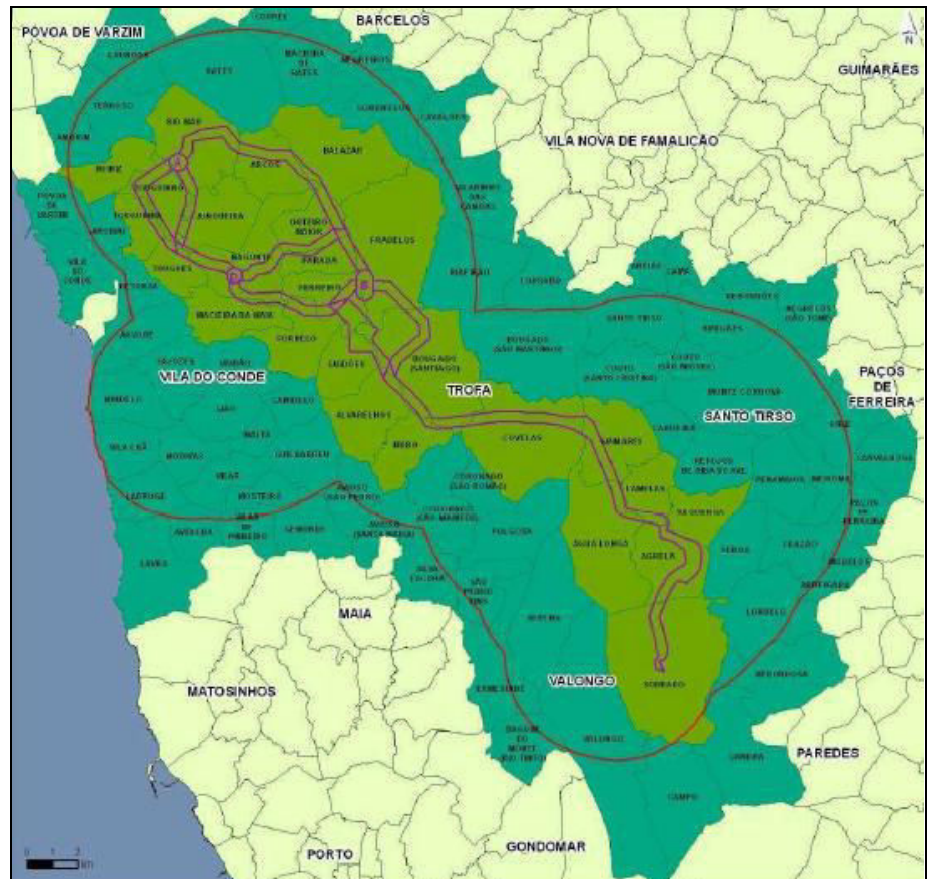


PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
ABERTURA DA LINHA VALDIGEM/VERMOIM NA ZONA DE SOBRADO
PARA A SUBESTAÇÃO DE VILA DO CONDE (ESTUDO PRÉVIO)



Procedimento de AIA n.º 2593
Abril de 2013

Comissão de Avaliação:

Agência Portuguesa do Ambiente
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
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
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	54
6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA	55
7. CONCLUSÃO	65

ANEXOS:

- Anexo 1: Cartografia (implantação do projeto)
- Anexo 2: Pareceres externos recebidos

1. INTRODUÇÃO

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, através do Ofício com a referência 005690, de 22/06/2012, 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 “*Abertura da Linha Valdigem/Vermoim na zona de Sobrado para a Subestação de Vila do Conde*”, em fase de Estudo Prévio, cujo proponente é a REN – Rede Elétrica Nacional, SA.

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 271/12/GAIA, de 12/07/2012, 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), da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) 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);
- Dr. António Monteiro (ICNF);
- Dr.ª Alexandra Estorninho (DGPC);
- Dr.ª Belém Paiva (DRC-N);
- Eng.ª Maria João Pessoa (CCDR-N);
- Dr. Carlos Meireles e Dr. Paulo Castro (LNEG);
- Prof.ª Cecília Rocha (FEUP);
- Arqt.º João Jorge e Arqt.ª Sandra Mesquita (ISA/CEABN);

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

- Relatório Síntese (volume 1);
- Peças Desenhadas (volume 2).
- Anexos (volume 3 – tomos I, II e III);
- Resumo Não Técnico (volume 4).

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

- Aditamento ao EIA, datado de 10/12/2012;
- 2.º Aditamento ao EIA – Esclarecimentos Complementares, datado de 24/01/2013.

Relativamente ao Estudo Prévio (datado de dezembro de 2011), foram disponibilizados os seguintes elementos:

- Subestação de Vila do Conde/Póvoa de Varzim 400/60 kV – Projeto de Construção Civil;
- Subestação de Vila do Conde/Póvoa de Varzim 400/60 kV – Memória Descritiva e Justificativa;
- Subestação de Vila do Conde/Póvoa de Varzim 400/60 kV – Peças Desenhadas 1/2;
- Subestação de Vila do Conde/Póvoa de Varzim 400/60 kV – Peças Desenhadas 2/2;
- Abertura da Linha Valdígem/Vermoim 4 na zona de Sobrado para a Subestação de Vila do Conde – Projeto Prévio.

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 actual 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, Ambiente Sonoro, Ordenamento do Território e Uso do Solo, Socioeconomia e Paisagem, para além da reformulação do Resumo Não Técnico.
- Solicitação de informação complementar ao proponente (dando origem ao documento 2.º Aditamento ao EIA – Esclarecimentos Complementares), no sentido de serem esclarecidas algumas questões remanescentes no que respeita aos fatores Ambiente Sonoro, Socioeconomia e Ordenamento do Território.
- 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 respectivas competências e segundo a seguinte distribuição:
 - APA: Clima, Recursos Hídricos, 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;
 - FEUP: Ambiente Sonoro;
 - ISA/CEABN: Paisagem.
- Solicitação de pareceres a entidades externas à CA, designadamente à Direção-Geral de Saúde (DGS) e à Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), em matéria de campos eletromagnéticos, por forma a melhor habilitar a análise da CA naquela área específica, encontrando-se os contributos recebidos integrados no presente Parecer (ver Anexo 2).
- Realização de uma visita de reconhecimento aos traçados e infraestruturas em análise, nos dias 28 e 29/01/2013, em colaboração com a REN, SA e a equipa que realizou o EIA.
- Realização da Consulta Pública e análise dos seus resultados.
- Realização de 3 reuniões de trabalho (cujas actas 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; objectivos do projecto, caracterização da situação existente, identificação e avaliação dos impactes e análise de alternativas.
- 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 impactes e na análise de alternativas, tendo em vista o apoio à tomada de decisão.

3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

Antecedentes

Atendendo à fase em que se encontra o projeto em análise (Estudo Prévio), o EIA foi desenvolvido em três fases metodológicas distintas; Fase 0, para definição da área de estudo do EIA, Fase 1A, para identificação das grandes condicionantes ambientais e estabelecimento de corredores e localizações viáveis para a implantação da linha elétrica e subestação e Fase 1B, para elaboração do próprio EIA.

A definição dos troços e localizações alternativos em avaliação foi efetuada na Fase 1A, importando referir que a mesma foi desenvolvida de forma integrada para a globalidade do projeto do “Eixo zona de Alfena (atualmente designada por Sobrado) / Vila do Conde / Vila Fria B / Espanha, a 400 kV”. Posteriormente a área de estudo foi decomposta em duas, parcialmente sobrepostas (ver figura 1), correspondendo a área de estudo, a sul, às intervenções objeto do EIA em avaliação e a área de estudo, a norte, às restantes intervenções que serão avaliadas em procedimento de avaliação de impacto ambiental distinto e autónomo.

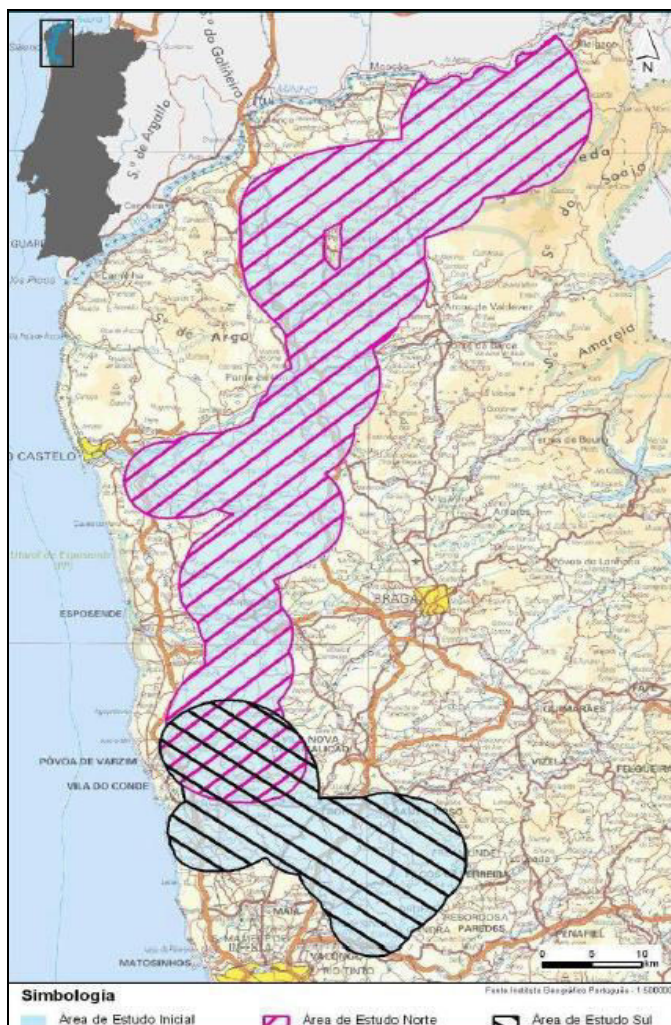


Figura 1: Áreas de Estudo (fonte: EIA da Atkins (Portugal) – junho de 2012)

Segundo o EIA, a avaliação efetuada permitiu verificar que a área em estudo do projeto global corresponde a uma região com importantes valores humanos, culturais e ecológicos, os quais se traduzem na presença dispersa e frequente de zonas habitacionais, monumentos e ocorrências de

valor patrimonial (sejam arqueológicas, arquitetónicas ou etnográficas) e de diversas zonas sensíveis, em particular para a avifauna e flora.

Complementarmente, os instrumentos de ordenamento do território existentes na zona, em especial os Planos Diretores Municipais (PDM), são particularmente restritivos à implantação de novas edificações e infraestruturas, facto que torna o território em causa muito condicionado. Acresce ainda a presença de importantes zonas associadas a património geológico.

Todos estes fatores definem a heterogeneidade da área de estudo que, atravessando 21 concelhos e 338 freguesias, corresponde a um mosaico de ocupações e restrições muito complexas e diversas.

Ainda de acordo com o EIA, e durante a elaboração do mesmo, verificou-se a necessidade de ajustar as soluções inicialmente delimitadas nas seguintes 3 situações:

- Alteração da ligação do projeto à atual linha Valdigem/Vermoim 4/5;
- Eliminação da localização C para a subestação de Vila do Conde e dos respetivos troços de ligação associados;
- Criação dos troços 10A e 10B.

Justificação e Objetivos do Projeto

O presente projeto compreende a construção de uma nova linha dupla trifásica a 400 kV, a partir da abertura da atual linha Valdigem/Vermoim 4/5, a 220 kV, para a nova subestação de Vila do Conde.

De referir que se encontra atualmente em licenciamento a abertura da linha Valdigem/Vermoim 4/5, para a subestação de Recarei, na zona de Paredes, ficando assim constituída a linha Recarei/Vermoim 4, a 400 kV. Será já com essa designação que a atual linha Valdigem/Vermoim 4/5 sofrerá a abertura para a subestação de Vila do Conde, originando, pelo efeito, as seguintes novas linhas:

- Linha Recarei/Vila do Conde, a 400 kV;
- Linha Vila do Conde/Vermoim, a 400 kV.

O projeto insere-se numa estratégia regional de reforço da Rede Nacional de Transporte (RNT) entre a zona do Porto e a fronteira com Espanha, no Minho, estando previsto no PDIRT – Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte 2012-2017 (2022).

No âmbito da concessão da RNT, a REN, SA elaborou o seu plano de investimentos na rede para o período 2012-2017 (2022), o qual foi sujeito ao regime de avaliação ambiental de planos e programas no âmbito da legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho).

Os principais projetos de investimento contemplados naquele plano inserem-se nos seguintes pilares fundamentais de investimento:

- Segurança e qualidade no reforço de abastecimento, com destaque para a abertura de 13 novas subestações em locais ou regiões onde a crescente concentração de consumos nos últimos anos justifica um reforço da RNT, em alternativa à adoção de soluções de alimentação baseadas na Rede Nacional de Distribuição (RND).
- Integração de novas centrais hidroelétricas e a necessidade de escoar a produção adicional de energia de origem hídrica resultante da implementação do PNBEPH – Plano Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroelétrico, ou reforço de potência das centrais já existentes.
- Ligação a Produtores em Regime Especial (PRE), estando em causa o escoamento de produção de energia de origem eólica do interior montanhoso do País, nomeadamente nas Beiras entre a zona de Abrantes/Nisa e as regiões da Covilhã, Guarda e Torre de Moncorvo, mas também energia solar (significativo montante expectável para o sul do País) e energia das ondas (na faixa marítima de S. Pedro de Moel).
- Reforço da capacidade de interligação, com destaque para as interligações da RNT com a rede espanhola previstas no âmbito do Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL), nomeadamente na zona do Algarve com a Andaluzia e na zona do Minho com a Galiza.

- Ligação a consumidores de Muito Alta Tensão (MAT), com destaque para a alimentação da RAVE (Rede de Alta Velocidade) nos seus 3 eixos projetados; Lisboa/Madrid, Lisboa/Porto e Porto/Vigo.

O projeto em avaliação apresenta-se assim, no quadro anteriormente referido, com os seguintes dois grandes objetivos:

- Reforço da capacidade de interligação, constituindo a segunda interligação Norte de Portugal/Noroeste de Espanha.
- Reforço da ligação à distribuição, com a implantação de uma subestação na área de Vila do Conde.

7

Em síntese, o novo eixo a 400 kV a estabelecer da fronteira com Espanha no Alto Minho até à zona do Porto, no qual o projeto em avaliação se integra, permitirá dar resposta simultânea a várias necessidades de reforço da rede, no sentido da receção de nova produção renovável na zona do Minho, do aumento das capacidades de interligação com Espanha e de melhores condições de alimentação aos consumos do Minho litoral na faixa Vila do Conde/Póvoa do Varzim até Viana do Castelo.

Adicionalmente, este eixo potencia também condições adequadas para no futuro e, eventualmente, proporcionar alimentação aos troços ferroviários de alta velocidade projetados entre as zonas de Porto e de Vigo, tendo em conta as localizações atualmente previstas para as respetivas subestações de tração.

Importa ainda referir, que a concretização do projeto minimiza a quantidade total de novos quilómetros de linha a construir, tendo em consideração os vários objetivos a que permite dar resposta, criando condições para uma otimização dos traçados de linhas a 150 kV existentes na região.

Localização do Projeto

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

Quadro 3.1: Enquadramento administrativo do projeto

Distritos	Concelhos	Freguesias
Braga	Vila Nova de Famalicão	Fradelos
Porto	Póvoa do Varzim	Balazar e Beiriz
	Vila do Conde	Arcos, Rio Mau, Bagunte, Outeiro Mor, Junqueira, Touguinhó, Parada, Tougues, Touguinha, Ferreiró, Macieira da Maia e Fornelo
	Trofa	Bougado (santiago), Guidões, Covelas, Muro e Alvarelhos
	Santo Tirso	Guimarei, Reguenga, Lamelas, Água Longa e Agrela
	Valongo	Sobrado

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

Áreas Sensíveis

A implantação dos diferentes corredores/traçados alternativos da linha elétrica e das localizações alternativas da nova subestação de Vila do Conde, bem como da própria área de estudo considerada, não 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.

Destaca-se a proximidade ao Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Valongo (PTCON0024), que se implanta imediatamente a sul da área de estudo, o Parque Natural do Litoral Norte, localizado 8,3 km a noroeste da área de estudo e o SIC Litoral Norte (PTCON0017), situado a 9,5 km da área de estudo.

Do ponto de vista patrimonial (designadamente no que respeita a áreas de protecção dos Monumentos Nacionais e dos Imóveis de Interesse Público definidas nos termos da Lei n.º 107/01, de 8 de Setembro), destacam-se o monumento classificado Ponte de D. Zameiro e Azenhas, situado a cerca de 410 m do Troço 5 da linha elétrica e o monumento nacional Cidade de Bagunte, a cerca de 1200 m do Troço 7 da linha elétrica.

Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

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 3.2: Condicionantes territoriais

Condicionantes	Designação
Biofísicas	Reserva Ecológica Nacional (REN)
	Reserva Agrícola Nacional (RAN)
	Povoamentos Florestais percorridos por incêndios
	Corredores Ecológicos (PROF-Baixo Minho)
Urbanísticas	Espaços urbanos e urbanizáveis
	Aglomerados rurais (incluídos em espaços agrícolas)
	Espaços de equipamentos
	Espaços turísticos
	Espaços industriais
	Espaços de indústrias extrativas
Outras	Domínio Público Hídrico
	Pontos de água
	Recursos geológicos
	Infraestruturas
	• Redes de abastecimento de água e drenagem
	• Rede viária nacional e regional
	• Estradas e caminhos municipais
	• Rede ferroviária e corredores de Alta Velocidade
	• Linhas de Muito Alta Tensão da RNT
	• Rede Nacional de Transporte de Gás Natural
	• Servidão do Aeroporto Francisco Sá Carneiro
	• Servidão do aeródromo Vilar da Luz

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – junho 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 três alternativas de localização para a implantação da subestação de Vila do Conde (alternativas A, B e D) e um conjunto de troços associados, alguns alternativos entre si, para a implantação da linha elétrica entre a abertura da Linha Valdígim/Vermoim 4/5 e a referida subestação, tal como se mostra na figura seguinte:

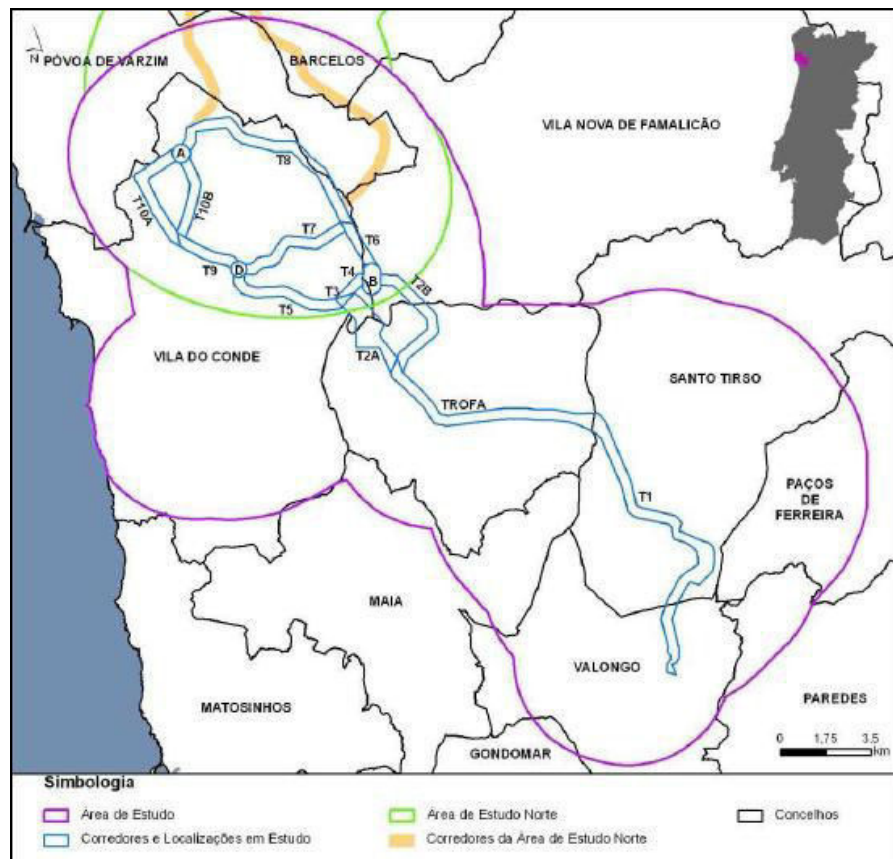


Figura 2: Localizações alternativas da subestação de Vila do Conde e ligações dos troços da linha elétrica (fonte: EIA da Atkins (Portugal) – junho de 2012).

Assim, é possível definir 12 possibilidades de ligação no caso da localização A da subestação, 2 possibilidades de ligação no caso da localização B e 4 possibilidades de ligação no caso da localização D, tal como se indica no quadro seguinte:

Quadro 3.3: Alternativas de ligação às diferentes localizações da subestação

Localizações alternativas da Subestação de Vila do Conde	Combinações alternativas de troços da Linha Elétrica para acesso/ligação à subestação de Vila do Conde
Localização A	T1 + T2A + T3 + T5 + T9 + T10A
	T1 + T2A + T3 + T5 + T9 + T10B
	T1 + T2A + T3 + T5 + T7 + T8
	T1 + T2A + T3 + T4 + T6 + T8
	T1 + T2A + T3 + T4 + T6 + T7 + T9 + T10A
	T1 + T2A + T3 + T4 + T6 + T7 + T9 + T10B
	T1 + T2B + T4 + T3 + T5 + T9 + T10A
	T1 + T2B + T4 + T3 + T5 + T9 + T10B
	T1 + T2B + T4 + T3 + T5 + T7 + T8
	T1 + T2B + T6 + T7 + T9 + T10A
	T1 + T2B + T6 + T7 + T9 + T10B
	T1 + T2B + T6 + T8
Localização B	T1 + T2A + T3 + T4
	T1 + T2B
Localização D	T1 + T2A + T3 + T5
	T1 + T2A + T3 + T4 + T6 + T7
	T1 + T2B + T4 + T3 + T5
	T1 + T2B + T6 + T7

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

Descrição do Projeto

Linha de Muito Alta Tensão

Tal como anteriormente referido, o projeto compreende a construção de uma nova linha dupla trifásica a 400 kV, a partir da abertura da atual linha Valdigem/Vermoim 4/5, para a nova subestação de Vila do Conde (ver Anexo 1 ao presente Parecer). Do ponto de vista técnico, a linha elétrica será constituída pelos elementos estruturais e equipamento normalmente usados em linhas do escalão de tensão de 400 kV, nomeadamente:

- Apoios reticulados em aço da família “DL” e “MTG”;
- Fundações dos apoios constituídas por quatro maciços independentes de betão formados por uma sapata em degraus e uma chaminé prismática;
- 2 Cabos condutores por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR 595 (ZAMBEZE) e 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;
- Isoladores de vidro temperado do tipo U160BS;
- Cadeias de isoladores 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 3.4: Extensão dos troços em análise

Troço	Extensão (m)
T1	21.684 (ligação a T2A) 21.644 (ligação a T2B)
T2A	3.528
T2B	4.951
T3	393 (ligação entre T2A e T5) 200 (ligação entre T2A e T4) 339 (ligação entre T4 e T5)
T4	986
T5	4.323
T6	1.870 (ligação a T7) 1.840 (ligação a T8)
T7	4.388
T8	8.594
T9	2.209 (ligação a T10A) 2.414 (ligação a T20B)
T10A	4.238
T10B	2.988

Fonte: 2.º Aditamento ao EIA da Atkins (Portugal) – janeiro 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 3.5: Distâncias da linha ao solo e a obstáculos

Distâncias mínimas dos condutores a obstáculos	Critério REN, SA (m)	Mínimos RSLEAT (m)
Distância ao solo	14.0	8.0
Distância a árvores	8.0	5.0
Distância a edifícios	8.0	6.0
Distância a estradas	16.0	10.3

Distância a linhas férreas electrificadas	16.0	13.5
Distância a linhas férreas não electrificadas	15.0	10.3
Distância a outras linhas aéreas	7.0	5.0
Obstáculos diversos	7,0	5.0

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – junho 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.

11

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.

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 3.6: Ações potencialmente geradoras de impactes negativos

Fases	Principais Ações
Fase de construção	• 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	• Campos eletromagnéticos • Efeito de coroa e emissão de ruído • Operações de manutenção
Fase de desativação	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> (repotenciação). 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

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

Subestação de Vila do Conde

A nova subestação de Vila do Conde (400/60 kV) insere-se no objetivo do reforço da RNT, com vista a criar as condições técnicas para o aumento sustentado das capacidades de troca de energia elétrica com Espanha, por intermédio de uma nova linha a 400 kV com interligação na região do Minho, que permitirá ultrapassar as atuais limitações de fluxo de energia na única interligação transfronteiriça nesta região norte (Alto Lindoso/Cartelle). Pretende-se igualmente com esta nova infraestrutura melhorar a alimentação à Rede Nacional de Distribuição (RND) e fazer face à evolução dos consumos na região, em condições de continuidade e de qualidade de serviço.

Tal como referido anteriormente, na presente fase de estudo prévio encontram-se em avaliação 3 alternativas de localização para a subestação de Vila do Conde, designadas por A, B e D, tal como se indica no quadro seguinte.

