames de óleos, lubrificantes, combustíveis ou outras substâncias poluentes, quer na fase de construção quer na fase de exploração. O plano deverá também permitir:

- a) Definir a organização, responsabilidades e atribuição de funções, estabelecer as medidas a tomar em caso de acidente e definir o tipo de coordenação com serviços/entidades internos e externos.
- b) Identificar todas as operações da obra que envolvam potenciais riscos de acidente e as medidas de segurança a adotar, incluindo, a respetiva sinalização e, se necessário, a obrigação de vedação dos locais, de modo a evitar a presença de pessoas não adectas à obra e assegurar a proteção da população.
- c) A minimização de potenciais consequências de riscos ambientais resultantes do funcionamento de todas as infraestruturas projetadas para a subestação.

O PEA deverá estar disponível durante a fase de construção e a fase de exploração para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes.

Estaleiros e Instalações de Apoio à Obra

B10) Os estaleiros e outras instalações de apoio à obra da linha elétrica (p.e. parques de material) deverão localizar-se preferencialmente em locais já infraestruturados, de modo a evitar intervenções em áreas ainda não afetadas e de valor ecológico/natural elevado. Em caso de impossibilidade, os estaleiros e outras instalações de apoio à obra não poderão localizar-se nas seguintes áreas:

- a) Urbanas ou urbanizáveis, na proximidade de áreas edificadas, equipamentos coletivos, terrenos ocupados por explorações agrícolas e junto de recetores sensíveis.
- b) Sujeitas a regime de proteção e, conseqüentemente, com condicionamentos de uso, nomeadamente Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), Domínio Público Hídrico (DPH), áreas inundáveis ou que constituam leitos de cheia.
- c) Com estatuto de proteção no âmbito da conservação da natureza, ou onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras.
- d) Definidas como áreas de proteção do património cultural.
- e) Definidas como perímetros de proteção de captações ou zonas de proteção de águas subterrâneas.
- f) Que constituam locais sensíveis do ponto de vista geológico/geotécnico ou paisagístico com elevada ou muito elevada sensibilidade paisagística.

O RECAPE deverá apresentar uma Carta de Condicionantes à localização dos estaleiros e outras instalações de apoio à obra, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados, a qual deverá integrar o Caderno de Encargos da obra e ser distribuída a todos os empreiteiros e subempreiteiros.

Recursos Hídricos

B11) O RECAPE deverá apresentar o Projeto de Drenagem da subestação, realçando-se os seguintes pontos:

- a) O sistema de drenagem das águas pluviais da subestação deverá ser convenientemente detalhado, devendo ser indicados os locais de descarga e estudadas as respetivas consequências para o meio recetor em termos de eventual erosão, deposição, inundação, etc.
- b) O sistema de drenagem do acesso à subestação deverá prever passagens hidráulicas de secção adequada para uma cheia centenária em todos os atravessamentos de linhas de água.

Ambiente Sonoro

B12) O RECAPE deverá apresentar um Estudo do Condicionamento Acústico da subestação (o tipo de ruído em presença e propagação é fortemente condicionada pelas condições topográficas e climatéricas), a partir do qual serão definidas, se for caso disso, medidas limitadoras por forma a cumprir a legislação aplicável.

B13) O RECAPE deverá apresentar uma reavaliação das diversas fontes de ruído decorrentes das operações de construção, procedendo a uma avaliação/estimativa mais fundamentada tendo em atenção a localização das obras, do estaleiro e dos prováveis pontos de depósito de terras sobrantes e dos recetores mais próximos identificados, definindo, caso se justifique, as medidas de minimização adequadas.

B14) O RECAPE deverá apresentar uma reavaliação dos impactes sonoros na fase de exploração da linha elétrica e da subestação, em conjugação com a análise de eventuais medidas de minimização e eventual futuro plano de monitorização.

Ordenamento do Território

B15) O RECAPE deve incluir a representação exata da localização dos apoios da linha elétrica, da implantação final da subestação, estaleiros, áreas de depósito, parques de máquinas, caminhos de acesso a construir/reabilitar e outros, nas plantas de Condicionantes e de Ordenamento dos PDM dos concelhos afetados, bem como na Carta das REN abrangidas pelo Projecto.

Património

B16) O RECAPE deverá apresentar os resultados da prospeção arqueológica sistemática definida em C2) ao longo do corredor e localização da subestação selecionados e de outras áreas funcionais, caso se situem fora das áreas já prospetadas na fase de estudo prévio.

B17) O RECAPE deverá apresentar a fundamentação sempre que, por razões técnicas, não existir a possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado da linha elétrica ou de localização final da subestação, levando à destruição total ou parcial de ocorrências patrimoniais, devendo, neste caso, ficar também expressamente garantida, através do Caderno de Encargos, a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra e, no caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e memória descritiva.

B18) O RECAPE deverá apresentar o estudo dos impacte visuais, incluindo os elementos gráficos (mapas de bacias visuais, simulações, fotomontagens ou outros), que suportem a localização dos pontos de apoio para os troços G e H1, tal como referido em A5c).

B19) O RECAPE deverá apresentar, para validação, o projeto de financiamento para valorização dos sítios arqueológicos de arte rupestre de Campelo/Fraguinha e Boucinha, em Mondim de Basto, explicitado em D1).

B20) O RECAPE deverá apresentar o extrato do Caderno de Encargos que inclua todas as medidas dirigidas para a fase de obra referentes ao Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico, bem como uma Carta de Condicionantes, à escala de projeto, com a localização de todas as ocorrências na Área de Incidência Direta.

Paisagem

B21) O Projeto de Integração Paisagística (PIP) da subestação deverá orientar-se para o cumprimento dos seguintes aspetos:

- a) Garantir a integração paisagística de toda a área intervencionada, com modelação superficial e promoção do desenvolvimento espontâneo de vegetação, complementado com plantações e/ou sementeiras, recorrendo-se a espécies adequadas, incluindo a plantação de “filtros” arbóreos e arbustivos onde se tornem necessários e/ou aconselháveis.
- b) Garantir a integração paisagística do estaleiro localizado na proximidade imediata da plataforma da subestação, do acesso a criar e da área de depósito de terras prevista.

- c) Utilizar espécies características da região, com reduzidas necessidades de manutenção e mais facilmente integráveis na paisagem local. A vegetação poderá concorrer para amenizar a exposição visual das estruturas e conferir algum carácter ornamental, principalmente em zonas de maior circulação.
- d) No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras, sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.
- e) Garantir a integração paisagística das intervenções definitivas.
- f) Prever a recuperação de todas as áreas afetadas temporariamente pela obra e não incluídas na futura área da subestação e acesso, com reposição do relevo e da vegetação anteriormente existente.
- g) Definir as ações de manutenção, em particular no que respeita aos taludes e às cortinas de proteção visual da infraestrutura.

A elaboração do PIP deverá atender à legislação relativa ao Sistema Nacional de Defesa Contra Incêndios (Decreto-Lei n.º 124/2008, de 28 de Junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro), para além das normativas constantes do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do concelho, assegurando que as soluções encontradas para a integração paisagística são compatíveis com o risco de incêndio da área de implantação da subestação e que a gestão prevista para a vegetação nessas áreas se enquadra nas normas do anexo do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro.

C) MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

FASE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

Sistemas Ecológicos

C1) Proceder a um planeamento cuidadoso da instalação dos apoios da linha elétrica e das estruturas temporárias evitando as zonas com presença de Habitats prioritários e as áreas com presença de espécies vegetais com estatuto de proteção.

Património

C2) Proceder à prospeção arqueológica sistemática ao longo do corredor e localização da subestação selecionados, bem como de todos os caminhos de acesso e áreas de estaleiro, cuja localização não foi especificada na fase de estudo prévio, e das áreas funcionais da obra, no caso de se situarem fora da área de incidência prospetada no âmbito da presente avaliação, cujos resultados deverão ser apresentados no RECAPE.

C3) Na elaboração do projeto de execução, os resultados obtidos na prospeção arqueológica poderão determinar a adoção de medidas de diagnóstico (sondagens e escavação) que se venham a revelar necessárias para avaliação das ocorrências detetadas.

C4) Na seleção da localização exata dos pontos de apoio, deverá ser sempre privilegiada a não afetação física das ocorrências e o maior afastamento possível entre os elementos do projeto e as ocorrências. Neste âmbito, deverá procurar-se assegurar um afastamento mínimo de 50 metros entre os elementos patrimoniais identificados no corredor e os elementos do projeto e as frentes de obra, incluindo novos acessos ou alargamentos de acessos já existentes, estaleiros e locais de depósito, e um afastamento mínimo de 200 metros, no caso dos elementos patrimoniais identificados fora do corredor.

C5) Quando por razões técnicas não existir a possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado da linha elétrica ou de localização final da subestação, deverá o RECAPE efetuar a demonstração da inevitabilidade da destruição total ou parcial das ocorrências patrimoniais afetadas. Neste caso deve ficar também expressamente garantida, através do Caderno de Encargos, a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente

pela obra e, no caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e memória descritiva.

Paisagem

C6) Na pormenorização do traçado em fase de projeto de execução, nomeadamente no estabelecimento técnico da diretriz da linha elétrica, deverá proceder-se de modo a afastar os apoios e os traçados da linha de zonas visualmente muito expostas, como as zonas de festo e os vales amplos, situando-os, tanto quanto possível, a meia encosta (com particular atenção na zona de proximidade aos marcos geodésicos de Bezerral e Calvo (troços C e E1, respetivamente), assim como das povoações, que se constituem como zonas com maior número de observadores potenciais.