Quadro 3.7: Localizações alternativas da subestação de Vila do Conde

Subestação	Localização
Localização A	Situada entre as localidades de Beiriz e Rio Mau, freguesia de Rio Mau, concelho de Vila do Conde
Localização B	Situada entre as localidades de Fradelos e Ferreira, freguesia de Fradelos, concelho de Vila Nova de Famalicão
Localização D	Situada entre as localidades de Santagões e Ponte do Ave, freguesia de Bagunte, concelho de Vila do Conde

Fonte: Subestação de Vila do Conde/Póvoa de Varzim 400/60 kV – Estudo Prévio da REN, SA

Independentemente da localização e da configuração da plataforma, as estruturas e infraestruturas a construir na plataforma (com cerca de 43.440 m², isto é 244.25 m x 177.85 m) serão as seguintes:

- Edificações (Edifício de Comando, Casas de Paineis, 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 e vedações e arranjos exteriores.

12

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 acesso à subestação e a via de ligação da subestação à rede viária local (caminho municipal ou estrada nacional) 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 3.8: Acesso à subestação

Subestação	Extensão do Acesso (m)	Passagens Hidráulicas
Localização A	259	PH1 - 1Ø 1,00
Localização B	737	PH1 - 1Ø 1,00 + PH2 - 1Ø 1,50
Localização D	219	X

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

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 3.9: Movimentação de terras associada à localização da subestação

Infraestruturas	Decapagem (m ³)	Volumes		Balanço (excluindo a decapagem) (m ³)
		Escavação (m ³)	Aterro (m ³)	
Localização A				
Plataforma da Subestação	20 576,00	56 927,69	45 573,31	11 354,38
Acesso à Subestação (259 m)	1 737,00	11,25	9 438,04	- 9.426,79
Subtotal	22 313,00	56 938,94	55 011,35	1 927,59
Localização B				
Plataforma da Subestação	16 925,50	102 635,34	96 709,82	5 925,52
Acesso à Subestação (737 m)	2 269,00	127,50	4 060,00	-3 932,50
Subtotal	19 194,50	102 762,84	100 769,82	1 993,02
Localização D				
Plataforma da Subestação	20 515,00	56 152,62	57 773,77	-1 621,15
Acesso à Subestação (219 m)	1 047,00	3 361,39	0,00	3 361,39
Subtotal	21 562,00	59 514,02	57 773,77	1 740,2

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – junho 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.

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 impactos negativos

Fases	Principais Ações
Fase de construção	• Abertura e/ou beneficiação de acessos • Implantação do(s) estaleiro(s) e parque de materiais • Limpeza, desmatção 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	• 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) – junho 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, os estaleiros de apoio à construção da subestação encontram-se projetados, para qualquer das alternativas de localização considerada, em terreno confinante com a infraestrutura da subestação.

Projetos Associados ou Complementares

Tal como anteriormente referido o projeto em avaliação encontra-se incluído no projeto global de reforço da RNT entre a região do Porto e a fronteira com Espanha, na zona do Minho. Assim, como projetos associados ou complementares, o EIA identifica:

- A subestação de Vila-Fria B;
- A Linha dupla a 400 kV, com um terno equipado, entre a subestação de Vila do Conde e a subestação de Vila-Fria B;
- A Linha dupla a 400 kV, com um terno equipado, entre a subestação de Vila Fria B e a Rede Elétrica de Espanha.

Programação Temporal

Segundo o EIA, a calendarização prevista para o projeto é a seguinte:

Quadro 3.11: Calendarização

Actividade	Datas de referência	
	Início da construção	Entrada em serviço
Linha de Muito Alta Tensão	Após emissão da DIA e Licença de Estabelecimento	Março de 2015
Subestação de Vila do Conde	Agosto de 2013	Dezembro de 2014

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

Custo do Empreendimento

Ao projeto está associado um custo de cerca de 27 milhões de euros, assim distribuído:

Quadro 3.12: Custos

Instalação	Custo (euros)
Linha de Muito Alta Tensão	18.630.297,94
Subestação de Vila do Conde	8.361.325,40
Total	26.991.623,34

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

14

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 Santo Tirso 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 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 impactos 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

No âmbito do EIA, embora não conste qualquer especialista em Geologia, ou área afim da geologia, destaca-se o ponto “3.3.2. Considerações gerais do Estudo Prévio”, onde se refere de modo claro à caracterização preliminar das litologias para as localizações alternativas das subestações, com base num “*Estudo geológico-geotécnico*”. Neste item, complementado com a caracterização apresentada no ponto “5.3. Geomorfologia, Geologia e Sismicidade” é fornecida de modo sintético, a informação técnica, geológica e geotécnica, necessária e suficiente para as obras de engenharia subsequentes.

Relativamente aos Sítios de Interesse Geológico, importa referir que pelo facto de não constarem para esta região abrangida pelo estudo prévio, locais de interesse geológico no Inventário do LNEG, tal não significa que não existam afloramentos rochosos que possam ser classificados como tal. Significa que nesta região nunca foi desenvolvido qualquer tipo de estudo desta natureza. Assim como por princípio se procede ao estudo e inventariação do património arqueológico, também se deveria atuar do mesmo modo para o património geológico. Acresce a existência, na área em estudo, de diversas pedreiras e concessões mineiras, atuais e antigas, que poderiam ser classificadas como locais de interesse geológico, nas suas diversas valências (mineiro, sedimentológico/estratigráfico, estrutural, etc.).

Relativamente à questão dos impactos negativos em geologia, de facto, na fase de construção de qualquer projeto de engenharia há destruição de materiais rochosos e modificação das formas de relevo, de maior ou menor magnitude consoante a dimensão da obra. Por outro lado, há que considerar um efeito positivo, pois permite muitas vezes visualizar melhor as relações entre as litologias, estudar as estruturas, etc. Face ao exposto, considera-se que este projeto, tendo em conta a limitada movimentação de terras, não induzirá impactos importantes ao nível destas matérias.

Na generalidade, os impactos de um projeto de linha de transporte de energia ou de uma subestação sobre a geologia e geomorfologia ocorrem, essencialmente, na fase de construção e estão relacionados com a destruição e/ou afetação de formações geológicas com interesse económico e/ou científico, em consequência da execução de escavações e da construção de acessos.

No caso específico da linha elétrica, e atendendo a que a profundidade máxima de escavação necessária à abertura das fundações para os apoios é reduzida (no máximo 4 m), é previsível que as interações com as formações geológicas se façam sentir apenas sobre as camadas superficiais e que assumam um significado reduzido. Normalmente a abertura das fundações é realizada por meios mecânicos, sendo o recurso a explosivos apenas considerado no caso dos apoios fundados sobre maciço rochoso, desconhecendo-se na presente fase do projeto, os locais onde isso poderá ocorrer.

Assim, na fase de construção, os impactos negativos na geologia e na geomorfologia consideram-se permanentes e localizados, embora de baixa magnitude e não significativos, face fundamentalmente à reduzida dimensão das escavações a realizar. Na fase de exploração não são expectáveis impactos negativos, uma vez que não haverá lugar a quaisquer intervenções no terreno.

15

No que se refere à subestação verifica-se que as principais afetações decorrem da necessidade de executar fundações para a implantação da plataforma (assumindo um maior significado do que no caso da implantação da linha elétrica), podendo ainda ocorrer uma compactação dos solos e das formações superficiais pela circulação de maquinaria pesada na envolvente da subestação. De igual modo, a abertura das fundações é realizada por meios mecânicos, sendo o recurso a explosivos apenas considerado no caso de fundações sobre maciço rochoso. Na presente fase de desenvolvimento do projeto, perspetiva-se que tal possa ocorrer nas localizações A e D para a subestação.

Destacam-se seguidamente os principais impactos negativos da fase de construção:

- Alterações na morfologia dos terrenos. Os impactos associados, embora localizados, perspetivam-se de magnitude e significância média e dificilmente minimizáveis (irreversíveis).
- Instabilidade de taludes e aumento dos riscos de erosão resultantes da alteração da topografia do terreno. As escavações, mesmo que sejam realizadas apenas com recurso a meios mecânicos, poderão provocar impactos a nível da erosão e instabilidade de vertentes. A eventual utilização de explosivos, que se admite para as escavações, poderá transmitir vibrações às estruturas envolventes e provocar a sobrefracturação do maciço rochoso, aumentando a possibilidade de instabilizações futuras. Estes impactos a ocorrerem, assumem significado médio a reduzido, podendo ser minimizáveis se adotadas soluções adequadas quer nos projetos de construção civil quer no plano de fogo.
- Movimentação de terras. Os impactos resultarão essencialmente de escavações e aterros relacionados com a construção da plataforma da subestação e respetivos acesso, cujos volumes excedentários não reutilizáveis em obra se encontram estimados em 22.500 m³ no caso da localização A, 17.800 m³ no caso da localização B e 22.000 m³ no caso da localização D, e que serão depositados numa área definida anexa à plataforma da subestação. Estes impactos negativos diretos e permanentes consideram-se no entanto de magnitude moderada e pouco significativos.
- Destruição e/ou afetação de formações geológicas de interesse económico como consequência das escavações para a plataforma e da construção de acessos. Estes impactos, na presente fase de estudo prévio, classificam-se como indeterminados.

Quanto à atividade sísmica, apenas é referida informação de âmbito geral, sem significado regional e local. O recente abalo sísmico de 3,1 da escala de Richter, ocorrido em Paredes, próximo do local da subestação, vem demonstrar que o norte do País tem atividade sísmica significativa que não pode ser ignorada.

Relativamente aos Recursos Minerais, os dados fornecidos pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) apresentam-se bastante completos, com a indicação de todas as ocorrências e antigas explorações mineiras e de massas minerais conhecidas. No âmbito do parecer externo solicitado, esta Direção-Geral alerta para alguma sobreposição da área em estudo, designadamente as áreas previstas para os corredores com parte de uma área com potencial para a exploração de caulino e com o facto da área dos corredores estar integrada com duas áreas de contrato de exploração e pesquisa mineral da empresa Klondike Gold Corporation – Portugal. No momento presente não é expectável que ocorram impactos negativos nesta matéria.

Assim sendo, a caracterização da situação atual, relativamente a estes descritores, encontra-se na generalidade, devidamente realizada. Também a identificação e avaliação de impactes ambientais e a definição de medidas de minimização e valorizadoras dos impactes ambientais se mostram adequadas na presente fase do projeto, não necessitando de informações complementares.

Em face da análise realizada não se considera que o fator ambiental Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais seja determinante para a seleção de alternativas. No caso da linha elétrica releva-se a natureza similar das formações atravessadas, para além da reduzida expressão das intervenções associadas à implantação daquela infraestrutura. No caso das alternativas de localização para a subestação de Vila do Conde, considera-se preferencial a localização B, ainda que sem caráter decisivo.

16

4.3. Recursos Hídricos

Caracterização da Situação Atual

No que respeita aos recursos hídricos subterrâneos, a área de estudo insere-se na sua totalidade na Unidade Hidrológica Maciço Antigo, na Zona Centro-Ibérica, caracterizada pela grande extensão de *“rochas granitóides, seguida pelos xistos afetados por graus de metamorfismo variável”*. Em termos de aptidão hidrogeológica esta unidade apresenta escassez de recursos hídricos subterrâneos, não tendo sido identificados aquíferos de relevância na área de estudo.

Para a caracterização da qualidade da água subterrânea na área de estudo, o EIA recorreu aos dados obtidos em 2 estações de monitorização (98/N1 e 111/N1) da Rede de Qualidade de Águas Subterrâneas do SNIRH – Sistema Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos. Ainda segundo o EIA, a informação disponível relativa ao período de 2006 a 2010, permite constatar:

- Na estação 98/N1 registam-se valores elevados de coliformes totais, acima do VMR para a produção de água para consumo humano, nos dois valores registados para este parâmetro.
- Na estação 111/N1 registam-se valores de azoto amoniacal acima do limite do VMR, que ultrapassam o estipulado na legislação para a produção de águas para consumo humano, indiciando a contaminação através do uso de fertilizantes fosfatados na agricultura.

Atendendo aos resultados obtidos em 2010 nestas estações e, em termos de qualidade, as águas subterrâneas monitorizadas na estação 98/N1 encontram-se classificadas como A3 e na estação 111/N1 como A2.

Em termos de sistema hidrográfico, a área de estudo desenvolve-se na Região Hidrográfica 2 (Cávado, Ave e Leça), maioritariamente na bacia do Ave e Leça e parcialmente na Região Hidrográfica 3 (Douro), especificamente na bacia do Douro. De referir que, ao longo da área de estudo e do desenvolvimento dos troços da linha elétrica em análise ocorrem variadíssimas situações de atravessamento de linhas de água, as quais se encontram identificadas no EIA.

Para a caracterização da qualidade das águas superficiais na área de estudo, o EIA utilizou dados de 4 estações de monitorização, nomeadamente Ponte Etar Penices (rio Este), Ponte Junqueira (rio Este), Ponte Trofa (rio Ave) e Ponte Rio Leça (rio Leça), verificando-se excedências em todas elas em vários parâmetros, relacionadas fundamentalmente com contaminação orgânica e metais pesados. Este facto determina que se trata de águas contaminadas, que não apresentam qualidade suficiente para rega ou fins balneares sem tratamento prévio rigoroso.

No que respeita à evolução previsível do ambiente afetado na ausência do projeto, o EIA considera que a não concretização do projeto não deverá condicionar, de forma relevante, a evolução do ambiente na generalidade da área de estudo, assunção com a qual se concorda.

Deste modo, em termos da qualidade da água, quer superficial quer subterrânea, o EIA prevê que a mesma continue a ser influenciada pelas fontes de poluição atualmente existentes, das quais se destaca com maior relevância a agrícola e agropecuária, considerando, contudo, que o previsível reforço das condições de infraestruturação e saneamento nos concelhos atravessados pelo projeto, determinadas pela aplicação de legislação cada vez mais rigorosa, exigente e penalizadora, assim como a inevitável necessidade de cumprimento do que se encontra estipulado nos instrumentos de gestão da qualidade da água existentes, como é o caso da Diretiva-Quadro da Água e dos Planos de

Região Hidrográfica, possa apontar para uma eventual melhoria da qualidade das águas a médio/longo prazo.

Identificação e Avaliação de Impactes

Tal como referido anteriormente, as linhas de água de maior caudal e importância na área de estudo são os rios Ave e Leça, atravessados pelos troços T2A, T3, T5, T9 e T10A da linha elétrica. Relativamente às localizações alternativas para a subestação, e segundo o EIA, deteta-se a presença de linhas de água de escorrência, sem classificação decimal, nas localizações A e D.

17

Linha Elétrica

Durante a fase de construção os principais impactes identificados prendem-se com a eventual afetação pela circulação de máquinas e veículos de acesso à obra e com a implantação dos apoios nas proximidades imediatas das linhas de água ou nos seus leitos de cheia. Estas ações são suscetíveis de potenciar a destruição da vegetação ripícola e a erosão dos solos, traduzindo-se num aumento dos sólidos suspensos nas linhas de água.

De igual modo, a desmatção e decapagem nos locais de implantação dos apoios e o abate de espécies arbóreas nas zonas onde é necessário garantir as distâncias de segurança à linha elétrica (faixa de proteção) poderá contribuir para um acréscimo dos fenómenos erosivos e, consequentemente, do transporte de partículas de solo para as linhas de água mais próximas.

Assim, desde que se garantam distâncias de segurança às linhas de água onde seja interdita a montagem de apoios, e atendendo também às reduzidas áreas de trabalho necessárias, perspetiva-se que estes impactes negativos não se revelem significativos.

Durante a fase de exploração da linha elétrica 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.

No que diz respeito aos recursos hídricos subterrâneos, e em face dos reduzidos volumes, áreas e profundidades das escavações não são expectáveis alterações relevantes na circulação subterrânea e infiltração natural das águas em resultado da linha elétrica, quer na fase de construção quer na fase de exploração, pelo que os impactes negativos não se preveem significativos.

Ainda que não se preveja a desativação da linha elétrica, caso a mesma venha a ocorrer, os impactes serão semelhantes aos identificados para a fase de construção.

Subestação

Durante a fase de construção da subestação de Vila do Conde, as ações potencialmente geradoras de impactes nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos estão relacionadas com as atividades de instalação de estaleiros (na envolvente e na plataforma da subestação), de preparação dos terrenos a ocupar (abate de árvores, desmatções e movimentações de terra), de execução de fundações e ainda pelas operações de exploração e gestão dos estaleiros da obra.

De uma forma geral, os potenciais impactes do projeto sobre os recursos hídricos subterrâneos decorrem da possibilidade de afetação das condições naturais de infiltração e escoamento subterrâneo, assim como da introdução de contaminação sobre os referidos recursos hídricos.

Segundo o EIA, e de acordo com o projeto de construção civil da subestação, prevê-se a realização de escavações para a implantação da plataforma à cota 67,0 m (localização A) ou 50,50 m (localização B) ou 58,50 m (localização D), sendo que, na presente fase de desenvolvimento do projeto (estudo prévio), não se conhecem ainda as profundidades de escavação que será necessário efetuar para a implantação de fundações e nivelamento do terreno em cada uma das localizações, conhecendo-se apenas uma ordem de grandeza relativamente aos volumes de movimentação de terra associados a cada localização. Deste modo, não é de excluir a hipótese de serem intersectadas massas de água ou fraturas com circulação de água durante as escavações, prevendo-se neste caso a adoção de medidas que promovam a proteção dos taludes, nomeadamente a aplicação de máscaras e esporões drenantes.

Em matéria de recursos hídricos subterrâneos, prevê-se ainda que o projeto da subestação seja responsável pelo aumento das áreas impermeabilizadas e consequentemente 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 perspetiva que os impactos se apresentem significativos nesta matéria.

Relativamente aos recursos hídricos superficiais, e tal como já referido, constatou-se a ocorrência de pequenas linhas de água ou de escorrência nas localizações alternativas A e D da subestação. Assim, no caso da localização A, a implantação da subestação encontra-se centrada numa linha de água, e no caso da localização D, a implantação da subestação é marginada por uma linha de água, considerando-se que estas interferências representarão impactos negativos, permanentes e diretos, de magnitude média e pouco significativos. Segundo o EIA, será possível, em fase de projeto de execução, proceder a ajustamentos na localização da plataforma, por forma a evitar o desvio das linhas de água.

18

Por outro lado, e sobre as linhas de água envolventes, não diretamente afetadas pela plataforma, poderão ocorrer impactos negativos 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 impactos traduzir-se-ão num aumento de sólidos suspensos e eventual contaminação química em caso de derrames de produtos químicos, óleos ou combustíveis.

Durante a fase de exploração não se perspetivam impactos negativos significativos nos recursos hídricos subterrâneos e superficiais, uma vez que:

- O abastecimento de água a subestação utilizará um reservatório de acumulação de água potável com capacidade de 6.000 l, que será abastecido por entidade a contratar, e é independente de qualquer sistema de distribuição de água com outra origem.
- Os efluentes domésticos produzidos na subestação serão conduzidos a um depósito estanque com capacidade de 10.000 l, de onde serão periodicamente recolhidos e transportados por uma entidade e para um local licenciado.
- Os transformadores a instalar na subestação estarão protegidos por bacias de retenção, em betão armado, em torno dos maciços de apoio, dotadas de um sistema de drenagem completamente independente da restante drenagem da subestação. Este sistema é encaminhado para uma câmara de retenção de óleos com capacidade de 80 m³.

Deste modo, a única interferência do projeto da subestação com os recursos hídricos 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. Segundo o EIA, e não se prevendo a ocorrência de contaminação relevante das águas pluviais, não serão expectáveis impactos negativos significativos nas linhas de água recetoras.

Ainda que não se preveja a desativação da subestação, caso a mesma venha a ocorrer, os impactos serão semelhantes aos identificados para a fase de construção.

Impactes Cumulativos

Não foram identificados impactos negativos cumulativos sobre os recursos hídricos e a qualidade da água, suscetíveis de alterar a classificação efetuada.

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.

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

Identificação e Avaliação de Impactes

Linha Elétrica

Da análise efetuada verifica-se que os principais impactes expectáveis sobre a flora irão ocorrer durante a fase de construção, associados à execução das fundações dos apoios, construção de acessos e outras estruturas temporárias de apoio à obra, bem como com a abertura de uma faixa de proteção para instalação da linha. Os impactes negativos resultantes destas atividades, que correspondem sobretudo à perda direta de biótopos, serão pouco significativos.

Deverá ainda considerar-se o aumento da movimentação de pessoas e de veículos afetos à obra, o que irá aumentar o risco de incêndio e favorecer a instalação de espécies de flora exóticas invasoras, considerando-se estes impactes negativos igualmente pouco significativos.

Na fase de exploração, os impactes sobre a flora perspetivam-se também como pouco significativos, correspondendo fundamentalmente ao aumento do risco de incêndio e ao favorecimento da instalação de espécies invasoras decorrentes da desmatção da faixa de proteção onde se procede ao corte e decote das árvores (faixa de largura não inferior a 10 m para cada um dos lados da projeção vertical dos cabos condutores exteriores, para garantir as distâncias de segurança).

Em relação à fauna, os impactes negativos expectáveis que irão ocorrer durante a fase de construção estarão associados, igualmente, à execução das fundações para a instalação dos apoios, à construção ou melhoramento de acessos, à abertura da faixa de proteção à linha, ao aumento da presença de pessoas, máquinas e veículos na área afeta à obra e à emissão de ruído decorrente da instalação dos vários elementos que constituem o projeto.

Tendo em conta a suscetibilidade de aves e quirópteros à tipologia de projeto em causa, o EIA focou a sua análise sobretudo nestes dois grupos, concluindo-se que os impactes apresentarão baixa significância.

De referir que o aumento de movimentação de veículos e máquinas afetas à obra aumentará o risco de atropelamento de espécies com menor mobilidade, como sejam os anfíbios e répteis. Este impacto é comum a todos os troços e considera-se igualmente pouco significativo.

Durante a fase de exploração, os principais impactes expectáveis prendem-se com a mortalidade das aves por colisão com a infraestrutura, importando contudo realçar que o corredor da linha elétrica não atravessa áreas conhecidas de nidificação de espécies com estatuto de conservação, nem áreas consideradas como críticas ou muito críticas para a avifauna.

A grande maioria das aves que possivelmente utiliza a área não possui estatutos de conservação desfavoráveis, pelo que se considera que a magnitude dos impactes provocados pelo funcionamento da linha elétrica é reduzida. Ainda assim, algumas destas espécies possuem risco de colisão elevado, tais como o mocho-galego (*Athene noctua*), o pombo-torcaz (*Columba palumbus*), a rola-brava (*Streptopelia turtur*), a perdiz (*Alectoris rufa*), a coruja-do-mato (*Strix aluco*), a galinha-d'água (*Gallinula chloropus*), a codorniz (*Coturnix coturnix*), o frango-d'água (*Rallus aquaticus*), a águia-d'asa-redonda (*Buteo buteo*) ou o gavião (*Accipiter nisus*).

Das espécies com estatuto confirmadas na área de estudo e que possuem estatuto de conservação, uma possui risco elevado de colisão com a linha elétrica, o maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*), enquanto a toutinegra-das-figueiras (*Sylvia borin*), o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*), a ógea (*Falco subbuteo*) ou o açor (*Accipiter gentilis*) apresentam risco de colisão intermédio.

Subestação

Os principais impactes para a flora na fase de construção decorrem da destruição de biótopos, devido sobretudo às movimentações de terras na construção da plataforma e respetivo acesso, considerando-se este um impacte negativo pouco significativo para qualquer das alternativas de localização da subestação.

Com a entrada em funcionamento da subestação preveem-se igualmente impactes reduzidos sobre a flora, considerando-se apenas o favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras, assim como o aumento do risco de incêndio, impactes estes decorrentes do aumento de movimentações de veículos e pessoas na área, e que se consideram de reduzida magnitude e pouco significativos.

Relativamente à fauna, e para a fase de construção, os impactes estão associados às atividades de construção da plataforma e do acesso, aumento da presença de pessoas, máquinas e veículos na área afeta à obra e emissão de ruído, traduzindo-se fundamentalmente na perda direta de habitat e na alteração e perturbação do comportamento de espécies faunísticas. Estes impactes negativos consideram-se pouco significativos para todas as alternativas de localização da subestação.

Na fase de exploração, os impactes relacionam-se com a mortalidade de aves por colisão e perturbação do comportamento de espécies faunísticas que utilizem a área devido ao aumento de ruído e das movimentações, perspetivando-se que os mesmos apresentem pouco significado.

Em conclusão, e em resultado da análise efetuada, considera-se que não são expectáveis impactes negativos significativos no património natural e biodiversidade.

Medidas de Minimização e Monitorização

O EIA preconiza um conjunto de medidas de minimização com as quais se concorda e que deverão ser integralmente adotadas.

Concorda-se igualmente com o programa de monitorização da avifauna apresentado no EIA, que deverá contudo integrar as seguintes alterações:

- O período de duração do mesmo deve ser igual ou superior a 3 anos.
- O promotor deverá assegurar o mesmo procedimento metodológico previsto para a monitorização da mortalidade de aves, em simultâneo noutras linhas de muito alta tensão existentes em proximidade (incluindo as linhas existentes), como forma de avaliar o impacte cumulativo da nova infraestrutura, assim como a servir de controlo-comparação relativamente ao impacte de linhas já existentes e linha nova.
- Todos os trabalhos de campo dirigidos ao estudo da mortalidade por deteção de cadáveres devem ser realizados com a ajuda de cães especialmente treinados para esse efeito, como método complementar de prospeção.

Análise de Alternativas

Considerando a tipologia do projeto em avaliação, bem como as características da envolvente onde o mesmo se irá inserir, não se considera que o fator ambiental Sistemas Ecológicos seja determinante para a seleção de alternativas.

4.5. Qualidade do Ar

Caracterização da Situação Atual

A caracterização da qualidade do ar teve como base a análise das fontes de emissão ocorrentes na área de estudo e nos concelhos por ela abrangidos (Póvoa de Varzim, Vila do Conde, Trofa, Santo Tirso, Paços de Ferreira, Valongo, Matosinhos, Gondomar, Paredes e Maia), bem como dos dados de qualidade do ar, entre 2004 e 2010, da estação da CCDR-N, localizada em Paços de Ferreira, que se considera ser representativa da área em estudo.

Em termos de fontes de emissão de poluentes atmosféricos, destacam-se como principais o tráfego automóvel e as zonas industriais existentes nos concelhos abrangidos. De acordo com os resultados obtidos, entre 2004 e 2010, na estação de Paços de Ferreira, é possível concluir que a área de estudo está numa zona de poluição atmosférica média, tendo-se registado excedências aos valores limite de PM10 e ao valor alvo de O3.

Identificação e Avaliação de Impactes

O EIA procedeu à identificação e caracterização dos impactes decorrentes das fases de construção, exploração e desativação, quer para a linha elétrica, quer para a subestação de Vila do Conde.

21

Linha Elétrica

Durante a fase de construção da linha elétrica os principais poluentes suscetíveis de serem emitidos são as poeiras (partículas em suspensão), em resultado das desmatações, decapagens e abertura de caboucos para instalação dos apoios, dos acessos e estaleiro de obra, da circulação de veículos e máquinas sobre vias temporárias não pavimentadas e ainda 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 como o monóxido de carbono, óxidos de azoto e compostos orgânicos voláteis.

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, temporários, reversíveis, de baixa magnitude e pouco significativos.

Considerando que a ocupação humana consolidada no interior dos troços em estudo é reduzida, prevê-se apenas a afetação de habitações isoladas e de aglomerados urbanos pontuais de dimensão relevante nestas zonas.

Na fase de exploração da linha elétrica ocorrerão impactes pouco significativos associados ao efeito de coroa, no entanto, tendo em conta as características do projeto, considera-se que as quantidades de ozono suscetíveis de virem a ser produzidas pela linha em estudo serão mínimas, podendo este impacto ser classificado como negativo, direto, permanente, irreversível, localizado, de baixa magnitude e não significativo.

Quanto à desativação, caso esta fase venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção da linha elétrica.

Subestação

Na fase de construção haverá a considerar a emissão de poeiras, em resultado das operações de preparação do terreno para a implantação da plataforma da subestação, que envolvem desmatações 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.

Os impactes nesta fase, apesar de negativos e certos, assumem um carácter localizado (à zona da plataforma da subestação, estaleiros de construção e vias de acesso), temporários, reversíveis e de baixa magnitude.

Na fase de exploração, poderão ocorrer emissões de Hexafluoreto de Enxofre. No entanto, tendo em conta que são utilizados serviços e dispositivos que possibilitam a completa reciclagem desde gás, considera-se que este impacto potencial poderá ser eficazmente evitado se forem aplicadas as soluções técnicas existentes para a sua contenção, apresentando assim uma natureza excecional.

Nesta fase prevê-se ainda a formação de ozono na proximidade dos condutores de alta tensão, como resultado do efeito de coroa. No entanto, os valores emitidos encontram-se muito abaixo das concentrações recomendadas pelas normas, não se prevendo a ocorrência de impactes com significado. Assim, dada a natureza dos poluentes previsíveis de serem 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.

Na fase de desativação, caso ocorra, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção da subestação.

Impactes Cumulativos

A ocorrência em simultâneo da construção da linha e da subestação e de outros projetos, descritos no EIA, provocará um aumento do impacto negativo ao nível da qualidade do ar, resultante do aumento da circulação de veículos afetos à obra.

Durante a fase de exploração da linha elétrica, prevê-se a emissão de pequenas concentrações de ozono, poluente que, pela sua natureza e concentrações emitidas, assume pouco significado em matéria de degradação da qualidade do ar.

Nas zonas em que o futuro traçado da linha se aproxime de outras linhas em exploração, pode-se considerar que o impacto cumulativo, resultante da exploração de ambos os projetos em simultâneo, terá uma expressão mais relevante, apesar de pouco significativa.

Medidas de Minimização

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

Não foi considerada necessária a definição de um programa de monitorização para este fator ambiental, face à magnitude e significado dos impactes identificados, situação com a qual se concorda.

Análise de Alternativas

Em face da análise realizada não se considera que o fator ambiental Qualidade do Ar seja determinante para a seleção de alternativas, quer relativamente às alternativas de traçado para a linha elétrica quer no que respeita à localização da subestação.

4.6. Ambiente Sonoro

Caracterização da Situação Atual

A caracterização da situação preexistente foi realizada através de campanhas de medições, nos três períodos de referência indicados no RGR₂₀₀₇. O critério de seleção dos pontos de medição teve em atenção a existência de aglomerados com dimensão significativa e o tipo de ocupação dos locais atravessados (recetores sensíveis). As medições decorreram em dois períodos distintos, entre 15 e 18 de Outubro e 14 e 16 de Novembro, tendo sido cumprido o disposto na NP ISO 1996.

A localização dos pontos de medição e o respetivo resultado estão apresentados no Quadro 4.1.

A classificação de referência, em relação à Classificação Acústica dos locais atravessados, foi a correspondente a “locais ainda não classificados”, uma vez que a maioria dos municípios potencialmente afetados ainda não aprovou a revisão do respetivo PDM, ou seja, $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A).

Na Figura 3 apresenta-se um mapa combinado dos Mapas de Ruído dos concelhos atravessados (resultado de uma sobreposição dos mapas apresentados individualmente no EIA), tanto para o período global de 24 h como para o período noturno, onde se pode observar a predominância do ruído rodoviário como fonte de ruído principal.

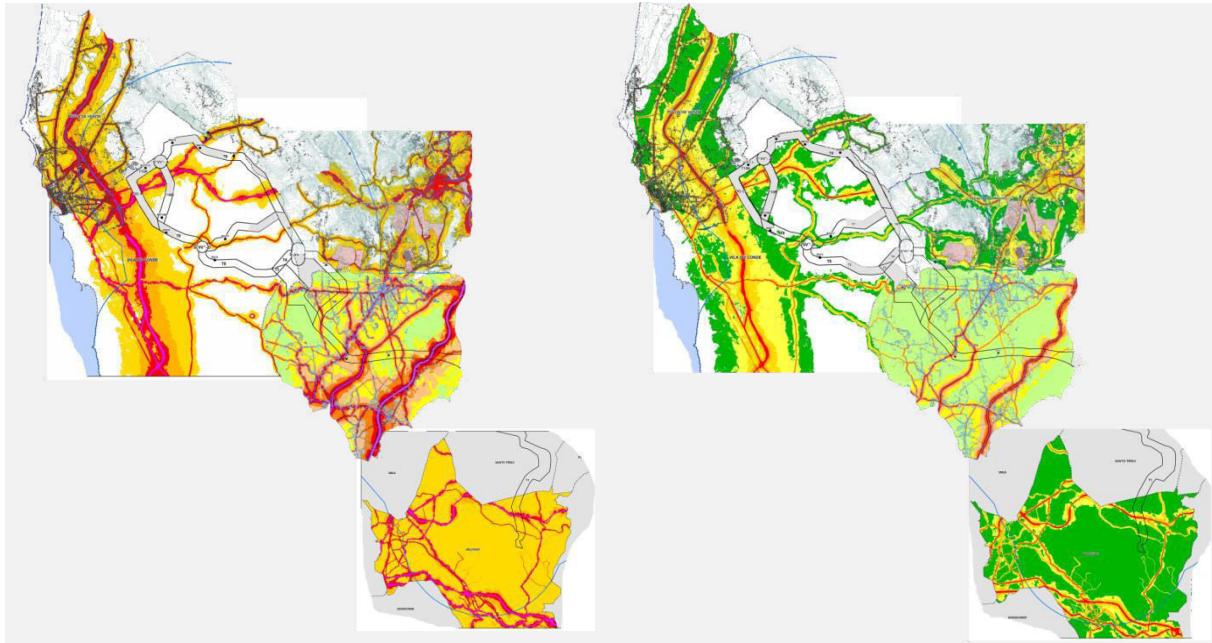


Figura 3: Mapa de Ruído Global conjugado com implantação dos diferentes corredores - L_{den} e L_n

Dado que numa significativa extensão dos traçados e em praticamente toda a extensão da área prevista para as 3 alternativas de localização das subestações não existia informação sobre o ruído ambiente atual foi solicitada a recolha de dados acústicos que o proponente apresentou posteriormente em Aditamento ao EIA.

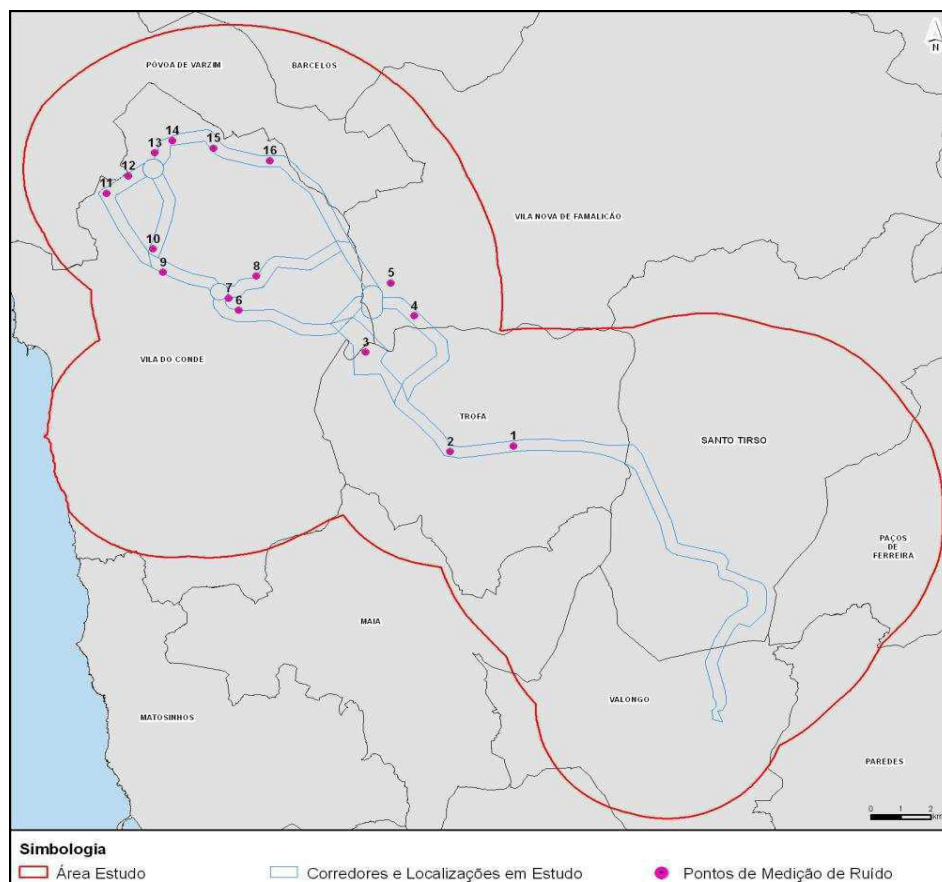


Figura 4: Localização dos pontos de medição de ruído (Fonte: Aditamento ao EIA da Atkins (Portugal) – dezembro de 2012)

No Quadro 4.1 estão indicados os níveis de ruído ambiente medidos com uma gradação cromática em que a cor verde corresponde aos locais que satisfazem os requisitos de zona sensível, a laranja os que cumprem os limites de zona mista e a vermelho os que excedem esses limites, salientando-se os pontos P10 (no troço 10) e P14 (no troço 8) como os sujeitos a níveis de ruído superiores aos regulamentares, essencialmente, devido a ruído proveniente das vias mais próximas EM 525 e de tráfego local, respetivamente.

Quadro 4.1: Localização dos Pontos de Medição e resultados da Campanha de Medição

	L _{Aeq, d}	L _{Aeq, e}	L _{Aeq, n}	L _{den}		L _{Aeq, d}	L _{Aeq, e}	L _{Aeq, n}	L _{den}
P1	35,5	38,3	37	43,3	P9	51,2	51,9	45,7	54,1
P2	37,1	40,2	35,6	42,8	P10	68,8	63,9	53	67,6
P3	60,9	49,1	44,4	59	P11	52,7	46,2	32,4	50,9
P4	45,4	34,1	35	44,8	P12	57,2	52,8	44,6	56,6
P5	53,1	44,2	37,3	51,4	P13	65	59,9	36,5	63,3
P6	48,7	48,7	48,8	55,1	P14	61,5	59,4	57,2	64,6
P7	49,6	51,1	41,1	51,6	P15	54,4	52,6	46,1	55,5
P8	58,8	53,7	35,8	57,1	P16	61,5	53,9	45,1	59,9

Identificação e Avaliação de Impactes

Em relação a este fator ambiental, classificado pelo EIA como Fator Muito Importante, a avaliação de impactes foi realizada tanto para a fase de construção como para a de exploração.

Fase de Construção

São identificadas diversas fontes de ruído decorrentes das operações de construção. No entanto, em relação ao ambiente sonoro a avaliação apresentada é muito pobre. É possível fazer uma avaliação/estimativa mais fundamentada tendo em atenção a localização das obras, do estaleiro e dos prováveis pontos de depósito de terras sobranes e dos recetores mais próximos identificados.

Esta situação deverá ser avaliada na fase subsequente de projeto de execução, para a localização selecionada da subestação e da linha.

Fase de Exploração

Inicialmente a informação prestada sobre a estimativa dos níveis sonoros futuros emitidos pelas linhas e pela não apresentação de elementos prospetivos do ruído produzido pela subestação (mapa de ruído remetido para RECAPE) foi considerada insuficiente. Esta lacuna foi preenchida com a apresentação de aditamentos ao EIA que já englobaram essas estimativas, ou seja, a avaliação do impacto deste projeto: linha e subestação, tendo em atenção o nível de ruído preexistente.

As estimativas seguiram o Modelo de Previsão REN/ACC (ruído de linhas elétricas de muito alta tensão) e, no caso da subestação, o Estudo de Modelação de Ruído realizado para a Subestação de Vila do Conde, em fase de estudo prévio.

Nesse documento estão identificadas as principais fontes de ruído, para a linha e para a subestação, nomeadamente, o nível de tensão da linha, os aspetos climáticos, o tipo de apoio e o número de cabos – no caso da linha –, e os transformadores de potência (vibração das placas dos núcleos e sistema de ventilação) no caso da subestação.

Os resultados obtidos são apresentados numericamente (em anexo ao Aditamento) e qualitativamente no corpo do mesmo, tendo sido resumidos no Quadro 4.2.

Quadro 4.2: Quadro resumo da avaliação de impactes no ambiente sonoro

Pontos de medição	Critério de Exposição		Critério de Incomodidade		
	L _n	L _{den}	L _d	L _e	L _n
P1	✓	✓	N.A.	N.A.	N.A.
P2	✓	✓	N.A.	N.A.	N.A.

P3	✓	✓	✓	✓	✓
P4	✓	✓	✓	N.A.	N.A.
P5	✓	✓	✓	✓	N.A.
P6	✓	✓	✓	✓	✓
P7	✓	✓	✓	✓	✗ Não cumpre até 112 m de distância da linha
P8	✓	✓	✓	✓	N.A.
P9	✓	✓	✓	✓	✓
P10	• ✓ [53.0 / 53.4] (considerando o limite aplicável a zonas mistas)	✗ [67.7 / 67.7]	✓	✓	✓
P11	✓	✓	✓	✓	N.A.
P12	✓	✓	✓	✓	✓
P13	✓ [36.5 / 46.6]	✗ [63.3 / 63.6]	✓	✓	N.A. (a partir de 15 do eixo da linha)
P14	✗ [57.2 / 57.4]	✗ [64.6 / 64.7]	✓	✓	✓
P15	✓	✓	✓	✓	✓
P16	✓	✓	✓	✓	✓

Como é dado a observar, os locais associados aos pontos de medição 7, 10, 13 e 14 apresentam situações de incumprimento.

O Ponto 7, na proximidade da alternativa D (subestação) e dos troços 5 e 7, apresenta potenciais níveis de incomodidade elevados até 112 m do eixo da linha – onde, atualmente, não há recetores sensíveis. Os pontos 13 e 14, próximos da alternativa A (subestação), mantêm a violação dos limites de exposição regulamentares, mesmo considerando esta zona classificada como zona mista. O mesmo se passando com a área representada pelo ponto 10.

Assim, à partida, a construção e exploração da linha e a alternativa B de localização da subestação não apresentam impactes não minimizáveis ou que não se enquadrem dentro dos limites legais em vigor.

Medidas de Minimização

Não estão previstas medidas de minimização específicas deste fator ambiental, embora se possam considerar algumas medidas indicadas noutros fatores ambientais, nomeadamente, na Ocupação do Solo e Componente Social e Ordenamento do Território.

Considera-se que este aspeto deverá ser novamente equacionado aquando da elaboração das fases subsequentes do projeto.

Análise de Alternativas

A análise de alternativas foi realizada por comparações sucessivas entre as soluções que ligam a cada uma das subestações elegendo-se, entre as disponíveis e a partir do ponto inicial do traçado das linhas, a melhor para comparação com as seguintes.

O fator ambiental Ambiente Sonoro não foi considerado um dos mais relevantes para a análise, segundo o EIA, “*dada a redundância que apresentam em relação a outros descritores, como sejam a paisagem ou ocupação do solo*”.

Não se considera que esta posição seja defensável uma vez que o tipo de análise é manifestamente distinto.

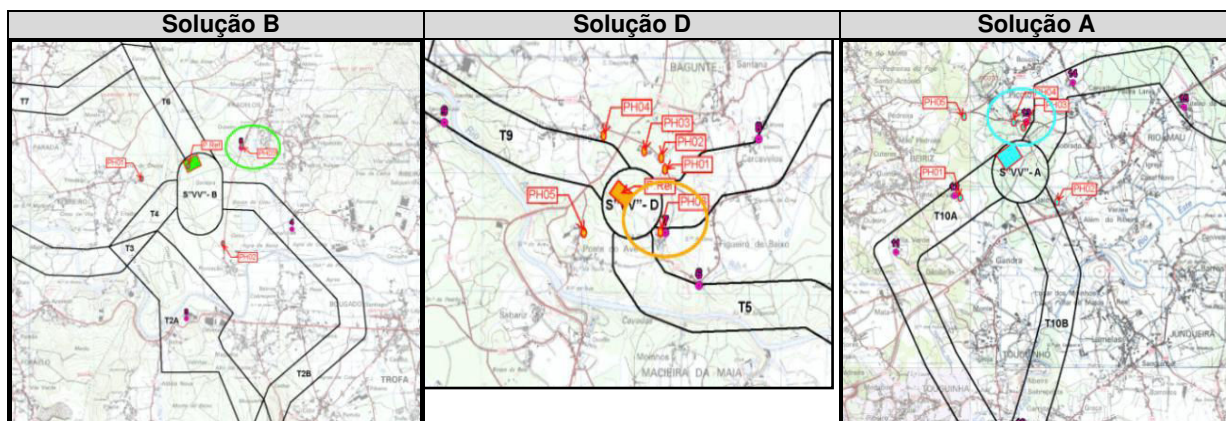


Figura 5: Alternativas de localização da subestação de Vila do Conde

Da análise efetuada verifica-se:

- A localização B da Subestação de Vila do Conde apresenta um maior afastamento às zonas habitadas face ao que se verifica nas restantes localizações.
- A localização D da Subestação de Vila do Conde encontra-se próxima dos aglomerados de Ponte do Ave e Santagões.

Foi identificado o incumprimento do critério de incomodidade no ponto P7 que congrega o ruído proveniente da subestação e da nova linha de alta tensão. Esta situação implica a necessidade de se impor uma distância de segurança à linha de 400 kV de cerca de 200 m e à subestação de, aproximadamente, 450 m. Tendo em atenção que é uma zona que já apresenta um certo grau de ocupação humana poderá, no futuro, condicionar os usos previstos para o local nos instrumentos de gestão do território.

- A localização A da Subestação de Vila do Conde encontra-se próxima dos aglomerados de Galo, Sobrado e Portela.

Atualmente existe sobre-exposição na envolvente mais próxima da subestação, pelo que o EIA considera que, a haver incomodidade ou sobre-exposição esta não será relativa à implantação destas duas infraestruturas – subestação e linha de alta tensão. No entanto, e precisamente por haver sobre-exposição, considera-se que será de todo desaconselhada a colocação de mais uma nova fonte de ruído nesta zona, se bem que não seja expectável um acréscimo significativo de ruído em relação ao atual.

Pelo exposto, na fase de construção da subestação de Vila do Conde e posterior funcionamento, a incomodidade das populações locais deverá ser mais acentuada nas localizações D e A. Assim sendo, a localização considerada menos desfavorável, em termos de Ambiente Sonoro, será a localização alternativa B.

Ainda em relação à subestação, e da recolha de informação do EIA e respetivos Aditamentos e da visita ao terreno, considera-se que, uma vez que são potenciais focos de poluição sonora, a sua localização deve ser a mais afastada possível de recetores e usos sensíveis existentes ou previstos (Figura 5).

O tipo de ruído em presença cuja propagação é fortemente condicionada pelas condições topográficas e climatéricas implicará a realização de um Estudo do Condicionamento Acústico da Subestação, a partir do qual serão definidas, se for caso disso, medidas limitadoras por forma a cumprir a legislação aplicável.

Em relação ao traçado da linha, existem 12 troços que podem ser combinados entre si, consoante a solução selecionada para a localização da subestação.

Em relação à ocupação do território, alguns dos corredores, apresentam recetores sensíveis, isolados e/ou em aglomerados populacionais que podem auxiliar na tomada de decisão. No Quadro 4.3 indica-se o número de recetores sensíveis ao ruído potencialmente afetados pela linha de muito alta tensão.

Conforme se pode observar nalguns dos troços o número de recetores é bastante significativo, nomeadamente, os relativos aos troços T7, T8, T9, T10A e T10B mais associados com as soluções A e D de localização da subestação.

Quadro 4.3: Quadro resumo dos recetores sensíveis por troço

Troço	Extensão (pelo eixo central)		Nº de recetores sensíveis identificados
T1	21 684 m	ligação a troço 2A	7 habitações
	21 644 m	ligação a troço 2B	
T2A	3 528 m		19 habitações, pertencentes a 1 aglomerado
T2B	4 951 m		23 habitações, maioritariamente em 2 aglomerados
T3	393 m	ligação entre 2A e 5	
	200 m	ligação entre 4 e 5	
	339 m	ligação entre 2A e 5	
T4	986 m		
T5	4 323 m		8 habitações e um Parque de Campismo
T6	1 870 m	ligação ao troço 7	
	1 840 m	ligação ao troço 8	
T7	4 388 m		34 habitações, maioritariamente em 2 aglomerados
T8	8 594 m		100 habitações, em diversos aglomerados
T9	2 209 m	ligação ao troço 10A	51, em 4 aglomerados
	2 414 m	ligação ao troço 10B	
T10A	4 238 m		49 habitações, diversos aglomerados
T10B	2 988 m		102 habitações, diversos aglomerados

27

Associando agora a informação dos corredores de passagem da linha com a posição das subestações e a localização dos recetores sensíveis e dos aglomerados potencialmente afetados, é possível obter uma avaliação comparada dos diferentes troços, conforme apresentado no Quadro 4.4.:

Considerando a solução B para a subestação, o troço 1 é praticamente comum às duas alternativas do troço 2 entre as quais se observa que a opção 2A é a menos desfavorável, resultando a conjugação de troços T1+T2A+T3+T4 por oposição à pior solução T1+T2B.

Quanto à solução D para a subestação, existe uma maior ocupação se áreas urbanas e habitacionais na conjugação de troços T2B+LocalizaçãoB+T6+T7 do que na T2A+T3+T5, pelo que se julga que esta última será menos impactante.

A Solução A de subestação, mais a norte e no litoral, é a que implica uma maior extensão de linha e, portanto, que apresenta maiores impactes, mormente porque atravessa diversas zonas urbanas e habitacionais, aliás, o número de recetores identificados é superior a 100 em qualquer das 3 opções de ligação consideradas.

Quadro 4.4: Alternativas de conjugação de troços para a linha de muito alta tensão

Solução B		Solução D		Solução A		
T2A+T3+T4	T2B	T2A+T3+T5	T2B+Local.B+T6+T7	T10A		T10B
				T2A+T3+T5+Local.D+T9+T10A	T2B+Local.B+T6+T8	
19	23	19	23	19	23	102
		8	34	8	100	
				51		
				49		
(19)	(23)	(27)	(57)	(127)	(123)	(102)
Menor ocupação (3,1 ha) e presença de zona habitacional única	Maior ocupação (4,1ha), presença dispersa de habitações, Santuário e Museu	Menor ocupação habitacional (4,5 ha, 1% do corredor) e proximidade ao Parque de Campismo do Ave	Maior ocupação habitacional (11 ha, 11% do corredor)	Ocupação habitacional relevante (16 ha, 9% do troço)		Ocupação habitacional relevante (10 ha, 8% do troço) e implicando a sobrepassagem de habitações
				Sem sobrepassagem de habitações	Implica a sobrepassagem de habitações	

Face ao exposto, considera-se que a solução menos desfavorável, em termos de Ambiente Sonoro, será a que conjuga a solução B, para a subestação, com a linha elétrica seguindo o percurso definido pelos troços T1+T2A+T3+T4.

Programas de Monitorização

O EIA não preconiza um Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro, embora seja recomendada uma reavaliação, em fase subsequente de projeto de execução (e respetivo RECAPE), tendo em atenção a efetiva posição da subestação e da ocupação humana ou de outros recetores sensíveis que entretanto venha a ocorrer.

28

Conclusão e recomendações para a fase de RECAPE

Tendo em atenção o exposto anteriormente considera-se que, do ponto de vista do Ambiente Sonoro, a solução B é a mais adequada para a localização da subestação e, quanto ao desenvolvimento da linha, este deverá seguir o traçado associado aos troços T1+T2A+T3+T4.