79

FASE DE CONSTRUÇÃO

C7) Todas as medidas de minimização para a fase de construção deverão ser incluídas no Caderno de Encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de construção do Projeto.

PREPARAÇÃO DA OBRA

Mão-de-Obra

C8) A existir necessidade de recrutamento a nível local/regional, privilegiar que o mesmo ocorra na envolvente do projeto.

Estaleiros

C9) Os estaleiros deverão ser dotados das seguintes condições de funcionamento:

- a) Os estaleiros deverão ser vedados e os seus acessos devidamente sinalizados, para além de serem dotados de condições técnicas adequadas para o armazenamento dos diversos tipos de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para armazenamento temporário, tratamento ou eliminação em operadores devidamente licenciados/autorizados para o efeito.
- b) Todas as operações a realizar nos estaleiros que envolvam o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias passíveis de provocar a contaminação das águas superficiais ou subterrâneas e dos solos, deverão ser realizadas em locais especialmente adaptados para o efeito, na salvaguarda dos valores ambientais e da saúde humana. Deste modo, os estaleiros deverão comportar uma área própria para armazenamento de líquidos e resíduos líquidos, devendo os depósitos respetivos ser dotados de bacias de retenção com capacidade adequada e dotada de separador de hidrocarbonetos, ou outra solução equivalente que garanta idênticos níveis de prevenção e proteção ambiental.
- c) Todas as áreas de estacionamento de veículos pesados nos estaleiros deverão ser impermeabilizadas, e deverão possuir um sistema de drenagem para caixas de separação de óleos ou, em alternativa, condução das escorrências para um sistema de tratamento das águas residuais do estaleiro, ou outra solução equivalente que garanta idênticos níveis de prevenção e proteção ambiental.
- d) Nos estaleiros deverão existir meios de limpeza imediata (ainda que portáteis) para o caso de ocorrer um derrame de óleos ou combustíveis ou outros produtos perigosos, devendo os produtos derramados e/ou utilizados para a recolha dos derrames ser tratados como resíduos e encaminhados para destino final adequado.
- e) A saída de veículos das zonas de estaleiro e das frentes de obra para a via pública pavimentada deverá, sempre que possível, ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos, devendo ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e adotados procedimentos adequados para a utilização e manutenção desses dispositivos, ou outra solução equivalente que garanta idênticos níveis de segurança.
- f) As lavagens de betoneiras deverão ser efetuadas em locais específicos e preparados para o efeito.

- g) Quando sejam utilizadas instalações sanitárias não químicas para o pessoal da obra, estas instalações devem ser ligadas à rede de saneamento camarária ou, caso tal não seja viável, ser instalada uma fossa séptica estanque, com capacidade adequada.
- h) Deverá ser assegurado o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor, através de ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, através da recolha em tanques ou fossas estanques.

Dispositivo de Atendimento ao Público

80

C10) Definir um dispositivo a estabelecer para o atendimento de reclamações, sugestões e pedidos de informação sobre o projeto, o qual deverá estar operacional antes do início da obra e prolongar-se até ao final da mesma. Esse dispositivo deverá ser dotado das condições que garantam a divulgação atempada, junto das Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia territorialmente competentes e da população, de informação sobre o projeto, nomeadamente o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades, bem como da eventual afetação de serviços, com a devida antecedência e com a informação necessária (período e duração da afetação), em conformidade com as Diretrizes para o Plano de Comunicação, constante do documento Aditamento ao EIA, datado de 18/01/2013.

Ações de Formação

C11) Preparar e efetuar ações de formação e sensibilização ambiental dirigidas às equipas da empreitada, no sentido de melhorar o conhecimento sobre os impactes ambientais do projeto e otimizar a relação entre o desempenho dos trabalhadores afetos à obra e os impactes resultantes da sua atividade. As ações de formação e sensibilização deverão englobar, pelo menos, os seguintes temas:

- a) Conhecimento, proteção e preservação dos valores ambientais e sociais existentes, bem como das áreas envolventes e respetivos usos.
- b) Impactes ambientais associados às principais atividades a desenvolver na obra e respetivas boas práticas ambientais a adotar.
- c) Regras e procedimentos a assegurar na gestão dos resíduos da obra.
- d) Plano de Emergência Ambiental: comportamentos preventivos e procedimentos a adotar em caso de acidente.

EXECUÇÃO DA OBRA

Medidas Gerais

C12) As ações de desarboreização, desmatção, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às áreas estritamente necessárias, quer no que se refere à plataforma da subestação, aos acessos a melhorar e a construir, quer no terreno envolvente aos apoios.

C13) A área de intervenção deverá restringir-se ao estritamente necessário e ser devidamente balizada, devendo ser salvaguardados todos os exemplares arbóreos e arbustivos que não perturbem a execução da obra, sinalizando-os quando próximos de áreas intervencionadas.

C14) Evitar a criação de taludes de grande dimensão e declive na abertura de acessos temporários, procedendo à sua recuperação logo que possível para sua rápida estabilização.

C15) As terras provenientes da decapagem do solo deverão ser posteriormente utilizadas na recuperação das áreas afetadas temporariamente no decorrer da execução da obra.

C16) A biomassa vegetal e outros resíduos vegetais resultantes das atividades de desarboreização e desmatção devem ser removidos de modo controlado privilegiando-se a sua reutilização. As ações de remoção deverão ser realizadas preferencialmente fora do período crítico dos incêndios florestais e utilizando mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas.

C17) Proceder à drenagem periférica na área de trabalho da subestação, através de valas de drenagem, de forma a reduzir o escoamento sobre os locais onde ocorrerá a mobilização do solo.

C18) Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.

C19) Em períodos de elevada pluviosidade devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a proteção das terras vegetais armazenadas, estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.

C20) Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados prontamente em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até serem encaminhados para destino final adequado.

C21) Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.

C22) Proceder à limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.

C23) Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta.

C24) Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que cumpram as disposições regulamentares aplicáveis em ternos de homologação acústica.

C25) Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.

C26) Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas frentes de obra e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, que sejam fonte significativa de emissão de poeiras.

C27) A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá ser precedida da lavagem ou limpeza dos rodados.

C28) Garantir que a lavagem de autobetoneiras será feita apenas na central de betonagem, procedendo-se em local próprio na obra apenas à lavagem dos resíduos de betão das calhas de betonagem.

C29) Sempre que ocorram derrames de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

Medidas Específicas

Geologia e Geomorfologia

C30) A execução das modelações necessárias à implantação das estruturas da subestação deverá respeitar as especificações técnicas do caderno de encargos do projeto, bem como do Projeto de Integração Paisagística.

C31) Os taludes de escavação serão materializados com uma inclinação V/H de 1/1,5 e os taludes de aterro com uma inclinação V/H de 1/2,25.

C32) Tanto nos taludes de aterro como nos de escavação deverão ser adotadas banquetas de 3 metros de largura, de 8 em 8 metros.

C33) As áreas de escavação e de aterro devem ser decapadas superficialmente com uma espessura média de 0,25 m de coberto vegetal.

C34) No caso de serem encontradas morfologias graníticas de especial relevo na área de implantação do projeto a sua afetação deve ser minimizada.

C35) Caso se recorra à utilização de explosivos na escavação, deverá ter-se em consideração a existência de pedreiras e minas na zona e a necessidade de serem controladas as vibrações transmitidas a estas e a todo o maciço rochoso envolvente.

C36) A implantação dos troços de linha elétrica próximo de áreas com pedreiras em exploração ou já concessionadas deverá ser articulada com os seus proprietários, no que respeita às medidas a tomar para impedir problemas que possam ser criados pelas novas infraestruturas, durante as fases de construção e de exploração do projeto.

Solos e Uso do Solo

C37) Restringir as atividades associadas à obra e à área de intervenção propriamente dita, prevenindo afetações desnecessárias fora da área de implantação da subestação e do respetivo acesso, especialmente no caso de áreas com usos mais sensíveis, em particular da Reserva Ecológica Nacional (REN) e da Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Recursos Hídricos

C38) Sempre que se verifique inevitável o atravessamento de linhas de água nos caminhos e acessos, recorrer a dispositivos de proteção (por exemplo, chapas e manilhas), que deverão ser retirados no final dos trabalhos, procedendo-se à recuperação das áreas afetadas.

Sistemas Ecológicos

C39) A desmatação deverá ser limitada à área essencial para o bom funcionamento da obra, devendo proceder-se sempre que possível apenas ao decote da vegetação, evitando a abertura de espaços que potenciam a invasão de espécies exóticas invasoras.

C40) Proceder à instalação de sinalização intensiva com salva-pássaros (BFD) nas zonas da linha elétrica que se sobrepuserem ao percurso do rio Tâmega (numa extensão de 1 km) e no troço G, em todo o atravessamento da área sensível para aves até ao atravessamento do rio Cabril. A sinalização intensiva corresponde à instalação de sinalizadores de espiral de fixação dupla de 35 cm de diâmetro (espirais de dupla sinalização), de cor branca ou vermelha, devendo as referidas cores ser colocadas de forma alternada em cada cabo de terra, de forma a que resulte um perfil de um BFD em cada 5 m (nunca numa distância inferior), ou seja, os sinalizadores deverão ser dispostos de 10 em 10 m, alternadamente em cada cabo de terra.

C41) Especificamente para os troços A e B2, e no que se refere à proteção do lobo, os horários dos trabalhos só deverão iniciar-se 1 hora após o nascer do sol e prolongar-se no máximo até uma hora antes do pôr-do-sol. Nestes troços, entre Pensalvos e Fonte do Mouro, não poderão ser executados trabalhos entre abril e setembro (período de reprodução do lobo).

C42) Nos locais especialmente importantes para as aves de rapina e passeriformes, os trabalhos devem ser realizados fora da época de reprodução destes grupos faunístico, designadamente entre 1 de março e 31 de julho.

C43) Os restos de espécies vegetais de flora exótica (por exemplo, a acácia) devem ser retirados do local, cujos restos devem ser tratados de forma conveniente e transportados para local seguro. A remoção de acácias deverá ser feita fora da época da floração (entre janeiro e abril).

Património

C44) Como medida geral, aplicável a toda a obra, deverá ser garantido o acompanhamento arqueológico de todas as operações que impliquem revolvimento do solo como sejam desmatações, raspagens de solo, escavações para abertura de caboucos, etc.. Este acompanhamento deverá ser executado de forma contínua, estando o número de arqueólogos dependente do número de frentes de trabalho simultâneas e da distância entre elas, de forma a garantir um acompanhamento arqueológico adequado, tendo sempre que, como mínimo, existir um arqueólogo em permanência em cada frente de obra.

C45) Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico poderão determinar também a adoção de medidas de minimização complementares. Se, na fase de construção ou na fase preparatória, forem encontrados vestígios arqueológicos, as obras serão suspensas nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à DGPC as ocorrências com uma proposta de medidas de minimização a implementar. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos a ser afetadas têm que ser integralmente escavadas.

C46) Antes do início da obra deverão ser sinalizados todos os elementos patrimoniais situados até um limite máximo de 50 m dos elementos do projeto e das frentes de obra, incluindo novos acessos ou alargamentos de acessos já existentes, estaleiros e locais de depósito. Os restantes elementos deverão ser avaliados caso a caso, devendo a sua sinalização tomar em consideração outros fatores como o valor patrimonial e o estado de conservação e a proximidade de caminhos a serem utilizadas durante a execução do projeto.

C47) Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deverá compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto, nomeadamente os apoios, com os vestígios patrimoniais que sejam detetados, de modo a garantir a sua preservação e o seu enquadramento visual.

Paisagem

C48) Quando se recorrer a plantações ou sementeiras, sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional. Todos os exemplares a plantar devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias, devendo ser privilegiadas as espécies da flora local.

FINAL DA EXECUÇÃO DA OBRA

C49) Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, dando especial atenção à necessidade da remoção de objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios.

C50) Todas as áreas afetadas durante a obra deverão ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação ou, no caso de áreas agrícolas, para a sua reativação. A recuperação inclui operações de limpeza e remoção de todos os materiais, de remoção completa de pavimentos existentes, de descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vegetais, de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural e crescimento da vegetação autóctone.

C51) Reparar os muros, sebes vivas, vedações e outras divisórias eventualmente afetados.

C52) Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.

C53) Desativar os acessos sem utilidade posterior, de modo a repor a situação inicial, conforme acordado com os proprietários. Deverá assegurar-se o encerramento dos acessos aos apoios da linha elétrica, após a sua implantação, em particular em áreas de RAN, de REN e outras áreas sensíveis.

C54) Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que tenham sido afetados no decurso da obra.

C55) Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.

C56) Com o cessar da obra deverão concluir-se os projetos de integração paisagística com recuperação de todas as áreas afetadas temporariamente pela obra e não incluídas nas áreas das subestações e acessos, com reposição do relevo e da vegetação anteriormente existente. A recuperação das áreas temporariamente afetadas deverá incluir operações de descompactação do solo, a modelação do terreno de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras previamente recolhidas das camadas superficiais dos solos afetados.

84

FASE DE EXPLORAÇÃO

C57) Assegurar um programa regular de limpeza e desobstrução dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal no espaço da subestação.

C58) Assegurar a limpeza e desobstrução de todas as passagens hidráulicas nas linhas de água intercetadas pelo acesso à subestação.

C59) Assegurar a manutenção dos equipamentos utilizados (principalmente os disjuntores que contêm hexafluoreto de enxofre (SF6), de forma a reduzir as emissões. Qualquer operação de esvaziamento deverá ser sempre realizada de forma controlada para um depósito de trasfega apropriado, com vista ao posterior tratamento do gás em operador devidamente autorizado/licenciado.

C60) Assegurar o cumprimento das disposições do Projeto de Integração Paisagística relativas à fase de exploração, designadamente em matéria de manutenção de todos os revestimentos vegetais dos taludes e das cortinas de proteção visual do projeto. Durante esta fase, tomar medidas corretivas de possíveis zonas com erosão, principalmente em taludes ou em zonas em que o sistema de drenagem superficial se encontra danificado ou mal implantado e que comprometa a instalação da vegetação.

C61) No corredor da linha elétrica aérea manter, sempre que possível, a vegetação arbustiva e utilizar técnicas de desbaste de árvores, em detrimento do seu corte, no caso de espécies que não tenham crescimento rápido.

C62) Dar cumprimento aos requisitos e procedimentos definidos no programa de gestão de resíduos para a fase de exploração (PGRFE), que assegurem a correta gestão dos resíduos gerados nesta fase.

D) MEDIDA DE COMPENSAÇÃO

D1) No sentido de compensar os impactes negativos gerados pela utilização do Troço G, de elevada magnitude e não minimizáveis sobre o património cultural na área de Mondim de Basto, a REN, SA deverá financiar parcialmente um projeto de valorização do património arqueológico.

Este projeto foi já elaborado pela Câmara Municipal de Mondim de Basto e visa o estudo e valorização dos sítios arqueológicos de arte rupestre de Campelo/Fraguinha e Boucinha, através da realização do levantamento das gravuras, da limpeza de acessos, da edição de desdobráveis e da colocação de painéis informativos.

Para o efeito, a REN, SA deverá contactar a Câmara Municipal de Mondim de Basto, no sentido de definir a melhor forma de operacionalizar a medida e apresentar no RECAPE, para validação, o projeto de financiamento, com indicação das ações a desenvolver. A verba a disponibilizar à Câmara Municipal de Mondim de Basto no âmbito desta medida de compensação não deverá ultrapassar o valor máximo de 20.000 euros, sem prejuízo do proponente entender, por sua estrita iniciativa, aumentar este valor. A medida deverá ser cumprida no prazo máximo de 3 meses após licenciamento do projeto.

E) MONITORIZAÇÃO

O programa de monitorização a seguir indicado deverá ser detalhado no RECAPE, em conformidade com as disposições do Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

Antes do início da construção e da exploração deverá ser apresentado à Autoridade de AIA o plano de entrega dos diferentes relatórios de monitorização.

85

E1) Programa de Monitorização da Avifauna para a fase de exploração

O programa de monitorização deverá ter por base a proposta apresentada no EIA (capítulo 10 do Volume 1 – Relatório Síntese, datado de 31/10/2012), tendo como objetivo avaliar os impactos sobre as comunidades locais de aves, em matéria de mortalidade por colisão e/ou electrocussão resultante da implantação da infraestrutura de transporte de energia.

No entanto, os impactos das linhas elétricas aéreas sobre a avifauna não se resumem à mortalidade. Estas infraestruturas lineares constituem barreiras, fragmentando assim o habitat aéreo. Por outro lado, e por constituir uma barreira e um eventual fator de mortalidade por colisão, a linha pode induzir alterações no comportamento das aves, provocando eventuais efeitos de exclusão que podem conduzir ao isolamento populacional.

Assim, estes aspetos devem igualmente ser monitorizados, para o que deverá ser estabelecida uma situação de referência relativamente à utilização do espaço pelas aves, antes da construção da linha. Na fase de exploração esta monitorização deve ser realizada pelo menos durante três anos, a fim de permitir a obtenção de um volume significativo de dados que possibilite conclusões robustas.

O programa de monitorização deverá ser completado com esta componente, devendo o RECAPE especificar as metodologias a utilizar para atingir estes objetivos.

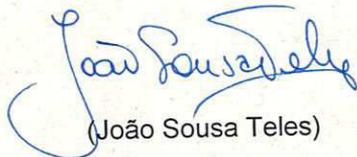
Outro aspeto importante que deve ser monitorizado é a eficácia das medidas de mitigação da mortalidade de aves, as quais envolvem os dispositivos de sinalização. Na presente análise estabelece-se a sinalização, pelo menos dos troços em que o rio Tâmega é atravessado pela linha elétrica. No entanto, e no que diz respeito ao traçado já aprovado, há outros troços que deverão ser também sinalizados.

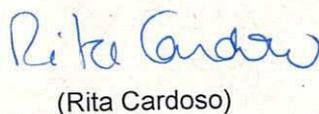
Para testar a eficácia da sinalização, deve ser feita a comparação entre a mortalidade em troços não sinalizados e a mortalidade em troços sinalizados. Essa comparação deve socorrer-se de uma análise estatística que permita evidenciar a significância de diferenças eventualmente encontradas.