Caso venha a ser adotada a solução D para a subestação salienta-se a necessidade de se impor uma distância de segurança à linha de 400 kV de cerca de 200 m e à subestação de, aproximadamente, 450 m.

Considera-se ainda necessário reavaliar os impactes sonoros na fase de projeto de execução (em sede do RECAPE) em conjugação com a análise de eventuais medidas de minimização e futuro plano de monitorização.

Tendo em atenção o mencionado no EIA *“Pelo efeito, considera-se ser clara a indicação da Localização B como preferencial, associada ao corredor 2A+3+4, sendo que esta solução permite ainda uma adequada compatibilização com o projeto complementar a Norte, conforme representado na figura seguinte:...”*

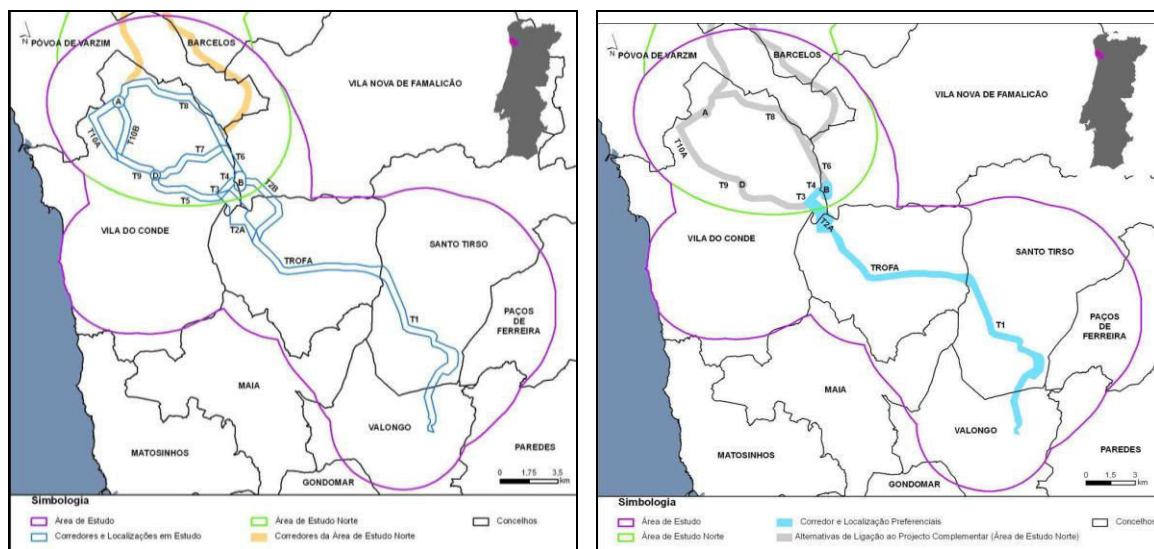


Figura 6: Ligação dos troços e localizações em estudo aos corredores da área de estudo Norte (*esquerda*); Ligação dos troços e localização preferencial aos corredores da área de estudo Norte (*direita*) (Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – junho de 2012)

Julga-se que os impactes associados aos corredores agora eliminados são muito significativos, com ênfase nos troços T7, T9, T10A e T10B e nas soluções D e A, pelo que a sua utilização como ligações futuras à parte remanescente da linha elétrica para ligação à Galiza, carece de uma avaliação mais aprofundada, recomendando-se que sejam também procurados e estudados outros corredores para promover essa ligação.

4.7. Uso do Solo e Ordenamento do Território

Uso do Solo

Na caracterização apresentada foi utilizada a Carta de Ocupação do Solo, elaborada com base na cartografia Corine Land Cover 2006, tendo sido identificadas as seguintes classes de ocupação do solo com maior representatividade no interior da área de estudo:

- Áreas florestais – compreendem áreas ocupadas por florestas mistas (folhosas e resinosas), por florestas abertas, cortes e novas plantações, por florestas de folhosas e, por último, por florestas de resinosas;
- Áreas agrícolas - incluem áreas ocupadas por culturas temporárias e pastagens associadas a culturas permanentes (pomares, olivais, souto manso, nogueirais, vinhas), áreas sob um regime de rotação para culturas temporárias (sequeiros e regadios), áreas de culturas anuais associadas a culturas permanentes na mesma parcela ou ainda culturas misturadas com zonas de vegetação natural ou pequenos edifícios dispersos (apoios agrícolas). Realça-se ainda a existência de áreas agrícolas onde ocorrem conjuntamente áreas naturais e seminaturais (incluindo zonas húmidas, corpos de água, etc.);
- Áreas urbanas – compostas essencialmente por tecido urbano descontínuo, ou seja, áreas maioritariamente ocupadas por construções, em que os edifícios, estradas e superfícies artificializadas estão associados a áreas com vegetação e de solo nu, as quais ocupam uma área significativa, embora descontínua;
- Áreas industriais, de comércio e equipamentos – áreas artificializadas (betão, asfalto, macadame, terra batida, etc.) ocupadas maioritariamente por atividades industriais, comércio, atividades financeiras e serviços;
- Vegetação diversa (matos e vegetação esparsa) – incluindo áreas de coberto baixo e cerrado, dominada por arbustos e plantas herbáceas (matos) bem como áreas de solos degradados cobertas por vegetação esparsa (gramíneas e/ou espécies lenhosas e semi-lenhosas).

As restantes classes de ocupação do solo que ocorrem na área de estudo possuem uma representação diminuta (inferior a 1%), correspondentes a áreas ardidas, áreas de extração de inertes, áreas em construção, tecido urbano contínuo, redes viárias e ferroviárias, aeroportos e aeródromos, cursos de água, praias, dunas e areais.

Assinalam-se as ocorrências que foram alvo de visita por parte da CA, em Janeiro de 2013, e que foram consideradas as de maior interferência com os assentamentos humanos ou outras consideradas sensíveis:

Troço 1

O troço 1 tem início a Norte da freguesia de Sobrado (concelho de Valongo) e desenvolve-se no sentido Noroeste, passando pelo concelho de Santo Tirso, até às freguesias da Bougado (Santiago) e Alvarelos (ambas no concelho da Trofa). A ocupação do solo é caracterizada maioritariamente pela existência de floresta de folhosas (essencialmente composta por eucaliptos adultos e bem formados), intercalada com plantações de eucaliptos jovens. Contíguo a este troço assinala-se a existência de uma Escola Profissional, devendo o projeto de execução da linha elétrica ter em consideração o máximo de afastamento possível a este equipamento. O projeto de execução da linha elétrica deverá também ter em consideração o máximo de afastamento possível às povoações de Telha e de Moutela, a uma Zona Industrial, devendo ainda, na passagem sobre a linha ferroviária existente entre a Trofa e Vila Nova de Famalicão, ser acautelada a distância necessária à catenária da linha de caminho-de-ferro, eventualmente, futura linha do Metro.

Troço 2A

Neste troço predominam as áreas florestais, em particular as florestas mistas e matos, seguindo-se as florestas de folhosas (eucalipto, fundamentalmente) e as florestas mistas com mistura de pinheiros, eucaliptos e carvalhos. O rio Ave é uma presença neste troço, sendo ladeado por uma faixa de vegetação ripícola, verificando-se, na sua margem Norte, uma extensa área agrícola. Entre a margem Sul do rio Ave e a Estrada Nacional 104 localizam-se as áreas industriais e o edificado habitacional que fazem parte dos aglomerados de Bicho e Maganha, devendo o projeto de execução

da linha elétrica ter em consideração o máximo de afastamento possível a estas áreas. Assinale-se ainda que não deverão ser colocados postes de apoio na Zona ameaçada pelas cheias nas margens do rio Ave.

Troço 2B

O troço tem uma ocupação do solo fundamentalmente agrícola, intercalando-se com algumas parcelas de vinha, com estufas e um viveiro de plantas. Este troço acarreta a passagem de uma extensa área agrícola, cujos campos se encontravam parcialmente alagados aquando da visita da CA, devendo ser de evitar a ocupação destes solos, apresentando ainda uma pequena área de lazer/religião que corresponde à área envolvente do Santuário de Nossa Senhora da Alegria (na proximidade do aglomerado de Cidai), pelo que o projeto de execução da linha elétrica deverá ter em consideração o máximo de afastamento possível ao Santuário.

Troço 3

Neste troço não se identifica qualquer edificado pelo que não se verifica ocupação humana no troço 3. Predomina a área agrícola, na qual se inclui uma parcela de vinha. A ocupação agrícola segue-se a ocupação florestal como seja de floresta de folhosas e floresta mista.

Troço 4

Neste troço predomina a ocupação florestal do solo, fundamentalmente das florestas mistas (eucalipto e pinheiros), sendo que as áreas agrícolas também apresentam uma ocupação considerável neste troço e têm associada a existência de apoios agrícolas. Assinala-se a existência de edificado cujo uso é indeterminado, pelo que o EIA considera não se verificar ocupação humana no troço 4.

Troço 5

Neste troço a ocupação florestal é predominante, principalmente espaços com floresta de folhosas (eucalipto). Os espaços agrícolas de maior dimensão ocupam as margens do rio Ave, na proximidade do troço 3, e da Localização D da Subestação de Vila do Conde. O rio Ave atravessa quase todo o troço 5 assim como a vegetação ripícola que o ladeia. Também junto ao rio (na proximidade do troço 3) localiza-se o Parque de Campismo do Ave. Assinala-se ainda a existência de algum edificado habitacional na proximidade dos aglomerados de Figueiró de Baixo e Ponte do Ave. O projeto de execução da linha elétrica deverá evitar a ocupação das áreas agrícolas bem como as proximidades do rio Ave.

Troço 6

Um pouco por todo o troço predomina a ocupação agrícola, constituída por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas. Todas as outras ocupações agrícolas, incluindo apoios agrícolas, não ocorrem neste troço. Segue-se a ocupação florestal na qual se destaca, em primeiro lugar, a floresta mista (eucaliptos e pinheiros, fundamentalmente). Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 6. O projeto da linha elétrica deverá evitar a ocupação de solos agrícolas.

Troço 7

Neste troço destaca-se claramente a significativa ocupação agrícola constituída por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas, incultas e com hortas. Acresce a existência de um de viveiro de plantas e um apoio agrícola. Verifica-se a ocupação humana neste troço, ressaltando-se o edificado habitacional, o qual se localiza ao longo de todo o troço, em particular nos aglomerados de Cruzeiro, Aldeia Nova, Carcavelos e Figueiró de Cima. O projeto da linha elétrica deverá evitar a ocupação de solos agrícolas, bem como dos assentamentos humanos.

Troço 8

A ocupação agrícola é a mais presente e verifica-se ao longo de todo o troço. No que concerne aos espaços edificados e artificializados, assinala-se a existência acentuada de edificado habitacional ao longo do troço, nomeadamente: na proximidade do aglomerado de Vela (na freguesia de Balazar); ii) no aglomerado de Casais e ao longo da Avenida da Aldeia Nova (estrada que liga o aglomerado de Casais ao aglomerado de Fontainhas); iii) nas proximidades dos aglomerados de Igreja e Moldes; iv) no aglomerado de Outeiro da Figueira (em torno da Estrada Nacional 206); v) no aglomerado de Bouço (mais concretamente na Rua Central); vi) na proximidade dos aglomerados de Sobrado e Portela (especificamente a estrada que liga estes dois aglomerados). Assinala-se a existência do Parque Desportivo Rio Mau. Deste modo, verifica-se a ocupação humana no troço 8. Acresce que o

restante edificado de uso indeterminado tem uma presença muito pontual neste troço e apenas se identifica uma ruína no troço 8. O troço 8 destaca-se por ter sete explorações pecuárias (vacarias) e um espaço habitacional com exploração pecuária (igualmente uma vacaria). Haverá ainda o atravessamento da A7 e o atravessamento do rio Este e respetiva faixa de vegetação ripícola. O projeto da linha elétrica deverá evitar a ocupação de solos agrícolas, bem como das áreas edificadas, devendo ainda haver particular acuidade no atravessamento do rio Este.

Troço 9

Destaca-se a ocupação agrícola a qual ocorre, essencialmente, até meio do troço. Esta ocupação inclui uma estufa. Na parte inicial do troço 9 verifica-se a presença de florestas mistas (pinheiros, eucaliptos e carvalhos) no seguimento do que se verifica na Localização D da Subestação de Vila do Conde. Em termos de espaços edificados e artificializados identificam-se as áreas habitacionais as quais correspondem a umas habitações junto da Localização D da subestação de Vila do Conde, junto ao aglomerado de Santagões, nas Azenhas da Espinheira e no Lugar de Igreja. O projeto da linha elétrica deverá evitar a ocupação de solos agrícolas, bem como das áreas edificadas.

Troço 10A

No troço 10A predomina a ocupação agrícola, constituída por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), incultas e ocupadas com hortas. Apresenta uma parcela para pastagem de gado e dois apoios agrícola. Acresce que a presença bastante evidente da Autoestrada A7 em conjugação com a Estrada Nacional 206 não interfere com este tipo de ocupação. Os espaços edificados habitacionais, enquanto conjunto de edifícios de uso habitacional constituído pelas áreas correspondentes aos edifícios habitacionais e respetivos logradouros (jardins, hortas, entre outro tipo de vegetação) têm, neste troço, uma ocupação do solo considerável, com os aglomerados de Espinheira, Pena, Igreja, Mata, Gândara, Vila Verde, Quintã e Fonte Nova. As áreas industriais existentes neste troço correspondem a parte da Zona Industrial da Gândara que se localiza igualmente na Localização A da Subestação de Vila do Conde. Tal como o rio Este, o rio Ave é atravessado pelo troço 10A. O projeto da linha elétrica deverá evitar a ocupação de solos agrícolas, bem como dos aglomerados e da Zona Industrial da Gândara.

Troço 10B

Este troço termina na Localização A da Subestação de Vila do Conde. No troço 10B predomina a ocupação agrícola que se localiza nas margens do rio Este e na parte mais a Norte do troço. Os espaços edificados habitacionais existentes correspondem aos aglomerados de Espinheira, Garrida, Sobreposta, Ribeira, Mirante, Vila de Matos e Galo. Identificam-se duas áreas industriais neste troço, nomeadamente na Estrada Nacional 206. A Norte da A7 assinala-se a presença de uma exploração pecuária (vacaria) e de uma parcela de edificado habitacional e exploração pecuária. A ocupação florestal com maior representatividade no troço corresponde à floresta de folhosas (essencialmente eucaliptos), e localiza-se fundamentalmente na parte sul do troço. O rio Este é atravessado pelo troço 10B, o qual apresenta uma faixa de vegetação ripícola. Na Rua do Rio Este identifica-se uma parcela de edificado habitacional e oficina de automóveis que é contígua a um campo de futebol de utilização privada dos edifícios habitacionais em frente ao mesmo. Junto a este espaço existe uma área de estacionamento. O projeto da linha elétrica deverá evitar a ocupação de solos agrícolas, bem como dos aglomerados, devendo ainda haver particular acuidade no atravessamento do rio Este.

Localização A da subestação de Vila do Conde

A ocupação desta área é feita maioritariamente por floresta de folhosas, essencialmente eucaliptos. De notar que as áreas agrícolas têm também bastante representatividade nesta localização. Assinala-se igualmente a presença de áreas industriais, que correspondem à Zona Industrial da Gândara, e de um depósito de água e de uma área de aterro adjacente à área industrial. Caso seja esta a solução selecionada, deverá ser assegurado o máximo afastamento possível à Zona Industrial e aos aglomerados.

Localização B da subestação de Vila do Conde

A maior ocupação da área é caracterizada pela presença de florestas mistas, constituídas por pinheiros e eucaliptos. De notar que as áreas agrícolas têm também alguma representatividade nesta localização. Assinala-se igualmente a presença de floresta de resinosas, matos, povoamento de eucaliptos, de um aterro e de um pequeno charco. Caso seja esta a solução selecionada, deverão ser evitadas as áreas agrícolas, devendo ainda ser acautelada a máxima distância possível às edificações existentes na proximidade.

Localização D da subestação de Vila do Conde

A ocupação desta área é feita maioritariamente por florestas mistas, seguindo-se a ocupação agrícola que é também relevante nesta localização. Assinala-se igualmente a presença de floresta de resinosas e matos. Caso seja esta a solução selecionada, deverão ser evitadas as áreas agrícolas, devendo ainda ser acautelada a máxima distância possível às edificações existentes na proximidade.

Ordenamento do Território

32

A área de implantação do projeto é abrangida pelos seguintes Planos Diretores Municipais (registre-se que entre a apresentação do EIA e a elaboração do presente Parecer foi, entretanto, publicado o PDM da Trofa):

- Póvoa de Varzim - Troço T8 - PDM: Resolução do Conselho de Ministros n.º 91/95, de 22 de Setembro; Suspensão Parcial e medidas preventivas: Aviso n.º 9527/2009, de 13 de Maio.
- Santo Tirso - Troço T1 - PDM: 1.ª Revisão: Aviso n.º 1858/2011, de 18 de Janeiro; 1ª Correção Material: Aviso 6436/2011, de 9 de Março; 1ª Alteração por Adaptação e 2ª Correção Material: Aviso 11673/2011, de 26 de Maio; 2ª Alteração por Adaptação: Aviso 13810/2011, de 6 de Julho; 3ª Alteração por Adaptação: Aviso 12141/2012, de 12 de Setembro; 3ª Correção Material: Declaração 186/2012, de 27 de Setembro.
- Trofa - Troços T1, T2A, T2B - PDM: Aviso n.º 2683/2013, de 22 de Fevereiro.
- Valongo - Troço T1 - PDM: Resolução do Conselho de Ministros n.º 168/95, de 12 de Dezembro; 1.ª Alteração: Resolução do Conselho de Ministros n.º 70/97, de 5 de Maio; 2.ª Alteração: Resolução do Conselho de Ministros n.º 7/2001, de 26 de Janeiro – Fora da área de estudo; 3.ª Alteração: Aviso n.º 20567/2008, de 21 de Julho.
- Vila do Conde - Troços T2A, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10A, T10B; Localização A, Localização B e Localização D da subestação - PDM: Resolução do Conselho de Ministros n.º 166/95, de 12 de Dezembro; Suspensão Parcial: Resolução do Conselho de Ministros n.º 34/2004, de 10 de Março – Fora da área de estudo.
- Vila Nova de Famalicão - Troços T2A, T2B, T4, T6; Localização B da subestação - PDM: Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/94, de 16 de Setembro; Suspensão Parcial: Resolução do Conselho de Ministros n.º 136/2002, de 27 de Novembro – Fora da área de estudo.

O EIA não se encontra atualizado no que respeita às classes de espaço afetadas no concelho da Trofa, atendendo à recente entrada em vigor do novo PDM da Trofa. Assim, verifica-se que são afetadas Área Florestal de Produção; Área Florestal de Proteção; Estrutura Ecológica Municipal; Zonas Inundáveis; Solo Urbano – Áreas Urbanizadas – Espaço de atividades económicas.

Tendo em consideração o articulado no Regulamento do PDM da Trofa para as Áreas Florestais (de Proteção e de Produção) salienta-se o seguinte:

- Em 23 de Fevereiro de 2013 entrou em vigor o PDM da Trofa (Aviso n.º 2683/2013).
- O projeto em causa apresenta o mínimo de afetação possível de áreas urbanas, urbanizáveis, industriais e de ocupação agrícola, dando preferência a áreas não ocupadas em termos humanos e onde os impactes ambientais são menores, tais como as áreas florestais a meia encosta.
- Assim, grande parte do corredor (troços T1, T2A e T2B) atravessa solo classificado e definido no Plano Diretor Municipal da Trofa como Área Florestal de Produção e Área Florestal de Proteção.
- O artigo 33.º do Regulamento do PDM da Trofa, relativo ao Regime de Edificabilidade em Espaços Florestais define pelo seu n.º 1 que nestes espaços “o regime de edificabilidade, sem prejuízo da legislação específica em vigor, restringe-se aos seguintes casos:

e) Obras de construção de equipamentos e infraestruturas não lineares de interesse público, reconhecidos pela Câmara Municipal como determinantes para a concretização de estratégias de desenvolvimento do Município;”.

- Ora verifica-se que a linha de alta tensão, em estudo, se trata de uma infraestrutura pública linear, pelo que de acordo com o disposto no referido artigo 33.º o traçado apresentado não apresenta compatibilidade com o IGT em vigor para o concelho da Trofa.
- O entendimento da Câmara Municipal da Trofa, no seu parecer de 6 de Março de 2013 (emitido no âmbito da consulta pública), é de que não há compatibilidade com o IGT em vigor.

No que concerne à proposta de localização B da Subestação regista-se que a área de estudo ocupa principalmente o território de Vila Nova de Famalicão.

No que respeita ao concelho de Vila Nova de Famalicão será apenas afetada a classe de Espaços Não Urbanizáveis (art.º 80.º a 82.º do Regulamento do PDM). Ora esta classe parece ser restritiva no que respeita ao uso do solo, por não se destinar à construção. Todavia, pelo artigo 81.º que define as condições de alteração de uso, verifica-se a abertura para construção de unidades industriais isoladas com programas especiais, desde que acautelados os aspetos ambientais e demonstrado o interesse para o município. Em Março de 2013, o Ofício 4590/2013, do município de Vila Nova de Famalicão (emitido em sede de consulta pública), informa que nada têm a opor à opção apontada como mais favorável pelo EIA, designadamente para a localização da Subestação (localização B) e respetivos troços de ligação (corredor 2A+3+4), confirmando a articulação da localização B com o PDM de Vila Nova de Famalicão.

De acordo com o PDM de Vila do Conde serão afetadas, embora residualmente no conjunto da área total de estudo, áreas de RAN (artigo 53.º do Regulamento do PDM) e Áreas Agro-florestais e de Enquadramento (artigo 55.º). Às áreas de RAN aplica-se a legislação em vigor, enquanto que nas Áreas Agro-florestais e de Enquadramento as condições de edificabilidade são definidas pelo artigo 51.º (com exceção da linha e) do seu n.º 1 relativa a unidades industriais isoladas). Assim, a eventual afetação desta classe de espaço com a construção da subestação poderá apenas apresentar enquadramento na alínea d) relativa a equipamentos de interesse público. A Câmara Municipal de Vila do Conde, em 6 de Março de 2013 (Registo n.º 3128/2013) considera (parecer emitido em sede de consulta pública) que será aceitável a localização B para a subestação, recomendando, no entanto, que seja analisada a possibilidade de o troço 2 da linha na aproximação à estação apresente um traçado mais direto, confirmando, deste modo, a articulação da proposta com o PDM.

Condicionantes

De uma forma geral na área em análise ocorrem grandes manchas de solos classificados como Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN), áreas integradas em Regime Florestal e Povoamentos florestais percorridos por incêndios.

Condicionantes Biofísicas:

- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Povoamentos florestais percorridos por incêndios;
- Corredores ecológicos (PROF Baixo Minho).

Condicionantes Urbanísticas:

- Espaços urbanos e urbanizáveis;
- Aglomerados rurais (incluídos em espaços agrícolas);
- Espaços de equipamentos;
- Espaços turísticos;
- Espaços industriais;
- Espaços de indústrias extrativas.

Outras Condicionantes:

- Domínio Público Hídrico;
- Pontos de Água;
- Recursos Geológicos;
- Infraestruturas:

- Redes de Abastecimento de Água e de Drenagem;
- Rede Viária Nacional e Regional;
- Estradas e Caminhos Municipais;
- Rede Ferroviária e Corredores de Alta Velocidade;
- Linhas de Muito Alta Tensão da RNT;
- Rede Nacional de Transporte de Gás Natural;
- Servidão do Aeroporto Francisco Sá Carneiro;
- Servidão do Aeródromo de Vilar da Luz.

REN em vigor para a área de estudo:

- Póvoa de Varzim - Troço T8 - RCM n.º 63/2000, de 29 de Junho; Portaria n.º 31/2011, de 11 de Janeiro (exclusão de uma área, subdivida em duas, destinada à área industrial da LEICARCOOP).
- Santo Tirso - Troço T1 - Portaria n.º 1308/2009, de 20 de Outubro.
- Trofa - Troços T1, T2A, T2B - RCM n.º 45/2008, de 29 de Fevereiro; Declaração de Retificação n.º 23/2008, de 29 de Abril.
- Valongo - Troço T1 - RCM n.º 60/2000, de 29 de Junho; Aviso n.º 8104/2009, de 15 de Abril (correção material da Folha n.º 2); Aviso n.º 13452/2009 de 30 de Julho (correção material das Folhas n.º 4 e 5).
- Vila do Conde - Troços T2A, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10A, T10B; Localização A, Localização B, Localização d da subestação - RCM n.º 149/98, de 22 de Dezembro.
- Vila Nova de Famalicão - Troços T2A, T2B, T4, T6; Localização B da subestação - Portaria n.º 71/2012, de 23 de Março.

Quanto às categorias da REN, verifica-se que as mais representativas são as áreas com risco de erosão, seguidas das áreas de máxima infiltração e das zonas ameaçadas pelas cheias. As cabeceiras das linhas de água e os leitos de curso de água ocorrem pontualmente em alguns troços.

As 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, em algumas tipologias de REN, a comunicação prévia à CCDRN, 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 i) do ponto II — Infraestruturas 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 art.º 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 favorável condicionada equivale ao reconhecimento do interesse público da ação. Realce-se que a subestação não poderá abranger solos da REN, de acordo com o exposto.

Nas localizações A, B e D da subestação não se verifica a ocorrência de áreas REN.

O projeto deverá acautelar o mínimo de afetação das áreas de REN, devendo ainda assegurar o encerramento dos acessos abertos para implantação dos apoios em solos da REN.