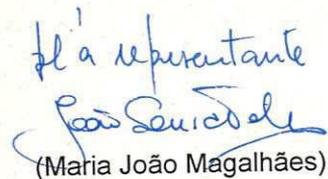
Agência Portuguesa do Ambiente, em 29 de maio de 2013

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

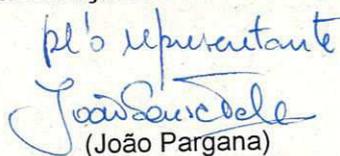
Agência Portuguesa do Ambiente, IP


(João Sousa Teles)

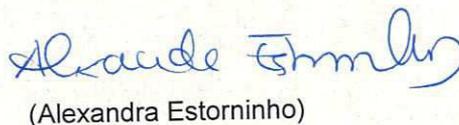

(Rita Cardoso)

pl'a representante

(Maria João Magalhães)

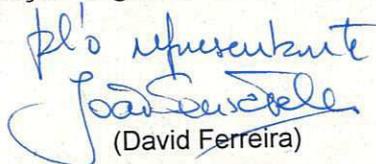
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP

pl'o representante

(João Pargana)

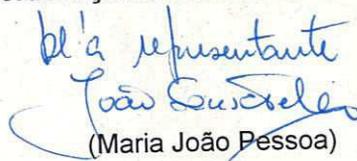
Direção-Geral do Património Cultural


(Alexandra Estorninho)

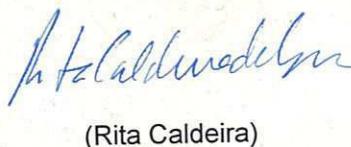
Direcção Regional de Cultura do Norte

pl'o representante

(David Ferreira)

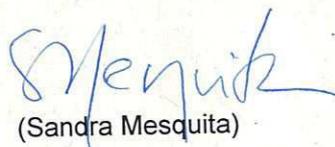
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

pl'a representante

(Maria João Pessoa)

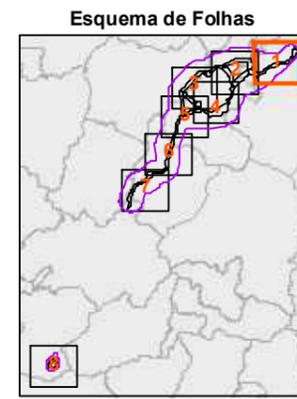
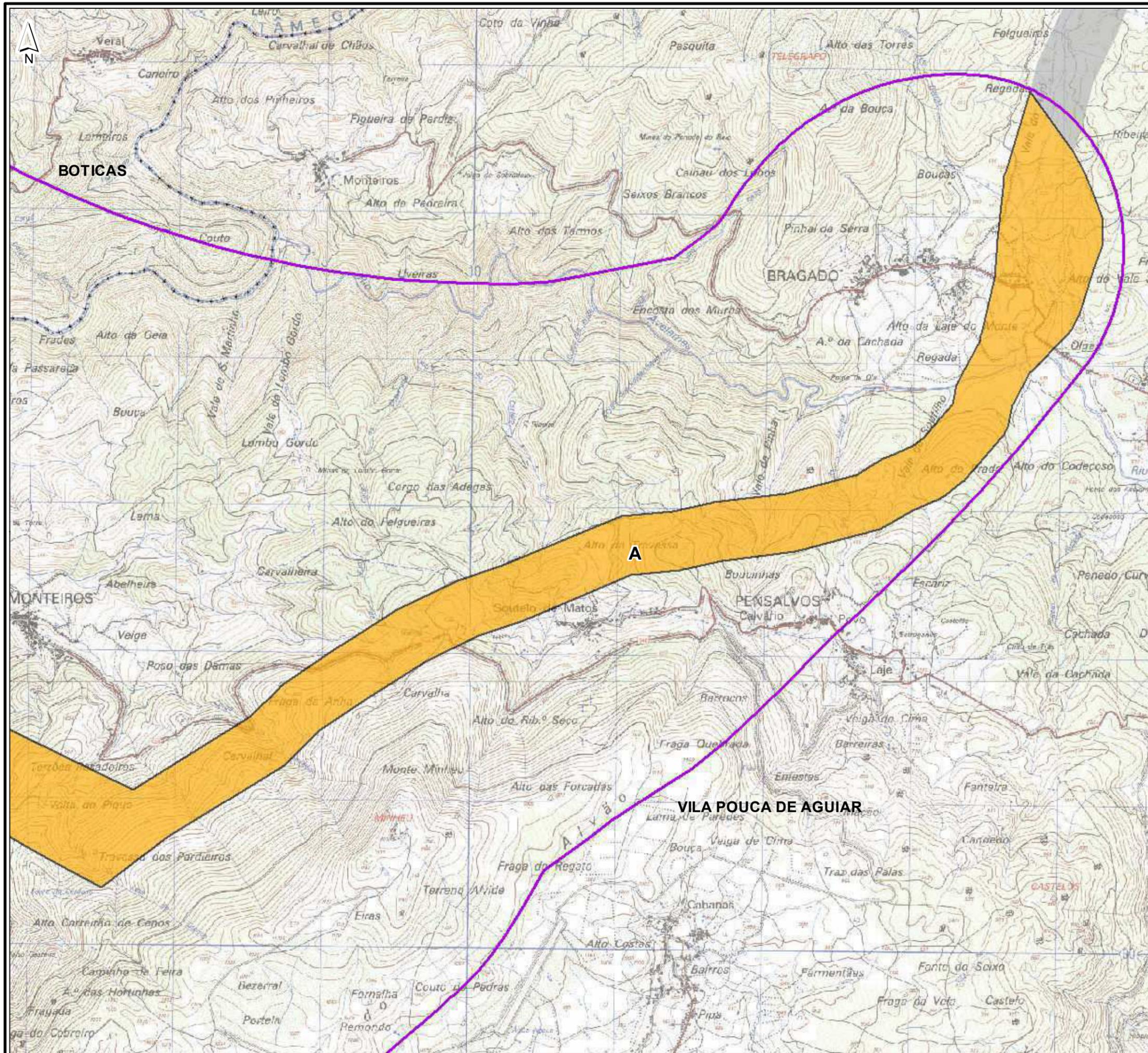
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP


(Rita Caldeira)

Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves


(Sandra Mesquita)

ANEXO 1: Cartografia (implantação do projeto)
Fonte: Resumo Não Técnico, Atkins (Portugal) – janeiro de 2013



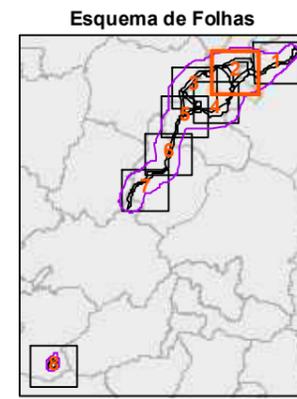
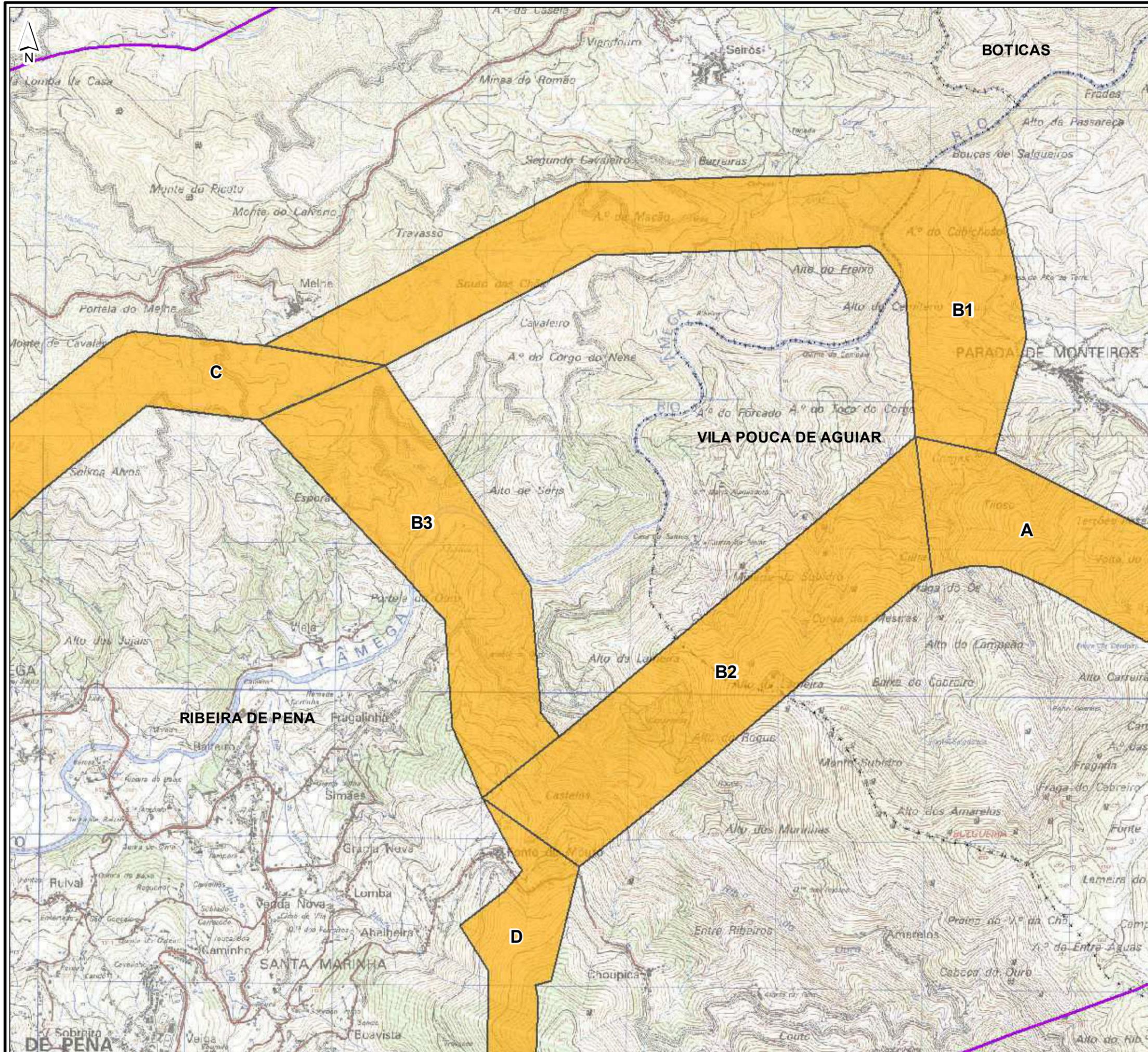
Simbologia

- +++ Concelhos
- + + +
- Área de Estudo
- Troços e Localizações em Estudo
- Troços aprovados em processo de AIA anterior

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Do br.