Os troços em apreço contemplam várias aéreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), devendo o projeto acautelar o mínimo de afetação destas áreas. A ocupação de solos da RAN terá de obter a autorização da Entidade Regional da RAN, devendo ainda o proponente assegurar o encerramento dos acessos abertos para implantação dos apoios em solos da RAN. As maiores manchas de RAN encontram-se nos troços 2B, 7, 8 e 10A. Quanto aos locais alternativos para a instalação da subestação, verifica-se que todas as localizações abrangem áreas de RAN (A – 12,9 ha; B – 1,7 ha; D – 15,8 ha).

O regime jurídico da RAN foi recentemente aprovado pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março. O presente projeto integra-se, no entanto, no regime de exceções ao abrigo das quais a obra poderá ser autorizada, conforme a referida legislação:

“Obras de construção, requalificação ou beneficiação de infraestruturas públicas rodoviárias,

ferroviárias, aeroportuárias, de logística, de saneamento, de transporte e distribuição de energia elétrica, de abastecimento de gás e de telecomunicações, bem como outras construções ou empreendimentos públicos ou de serviço público;”

De acordo com o regime jurídico em vigor, as autorizações não agrícolas de áreas integradas na RAN estão sujeitas a parecer prévio vinculativo das respetivas entidades regionais da RAN. No caso de projetos sujeitos a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, como é o caso, a pronúncia favorável da entidade regional da RAN no âmbito deste procedimento compreende a emissão do parecer prévio vinculativo referido.

35

Solução preferencial

Após a avaliação das diferentes propostas de localização da subestação, conjugada com os vários troços alternativos da linha elétrica, conclui-se o seguinte:

- A seleção da localização A implica forçosamente a sobrepassagem de espaços urbanos pela linha elétrica.
- A seleção da localização D implica uma maior proximidade a zonas habitadas e uma maior extensão de linhas, na combinação entre o projeto em avaliação e o projeto complementar de Norte.

Em conclusão, concorda-se com a indicação apontada pelo EIA que seleciona a Localização B como preferencial, associada ao corredor T2A+T3+T4, sendo que esta solução permite ainda uma adequada compatibilização com o projeto complementar a Norte a desenvolver futuramente.

Ressalve-se que, não obstante ser a Localização B a que implica os menores impactes, atendendo à menor extensão da linha elétrica, desconhece-se quais os impactes que a futura ligação para norte imporá a cada uma das localizações alternativas da subestação. Aparentemente, a Localização B é a preferencial em função dos dados de que se dispõe hoje, mas porventura a sua vantagem poderá diminuir face aos impactes que irão ser provocados pela referida ligação norte que poderão ser, eventualmente, superiores a qualquer das outras duas localizações alternativas, quer em extensão quer a nível das áreas humanas em sobrepassagem ou dos valores ambientais a afetar.

Medidas de Minimização

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

4.8. Socioeconomia

Caracterização da Situação Atual

Linha Elétrica

O EIA refere que a seleção dos troços alternativos implicou uma procura para evitar a presença de habitação dispersa ou aglomerados populacionais. Assim, para os corredores dos troços 1, 2A, 2B e 5 o povoamento é disperso o que já não acontece para os troços 7, 8, 9, 10A e 10B com maior concentração a atravessamento de aglomerados.

De acordo com a caracterização efetuada, verifica-se:

- O troço 1, não tendo alternativa, apresenta 7 habitações identificadas como recetores sensíveis, ao longo do corredor.
- O troço 2A tem cerca de 19 habitações identificadas como recetores sensíveis, pertencentes a 1 aglomerado e o troço 2B tem cerca de 23 habitações identificadas como recetores sensíveis, pertencentes a 2 aglomerados.
- Os troços 3, 4 e 6 não apresentam recetores sensíveis identificados.
- O troço 5 constitui uma alternativa, apresentando 8 habitações identificadas como recetores sensíveis, e um parque de campismo ao longo do corredor.

- O troço 7 constitui uma alternativa, apresentando 34 habitações identificadas como recetores sensíveis, pertencentes a 2 aglomerados.
- O troço 8 constitui uma alternativa, apresentando 100 habitações identificadas como recetores sensíveis, em diversos aglomerados.
- O troço 9 constitui uma alternativa, apresentando 51 habitações identificadas como recetores sensíveis, pertencentes a 4 aglomerados.
- O troço 10A constitui uma alternativa, apresentando 49 habitações identificadas como recetores sensíveis, em diversos aglomerados.
- O troço 10B constitui uma alternativa, apresentando 102 habitações identificadas como recetores sensíveis, em diversos aglomerados.

Subestação

Para a localização A da subestação, o EIA prevê uma escavação aproximadamente com um total de 79.300 m³ de terras (incluindo a decapagem), que ficarão integralmente na área de construção (ou envolvente) da nova subestação. Daquele volume de terras apenas 22.500 m³ aproximadamente, não serão reutilizados na nova construção, ficando depositados em área definida, anexa à plataforma da subestação. A estrada de acesso à plataforma da subestação, a partir de um arruamento interno da zona industrial da Gandra que dá acesso à EN 206, terá uma extensão total de 259 m, sendo que, e de acordo com o EIA, os caminhos rurais anteriormente existentes que venham a ser cortados com a construção da nova plataforma serão integralmente restabelecidos de modo a permitirem as mesmas serventias.

Esta área é maioritariamente ocupada essencialmente por eucaliptos, sendo, contudo, relevante a existência de áreas agrícolas. Esta localização encontra-se próxima dos aglomerados de Galo, Sobrado e Portela. Também é de referir a proximidade de localização à Zona Industrial da Gandra, a um depósito de água e a um aterro em terreno adjacente. Para esta localização salienta-se ainda a localização do Hospital do Senhor do Bonfim.

Sobre a proximidade desta alternativa ao hospital, a Direção-Geral da Saúde (DGS) informou no seu parecer (ver Anexo 2) que, de acordo com os cálculos apresentados no EIA, está garantido o cumprimento que assegura proteção eficaz da população aos efeitos negativos dos campos eletromagnéticos, face aos conhecimentos atuais. Todavia, no que respeita aos aspetos de compatibilidade eletromagnética aos dispositivos médicos, a DGS refere que o EIA não apresenta qualquer demonstração de cumprimento, preconizando, para o efeito, a realização de um relatório adicional com identificação dos equipamentos sensíveis a interferências eletromagnéticas e a demonstração do cumprimento dos respetivos níveis de compatibilidade, para a frequência de 50 Hz.

Para a localização B da subestação, o EIA prevê a escavação de aproximadamente um total de 122.000 m³ de terras (incluindo a decapagem), que ficarão integralmente na área de construção (ou envolvente) da nova subestação. Daquele volume de terras apenas 17.800 m³, aproximadamente, não serão reutilizados na nova construção, ficando depositados em área definida, anexa à plataforma da subestação. A estrada de acesso à plataforma da subestação, a partir do caminho municipal CM 1458 que dá acesso à povoação de Fradelos, terá uma extensão total de 737 m. Os caminhos rurais anteriormente existentes que sejam cortados com a construção da nova plataforma serão, de acordo com o EIA, integralmente restabelecidos de modo a permitirem as mesmas serventias.

Esta área é maioritariamente ocupada essencialmente por eucaliptos, sendo, contudo, relevante a existência de áreas agrícolas. O EIA refere que esta localização apresenta um maior afastamento a zonas habitadas comparativamente com as restantes localizações.

Para a localização D da subestação prevê-se escavar, aproximadamente, um total de 81.100 m³ de terras (incluindo a decapagem), que ficarão integralmente na área de construção (ou envolvente) da nova subestação. Daquele volume de terras apenas 22.000 m³, aproximadamente, não serão reutilizados na nova construção, ficando depositados em área definida, anexa à plataforma da subestação. A estrada de acesso à plataforma da subestação, a partir da estrada nacional EN 306, junto à povoação de Santagões, terá uma extensão total de 219 m. Esta localização encontra-se próxima dos aglomerados de Ponte do Ave e Santagões.

Identificação e Avaliação de Impactes

Linha Elétrica

Para a fase de construção, o EIA salienta os impactes positivos decorrentes de alguma dinâmica na economia local induzida pelo contingente de trabalhadores que esta obra implicará.

Os impactes negativos identificados decorrem de perturbações e/ou afetação temporária da qualidade de vida das zonas habitadas ou em habitações dispersas no que se refere à abertura de acessos e circulação de maquinaria, sendo considerados, de magnitude baixa e temporários.

A implantação de apoios em propriedade privada, terrenos agrícolas ou florestais, será um impacto negativo mais significativo pela afetação nas atividades agrícolas e pela ocupação de terrenos florestais. A perda de rendimentos será compensada pelas devidas indemnizações, constituindo este um impacto negativo, direto, localizado, temporário de magnitude média.

Na fase de exploração, a sobrepassagem de habitações, ou a passagem nas suas imediações, constituirá o impacto mais negativo da linha elétrica, o que se afigura mais provável no interior dos troços com maior densidade e ocupação humana, como seja nos troços 7, 8, 9, 10A e 10B.

Acrescem os impactes visuais sobre as zonas residenciais ou de equipamentos, a impossibilidade de utilização de parcelas de terrenos afetos aos apoios, de acordo com as suas ocupações prévias, inibição de povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido sob a linha, restrições à construção sob a linha e a degradação pontual da qualidade do ambiente associadas a emissão de ruído e de ozono em consequência do efeito coroa.

Contudo, a implantação de apoios em propriedade privada dará sempre lugar a indemnizações, sendo que a propriedade se manterá sempre na posse do proprietário, embora sujeita a evidente desvalorização do valor do terreno que fica, assim, condicionado.

Estes impactes são classificados no EIA como negativos, localizados, permanentes, certos, de média magnitude e medianamente significativos nos troços 1, 2A, 2B, 5, 7, 8, 9, 10A e 10B, por serem os troços onde existem habitações no interior dos corredores em estudo.

Subestação

Na fase de construção, o EIA salienta os impactes positivos decorrentes de alguma dinâmica na economia local induzida pelo contingente de trabalhadores que esta obra implicará.

Os principais impactes decorrem da ocupação permanente da área da plataforma da subestação que corresponderá a uma área de cerca de 5 hectares.

Os impactes negativos identificados decorrem de perturbações e/ou afetação temporária da qualidade de vida das zonas habitadas ou em habitações dispersas no que se refere à abertura de acessos e circulação de maquinaria, sendo considerados, de magnitude baixa e temporários.

Na fase de exploração, os impactes negativos decorrem de efeitos considerados intangíveis, dada a presença deste equipamento no local, designadamente, os decorrentes do receio desta presença na saúde das pessoas e na perda de qualidade estética na paisagem envolvente. Contudo, de modo a minimizar estes impactes, o projeto teve em atenção a necessidade de afastamento da implantação da subestação, no interior da localização selecionada, relativamente a zonas habitadas mais próximas, ao que acresce a integração paisagística da infraestrutura na envolvente.

Medidas de Minimização

O EIA identifica um conjunto de medidas a aplicar com as quais se concorda.

Análise de Alternativas

Da avaliação efetuada concorda-se com a proposta do EIA para a localização B da subestação como

sendo a mais favorável, por se afastar mais das habitações existentes nas proximidades, para além do próprio acesso, pelo que é a que regista menor volume de terras de decapagem do solo e de terras excendências para depósito. Esta localização configura-se favorável com o troço 1 seguido da alternativa 2A, 3 e 4, por corresponder a troços com ocupação mais dispersa, não implicando sobrepassagem de habitações.

Não obstante, na fase subsequente de projeto de execução deverão ser procuradas soluções de traçado, dentro do corredor selecionado, que se afastem o mais possível das populações existentes.

38

4.9. Património

Caracterização da Situação Atual

De acordo com o EIA, a situação de referência foi caracterizada para uma área de estudo correspondente a uma faixa de 400 m de largura centrada ao eixo da linha a construir.

Os trabalhos dividiram-se em duas fases, uma primeira de pesquisa documental e outra de trabalho de campo, ambas de acordo com os procedimentos estabelecidos no *“Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade”*, elaborado pela REN, e a circular sobre *“Metodologia para a Caracterização do Património nos EIA de projetos de linhas”*, estabelecida entre a REN e o ex-IPA.

O estudo foi estruturado em duas fases distintas; o *“Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais para a Seleção de Corredores”*, em que foi caracterizada a área de estudo procurando determinar a viabilidade de corredores, e o próprio EIA em fase de estudo prévio, desenvolvido já sobre os corredores propostos e os diferentes troços, que assentou em trabalho de campo, com recurso a prospeções de carácter seletivo e realocização dos sítios identificados em pesquisa documental.

Na fase de pesquisa documental começou-se por efetuar a definição da área de estudo (AE), da área de incidência indireta (AII) e da área de incidência direta (AID) do projeto, tendo sido estabelecido como AE um corredor com uma largura aproximada variando entre os 4 e os 5,5 km ao longo de todo o comprimento da linha, e como AII corredores com largura de 400 m no interior dos quais serão implantadas a linha e a subestação.

Esta fase incluiu todo o projeto designado de Eixo zona de Alfena/Vila do Conde/Vila Fria B/Espanha a 400 kV, pelo que, considerando a grande extensão da área abrangida, a pesquisa se limitou à área de incidência indireta.

Do mesmo modo, o trabalho de prospeção de campo foi também efetuado de forma seletiva na área de incidência indireta da linha (corredor de 400 m de largura), atendendo a que os corredores e alternativas considerados ultrapassam os 20 km de extensão.

No caso das áreas alternativas para a localização da subestação foi efetuada a prospeção sistemática.

O EIA refere que a área de implantação do projeto se apresenta, de uma maneira geral, bastante antropizada. Em grande parte da área prospectada predomina denso coberto arbustivo e florestal (eucaliptal e pinhal), bem como área com pasto o que limitou e condicionou a visibilidade do solo.

Nesta fase procedeu-se à realocização cartográfica, ao registo fotográfico e documental das ocorrências identificadas nas duas fases, à elaboração de uma Carta de Caracterização do Coberto Vegetal e Condições de Visibilidade e ao preenchimento das fichas individuais de inventário para as ocorrências identificadas/consideradas, as quais foram subdivididas pelas categorias de património arquitetónico, arqueológico e etnográfico e avaliadas de acordo com uma escala numérica de 0 a 5.

Na fase de pesquisa documental identificaram-se 295 preexistências patrimoniais, das quais apenas 33 se implantam na área do projeto em análise – na área de estudo ou na sua envolvente próxima de 200 m –, sendo 14 ocorrências de natureza arqueológica, 16 de natureza arquitetónica e 3 de natureza etnográfica.

Na fase de prospeção identificaram-se 24 novas ocorrências patrimoniais, a somar às 33 anteriormente consideradas no corredor de 400 metros (All). Todas estas ocorrências foram numeradas, por sequência corrida de 1 a 56, tendo-se renumerado as ocorrências da fase de pesquisa documental e agrupado, com o novo número de ordem 31, as ocorrências 270 (Santogães, Casa e Quinta) e 271 (Capela de S. Miguel).

Destas ocorrências, 17 são de carácter arqueológico (1, 2, 4, 7, 8, 14, 15, 16, 18, 19, 26, 29, 32, 34, 38, 48 e 49), 17 de carácter arquitetónico (21, 23, 25, 27, 28, 30, 31, 35, 36, 42, 50, 51, 52, 53, 54, 55 e 56) e 22 de carácter etnográfico (3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 20, 22, 24, 33, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46 e 47).

39

Quadro 4.5: Ocorrências Patrimoniais

Infraestrutura	Solução	Ocorrências no interior	Ocorrências no exterior
Linha Elétrica	Troço 1	2, 3, 4	1
	Troço 2A	1, 5	6
	Troço 2B	7	8
	Troço 3	-	-
	Troço 4	9, 10	-
	Troço 5	13, 14, 15, 16, 17	-
	Troço 6	-	20
	Troço 7	21, 50, 51	-
	Troço 8	23, 24, 25, 26, 27, 28, 53, 54, 55	22
	Troço 9	30, 31, 32, 33, 52	29
	Troço 10A	34, 56	35
	Troço 10B	36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46	42
Subestação	Localização A	47, 48, 49	
	Localização B	11, 12	
	Localização D	18, 19	

Nenhuma destas 56 ocorrências se encontra abrangida por servidão administrativa do património cultural.

Nenhuma ocorrência deste conjunto foi considerada de valor elevado, sendo, contudo de registar que na fase de prospeção, pelas condições existentes de vegetação e visibilidade, não foi possível (re)localizar as ocorrências 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 16, 20, 26, 29, 34 e 38, num total de 16.

Saliente-se que as ocorrências 8 (Rodrigo Velho), 16 (Vila Verde) e 34 (Tougues) estão referenciadas como necrópoles, ainda que nas áreas indicadas não se tenham identificado vestígios, o que não invalida que sejam consideradas na implantação dos apoios.

As ocorrências 18 (Figueiró de Baixo), 19 (Figueiró de Baixo), 48 (Portela) e 49 (Portel) correspondem a achados isolados, mas não é de excluir a hipótese de constituírem sítios arqueológicos, uma vez que nas áreas onde foram localizados, o coberto vegetal de uma forma geral impediu uma correta observação do solo.

O levantamento e a avaliação patrimonial foram formalizados num relatório incluído neste EIA (Anexo I), tendo-se procedido à caracterização da situação de referência na área abrangida pelo projeto e à avaliação de impactes com base nos elementos recolhidos.

Considera-se a metodologia utilizada correta.

Identificação e Avaliação de Impactes

A avaliação de impactes para o fator Património considerou os impactes físicos, que poderão ocorrer sobretudo na fase de construção, e os impactes visuais, que poderão ocorrer sobretudo na fase de exploração.

A verificar-se, os principais impactes associados à fase de construção decorrerão das ações de terraplanagem e movimentação de terras (abertura e/ou beneficiação de acessos, implantação de estaleiros e parque de materiais, desmatamentos e abertura de faixas de proteção, construção de

fundações e montagem e colocação de apoios, cabos e acessórios) e da circulação de veículos e equipamentos afetos à obra.

Quadro 4.6: Distribuição das Ocorrências Patrimoniais

Localizações alternativas	Combinações alternativas de troços	Ocorrências
Localização A	T1+T2A+T3+T5+T9+T10A	47,48,49+ 1,2,3,4+ 1,5,6+ 13,14,15,16,17+ 29,30,31,32,33,52+ 34,35,56
	T1+T2A+T3+T5+T9+T10B	47,48,49+ 1,2,3,4+ 1,5,6+13,14,15,16,17+ 29,30,31,32,33,52+ 36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46
	T1+T2A+T3+T5+T7+T8	47,48,49+ 1,2,3,4+ 1,5,6+ 13,14,15,16,17+ 21,50,51+ 22,23,24,25,26,27,28,53,54,55
	T1+T2A+T3+T4+T6+T8	47,48,49+ 1,2,3,4+ 1,5,6+ 9,10+ 20+ 22,23,24,25,26,27,28,53,54,55
	T1+T2A+T3+T4+T6+T7+T9+T10A	47,48,49+ 1,2,3,4+ 1,5,6+ 9,10+ 20+ 21,50,51+ 29,30,31,32,33,52+ 34,35,56
	T1+T2A+T3+T4+T6+T7+T9+T10B	47,48,49+ 1,2,3,4+ 1,5,6+ 9,10+ 20+ 21,50,51+ 29,30,31,32,33,52+ 36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46
	T1+T2B+T4+T3+T5+T9+T10A	47,48,49+ 1,2,3,4+ 7,8+ 9,10+ 13,14,15,16,17 29,30,31,32,33,52+ 34,35,56
	T1+T2B+T4+T3+T5+T9+T10B	47,48,49+ 1,2,3,4+ 7,8+ 9,10+ 13,14,15,16,17 29,30,31,32,33,52+ 36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46
	T1+T2B+T4+T3+T5+T7+T8	47,48,49+ 1,2,3,4+ 7,8+ 9,10+ 13,14,15,16,17+ 21,50,51+ 22,23,24,25,26,27,28,53,54,55
	T1+T2B+T6+T7+T9+T10A	47,48,49+ 1,2,3,4+ 7,8+ 20+ 21,50,51+ 29,30,31,32,33,52+ 34,35,56
	T1+T2B+T6+T7+T9+T10B	47,48,49+ 1,2,3,4+ 7,8+ 20+ 21,50,51+ 29,30,31,32,33,52+ 36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46
	T1 + T2B + T6 + T8	47,48,49+ 1,2,3,4+ 7,8+ 20+ 22,23,24,25,26,27,28,53,54,55
Localização B	T1 + T2A + T3 + T4	11,12+ 1,2,3,4+ 1,5,6+ 9,10
	T1 + T2B	11,12+ 1,2,3,4+ 7,8
Localização D	T1 + T2A + T3 + T5	18,19+ 1,2,3,4+ 1,5,6+ 13,14,15,16,17
	T1 + T2A + T3 + T4 + T6 + T7	18,19+ 1,2,3,4+ 1,5,6+ 9,10+ 20+ 21,50,51
	T1 + T2B + T4 + T3 + T5	18,19+ 1,2,3,4+ 7,8+ 9,10+ 13,14,15,16,17
	T1 + T2B + T6 + T7	18,19+ 1,2,3,4+ 7,8+ 20+ 21,50,51

40

Não foram avaliados impactes sobre as infraestruturas associadas ao projeto, dado ainda não existir localização definida. Esta avaliação terá que, necessariamente, ser efetuada em fase de RECAPE.

De referir que o Troço 3 foi o único em que não se registaram ocorrências patrimoniais.

Face aos dados obtidos foram identificadas algumas situações de potencial impacto direto sobre ocorrências patrimoniais registadas que, de uma forma genérica, podem ser minimizáveis através da escolha dos troços menos desfavoráveis e se o traçado da linha for definido de forma a evitar a sua afetação, ou seja, que as infraestruturas do projeto se afastem das ocorrências patrimoniais.

O desenvolvimento do Estudo Prévio e a posterior elaboração do Projecto de Execução acarretará necessariamente ajustes e uma pormenorização que levarão a uma alteração dos impactes previstos na presente fase. Assim, deverá ser efetuada, sobre todas as ocorrências patrimoniais, uma revisão da avaliação de impactes e reanalisada a adequação das medidas de minimização, sejam gerais ou específicas.

Medidas de Minimização

As medidas de minimização incidem assim essencialmente sobre a necessidade de afastamento de todas as infraestruturas em relação a sítios arqueológicos e de prospeção de todas as áreas de infraestruturas em fase de RECAPE, uma vez conhecidas as respetivas localizações.

Também em fase de RECAPE dever-se-á ter em atenção a realocização das ocorrências patrimoniais não realocizadas nesta fase, muito especialmente os sítios arqueológicos – ocorrências 1, 2, 4, 7, 8, 14, 15, 16, 26, 29, 34, 38 – atendendo a que poderá ser necessário adotar medidas de

minimização específicas, não contempladas no EIA, designadamente a realização de sondagens arqueológicas ou escavação em área.

Conclusão

Da caracterização e levantamento efetuados conclui-se que o projeto não interfere com Património Classificado ou em vias de classificação, nem com perímetros de sensibilidade arqueológica, prevendo-se apenas afetações de impacto reduzido sobre alguns elementos de valor patrimonial pouco significativo identificados no âmbito do EIA.

Prevalecem contudo dúvidas quanto à extensão de algumas ocorrências identificadas nesta fase do EIA, mas que, no trabalho de prospeção efetuado, e pelas condições de vegetação e terreno existentes, não foi possível aferir com mais rigor.

De uma forma geral, as ocorrências identificadas revestem-se de valor patrimonial pouco significativo.

A verificar-se, os impactos negativos sobre o património ocorrerão na fase de construção da linha elétrica e subestação, decorrendo, sobretudo, das ações de abertura de acessos, faixa de proteção e fundações para os apoios, embora a localização das ocorrências identificadas relativamente às linhas a construir permita pressupor que serão sempre de carácter reduzido.

Na fase exploração serão de considerar os impactos visuais decorrentes da presença das linhas.

Nesta presente fase, a localização A é considerada a mais desfavorável do ponto de vista do fator Património, atendendo à natureza das ocorrências identificadas nos traçados associados, algumas das quais poderão envolver medidas de minimização bastante mais gravosas a confirmar-se áreas de dispersão mais extensas.

Para o caso de opção pela localização D, a combinação T2B+T6+T7 afigura-se como a mais favorável para o fator Património.

Em resultado da avaliação efetuada considera-se a Localização B da subestação, com a combinação T2B para a linha elétrica, como a mais favorável no âmbito do fator Património.

4.10. Paisagem

Caracterização da Situação Atual

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 *et al.* (2004), a área de estudo a uma escala regional (macroescala) insere-se em dois grandes Grupos de Unidades de Paisagem (macroestrutura): A - “Entre Douro e Minho” e D - “Área Metropolitana do Porto”.

Hierarquizadas dentro do Grupo A, surgem as Unidades de Paisagem, referindo-se apenas as diretamente afetadas pela passagem física da linha, de Sudeste para Noroeste, assim como as respetivas subunidades, considerando a largura do corredor proposto, com referência ao troço (T) da linha que as intercepta e à subestação, nas alternativas em avaliação.