1

EIA DO EIXO DA RNT ENTRE CARRAPATELO, FRIDÃO, RIBEIRA DE PENHA E VILA POUCA DE AGUIAR, a 400kV REFORMULAÇÃO DOS TROÇOS 4,5,6 e 10 E DAS LOCALIZAÇÕES PARA A SUBESTAÇÃO DE "RIBEIRA DE PENHA"	Projecto: HMF Desenhou: CNR Desenhou: LPF Arquivo: 0603_0477 Folhas: 1/8 Escala: 1:25000 Data: Out. 2012 Ficheiro: 0603_0477.mxd
	IMPLANTAÇÃO DO PROJETO



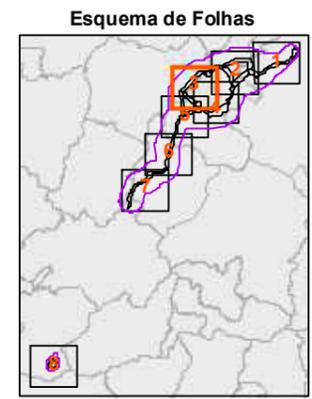
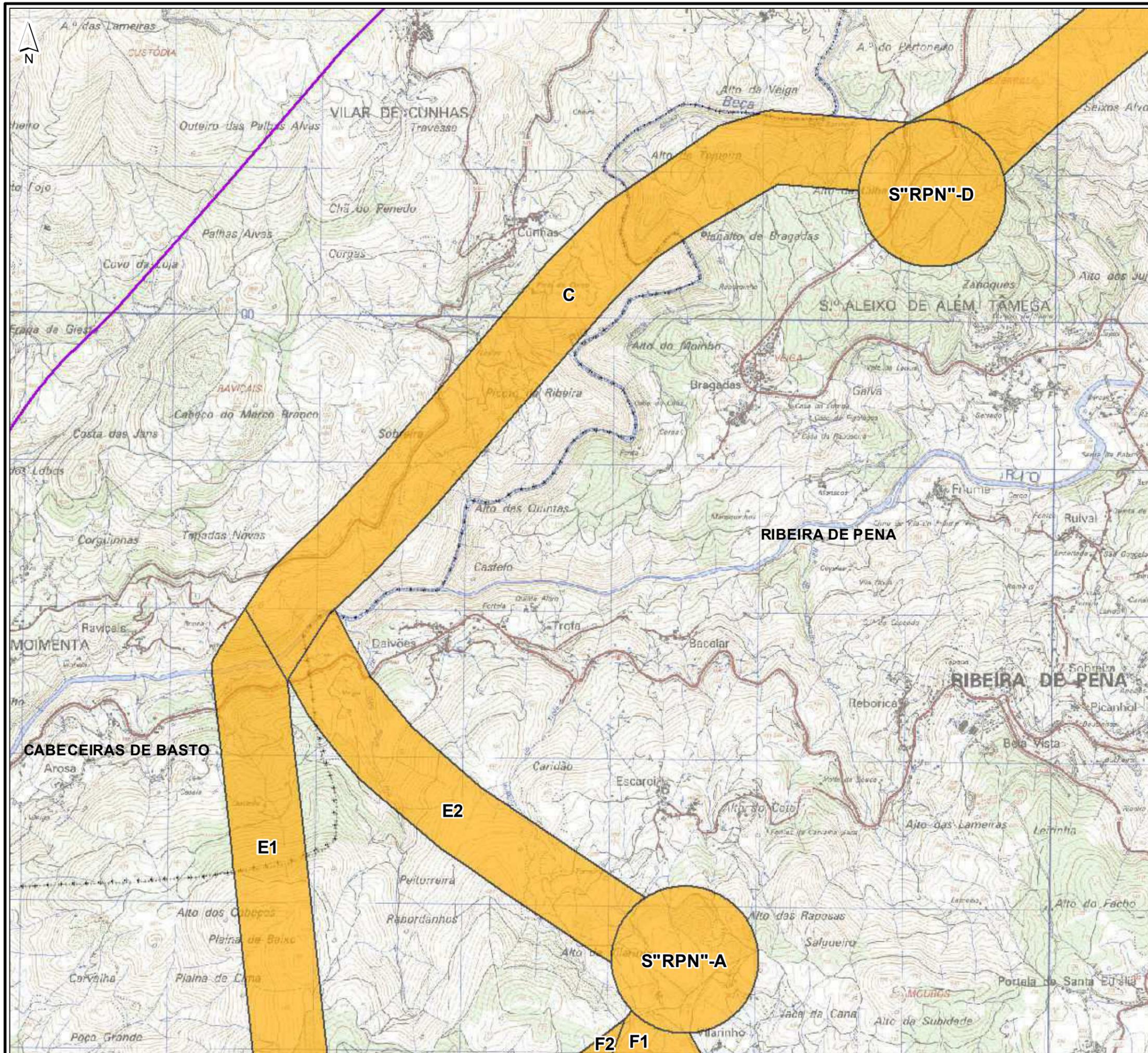
Simbologia

- +++ Concelhos
- +++ Área de Estudo
- Troços e Localizações em Estudo
- Troços aprovados em processo de AIA anterior

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Do b.

1

<p>RIA DO EIXO DA RNT ENTRE CARRAPATELO, FRIDÃO, RIBEIRA DE PENHA E VILA POUCA DE AGUIAR, a 400kV REFORMULAÇÃO DOS TROÇOS 4,5,6 e 10 E DAS LOCALIZAÇÕES PARA A SUBESTAÇÃO DE "RIBEIRA DE PENHA"</p>	<table border="1"> <tr><td>Projecto:</td><td>HMF</td></tr> <tr><td>Desenho:</td><td>CNR LPF</td></tr> <tr><td>Arquivo:</td><td>0603_0477</td></tr> <tr><td>Folhas:</td><td>2/8</td></tr> <tr><td>Escala:</td><td>1:25000</td></tr> <tr><td>Data:</td><td>Out. 2012</td></tr> <tr><td> Ficheiro:</td><td>0603_0477.mxd</td></tr> </table>	Projecto:	HMF	Desenho:	CNR LPF	Arquivo:	0603_0477	Folhas:	2/8	Escala:	1:25000	Data:	Out. 2012	Ficheiro:	0603_0477.mxd
Projecto:	HMF														
Desenho:	CNR LPF														
Arquivo:	0603_0477														
Folhas:	2/8														
Escala:	1:25000														
Data:	Out. 2012														
Ficheiro:	0603_0477.mxd														
<p>IMPLANTAÇÃO DO PROJETO</p>															



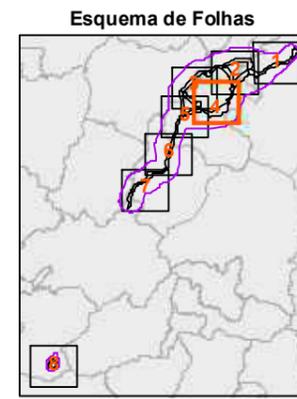
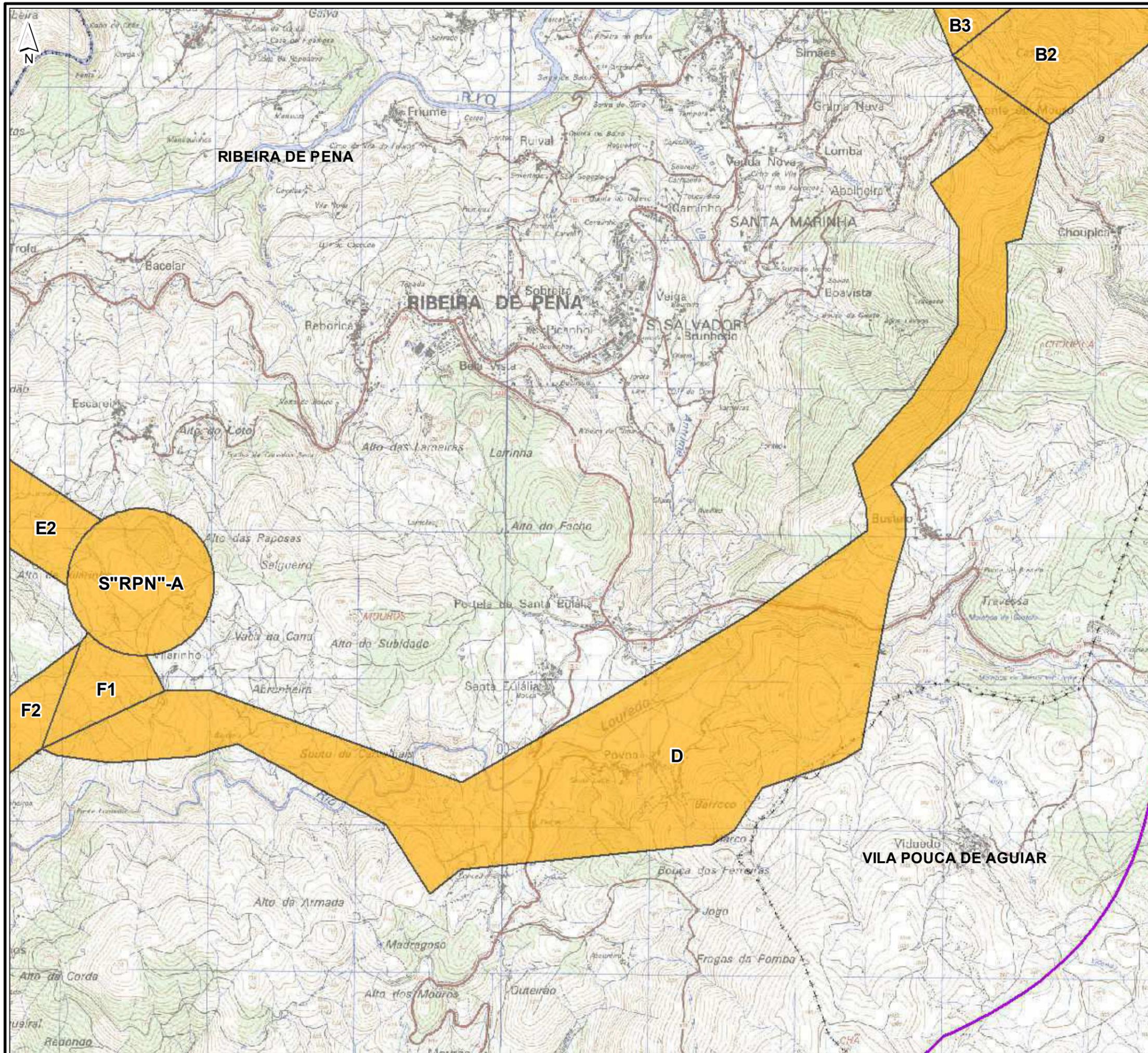
Simbologia

- Concelhos
- Concelhos
- ▭ Área de Estudo
- ▭ Troços e Localizações em Estudo
- ▭ Troços aprovados em processo de AIA anterior

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Do. de

ATKINS **MAXipro**
REN **1**

EIA DO EIXO DA RNT ENTRE CARRAPATELO, FRIDÃO, RIBEIRA DE PENHA E VILA POUCA DE AGUIAR, a 400kV REFORMULAÇÃO DOS TROÇOS 4,5,6 e 10 E DAS LOCALIZAÇÕES PARA A SUBESTAÇÃO DE "RIBEIRA DE PENHA"		Projecto:	HMF
		Desenho:	CNR LPF
		Arquivo:	0603_0477
		Folhas:	3/8
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO		Escala:	1:25000
		Data:	Out. 2012
		Ficheiro:	0603_0477.rxd



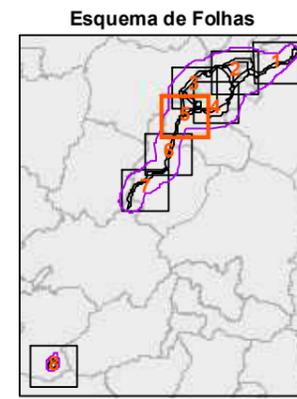
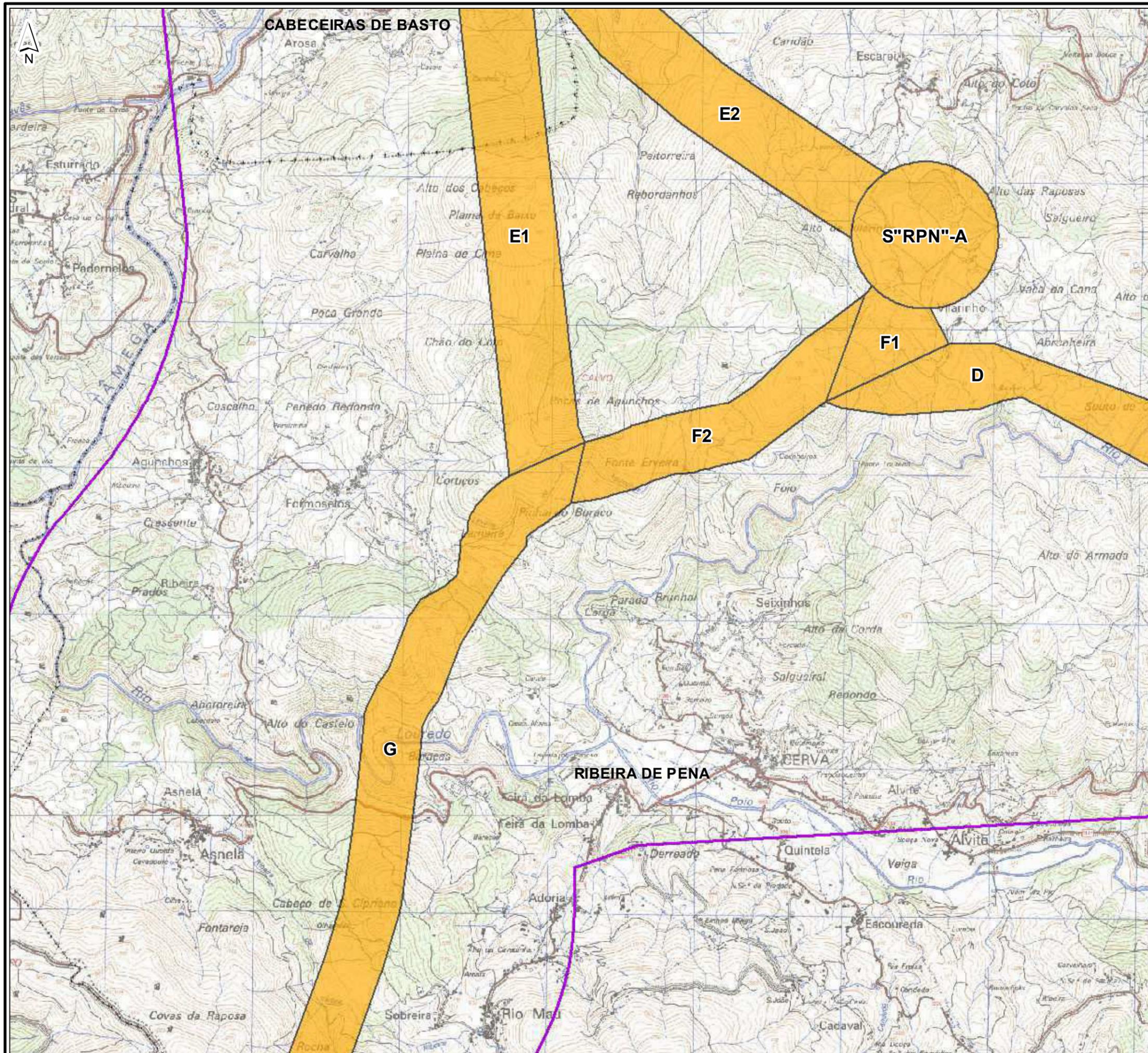
Simbologia

- Concelhos
- Área de Estudo
- Troços e Localizações em Estudo
- Troços aprovados em processo de AIA anterior

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Do b.



EIA DO EIXO DA RNT ENTRE CARRAPATELO, FRIDÃO, RIBEIRA DE PENHA E VILA POUCA DE AGUIAR, a 400kV REFORMULAÇÃO DOS TROÇOS 4,5,6 e 10 E DAS LOCALIZAÇÕES PARA A SUBESTAÇÃO DE "RIBEIRA DE PENHA"		Projecto: HMF Desenhou: CNR Visto: LPF Arquivo: 0603_0477 Folhas: 4/8 Escala: 1:25000 Data: Out. 2012 Ficheiro: 0603_0477.mxd
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO		1