Unidade 8 – Serras de Valongo

Esta unidade abrange parte significativa da área Sul, inserindo-se na totalidade no distrito do Porto e concelhos de Vila do Conde, Trofa, Maia, Santo Tirso, Paços de Ferreira, Valongo, Paredes e uma mínima parte em Gondomar. Caracteriza-se sobretudo por uma sucessão de colinas de declives acentuados, predominantemente ocupadas por eucaliptais, em simultâneo com uma elevada densidade e dispersão de construções de vários tipos, sobretudo na parte inferior das encostas e nos vales. O vale do rio Leça, bastante encaixado, também reforça o acidentado do relevo. Algumas manchas nos vales ou na parte inferior das encostas encontram-se ocupadas por agricultura, num mosaico policultural. Divide-se nas subunidades afetadas diretamente pela implantação do corredor:

- Sub-UP8C - zona florestal da Serra do Penedo – T1;
- Sub-UP8D - zona rural e industrial do Vale do Leça – T1;
- Sub-UP8E - zonas rurais de Burgães e Monte Córdova – T1, T2A e T2B;
- Sub-UP8H - zona florestal e industrial de Covelas e Monte do Pizão – T1;
- Sub-UP8I - zona rural de Alvarelos e Guidões – T1 e T2A.

Unidade 7 – Vale do Ave

Insere-se praticamente toda no distrito do Porto, nos concelhos de Póvoa de Varzim, Vila do Conde, Trofa e Santo Tirso, com exceção de uma pequena parcela a Norte, pertencente ao concelho de Vila Nova de Famalicão (distrito de Braga). Abrange a cintura envolvente de parte do vale do rio Ave, correspondendo à morfologia comum aos vales do Minho, embora muito artificializada pela expansão urbana desordenada, agravada pela presença de áreas industriais. Divide-se nas seguintes subunidades:

- Sub-UP7C - zona urbano-industrial da Trofa, Bougado e Ribeirão – T1 e T2B;
- Sub-UP7Da - zona rural do Vale do Ave - T2B e T2A;
- Sub-UP7Db - zona florestal do Vale do Ave - T2A, T3, T4, T5; Localização D da subestação e T9;
- Sub-UP7Dc - vale do rio Este – T10B;
- Sub-UP7Dd - vale do Regato da Pena – T10A;
- Sub-UP7De - zona jusante do Vale do Ave – T9, T10A e T10B;
- Sub-UP7E - zona rural mista da Árvore e Macieira da Maia – T5 e T9;
- Sub-UP7F - zona rural de Junqueira, Bagunte e Ferreiro – T3, T4, T5, Localização D da subestação, T7, T9 e T10B.
- Sub-UP7G - zona envolvente da Póvoa – Localização A da subestação, T10A e T10B.

Unidade 6 – Entre Cávado e Ave

Marcada por uma diversidade paisagística significativa, tipicamente minhota, com um relevo no geral suave e com altitudes na ordem dos 200 – 300 m, nos cabeços, e inferiores a 100 m na faixa litoral e nas áreas do seu prolongamento para o interior ao longo do vale do rio Este. Apresenta ainda alguns vales bem marcados. Sobrepõe-se aos concelhos de Barcelos e Vila Nova de Famalicão (no distrito de Braga) e os concelhos de Póvoa de Varzim e Vila do Conde (no distrito do Porto). Os centros urbanos situam-se em altitudes inferiores a 200 m e a edificação surge dispersa nas suas envolventes nomeadamente junto V. Nova de Famalicão. Divide-se nas seguintes subunidades:

- Sub-UP6A - zona florestal de Gândara e Fradelos – T2B, T4; Localização B da subestação, T6, T7 e T8;
- Sub-UP6B - zona rural de Fradelos – T6;
- Sub-UP6C - zona rural de Parada e Outeiro – T6, T7 e T8;
- Sub-UP6D - zona rural de Rio Mau e Balazão – T8;
- Sub-UP6E - zona florestal de Salto do Cão – Localização A da subestação; T8 e T10A;
- Sub-UP6F - zona florestal da Serra de Rates - S. Félix – T8.

Análise Visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual, avaliados para uma faixa de 3 km para cada lado da diretriz do corredor proposto para a linha elétrica.

No que respeita a esta análise, a área de estudo, de acordo com a cartografia, define-se da seguinte forma:

Qualidade Visual da Paisagem

A área de estudo divide-se sensivelmente a meio, considerando o sentido longitudinal. A parte Sudeste apresenta genericamente Qualidade Visual Baixa, pontualmente Baixa e Elevada. Na parte Noroeste, o território tende para apresentar Qualidade Visual Média, sendo significativa a presença de áreas que revelam Qualidade Visual Elevada, com distribuição generalizada. Pontualmente surgem áreas de Baixa, associadas a áreas ardidas, pedreiras, zonas industriais, zonas em construção/estaleiros, espaços canais (A3, A4, A7, A28 e A41/A42) ou por vezes urbanas.

- Troço 1: desenvolve-se em área que apresenta Qualidade Visual Baixa a Média, com predomínio da primeira. Pontualmente apresenta áreas de Elevada.
- Troço 2A: desenvolve-se predominantemente em área de Qualidade Visual Média, pontualmente Elevada onde se destaca em particular o rio Ave, e pontualmente Baixa em que se destaca a Zona Industrial na margem esquerda do rio Ave, na Trofa.
- Troço 2B: desenvolve-se predominantemente em área de Qualidade Visual Elevada, pontualmente Média. Destaca-se em particular o rio Ave assim como a várzea que lhe está associada.
- Troços 3 e 4: desenvolvem-se praticamente em toda a extensão em área de Média Qualidade Visual.
- Troço 5: desenvolve-se em área que apresenta Qualidade Visual Média. Pontualmente Elevada. Desenvolve-se de forma paralela ao rio Ave, intersetando-o por 4 vezes.
- Troço 6 e 7: desenvolve-se em área que apresenta Qualidade Visual Média. Pontualmente Elevada, sendo estas áreas inevitavelmente intersetadas pela passagem do corredor.
- Troço 8: desenvolve-se em área que apresenta genericamente Qualidade Visual Média. Pontualmente Elevada a Baixa (espaço canal da A7). As áreas com Elevada, no extremo inicial e final do troço serão inevitavelmente intersetadas pela passagem do corredor.
- Troço 9: desenvolve-se em área que apresenta Qualidade Visual Média a Elevada, sendo estas últimas seccionadas pela passagem do corredor. Sensivelmente a metade Noroeste, acompanha paralelamente o rio Ave, cujo curso se desenvolve dentro do corredor em estudo.
- Troço 10A: genericamente apresenta Qualidade Visual Baixa a Média. Pontualmente apresenta áreas de Elevada, com destaque para a zona de encontro do rio Este com o rio Ave. Destaca-se ainda, o espaço canal da A7, que se considera apresentar Qualidade Visual Baixa, que atravessa transversalmente o corredor.
- Troço 10B: desenvolve-se em área que apresenta Qualidade Visual Média a Elevada, sendo estas últimas seccionadas pela passagem do corredor. Sensivelmente em cerca de 2/3 da sua extensão, o rio Ave, desenvolve o seu curso no interior do corredor. Destaca-se ainda, o espaço canal da A7, que se considera apresentar Qualidade Visual Baixa, que atravessa transversalmente o corredor.
- Localização B da subestação: localiza-se em área que apresenta Qualidade Visual Média.
- Localização D da subestação: localiza-se em área que apresenta Qualidade Visual Média a Elevada.
- Localização A da subestação: localiza-se em área que apresenta Qualidade Visual Baixa e pontualmente Elevada.

Capacidade de Absorção Visual

A área de estudo divide-se sensivelmente a meio, considerando o sentido longitudinal. A parte Sudeste apresenta genericamente Capacidade de Absorção Visual Elevada, com exceção de uma área de dimensão significativa, com Baixa que se desenvolve em torno do rio Leça, e secciona transversalmente a área de estudo, devido a uma maior presença de povoações. Na parte Noroeste, o território manifesta tendência para apresentar Capacidade de Absorção Visual Média a Baixa, revelando potencialmente maior exposição visual dos troços em análise e seguintes ao Troço 1.

- Troço 1: desenvolve-se em área que apresenta Elevada. Pontualmente Média e Baixa. Destacam-se as áreas de implementação do corredor que se apresentam mais expostas: sensivelmente entre a transição do 1/4 para o 2/4 da extensão deste troço, próximo da povoação de Rondães e na extremidade final, próximo da povoação de Cidal.
- Troço 2A: na metade inicial desenvolve-se em área com Elevada. A metade seguinte apresenta Baixa a Média.
- Troço 2B: a área e implantação tende para Baixa, sendo Muito Baixa na área a Norte da povoação de Cidal.
- Troços 3 e 4: desenvolvem-se em área que apresenta Elevada. Pontualmente Baixa no caso

do Troço 3.

- Troço 5: desenvolve-se em área que apresenta genericamente Elevada. Pontualmente Média e Baixa.
- Troço 6: desenvolve-se em área que genericamente apresenta Elevada.
- Troço 7: genericamente tende para Média, embora as áreas com Baixa e Elevada tenham alguma expressão.
- Troço 8: na metade inicial desenvolve-se em área com Elevada. A metade seguinte tende para Média embora as áreas com Elevada e Baixa tenham alguma expressão.
- Troço 9 - desenvolve-se em área entre Média a Elevada, embora as áreas com Baixa tenham alguma expressão.
- Troço 10A: na metade inicial tende para Média. A metade seguinte desenvolve-se entre Média a Elevada e, pontualmente Baixa.
- Troço 10B: desenvolve-se em área que apresenta Qualidade Visual Média a Elevada, pontualmente Baixa.
- Localização B da subestação: localiza-se em área que apresenta genericamente Capacidade de Absorção Visual Elevada, embora com presença de áreas de Média e Baixa.
- Localização D da subestação: localiza-se em área que apresenta genericamente Capacidade de Absorção Visual Média, embora com presença de áreas de Elevada e Baixa.
- Localização A da subestação: localiza-se em área que apresenta maioritariamente Capacidade de Absorção Visual Elevada, embora com presença de áreas de Média e Baixa.

Sensibilidade Visual

A área de estudo divide-se sensivelmente a meio, considerando o sentido longitudinal. A parte Sudeste apresenta genericamente Sensibilidade Visual Baixa, com exceção de uma área de dimensão significativa, com Média que se desenvolve em torno do rio Leça, e secciona transversalmente a área de estudo, devido a uma maior presença de povoações. Na parte Noroeste, o território manifesta tendência para apresentar Sensibilidade Visual Baixa, mas com forte expressão e dispersão de áreas com Média e Elevada. Com a classificação destas duas últimas classes, destaca-se a grande envolvente de Trofa, reforçada pelas várzeas associadas aos cursos de água do rio Ave (ribeira de Aldeia, ribeira de Fradelos, ribeira do Beleco e rio de Trofa), e na envolvente das povoações de Touques, Touguinha, Toguinho, Rio Mau e Junqueira.

- Troço 1: desenvolve-se em área que apresenta Baixa, pontualmente Média.
- Troço 2A: desenvolve-se em área que apresenta Baixa, pontualmente Média e Elevada na envolvente imediata do rio Ave.
- Troço 2B: a área e implantação tende para Elevada, com áreas significativas de Média e Baixa.
- Troços 3 e 4: desenvolvem-se em área que apresenta Baixa.
- Troço 5: desenvolve-se em área que apresenta Baixa.
- Troço 6: desenvolve-se em área que genericamente apresenta Baixa.
- Troço 7: genericamente situa-se entre Baixa e Média.
- Troço 8: desenvolve-se em área com Baixa. A segunda metade apresenta porém, áreas com alguma expressão com Média e pontualmente Elevada.
- Troço 9: desenvolve-se em área que apresenta Baixa. Pontualmente, Média e Elevada.
- Troço 10A: no 1/3 inicial tende para Elevada. Pontualmente Média. A restante extensão desenvolve-se em Baixa.
- Troço 10B: desenvolve-se em área que apresenta Baixa. Pontualmente Média e Elevada.
- Localização B da subestação: localiza-se em área entre Baixa e Média.

- Localização D da subestação: localiza-se em área entre Baixa e Média.
- Localização A da subestação: localiza-se em área que apresenta Baixa.

Identificação e Avaliação de Impactes

A implantação de uma linha de muito alta tensão (LMAT) induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. Os seus efeitos refletem-se em alterações diretas e físicas do território, isto porque as linhas constituem estruturas lineares contínuas, determinando um uso permanente e condicionado do solo, numa extensão apreciável. 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, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim a leitura da paisagem.

45

Fase de Construção

Durante esta fase ocorrerão impactes negativos de carácter temporário e permanente, cuja magnitude de ocorrência, temporal e espacial, depende da intensidade da ação, ou seja, do grau de perturbação introduzido no espaço, gerador de descontinuidade funcional, bem como do grau de visibilidade para a área de intervenção. Assim, os impactes identificados são:

- Desorganização espacial e funcional da paisagem devido a circulação de máquinas pesadas, deposição de materiais e estaleiros. Impacte negativo, certo, local, temporário, reversível, de reduzida magnitude a média (T1, T2A, T2B, T7, T8, T10A e T10B e subestação) magnitude e pouco significativo a significativo (T1, T2A, T2B, T7, T8, T10A, T10B e subestação).
 - Troço 1: potencialmente entre a transição do 1/4 para o 2/4 da extensão deste troço, próximo da povoação de Rondães e na extremidade final, próximo da povoação de Cidal.
 - Troço 8: metade final.
 - Subestação: potencialmente em qualquer uma das localizações A, B e D.
- Desflorestação e 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, direto, certo, local, temporário a permanente, reversível a parcialmente reversível, de reduzida a média magnitude e pouco significativo (em áreas de matos, áreas agrícolas e várzeas) a significativo (áreas florestais e/ou áreas de declive acentuado – T1, T2A, T5, T6, T7, T9, T10B e subestação nas localizações A, B e D)
- Desflorestação e desmatção da faixa de proteção ao longo da linha (45 m de largura de forma a assegurar a faixa de proteção legal). Impacte negativo, certo, local, temporário a permanente, reversível a parcialmente reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo (em áreas de matos, áreas agrícolas e várzeas) a significativo (áreas florestais – T1, T2A, T5, T7, T9, T10B e subestação nas localizações A, B e D).
 - Nos restantes troços (T3, T4, T6, T8 e T10A) ocorrem áreas florestais dispersas, mas cuja localização dentro dos corredores em análise, permite potencialmente que as mesmas possam ser, na generalidade dos casos, excluídas de que nelas sejam colocados os apoios verticais e consequentemente não seja necessário a abertura da faixa de proteção e de servidão administrativa e noutros casos a extensão afetada é inferior e/ou menos exposta que os troços onde se considera o impacte significativo.
- Alteração da topografia com a introdução de aterros e escavações associadas aos apoios e aos acessos. Impacte negativo, certo, local, permanente, parcialmente reversível a irreversível, de média magnitude a significativo (Troço 1 e 5 e subestação):
 - Troços 1 e 5: ocorrem áreas com declives acentuados de forma generalizada (no caso do T1, no primeiro e no último terço do corredor), que deixam antever potenciais alterações de topografia na eventual abertura de acessos e implantação dos apoios verticais, em particular nas áreas que se apresentam de forma perpendicular ao corredor.

- Troços 2A, 2B, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 A e 10B: ocorrem áreas dispersas com declives acentuados, mas cuja localização permite potencialmente que as mesmas possam ser excluídas de que nelas sejam implantados os apoios e consequentemente que não seja necessário a abertura de acessos.
- Diminuição da visibilidade devido ao aumento dos níveis de poeiras, resultante do movimento de terras. Impacte negativo, certo, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (abertura de eventuais acessos e colocação de apoios em particular em zonas de declive mais acentuado – T1 e T5).
- Montagem dos apoios, cabos e balizagem aérea. Impacte negativo, certo, local, temporário, reversível, média magnitude e significativo:
 - Troço 1: atravessamento da A41, A3 e potencialmente na parte final próximo da povoação Cidal.
 - Troço 2A, 2B, 7.
 - Troço 8: atravessamento da A7 e potencialmente na metade final.
 - Troço 10A: potencialmente na primeira metade até ao atravessamento da A7, inclusive.

46

Fase de Exploração

Durante esta fase, os impactes da linha elétrica 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 potencialmente induzirão um impacte visual negativo mais elevado. Os impactes identificados são:

- Presença da faixa de proteção: Impacte negativo, certo, local, permanente, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo (em áreas de matos) a significativo (em áreas florestais).
- Presença dos apoios e Linha: Impacte negativo, certo, direto, local, permanente, irreversível, de média magnitude e significativo:
 - Troço 1: atravessamento da A41, rio Leça, A3, rio Trofa e nas proximidades da povoação de Alvarelhos de Cima.
 - Troço 2A: atravessamento da várzea do rio Ave.
 - Troço 2B: potencialmente todo o troço, com destaque particular para a Serra do Bougado e atravessamento da várzea do rio Ave.
 - Troço 3: atravessamento da várzea associada ao ribeiro dos Peixes e rio Ave.
 - Troço 5: na área envolvente aos dois atravessamentos do rio Ave.
 - Troço 7: potencialmente em toda a extensão, exceto o primeiro 1/3.
 - Troço 8: travessia da A7, várzea do rio Este e povoações de Arcos, Casais, Rio Mau, Carvalhal, Sobrado e Portela.
 - Troço 9: eventual travessia (potencialmente 2 vezes) e proximidade com o rio Ave e povoação de Santagões.
 - Troço 10A: potencialmente em toda a extensão até ao atravessamento da A7. Destacam-se o atravessamento do rio Ave e o atravessamento da A7.
 - Troço 10B: várzea do rio Ave, atravessamento e proximidade com o rio Este, atravessamento da A7 e povoações Espinheira, Graça, Lugar dos Moinhos, Vilar de Matos e Além do Ribeiro.

Fase de Desativação

O desmantelamento desta infraestrutura envolverá a remoção da linha e dos apoios. Associado a estas operações estará a circulação de veículos, máquinas e guas. Os impactes serão semelhantes à fase de construção. A remoção de um fator intrusivo na paisagem, após estas operações,

considera-se como um impacto positivo, certo, direto, local, permanente, reversível, de magnitude média e significativo.

Impactes Cumulativos

Para além dos impactes identificados na análise anterior, considera-se como sendo geradores de impactes para efeitos de análise cumulativa, a presença na área de outras infraestruturas de igual tipologia ou diferente, que contribuem para a perda de qualidade cénica da Paisagem.

Na área de estudo desenvolvem-se outras linhas elétricas de muito alta tensão, em particular, na envolvente ao Troço 1, pertencentes à Rede Nacional de Transporte (RNT). Das linhas elétricas aéreas existentes de 150 kV, quatro são atravessadas pelo corredor do Troço 1, de forma perpendicular, com o sentido SO-NE:

- 1051 – LRA.ED1 – Linha Riba d'Ave-Ermesinde 1;
- 1053 – LRA.ED2 - Linha Riba d'Ave-Ermesinde 2;
- 1055 – LRA.ED1 – Linha Riba d'Ave-Ermesinde 3;
- 1071 – LRA.ED1 – Linha Riba d'Ave-Ermesinde 4.

As referidas linhas atravessam a A41, pelo que a par do troço em análise contribuirão, em particular, para uma repetição deste tipo de intrusão visual sobre a referida via, reforçada pela presença e dimensão dos apoios.

A Sul do Troço 1, cinco linhas elétricas aéreas a 220 kV atravessam a área de estudo:

- 2110 – LRR.VM1 – Linha Recarei-Vermoim 1;
- 2117 – LRR.CT – Linha Recarei-Custóias;
- 2144 – LRR.VM2 – Linha Recarei-Vermoim 2;
- 2145 – LRR.VM3 – Linha Recarei-Vermoim 3;
- 2162 – LRR.VM4 – Linha Valongo-Vermoim 4.

A presença destas linhas, a par do início do Troço 1, terá potencialmente um impacto cumulativo na envolvente e em particular sobre a povoação do Sobrado.

Em projeto, estão mais duas linhas de 220 kV:

- 2628 – LRRR.VM2 – ED;
- 2629 – LRVG.VM4 – ED.

Na área Sul, a presença atual de 9 linhas e futura de 12, incluindo a linha em análise, contribuirão de forma cumulativa, e dentro da área de estudo, para um acentuar da perda de qualidade cénica da Paisagem.

Relativamente a outra tipologia de projetos, verifica-se existirem (em construção ou, ainda, em projeto), de forma dispersa na área de estudo e por vezes próximo, ou intersetando os corredores em análise, de espaços canais associados a vias rodoviárias (A3, A7, A28, A41 e A42) e ferroviárias (RAVE), áreas de prospeção, concessões mineiras e pedreiras.

Sendo que a maioria das perturbações se situa na zona Sul da área de estudo em torno do Troço 1, prevê-se um acréscimo de perda da atual qualidade visual da Paisagem.

Análise de Alternativas

T2A+T3+T4 / T2B

- T2A+T3+T4: O Troço 2A apresenta-se potencialmente mais exposto visualmente, em particular a Norte e a Sul do rio Ave, sendo a situação mais sensível o atravessamento do rio Ave. Também os troços 3 e 4 se caracterizam por apresentarem potencialmente alguma exposição visual. Contudo, os 3 corredores, inscrevem-se em meio florestal, pelo que o impacto visual negativo tenderá a minimizar-se, quanto à sua projeção para a envolvente. Pese ainda o facto de os corredores dos troços 3 e 4 se desenvolverem ao longo do ribeiro dos Peixes, entende-

se que a possibilidade de otimização do traçado da linha, poderá reduzir o impacto visual. Assim, esta combinação apresenta-se como a menos desfavorável.

- T2B: O corredor deste troço apresenta potencialmente elevada exposição visual, a par de se situar numa área considerada como apresentando Qualidade Visual Elevada, numa extensão significativa. Não se desenvolvendo no interior de uma mancha florestal, com exceção da extensão inicial e final, fica potencialmente mais exposto às povoações que se localizam dentro da área de estudo, das quais se destaca Trofa. Grande parte da sua extensão realiza-se em campo aberto e em zonas planas. Destaca-se, ainda, o início da implantação da linha que se faz segundo a pendente da encosta da Serra do Bougado que, apesar de ser uma área florestal, se apresenta como uma zona com elevada exposição visual. Assim, o Troço 2B apresenta-se como desfavorável.

48

T2A+T3+T5 / T2B+Localização B da subestação (funcionando como troço)+T6+T7

- T2A+T3+T5: O Troço 2A apresenta-se potencialmente exposto visualmente, em particular, a Norte e a Sul do rio Ave, sendo a situação mais sensível no atravessamento do rio Ave. Também o Troço 3 se caracteriza por apresentar potencialmente alguma exposição visual. O Troço 5, apesar de se desenvolver em parte no interior de área florestal, apresenta potencialmente exposição visual, em particular na extensão que intersecta a ribeira de Friães, e para as povoações (Vilarinho-Macieira da Maia-Macieira de Cima-Olaia-Azevedo), que se alinham ao longo da EN 104 (que se desenvolve de forma sensivelmente paralela ao rio Ave e ao desenvolvimento do corredor). Por se situarem ainda a cota superior e, consequentemente, privilegiada, potencia a percepção da linha que surge como intrusão visual ao longo do rio Ave, interpondo-se por vezes ao mesmo. Face ao exposto, e atendendo à extensão significativa de cerca de 4 km em que ladeia o rio Ave, e a que acresce ainda a sua sobrepassagem (2 vezes), considera-se este corredor desfavorável e consequentemente a combinação em que se integra.
- T2B+Localização B da subestação (funcionando como troço)+T6+T7: A par da caracterização antes elaborada para o Troço 2B, que se revela muito desfavorável, o Troço 7 é também igualmente sensível, no que se refere à visibilidade sobre o mesmo, a partir das povoações mais próximas, embora de forma menos expressiva comparativamente ao Troço 2B, dada a menor densidade de aglomerados. O Troço 6 não revela na sua extensão impactos visuais negativos significativos. Acresce referir, que esta combinação é mais extensa em relação à anterior e objeto de comparação. Contudo, a combinação anterior potencia a que a ligação posterior ao “Eixo zona de Alfena – Vila do Conde” se possa vir a fazer pelo Troço 7, o que implicaria um impacto cumulativo significativo, face à presença de dois corredores relativamente próximos. Considera-se ser uma combinação igualmente desfavorável, mas comparativamente e face ao exposto será a menos desfavorável.

T10A / T10B

- T10A: Este troço apresenta potencialmente uma exposição visual significativa no seu terço inicial, até à A7, a par de se inserir numa área considerada com Qualidade Visual Elevada, associada à envolvente do encontro do rio Este com o rio Ave que, expectavelmente, serão sobrepassados. Considera-se esta solução como a mais desfavorável.
- T10B: Este troço apresenta potencialmente uma exposição visual significativa em toda a sua extensão, embora não de forma contínua. A sua extremidade inicial Sul, devido à proximidade com o rio Ave, adquire Qualidade Visual Elevada. Ao longo deste corredor, desenvolve-se de forma sinuosa/meandrizada o rio Este e, embora com pouca expressão, será sobrepassado assim como a A7, mais a Norte. Apesar de o corredor se desenvolver ao longo e relativamente próximo do rio Este, esta solução, e não sendo uma solução favorável, permite minimizar o impacto visual sobre a área de encontro do rio Este com o Ave, porque mais afastada, a que acresce a presença de área florestal que poderá contribuir para minimizar a projeção do impacto visual negativo para a envolvente, considerando-se assim como a solução menos desfavorável.

T2A+T3+T5+Localização D da subestação+T9+T10A / T2B+Localização B da subestação+T6+T8

- T2A+T3+T5+Localização D da subestação+T9+T10A: Face à análise atrás realizada para o T5, T10A e para a localização D da subestação (abaixo), não se considera esta alternativa

favorável. Acresce referir que o Troço 9, que apresenta potencialmente alguma exposição visual, se desenvolve próximo do rio Ave, pelo que à semelhança da análise realizada para o Troço 5 também se considera este corredor não favorável e, conseqüentemente, a combinação em análise considera-se desfavorável.