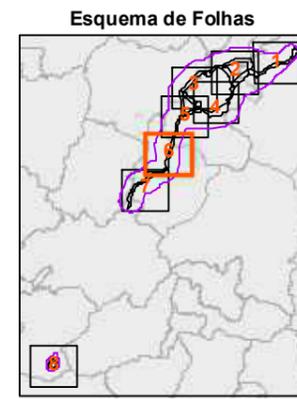
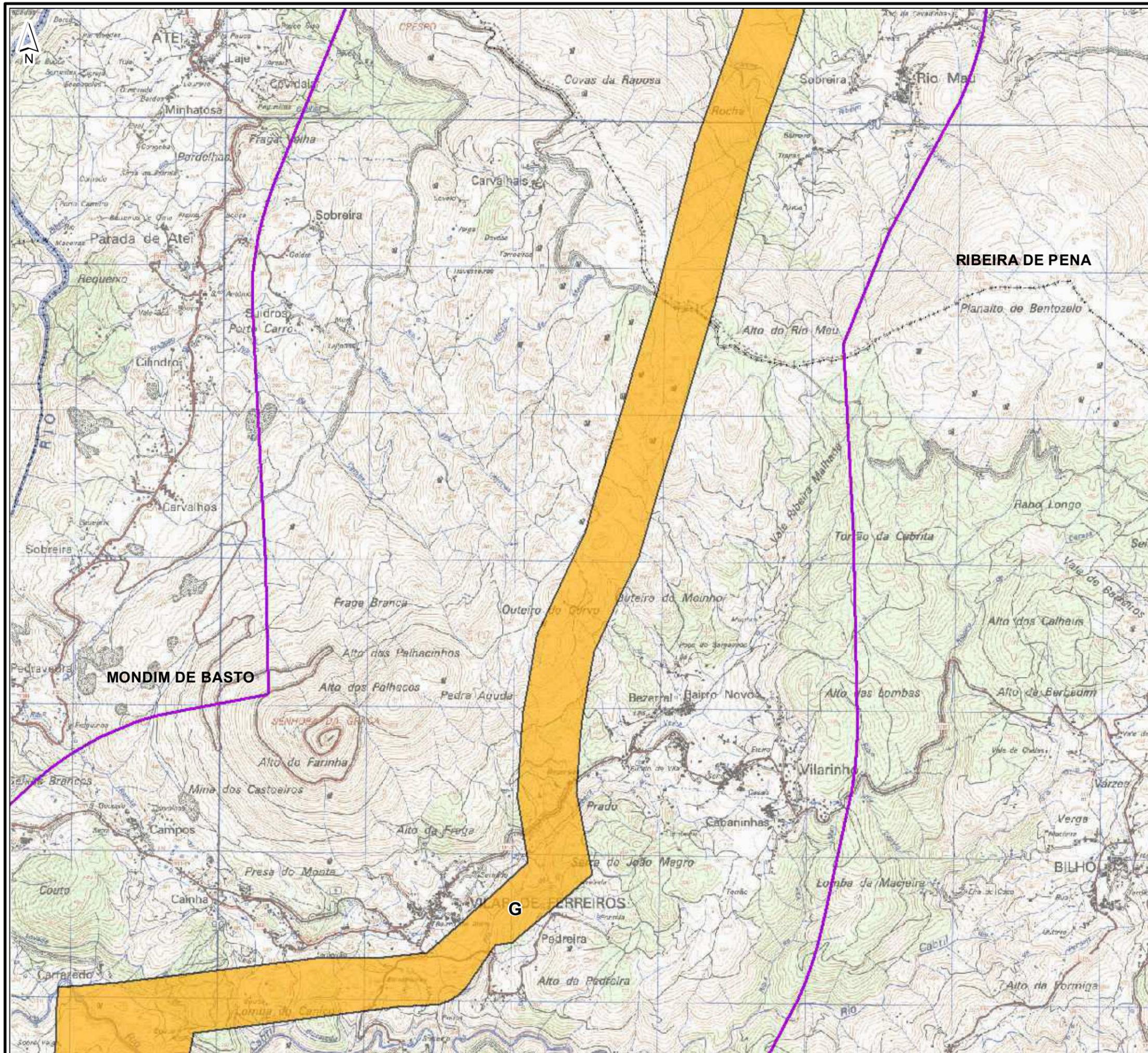
Simbologia

- +++ Concelhos
- + + + Concelhos
- Área de Estudo
- Troços e Localizações em Estudo
- Troços aprovados em processo de AIA anterior

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Do



EIA DO EIXO DA RNT ENTRE CARRAPATELO, FRIDÃO, RIBEIRA DE PENHA E VILA POUCA DE AGUIAR, a 400kV REFORMULAÇÃO DOS TROÇOS 4,5,6 e 10 E DAS LOCALIZAÇÕES PARA A SUBESTAÇÃO DE "RIBEIRA DE PENHA"		Projecto: HMF Desenhou: CNR Visto: LFF Arquivo: 0603_0477 Folhas: 5/8 Escala: 1:25000 Data: Out. 2012 Ficheiro: 0603_0477.mxd
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO		1



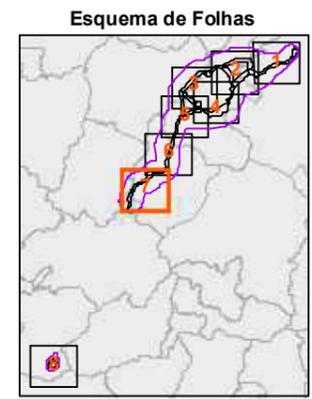
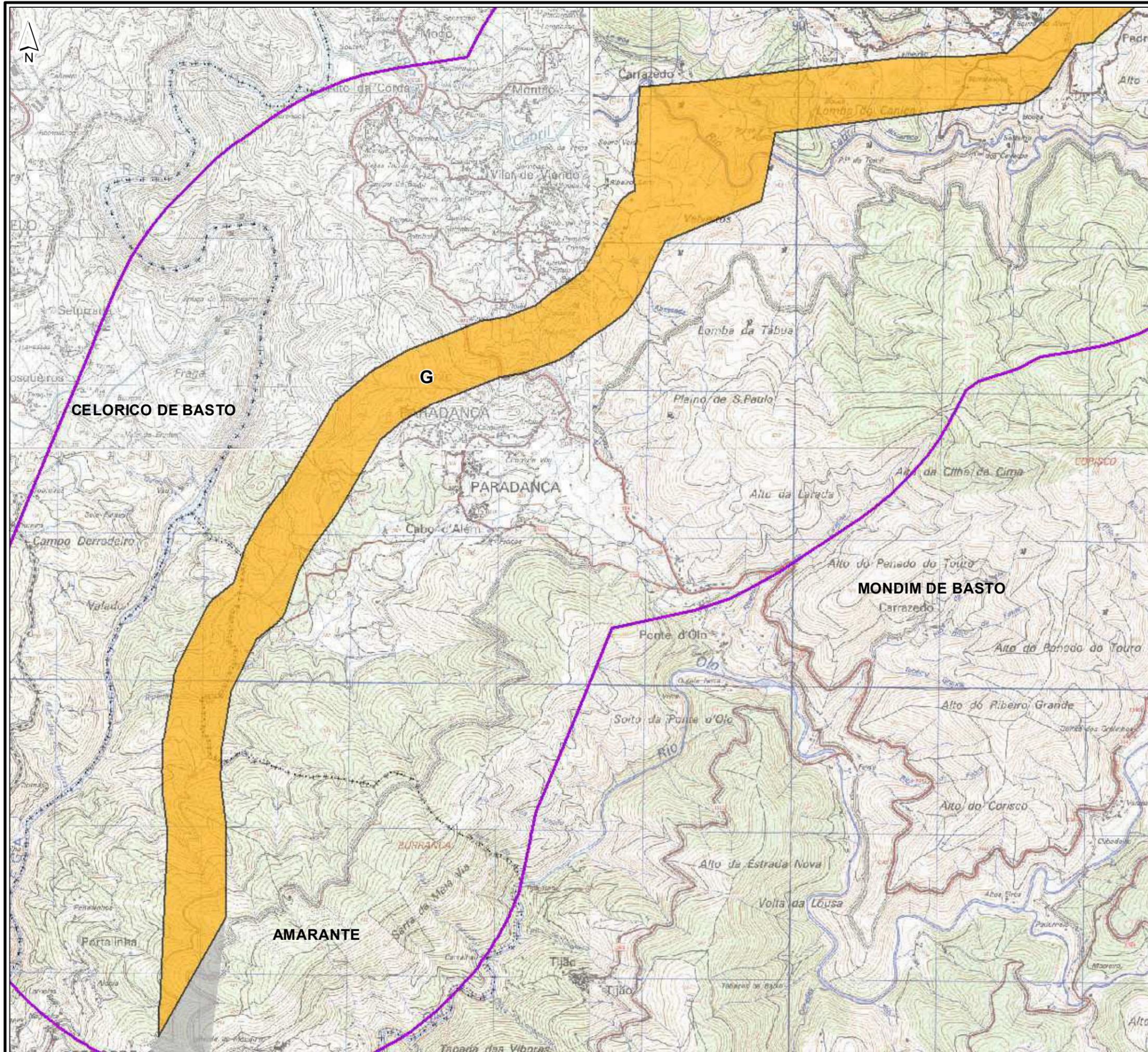
Simbologia

- Concelhos
- Área de Estudo
- Troços e Localizações em Estudo
- Troços aprovados em processo de AIA anterior

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Do b.



EIA DO EIXO DA RNT ENTRE CARRAPATELO, FRIDÃO, RIBEIRA DE PENHA E VILA POUCA DE AGUIAR, a 400kV REFORMULAÇÃO DOS TROÇOS 4,5,6 e 10 E DAS LOCALIZAÇÕES PARA A SUBESTAÇÃO DE "RIBEIRA DE PENHA"		Projecto: HMF Desenhou: CNR LPF Visto: 0603 0477 Arquivo: 6/8 Escalas: 1:25000 Data: Out. 2012 Ficheiro: 0603_0477.mxd
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO		1



Simbologia

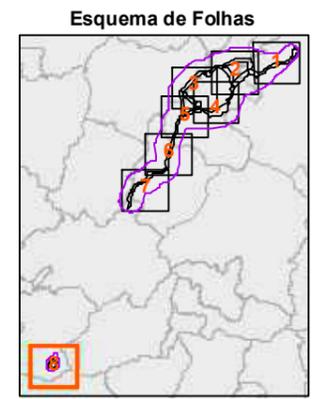
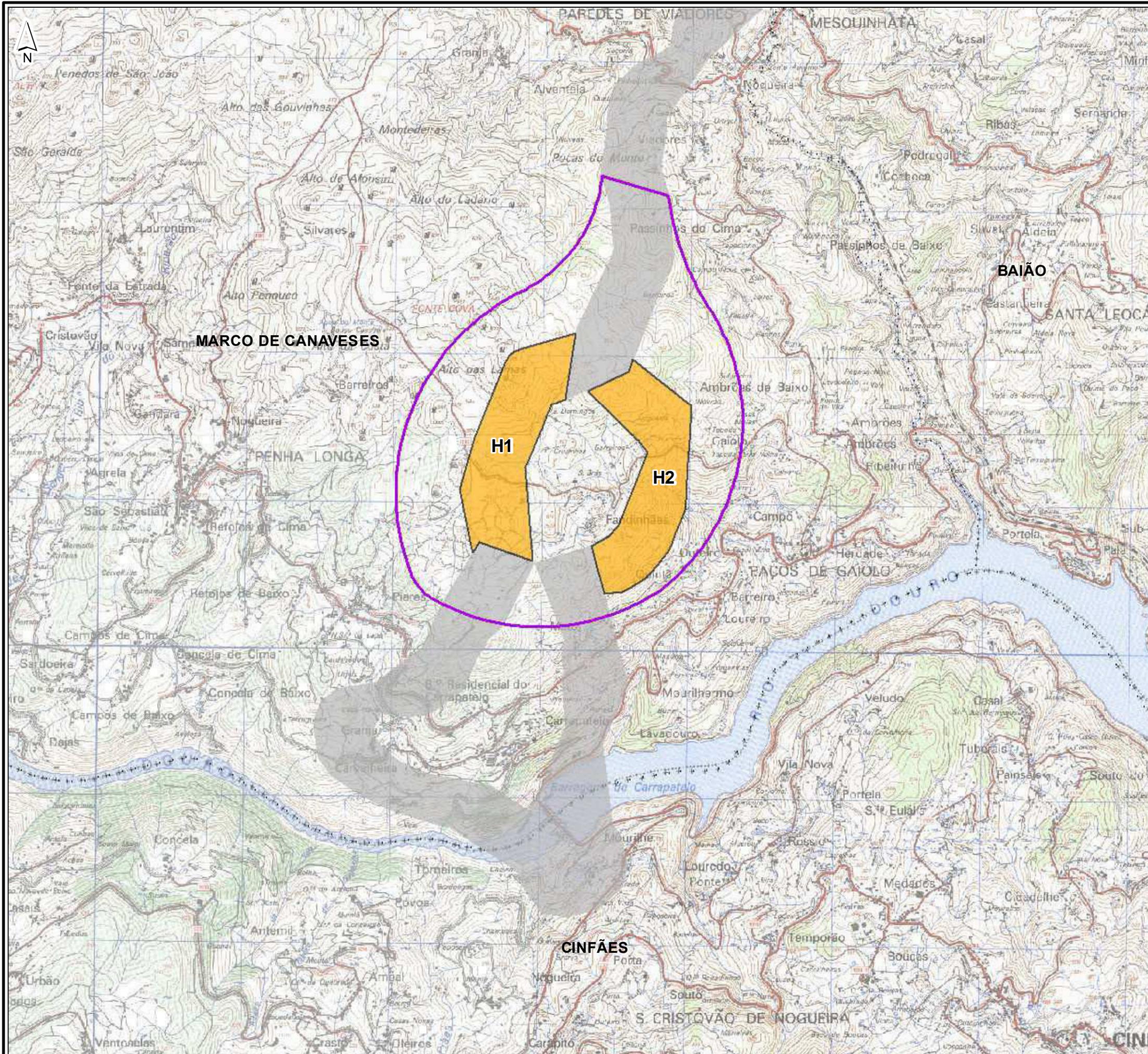
- +++ Concelhos
- + + +
- Área de Estudo
- Troços e Localizações em Estudo
- Troços aprovados em processo de AIA anterior

Rev.	A Alterações	C. Proj.	Proj.	Des.	Do



1

EIA DO EIXO DA RNT ENTRE CARRAPATELO, FRIDÃO, RIBEIRA DE PENA E VILA POUCA DE AGUIAR, a 400kV REFORMULAÇÃO DOS TROÇOS 4,5,6 e 10 E DAS LOCALIZAÇÕES PARA A SUBESTAÇÃO DE "RIBEIRA DE PENA"		Projecto: HMF Desenhou: CNR Visto: LPF Arquivo: 0603 0477 Folhas: 7/8
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO		Escala: 1:25000 Data: Out. 2012 Ficheiro: 0603_0477.mxd



Simbologia

- +++ Concelhos
- +++ Área de Estudo
- Troços e Localizações em Estudo
- Troços aprovados em processo de AIA anterior

Rev.	A Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Do



EIA DO EIXO DA RNT ENTRE CARRAPATELO, FRIDÃO, RIBEIRA DE PENHA E VILA POUCA DE AGUIAR, a 400kV REFORMULAÇÃO DOS TROÇOS 4,5,6 e 10 E DAS LOCALIZAÇÕES PARA A SUBESTAÇÃO DE "RIBEIRA DE PENHA"	Projecto:	HMF
	Desenho:	CNR LPF
	Arquivo:	0603_0477
	Folhas:	8/8
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO	Escala:	1:25000
	Data:	Out. 2012
	Ficheiro:	0603_0477.mxd

ANEXO 2: Parecer externo

- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP-N)



Rua Dr. Francisco Duarte, 365 – 1º
4715-017 BRAGA
Telefone: 253206400 Fax: 253206401
Email: erran@drapn.min-agricultura.pt

À
Agência Portuguesa do Ambiente
Ao c/ Dr. João Sousa Teles
Rua da Murgueira, 9/9ª
Zambujal – Ap. 7585

2611-865 Amadora

Sua referência
(Your reference)
N.º: 151/13/GAIA
Proc.:

Sua data
(Your date)

Nossa referência
(Our reference)
N.º: 2001
Proc.: 01/13

ASSUNTO: Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 2621
(Subject) **Projecto: Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400kV - Reformulação dos troços 4, 5, 6 e 10 e das localizações para a subestação de “Ribeira de Pena” (Estudo Prévio)**

Sobre o assunto em epígrafe foi solicitado parecer prévio da Entidade Regional da Reserva Agrícola do Norte (ER RAN-N), como previsto no Decreto-Lei n.º 79/2009, de 31 de março, através do ofício n.º 151/13/GAIA, com entrada BGEGL1301642, de 04.03.2013

A análise teve por base os documentos enviados em CD – Estudo de Impacte Ambiental, composto pelos seguintes volumes:

- Vol. 1 – Relatório Síntese;
- Vol. 2 – Peças desenhadas;
- Vol. 3 – Anexos;
- Vol. 4 – Resumo não Técnico.

Sendo esta entidade responsável pela gestão da Reserva Agrícola Nacional da Região Norte, naturalmente, debruçou-se sobre os aspectos atinentes a este descritor. Naturalmente, os solos classificados como RAN ocorrem em todas as soluções em estudo, ainda que possuam uma expressão pouco significativa. De facto, como facilmente se entende, numa obra de tão grande extensão torna-se inevitável que a implantação física do projecto venha a afectar áreas condicionadas. Assim, é a afectação destas áreas pela implantação das linhas eléctricas e subestação em estudo constituir-se-á, assim, como um impacte negativo, que se inicia na fase de construção e que se mantém durante a fase de exploração destas infra-estruturas. Contudo,



objectivamente, apenas as sapatas, com as quatro fundações para cada apoio implicarão inutilização de solo, pese embora se venha a constituir servidão do espaço canal e da área envolvente à subestação de Ribeira de Pena.

Regista-se que em toda a extensão da infra-estrutura, no interior dos corredores e localizações alternativas, ocorrem 215ha de solos classificados como RAN, sendo que na opção do corredor mais favorável, na perspectiva do descritor RAN (B2+B3+C+S RPN-D+E2+F1+F2) apenas afectaria 50ha.

Tal poderá significar que, com a adopção de medidas e cuidados específicos na fase de Projecto de Execução, a implantação dos apoios poderá não ser responsável por qualquer impacte sobre solos classificados como RAN na maior parte dos troços.

Naqueles em que se verificar ser impossível evitar a afectação de solos RAN, nomeadamente nos que atravessam maiores áreas de solos RAN, o impacte será negativo, temporário (nas zonas correspondentes à ocupação temporária verificada em fase de obra) ou permanente (nas zonas de implantação dos apoios), directo, potencialmente significativo, dado que ocorre a afectação de áreas que apresentam condicionantes legais, mas localizado e de baixa magnitude, face à reduzida área que será efectivamente destruída.

Face ao exposto, a utilização não agrícola de solos classificados como RAN é passível de ser autorizada, porque está em causa uma infra-estrutura pública de transporte e distribuição de energia eléctrica para a qual não existe alternativa viável para além dos corredores de implantação da nova linha, de acordo com o previsto na alínea l) do nº 1 do art.º 22 do Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de Março. A alteração ao uso do solo deverá, em tempo oportuno, isto é, na fase de projecto com o traçado estabilizado, ser solicitada à Entidade Regional da RAN-N

Em suma, emitimos parecer favorável à AIA em epígrafe, devendo observar-se a opção preconizada como mais favorável na perspectiva da RAN.

Com os melhores cumprimentos,

Pe! O Presidente da Entidade Regional do Norte da RAN,

Anabela M. Ventura

Anabela Morgado Ventura
Técnica Superior