- T2B+Localização B da subestação+T6+T8: Esta combinação, face à inclusão do Troço 2B considerado na análise atrás realizada como desfavorável, considera-se não favorável.

Subestação de Vila do Conde

49

Relativamente à subestação estão em análise 3 localizações propostas: A, B e D.

Considera-se a alternativa de localização D como a mais desfavorável, pela potencial exposição a observadores sensíveis, pela proximidade ao rio Ave e várzea (desfavorável também para os corredores mais próximos), sendo que a eventual futura ligação de outras linhas, se refletiria expectavelmente numa alteração negativa e significativa da Paisagem para esta área.

A alternativa de localização A é a segunda mais desfavorável, pela potencial exposição a observadores sensíveis, dada a dispersão de lugares e povoações em torno da mesma, sendo de referir a proximidade dos lugares de Galo, Portela e das habitações existentes ao longo da EM 523 entre Portela e Sobrado.

Quer para a localização em D quer em A, e apesar da existência de manchas florestais, dado as mesmas se apresentarem relativamente fragmentadas, não constituem por isso uma forte barreira para a redução do impacto visual negativo sobre as povoações mais próximas e dispersas por toda a envolvente.

A alternativa de localização B considera-se a menos desfavorável, por se localizar numa mancha florestal (eucaliptal) mais expressiva que as anteriores, ainda que venha a ser necessário o seu corte parcial para permitir a implantação da infraestrutura. Apresenta-se relativamente a maior distância de povoações e do rio Ave, a par de se localizar numa área de Qualidade Visual Média. Esta localização, assim como as anteriores, não contribui necessariamente para minimizar o impacto visual negativo, associado a eventuais futuras linhas (e apoios finais) que lhe venham a ser ligadas.

Medidas de Minimização

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

Conclusão

Os impactos da linha elétrica em estudo decorrem fundamentalmente da intrusão visual que a presença permanente 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 impacto mais elevado.

Neste contexto, importa atender às situações mais sensíveis, a proximidade a povoações e vias de comunicação e as áreas de Elevada Qualidade Visual. Em relação às vias de comunicação são potencialmente afetadas a A3, A7, A28, A41 e A42 que, expectavelmente, ficarão mais expostas ao impacto visual negativo da presença futura da linha elétrica aérea e dos respetivos apoios, ainda que este efeito se faça sentir sobre observadores temporários. Este impacto poderá ter ainda maior expressão, na eventualidade da colocação da balizagem diurna.

Importa salientar que o território apresenta baixa densidade populacional nas proximidades de alguns dos corredores em análise, e que o facto de uma extensão significativa dos mesmos se desenvolver em meio florestal contribuirá potencialmente para reduzir a projeção do impacto visual negativo. De referir, ainda, a possibilidade do traçado poder vir a ser otimizado em fase de projeto de execução, de forma a evitar e a minimizar os impactos sobre as áreas mais sensíveis, isto é, proximidade de povoações, atravessamento de rios e várzeas, festos, áreas de declive mais acentuado e áreas de Qualidade Visual Elevada.

Da análise realizada consideram-se menos desfavoráveis as seguintes soluções de traçado e de localização para a subestação:

- T1+T2A+T3+T4 e Localização B para a subestação.
- T1+T2A+T3+T4+T6+T8 e Localização A para a subestação.

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 discriminado 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, B e D) da subestação de Vila do Conde.

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 impactes 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 4.7: Estimativas dos volumes de solos não reutilizáveis

Localização da subestação	Volumes de escavação (m³)	Volumes não reutilizáveis (m³)
A	79.300	22.500
B	122.000	17.800
D	81.100	22.000

Fonte: EIA da Atkins (Portugal) – junho 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 impactes 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 Vila do Conde 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.

51

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”, “médio” e “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 4.8: 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 proteção 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 proteção 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 4.9: Valores máximos calculados para o campo elétrico

Altura ao solo (m)	Campo Elétrico (kV/m)
h = 0,0	1,00 (10 m ao eixo)
h = 1,8	1,07 (10 m ao eixo)

Quadro 4.10: Valores máximos calculados para o campo magnético

Altura ao solo (h = 1,8 m)	Densidade do Fluxo magnético (µT/kA)
Corrente nominal	7,628 (0,0 m ao eixo)

Fonte: Abertura da Linha Valdigem/Vermoim 4 na zona do Sobrado para a subestação de Vila do Conde, a 400 kV - Memória Descritiva – Projeto Prévio, REN, SA

Verifica-se assim que o valor máximo do campo elétrico (1,07 kV/m) ocorrerá à distância de 10 m do eixo da linha e a uma altura do solo de 1,8 m, enquanto o valor máximo do campo magnético (7,628 μ T/kA) ocorrerá ao eixo da linha e à distância de 1,8 m do solo, valores estes muito inferiores aos valores limite mesmo numa perspetiva de exposição permanente.

Subestação de Vila do Conde

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.

53

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 incontroável 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 μ T) são muito inferiores aos valores limite consignados na legislação. De igual modo, o valor mais elevado previsível do campo de indução magnética (20,76 μ T), 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 Vila do Conde. Deste modo, não se

perspetiva que o projeto seja suscetível de influenciar a saúde humana, em função da exposição aos campos elétrico e magnético.

Não obstante, e ainda no que respeita aos campos eletromagnéticos, foram também solicitados pareceres externos à Direção-Geral de Saúde (DGS) e à Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), atendendo à proximidade do Troço 10A da linha de muito alta tensão (e também da localização A da subestação de Vila do Conde) ao Hospital do Senhor do Bomfim, em Vila do Conde (ver Anexo 2 ao presente Parecer).

Deste modo, e no que respeita aos níveis de exposição da população a campos eletromagnéticos, a DGS confirma que o cumprimento dos níveis de referência constantes da Portaria n.º 1421/2004, de 23 de setembro, assegura a proteção eficaz da população face aos conhecimentos atuais.

Contudo, refere aquela entidade que *“...devido à presença do Hospital do Senhor do Bomfim há que ter em conta os aspetos de compatibilidade eletromagnética dos dispositivos médicos”, os quais “...são normalmente inferiores aos níveis de referência estabelecidos para a exposição da população e variam consoante a frequência da fonte emissora de interferência e o tipo de equipamento envolvido (ex. equipamentos de suporte à vida e outros equipamentos)”*.

Considera ainda a DGS que uma vez que o EIA não apresenta a demonstração da compatibilidade eletromagnética *“...deverá ser assegurado pelo proponente o cumprimento dos níveis de compatibilidade eletromagnética para os equipamentos existentes no Hospital do Senhor do Bomfim”, através da “apresentação de um relatório adicional elencando os eventuais equipamentos sensíveis existentes no Hospital...e a demonstração do cumprimento dos respetivos níveis de compatibilidade eletromagnética, para a frequência de 50 Hz.”*

O contributo recebido da DGEG é omissivo quanto à temática dos campos eletromagnéticos, incidindo apenas na questão da sobreposição com áreas de potencial interesse geológico.

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 Vila do Conde são equivalentes no que diz respeito aos riscos potenciais induzidos. Excetua-se o Troço 10A, uma vez que o EIA não apresentou a demonstração da sua compatibilidade eletromagnética com os dispositivos médicos do Hospital do Senhor do Bomfim. Neste contexto, considera-se que na presente fase o Troço 10A não deverá ser selecionado, uma vez que não se conhecem com rigor os potenciais riscos 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:

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

Importa referir que, do ponto de vista dos efeitos dos campos eletromagnéticos, o EIA não apresentou a demonstração da compatibilidade eletromagnética para os equipamentos sensíveis existentes no Hospital do Senhor do Bomfim, pelo que, na presente fase, não poderá ser selecionado o Troço 10A, uma vez que não se conhecem com rigor os potenciais riscos induzidos.

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 a Localização da Subestação e Corredor da Linha Elétrica
Socioeconomia	Localização B / T1+T2A+T3+T4
Ambiente Sonoro	Localização B / T1+T2A+T3+T4
Uso do Solo e Ordenamento do Território	Localização B / T1+T2A+T3+T4
Paisagem	Localização B / T1+T2A+T3+T4 Localização A / T1+T2A+T3+T4+T6+T8
Património	Localização B / T1+T2B

55

Verifica-se, assim, que a localização B para a subestação de Vila do Conde conjugada com o corredor da linha elétrica correspondente aos troços T1+T2A+T3+T4 se apresenta como a solução globalmente menos desfavorável (excetuando-se o caso do fator Património, em que o troço T2B seria preferencial), pelo que se considera que deverá ser esta a solução a adotar e a desenvolver em fase de projeto de execução.

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.

De referir ainda que os impactes no ambiente sonoro associados aos corredores agora eliminados são muito significativos, com ênfase nos troços T7, T9, T10A e T10B e nas soluções D e A, pelo que a sua utilização como ligações futuras à parte remanescente da linha elétrica para ligação à Galiza, carece de uma avaliação mais aprofundada, recomendando-se que sejam também procurados e estudados outros corredores para promover essa ligação.

6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 40 dias úteis, desde o dia 10 de Janeiro a 6 de Março de 2013, tendo sido recebidos nove pareceres com a seguinte proveniência:

- Câmara Municipal de Valongo;
- Câmara Municipal de Santo Tirso;
- Câmara Municipal de Trofa;
- Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão;
- Câmara Municipal de Valongo;
- Junta de Freguesia do Muro (Trofa);
- Escola Superior de Biotecnologia – Universidade Católica Portuguesa;
- Alexandra Serra;
- Rogério Bruno Matos.

A **Câmara Municipal de Valongo** elabora uma apreciação ao EIA, destacando:

- O projeto em estudo afeta o município de Valongo em 2771 m, mais especificamente na freguesia de Sobrado.
- No concelho de Valongo são identificadas grandes condicionantes ao projeto especialmente a nível do ordenamento do território e ambiente.
- Na proximidade da área de estudo encontram-se ainda o Sítio de Interesse Comunitário de Valongo, com o estatuto de Sítio Rede Natura 2000 (PTCON0024) e a paisagem protegida local das Serras de Santa Justa e Pias.
- O projeto poderá causar impactes significativos na fisiografia, destacando-se a erosão dos solos provocada pela implantação dos apoios das linhas, com consequências ao nível do assoreamento das linhas de água.
- A falta de previsibilidade de medidas de minimização ao nível da implantação dos apoios poderá originar a contaminação dos aquíferos.

- O projeto poderá implicar impactes ao nível da utilização das áreas verdes e equipamentos coletivos existentes.
- Impactes na paisagem.
- Quanto ao património arquitetónico e arqueológico não foram identificados valores que importem identificar. No entanto, alerta para a possibilidade de existirem valores de interesse patrimonial não cartografados, dada a proximidade de ocupações pré-romanas nas serras de Santa Justa e Pias.
- Impactes na avifauna e quiropteroфаuna, salientando a importância do SIC Valongo, o qual alberga um abrigo de quirópteros, e impactes na flora.
- Impactes na qualidade do ar e no ambiente sonoro.
- Sugere, ainda, que sejam monitorizados os campos eletromagnéticos produzidos, devendo os resultados ser objeto de publicação periódica e de publicitação.

Comentário da CA: As preocupações manifestadas pela Autarquia consideram-se relevantes, verificando-se, contudo, que os principais impactes negativos referidos foram identificados e avaliados pelo EIA, encontrando-se igualmente analisados no Parecer da CA, tendo-se definido um conjunto vasto de medidas no sentido da sua minimização.

Em particular, no que respeita ao Património, e tendo prevalecido dúvidas quanto à extensão de algumas ocorrências identificadas na presente fase de estudo prévio (uma vez que no trabalho de prospeção efetuado e pelas condições de vegetação e terreno existentes não foi possível aferir a situação com maior rigor), a CA estabeleceu como medida condicionante a necessidade de, previamente à definição do projeto de execução, proceder-se à prospeção arqueológica sistemática ao longo do corredor e localização da subestação selecionados.

Relativamente à Paisagem importa referir que a implantação de uma infraestrutura linear desta tipologia implicará sempre impactes negativos, mais ou menos significativos consoante a sensibilidade que a área de estudo revela, quer devido à elevada presença de observadores quer devido aos valores visuais que a Paisagem oferece, ou, ainda, devido a uma conjugação de ambos. Das preocupações referidas destaca-se principalmente a questão da Área de Paisagem Protegida de Âmbito Local – Serra de Santa Justa e Pias, que se localiza a cerca de 4 km, conforme se pode constatar na Figura 12 – Relação de proximidade com Áreas de Paisagem Protegida (Página 45 do Aditamento ao EIA, datado de 10/12/2012). Face ao afastamento não se considera que possa ser relevante o impacto visual sobre a referida área classificada, uma vez que a linha elétrica se desenvolve segundo uma direção Sul/Norte nos primeiros quilómetros, pelo que a sua diretriz se apresenta sensivelmente perpendicular, o que permite reduzir a perceção sobre a mesma, ao contrário das atualmente existentes a sul do início do Troço 1.

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 dos campos eletromagnéticos se encontram abaixo dos limites fixados na legislação em vigor (Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro), 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, tal como referenciado no parecer da Direção-Geral de Saúde (ver anexo ao Parecer da CA).

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 Santo Tirso** refere o seguinte:

- O traçado em estudo localiza-se na sua quase totalidade em solo rural, de acordo com a planta de ordenamento do PDM, à exceção de um pequena extensão de cerca de 107 metros que abrange a categoria de Espaço Turístico-Residencial, em solo urbano.

- O corredor interfere com o traçado de uma via da rede coletora proposta.
- O traçado percorre solos incluídos nos regimes da RAN e REN, abrangendo, ainda, linhas de água afetas à REN e ao domínio hídrico, povoamentos de sobreiro, linhas de alta tensão e estradas nacionais, conforme a planta de condicionantes do PDM.
- Interfere, ainda, com áreas percorridas por incêndios, áreas de risco de incêndio florestal das classes alta ou muito alta e limite de cheia com período de retorno de 100 anos.
- Caso existam edificações, deverá a linha e os apoios localizarem-se o mais afastado possível destas.
- Deverão ser salvaguardados os povoamentos de sobreiros existentes bem como privilegiar-se a permanência de outras folhosas autóctones.
- A proposta de localização dos apoios deverá ter em atenção a faixa de salvaguarda de 50 metros para cada lado da linha que determina o traçado da via coletora proposta.
- Deverá ser dada uma especial atenção ao enquadramento paisagístico e urbano pelo que o projeto deverá ter em consideração a altura dos apoios e a distância da linha ao solo de modo a não inviabilizar futuras propostas para a área, bem como minimizar impactes visuais e de saúde humana.

57

Comentário da CA: As preocupações manifestadas pela Autarquia consideram-se relevantes, verificando-se que, na globalidade, as principais interferências do projeto com as condicionantes territoriais e as infraestruturas existentes foram identificadas e avaliadas no EIA, encontrando-se igualmente analisadas no Parecer da CA, tendo-se definido um conjunto vasto de medidas no sentido da sua minimização.

De referir, ainda, 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.

No que respeita aos impactes na Paisagem refira-se que grande parte do Troço 1 se insere em área florestal, pelo que este facto contribui para a minimização dos impactes visuais negativos associados à presença futura da linha elétrica e, em particular, dos apoios verticais. De referir, também, que se encontram estabelecidos critérios paisagísticos a adotar na fase de projeto de execução, em matéria de planeamento da colocação dos apoios e do estabelecimento da diretriz da linha elétrica.

A **Câmara Municipal da Trofa** salienta o seguinte:

- Não se encontra justificada a efetiva necessidade do atravessamento pelo concelho da Trofa, na medida em que se desconhecem outros traçados alternativos para esta infraestrutura, nomeadamente a poente do concelho.
- Não se encontra comprovada a efetiva necessidade de ser melhorada a qualidade de serviço no abastecimento de energia ao concelho da Trofa, uma vez que não estão diagnosticadas quaisquer deficiências no referido serviço.
- Entre as alternativas de traçado apresentadas no território concelhio, considera que o corredor T2B, não se apresenta como real alternativa, uma vez que os impactes negativos sobre essa área são incomparáveis aos do T2A.

Considera, ainda, que o projeto causará impactes muito significativos, nomeadamente:

- Ordenamento do Território
 - seccionamento do território de nascente para poente do concelho;
 - compromete o aproveitamento e ocupações futuras;
 - prejuízos ao nível da exploração florestal;
 - agravamento das condições de desenvolvimento do território, na medida em que inviabiliza a expansão do solo urbano;

- grande parte do corredor atravessa solo classificado e definido no Plano Diretor Municipal, como Área Florestal de Produção; Área Florestal de Proteção (Refere que o regime de edificabilidade para estas duas áreas, não prevê a construção de infraestruturas lineares, conforme o descrito no art.º 35º do PDM da Trofa); estrutura Ecológica Municipal; Zonas Inundáveis; Solo Urbano – Áreas Urbanizadas – Espaço de atividades económicas.

Deste modo, a autarquia conclui que tendo em consideração os regimes de edificabilidade previstos para as áreas atravessadas pela infraestrutura, a mesma não tem enquadramento legal, na medida em que viola o disposto no regulamento do PDM.

58

- Ambiente Sonoro
- Qualidade do Ar
- Recursos Hídricos
 - deverá ser evitada a implantação dos apoios nas proximidades imediatas das linhas de água ou nos seus leitos de cheia;
 - o projeto abrange os principais cursos de água do concelho: T1 – Ribeira do Vale do Roque e Rio Trofa; T2A – Ribeira da Aldeia e Rio Ave e T2B – Rio Trofa, Rio Ave;
 - salienta que no troço 2A é atravessada a Ribeira da Aldeia uma linha de água de elevada expressão ecológica, ambiental e paisagística e que apresenta alguma riqueza de espécies.
- Ocupação Florestal
 - o troço 1 incide numa área florestal essencialmente eucaliptal;
 - o traçado (independentemente da opção T2A ou T2B) atravessará o Monte de S. Gens, uma zona de lazer e de culto de grande importância para os trofenses, e colidirá com o previsto no Plano Estratégico de Gestão Florestal do Monte de S. Gens.
- Património Cultural – a globalidade do projeto prejudica gravemente a paisagem cultural do concelho, pondo em causa alguns valores que se pretendem preservados, alguns dos quais já incluídos no PDM como elementos do património cultural.
 - Corredor da opção A – Impacte visual agravado sobre as Azenhas de Frades e Bicho e respetivos conjuntos edificados envolventes;
 - Corredor da opção B – Impacte visual agravado sobre as Azenhas de Bairros e Sam e envolventes;
 - Impacte visual agravado sobre o vale aluvionar de Santiago de Bougado, constituindo o único corredor verde que conflui com o núcleo urbano, tecnicamente conhecido por Área entre Soutos;
 - Impacte visual significativo sobre a unidade arquitetónicas dos elementos tradicionais da aldeia de Cidai;
 - Impacte visual agravado sobre o casal romano de Bairros;
 - Impacte visual significativo sobre a necrópole romana de Bairros;
 - Restante corredor – Impacte visual muito grande sobre o monte de São Gens de Cidai, o principal miradouro do concelho.

Refere, ainda o impacte visual significativo sobre:

- a unidade arquitetónica dos elementos tradicionais do conjunto edificado de Vilares, freguesia do Muro;
- a unidade arquitetónica dos elementos tradicionais do conjunto edificado de Lemende e Rochio, freguesia de Covelas;
- a unidade arquitetónica dos elementos tradicionais da Quinta da Gabriela, freguesia de Covelas;

- a unidade arquitetónica dos elementos tradicionais da Quinta de Coura e Casa do Alferes, freguesia de Covelas;
- a Igreja Paroquial de Covelas e envolvente.

De acordo com a carta do Património do Plano Diretor Municipal, verifica-se que no Monte de São Gens de Cidai existem afloramentos de Rochas Fâníticas.

Relativamente à defesa da floresta contra incêndios considera que:

- Não deverá condicionar a operacionalidade dos meios aéreos de apoio ao combate de incêndios florestais.
- Não deverá interferir na visibilidade do Posto de Vigia de S. Gens.
- Deverão ser mantidos os caminhos florestais circuláveis, durante construção e após a finalização dos trabalhos.
- Deverá ser dado cumprimento à Portaria nº 133/2007 de 26 de Janeiro, na qual são definidas as normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro dos pontos de água, integrantes nas Redes Regionais de Defesa da Floresta Contra Incêndios bem como ao Decreto Regulamentar nº 1/92 de 18 de Fevereiro.
- Deverá ser assegurado o afastamento do traçado ao Ponto de Água de Covelas numa extensão mínima de 500 metros. Na impossibilidade do afastamento do traçado num raio mínimo de 500 m, deverá proceder à construção de outro ponto de água, no concelho com características semelhantes ao existente.

A Autarquia conclui assim que o projeto implicará impactes muito negativos e prejuízos graves ao concelho, não acarretando qualquer mais-valia para o mesmo, existindo uma grande desproporcionalidade entre o custo e o benefício.

Comentário da CA: As preocupações manifestadas pela Autarquia consideram-se relevantes, importando contudo salientar que o projeto em avaliação se insere numa estratégia regional de reforço da Rede Nacional de Transporte (RNT), entre a zona do Porto e a fronteira com Espanha, no Minho, permitindo dar resposta simultânea a várias necessidades de reforço da rede, no sentido da receção de nova produção renovável na zona do Minho, do aumento das capacidades de interligação com Espanha e de melhores condições de alimentação aos consumos do Minho litoral na faixa Vila do Conde/Póvoa de Varzim até Viana do Castelo. Neste sentido, os objetivos do projeto e os seus impactes positivos não devem ser avaliados exclusivamente numa ótica local, mas sim numa perspetiva regional e até nacional, se considerado o ponto de vista do reforço da capacidade de interligação, com destaque para as interligações da RNT com a rede espanhola previstas no âmbito do Mercado Ibérico de Eletricidade.

Da análise realizada, a CA concluiu que ao nível dos fatores Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, Recursos Hídricos, Sistemas Ecológicos, Qualidade do Ar, Uso do Solo 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 da linha elétrica 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.

Quanto à menção de ocorrerem impactes negativos muito significativos no Ambiente Sonoro, considera-se este juízo algo sobrevalorizado, atendendo ao nível sonoro emitido pelas linhas de Muito Alta Tensão – 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 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 impactos 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. Relativamente ao Troço T1, dado que o mesmo se desenvolve em grande parte em meio florestal, ficará potenciada a redução dos impactos visuais negativos, em particular, sobre as povoações mais próximas. Verifica-se que as situações mais sensíveis em termos paisagísticos terão lugar no atravessamento da várzea do rio Trofa e na Serra do Bougado. Na comparação entre os Troços T2A e T2B, verifica-se que os impactos serão mais reduzidos no Troço T2A, selecionado, em que a área mais sensível corresponde ao atravessamento do rio Ave, sendo que a maior expressão das áreas florestais reduzirá a sua exposição encontrando-se previstas medidas que visam reduzir esses impactos. De referir, por último, que a CA estabeleceu critérios de integração paisagística para o planeamento da colocação dos apoios e estabelecimento da diretriz da linha elétrica, para além de um Projeto de Integração Paisagística para a subestação.

Relativamente à afetação do Monte de São Gens importa referir que, na presente fase de estudo prévio, os corredores em análise (e, portanto, os troços T1, T2A e T2B) 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. De referir, ainda, que a seleção do Troço T2A e uma otimização do traçado da linha elétrica dentro do corredor permite um maior afastamento ao Monte de São Gens.

No que refere aos afloramentos de ftanitos, estes representam uma pequena parte da área das colinas de S. Gens de Cidai, sendo que a maior parte da área é ocupada por quartzitos. No caso específico da linha elétrica, os impactos negativos consideram-se de baixa magnitude e pouco significativos, dado que as escavações necessárias à abertura das fundações para os respetivos apoios, é reduzida. Além disso, a combinação selecionada dos troços T1 e T2A, será a alternativa com menor impacto sobre a colina de S. Gens.

No que respeita ao Património e apesar dos impactos visuais incontornáveis que este tipo de estrutura acarreta, há que salientar que nenhuma das ocorrências patrimoniais referidas se encontra sob ameaça de destruição. Tendo em atenção os impactos visuais gerados pela nova estrutura, sobretudo pelos apoios e cabos, foram estabelecidos critérios de integração paisagística para a sua colocação e planeamento. 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.

Relativamente às preocupações manifestadas sobre a defesa da floresta contra incêndios, questão que se considera muito relevante, a CA preconizou como condicionante, tal como já referido, a necessidade do projeto de execução ser desenvolvido em consonância com as Câmaras Municipais territorialmente competentes. Nesta sede 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.

Em particular, relativamente à eventual afetação do Ponto de Água de Covelas (o EIA refere que não haverá afetação de pontos de água, tal como se pode verificar na Fig. 8 do Volume 2 – Peças Desenhadas), encontra-se estabelecido como condicionante o afastamento do traçado numa extensão mínima de 500, tendo-se reforçado, tal como expresso pela Autarquia, que na impossibilidade do afastamento do traçado num raio mínimo de 500 m deverá proceder-se à construção de outro ponto de água no concelho com características semelhantes ao existente.

Com a entrada em vigor em 23 de fevereiro de 2013 do Plano Diretor Municipal (PDM) da Trofa (Aviso n.º 2683), e na sequência do parecer emitido pela Autarquia, a CA viu-se confrontada com uma nova realidade em matéria de Ordenamento do Território. O projeto em avaliação apresenta o

mínimo de afetação possível de áreas urbanas, urbanizáveis, industriais e de ocupação agrícola, dando preferência a áreas não ocupadas em termos humanos e onde os impactes ambientais são menores, tais como as áreas florestais a meia encosta. Assim, grande parte do corredor (troços T1, T2A e T2B) atravessa solo classificado e definido no PDM da Trofa como Área Florestal de Produção e Área Florestal de Proteção. O artigo 33.º do Regulamento do PDM da Trofa, relativo ao Regime de Edificabilidade em Espaços Florestais define pelo seu n.º 1 que nestes espaços “o regime de edificabilidade, sem prejuízo da legislação específica em vigor, restringe-se aos seguintes casos:

e) Obras de construção de equipamentos e infraestruturas não lineares de interesse público, reconhecidos pela Câmara Municipal como determinantes para a concretização de estratégias de desenvolvimento do Município;”

61

Ora verifica-se que a Linha de Muito Alta Tensão em avaliação constitui uma infraestrutura pública linear, pelo que, de acordo com o disposto no referido artigo 33.º, o corredor apresentado não apresenta compatibilidade com o IGT em vigor para o concelho da Trofa, tal como entendido pela Câmara Municipal da Trofa no seu parecer.

A **Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão** refere o seguinte:

- A Reserva Ecológica Nacional do território de Vila Nova de Famalicão encontra-se em vigor, após publicação na Portaria nº 71/2012, de 23 de Março, pelo que deve ser considerado o respetivo regime jurídico em vigor e atualizada a informação constante no EIA em análise.
- Para além da análise feita aos corredores previstos para as linhas aéreas de 400 kV, deve ser considerada a análise dos impactes relacionados com os corredores das linhas de 60 kV, no âmbito dos respetivos projetos.
- Deverão ser acauteladas medidas de minimização para os impactes sobre o património existente, de acordo com parecer emitido pelo Gabinete do Património Cultural da CM, cuja informação se encontra em anexo ao relatório de consulta pública.

Informa, ainda, que nada tem a opor quanto à opção mais favorável apontada pelo EIA, designadamente para a localização da subestação (localização B) e respetivos troços de ligação (corredor 2A+3+4).

Comentário da CA: Os resultados alcançados pela análise da CA são coincidentes com a avaliação realizada pelo EIA, pelo que o corredor constituído pelos troços T1+T2A+T3+T4 conjugado com a localização B para a subestação de Vila do Conde foi considerado como a solução globalmente preferencial, em termos de análise integrada.

Esclarece-se ainda que o projeto das linhas elétricas de 60 kV se encontra fora do âmbito do regime jurídico da avaliação de impacto ambiental (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).

Relativamente ao Património e apesar dos impactes visuais incontornáveis que este tipo de estrutura acarreta, há que salientar que nenhuma das ocorrências patrimoniais referidas se encontra sob ameaça de destruição. Tendo em atenção os impactes visuais gerados pela nova estrutura, sobretudo pelos apoios e cabos, foram estabelecidos critérios de integração paisagística para a sua colocação e planeamento. Refira-se, ainda, 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 do Conde** considera que será aceitável a localização B proposta para a implantação da subestação de Vila do Conde, em conformidade com o preconizado no EIA. No entanto, recomenda que na fase de subsequente elaboração do projeto se analise a possibilidade do troço T2 da linha, na aproximação à subestação, apresentar um traçado mais direto, evitando o acréscimo de comprimento da linha e a maior afetação de território.

No que se refere às soluções alternativas de localização da subestação (local A na freguesia de Rio Mau e local D na freguesia de Bagunte) considera que os diversos corredores para a linha elétrica apresentam inconvenientes significativos por corresponderem a uma maior afetação do território e por, em determinadas situações, se sobreporem a zonas de ocupação construtiva existentes ou perspetivadas.

Referencia, ainda, a Paisagem Protegida Regional do Litoral de Vila do Conde e Reserva Ornitológica de Mindelo à semelhança do Sítio de Interesse Comunitário de Valongo, do Parque Natural do Litoral Norte e do Sítio de Interesse Comunitário Litoral Norte.

62

Comentário da CA: Os resultados alcançados pela análise da CA são coincidentes com a avaliação realizada pelo EIA, pelo que o corredor constituído pelos troços T1+T2A+T3+T4 conjugado com a localização B para a subestação de Vila do Conde foi considerado como a solução globalmente preferencial, em termos de análise integrada.

De referir que, em sede do projeto de execução, o traçado da linha poderá ser otimizado dentro do corredor de 400 m aprovado em estudo prévio.

Relativamente à Paisagem importa referir que a implantação de uma infraestrutura linear desta tipologia implicará sempre impactes negativos, mais ou menos significativos consoante a sensibilidade que a área de estudo revela, quer devido à elevada presença de observadores quer devido aos valores visuais que a Paisagem oferece, ou, ainda, devido a uma conjugação de ambos. Das preocupações referidas destaca-se principalmente a questão da Paisagem Protegida Regional do Litoral de Vila do Conde e Reserva Ornitológica de Mindelo, que se localiza a cerca de 4,5 km dos corredores mais próximos (T5 e T9), conforme se pode constatar na Figura 12 – Relação de proximidade com Áreas de Paisagem Protegida (Página 45 do Aditamento ao EIA, datado de 10/12/2012). Face ao afastamento não se considera que possa ser relevante o impacte visual sobre a referida área classificada, acrescendo que os troços referidos não foram selecionados.

A **Junta de Freguesia do Muro** (concelho da Trofa) manifesta-se contra o projeto em avaliação pois o mesmo apresenta fortes condicionantes sobre áreas urbanas consolidadas e por consolidar, no lugar de Vilares, impedindo a sua expansão.

Comentário da CA: O troço T1 (corredor com 400 m de largura na presente fase de estudo prévio) interfere apenas numa estreita faixa do território no limite nordeste da freguesia, 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, em sede do projeto de execução, o traçado da linha poderá ainda ser otimizado dentro do corredor de 400 m selecionado em estudo prévio.

A **Escola Superior de Biotecnologia – Universidade Católica Portuguesa**, constata que o projeto irá afetar significativamente áreas intervencionadas pelo projeto FUTURO-100.000 árvores na Área Metropolitana do Porto. Assim, chama atenção para o seguinte:

- O Plano Estratégico de Ambiente da Área Metropolitana do Porto, um amplo processo participativo desenvolvido entre 2003 e 2008.
- O referido Plano aponta como medidas a mobilização dos proprietários florestais e da comunidade em geral, com implementação de um programa de sensibilização envolvendo os cidadãos em iniciativas concretas de promoção da floresta urbana, a requalificação de bacias hidrográficas e a criação de corredores ecológicos.
- A criação do Centro Regional de Excelência em Educação para o Desenvolvimento Sustentável da Área Metropolitana do Porto, uma rede com mais de 30 entidades públicas e privadas que

atuam na área da educação-ação dos cidadãos para um futuro mais sustentável na região. É reconhecido pela Universidade das Nações Unidas, integrando a rede internacional de *Regional Centres of Expertise*.

- Criação do FUTURO-projeto das 100.000 árvores na Área Metropolitana do Porto.
- Possível afetação de terrenos da Quinta da Sardoeira, onde são realizadas intervenções desde 2011 com plantação de cerca de 7000 árvores de espécies nativas, com envolvimento de 700 voluntários e, ainda, com novas plantações em curso e planeadas para os próximos anos.

63

Face ao exposto, solicita o seguinte:

- Definição de um traçado e adoção de métodos que minimizem a afetação de floresta autóctone.
- Substituição das áreas a desmatar por áreas de floresta autóctone.
- Compensação dos impactes ecológicos através do apoio a plantações de floresta nativa promovidas pelo projeto FUTURO nos municípios atravessados pela infraestrutura.
- Não afetação da área da Quinta da Sardoeira, Trofa.

Alexandra Serra descreve a Quinta da Sardoeira, localizada no Concelho da Trofa, na Freguesia de Covelas, junto ao limite Sul do Troço 1 do traçado apresentado no EIA e em fase de Consulta Pública.

Refere que a Quinta da Sardoeira:

- É composta por um edificado habitacional, “perdido” num vale sinuoso, arborizado, atravessado por uma linha de água afluente do Rio Ave.
- Limitada, a Oeste, por eucaliptais e aviários (que pertencem à Sociedade Avícola do Norte) e a Este por outro aviário (Avitrofa), a Sul por explorações agropecuárias com habitações dispersas e a Norte por explorações intensivas de eucaliptal, passagem de um gasoduto enterrado e zonas de produção agrícola.
- Tem uma extensão de cerca de 3 hectares (ha) de terreno agrícola, classificados no PDM como Reserva Agrícola Nacional, RAN, distribuídos por (1) Campo: com “sistemas culturais e parcelares complexos de cultura” que se destinam fundamentalmente à produção de alimento para os animais domésticos (gado caprino, suíno, aves e também bovino); à produção de produtos hortícolas para consumo próprio e à criação de um viveiro de árvores e arbustos por nós considerados nobres (autóctones), e de espécies protegidas como é o caso do taxus e do azevinho, que se destinam a reforçar a presença destas espécies na zona de Floresta; (2) Socalcos: ocupados por pomar, vinha e plantas aromáticas.

Refere que os restantes 40 ha da Sardoeira, classificados como Reserva Ecológica Nacional, REN, apresentam ao longo desta área:

- Cabeceiras de linhas de água nas zonas de cumeada e de forte acessibilidade visual.
- Cursos de água de carácter torrencial, que descarregam no curso de água a jusante.
- Terrenos de declive moderado a muito acentuado.
- Vale aberto seguido de zonas mais “fechadas” com elevado risco de erosão.
- Zonas agora com exploração extensiva e rotativa de gado caprino em vedações que se pretende garantir a limpeza de forma controlada de silvas e matos de modo a criar zonas de corta-fogo.

Refere, ainda, que a Quinta da Sardoeira é classificada, no PDM da Trofa, na categoria de “quintas agrícolas de valor patrimonial”.

Menciona que onde faz fronteira entre a área de RAN e a área de REN, no fundo do vale percorrido pelo afluente do rio Ave, estende-se a zona de bosque ribeirinho com alguma diversidade em termos de flora e também de fauna associada. É uma zona de florestação típica ripícola onde se podem

observar amieiros, salgueiros, freixos e choupos e acompanhada numa posição mais acima em relação ao fundo do vale, por uma zona coberta de carvalhos.

Salienta, ainda, as zonas de nidificação de aves migradoras, tais como o pato-real, rola brava, toutinegra das figueiras e algumas espécies de morcegos (cuja espécie não foram identificadas).

Informa que desde há cerca de dez anos foi estudado um Plano de Gestão Florestal para a área florestal considerada, com o apoio da Associação de Silvicultores do vale do Ave (ASVA). O referido plano começou a ser implementado antes do incêndio de 2010 e foi reiniciado em Novembro de 2010.

Em 2011 a Sardoeira foi incluída num projeto intermunicipal da Área Metropolitana do Porto – promoção da floresta autóctone – promovida pelo CRE Porto ao qual tem como objetivo a plantação e acompanhamento de 100 000 árvores e arbustos nativos desta região e nesta região até 2016.

Face ao exposto, considera pertinente que seja tida em consideração na definição definitiva do traçado para o troço em questão, T1, nomeadamente pelo impacto social natural/paisagístico/ecológico do Projeto da criação de Floresta Autóctone em que a Quinta da Sardoeira está inserida, bem como a sua classificação no PDM como “quinta agrícola de valor patrimonial”.

Comentário da CA: Na presente fase de estudo prévio, os corredores em análise (e, portanto, o troço T1 que interfere com a Quinta da Sardoeira) 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.

Tal como referido anteriormente, 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.

O Troço T1 não apresenta alternativas, pelo que o traçado final da linha elétrica, em sede do projeto de execução, apenas poderá ser otimizado dentro dos limites de 400 m do corredor selecionado em estudo prévio.

Não obstante, e considerando a relevância do projeto “FUTURO-100.000 árvores na Área Metropolitana do Porto” e das próprias características da Quinta da Sardoeira, nesse âmbito, tal como referenciado nos pareceres apresentados pela Escola Superior de Biotecnologia – Universidade Católica Portuguesa e por Alexandra Serra, a CA estabeleceu uma condicionante específica, no sentido do projeto de execução ser desenvolvido de forma a minimizar a afetação da floresta autóctone e das ações de plantação da floresta nativa na Quinta da Sardoeira, devendo para o efeito ser consultadas as entidades e particulares responsáveis pelo projeto e pela sua gestão.

Rogério Bruno Matos, Arqt.º Mestre em Metodologias de Intervenção no Património Arquitetónico, refere que a implantação da linha em avaliação, no concelho da Trofa estabelece duas soluções sobre o curso do rio Ave nas freguesias de Guidões e/ou S. Tiago de Bougado, numa área onde existe um corredor patrimonial constituído por diversas Azenhas implantadas nas margens do rio Ave desde o século XV.

Salienta que as referidas Azenhas reúnem um conjunto de características únicas de carácter histórico, arquitetónico e construtivo e valores que emergem da relação secular com o território e com a paisagem preservados até agora.

Considera que a implantação da infraestrutura prevista, com as características e localização propostas, implica a transformação da paisagem ribeirinha contribuindo para a desvalorização do

património construído, pondo em causa as cartas, recomendações e convenções internacionais sobre a salvaguarda, preservação e valorização do Património e Paisagem.

Face ao exposto, considera que as soluções de implantação e atravessamento sobre o rio Ave representam um impacto visual na paisagem, afetando a envolvente de um conjunto significativo de Azenhas, onde destaca a Azenha do Cerro, Azenha do Bicho, Azenha dos Frades, Azenha de Povoação, Azenha de Bairros, Azenha de Chaves, Azenha de Sam e Azenha do Barroso.

Assim, propõe que os valores patrimoniais em causa sejam considerados e que o projeto apresentado para a implantação da infraestrutura na região da Trofa seja reformulado.

65

Comentário da CA: Apesar dos impactes visuais incontornáveis que este tipo de estrutura acarreta, há que salientar que nenhuma das ocorrências patrimoniais referidas se encontra sob ameaça de destruição. Tendo em atenção os impactes visuais gerados pela nova estrutura, sobretudo pelos apoios e cabos, foram estabelecidos critérios de integração paisagística para a sua colocação e planeamento de forma a mitigar o seu efeito visual. Refira-se, ainda, 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.

7. CONCLUSÃO

O projeto em avaliação compreende a construção de uma nova linha dupla trifásica a 400 kV, a partir da abertura da atual linha Valdigem/Vermoim 4/5, a 220 kV, para a nova subestação de Vila do Conde.

O projeto insere-se numa estratégia regional de reforço da Rede Nacional de Transporte (RNT) entre a zona do Porto e a fronteira com Espanha, no Minho, estando previsto no Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (PDIRT) 2012-2017 (2022).

Os principais projetos de investimento contemplados naquele plano inserem-se nos seguintes pilares fundamentais de investimento:

- Segurança e qualidade no reforço de abastecimento.
- Escoamento da produção adicional de energia de origem hídrica resultante da implementação do Plano Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH).
- Ligação a Produtores em Regime Especial (PRE), estando em causa o escoamento de produção de energia de origem eólica do interior do País, nomeadamente nas Beiras entre a zona de Abrantes/Nisa e as regiões da Covilhã, Guarda e Torre de Moncorvo, mas também energia solar (significativo montante expectável para o sul do País) e energia das ondas (na faixa marítima de S. Pedro de Moel).
- Reforço da capacidade de interligação, com destaque para as interligações da RNT com a rede espanhola previstas no âmbito do Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL), nomeadamente na zona do Minho com a Galiza.
- Ligação a consumidores de Muito Alta Tensão (MAT), com destaque para a eventual alimentação da Rede Ferroviária de Alta Velocidade nos seus 3 eixos projetados; Lisboa/Madrid, Lisboa/Porto e Porto/Vigo.

O projeto em avaliação apresenta-se assim, no quadro anteriormente referido, com os seguintes dois grandes objetivos:

- Reforço da capacidade de interligação, constituindo a segunda interligação Norte de Portugal/Noroeste de Espanha.
- Reforço da ligação à distribuição, com a implantação de uma subestação na área de Vila do Conde.

Em síntese, o novo eixo a 400 kV a estabelecer da fronteira com Espanha no Alto Minho até à zona do Porto, no qual o projeto em avaliação se integra, permitirá dar resposta simultânea a várias necessidades de reforço da rede, no sentido da receção de nova produção renovável na zona do Minho, do aumento das capacidades de interligação com Espanha e de melhores condições de alimentação aos consumos do Minho litoral na faixa Vila do Conde/Póvoa de Varzim até Viana do Castelo.

Da análise específica elaborada retira-se que os principais impactos 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 e eólica na região, garantindo em simultâneo o reforço da alimentação da Rede Nacional de Distribuição (RND).

66

Estes impactos positivos poderão ainda refletir-se a uma escala nacional, se considerado o ponto de vista do reforço da capacidade de interligação, com destaque para as interligações da RNT com a rede espanhola previstas no âmbito do Mercado Ibérico de Eletricidade.

Na sua maioria, os impactos negativos identificados apresentam-se concentrados na fase de construção (duração de cerca de 2 anos). Ao nível dos fatores Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, Recursos Hídricos, Sistemas Ecológicos, Qualidade do Ar, Uso do Solo e Gestão de Resíduos, os impactos 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 da linha elétrica 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.

No que respeita aos Sistemas Ecológicos, os principais impactos expectáveis ocorrerão na fase de exploração e prendem-se com a mortalidade das aves por colisão com a infraestrutura. Apesar de a grande maioria das aves que possivelmente utiliza a área não possuir estatutos de conservação desfavoráveis, identificaram-se algumas espécies com estatuto de conservação e que possuem risco de colisão médio e elevado, pelo que se encontram previstas (em consonância com as propostas do EIA) medidas de carácter preventivo, como seja a utilização de BFD (*Bird Flight Diversers*) nos vãos que se sobrepuserem ao percurso do rio Ave (numa faixa de 1 km) e, ainda, a necessidade de monitorização da mortalidade provocada pela colisão e eletrocussão.

Relativamente ao Ambiente Sonoro, e apesar de, à partida, a construção e exploração da linha e a localização selecionada para a subestação não apresentarem impactos não minimizáveis ou que não se enquadrem dentro dos limites legais em vigor, considerou-se necessária uma reavaliação dos impactos sonoros na fase subsequente de projeto de execução, com destaque para a apresentação de um Estudo do Condicionamento Acústico da Subestação, tendo em vista uma aferição mais rigorosa dos impactos no ambiente sonoro.

No que diz respeito à Socioeconomia, os impactos 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 impactos negativos não apresentam magnitude e significado elevados. Ainda na fase de exploração, são também expectáveis alguns impactos negativos de índole socioeconómica, fundamentalmente pela imposição de algumas restrições em matéria de produção florestal nas faixas de proteção associadas à linha elétrica, os quais, no entanto, não se consideram significativos.

Relativamente ao Património, concluiu-se da caracterização e levantamento efetuados que o projeto não interfere com património classificado ou em vias de classificação, nem com perímetros de sensibilidade arqueológica, prevendo-se apenas afetações de impacto reduzido sobre alguns elementos de valor patrimonial pouco significativo. Contudo, prevalecem dúvidas quanto à extensão de algumas ocorrências identificadas nesta fase, uma vez que no trabalho de prospeção efetuado, e pelas condições de vegetação e terreno existentes, não foi possível aferir com mais rigor. Deste modo, encontra-se prevista a necessidade de, previamente à definição do projeto de execução, proceder-se 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.

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 impactos 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 impactos serão tanto mais graves 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 impacto de maior magnitude e significado. Deste modo, foram estabelecidos critérios de integração paisagística para o planeamento da colocação dos apoios e estabelecimento da diretriz da linha elétrica, para além de um Projeto de Integração Paisagística para a subestação.

67

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 impactos 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 programa de monitorização estabelecidos poderão contribuir para a minimização dos principais impactos negativos identificados, admitindo-se que os impactos residuais não serão de molde a inviabilizar o projeto.

Do ponto de vista da análise comparativa, e atendendo aos fatores ambientais considerados determinantes, verificou-se que a localização B para a subestação de Vila do Conde conjugada com o corredor da linha elétrica correspondente aos troços T1+T2A+T3+T4 se apresenta como a solução globalmente menos desfavorável, pelo que se considerou ser esta a solução a adotar e a desenvolver em fase de projeto de execução. 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.

De referir, ainda, que os impactos no ambiente sonoro associados aos corredores agora eliminados se consideram muito significativos, com ênfase nos troços T7, T9, T10A e T10B e nas soluções D e A, pelo que a sua utilização como ligações futuras à parte remanescente da linha elétrica para ligação à Galiza, carece de uma avaliação mais aprofundada, recomendando-se que sejam também procurados e estudados outros corredores para promover essa ligação.

Da análise dos resultados da Consulta Pública constata-se como preocupações recorrentes, os impactos negativos nos usos do solo e ordenamento do território, ambiente sonoro, paisagem e património, para além dos impactos sociais e efeitos dos campos eletromagnéticos, verificando-se que, na globalidade, as preocupações manifestadas e os principais impactos referenciados foram devidamente considerados na avaliação técnica realizada pela CA.

De um modo geral, a seleção do corredor da linha elétrica e da localização para a subestação ambientalmente preferenciais, efetuada pela CA e coincidente com o próprio EIA, encontra-se em consonância com grande parte das manifestações emanadas da Consulta Pública, permanecendo, obviamente, algumas diferenças a que não é possível dar resposta.

Contudo, e em matéria de Ordenamento do Território, verificou-se que em 23 de fevereiro de 2013 entrou em vigor o Plano Diretor Municipal (PDM) da Trofa (Aviso n.º 2683). O projeto em avaliação apresenta o mínimo de afetação possível de áreas urbanas, urbanizáveis, industriais e de ocupação agrícola, dando preferência a áreas não ocupadas em termos humanos e onde os impactos ambientais são menores, tais como as áreas florestais a meia encosta. Assim, grande parte do corredor (troços T1, T2A e T2B) atravessa solo classificado e definido no PDM da Trofa como Área Florestal de Produção e Área Florestal de Proteção.

O artigo 33.º do Regulamento do PDM da Trofa, relativo ao Regime de Edificabilidade em Espaços Florestais define pelo seu n.º 1 que nestes espaços “o regime de edificabilidade, sem prejuízo da legislação específica em vigor, restringe-se aos seguintes casos:

- e) *Obras de construção de equipamentos e infraestruturas não lineares de interesse público, reconhecidos pela Câmara Municipal como determinantes para a concretização de estratégias de desenvolvimento do Município;*”

Ora verifica-se que a Linha de Muito Alta Tensão em avaliação constitui uma infraestrutura pública linear, pelo que, de acordo com o disposto no referido artigo 33.º, o corredor apresentado não apresenta compatibilidade com o IGT em vigor para o concelho da Trofa, tal como entendido pela Câmara Municipal da Trofa no seu parecer apresentado em sede de consulta pública.

Salienta-se que o referido artigo 33.º do Regulamento do PDM da Trofa inviabiliza toda e qualquer infraestrutura de carácter linear que afete os Espaços Florestais deste concelho, para além das linhas elétricas da REN, SA, a rede viária, a rede ferroviária, e outras.

Para além de projetos de infraestruturas de carácter estritamente municipal, qualquer projeto supramunicipal de uma infraestrutura linear ficará impedido de afetar os Espaços Florestais da Trofa. Também os projetos de infraestruturas lineares de carácter nacional ficam inviabilizados pelo articulado do PDM da Trofa.

Realce-se que os Espaços Florestais abrangem uma área significativa do concelho da Trofa, distinguindo-se em Área Florestal de Produção e Área Florestal de Proteção, sendo que a restrição relativa às infraestruturas lineares respeita a ambas as classes de Espaço Florestal e não apenas à classe Área Florestal de Proteção.

Em conclusão, a viabilização do projeto em avaliação e de outros de carácter linear parece assim encontrar-se dependente da alteração do Regulamento do PDM da Trofa, em vigor.

Face às circunstâncias expostas, a CA considera que não estão reunidas as condições necessárias para poder emitir parecer favorável ao projeto “*Abertura da Linha Valdigem/Vermoim na zona de Sobrado para a Subestação de Vila do Conde*”, em fase de Estudo Prévio.

Caso a incompatibilidade com o IGT em vigor para o concelho da Trofa possa ser ultrapassada, poderá ser emitido parecer favorável à solução de corredor constituído pelos Troços T1+T2A+T3+T4 e à localização B para a subestação de Vila do Conde, condicionado ao cumprimento pelo proponente das condicionantes, planos específicos, medidas de minimização e programa de monitorização a seguir indicados:

A) PROJECTO DE EXECUÇÃO – ESTUDOS E CONDICIONANTES

CONDICIONANTES COM BASE EM ESTUDOS A EFECTUAR NA CONCEPÇÃO DO PROJECTO DE EXECUÇÃO

Património

A1) Proceder à prospeção arqueológica sistemática ao longo do corredor e localização da subestação seleccionados e de outras áreas funcionais, caso se situem fora das áreas já prospetadas na fase de estudo prévio, cujos resultados deverão ser apresentados no RECAPE.

A2) 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.

A3) Proceder à realocização das ocorrências patrimoniais não realocizadas na fase de estudo prévio, muito especialmente os sítios arqueológicos – ocorrências 1, 2 e 4 – atendendo a que poderá ser necessário adotar medidas de minimização específicas, não contempladas no EIA, designadamente a realização de sondagens arqueológicas ou escavação em área.

A4) Em função dos resultados da prospeção sistemática e da realocização efetuada proceder, sempre que possível, a acertos de projeto, antes mesmo de serem propostas quaisquer outras medidas de minimização intrusivas, como sondagens arqueológicas mecânicas, manuais, ou a escavação integral dos vestígios afetados.

A5) Quando por razões técnicas não existir a possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado da linha elétrica ou de localização final da subestação, a destruição total ou parcial de um Sítio, esta deve ser assumida no RECAPE como inevitável e devidamente fundamentada. Neste caso deve ficar também expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra; no caso de sítios arqueológicos, através da escavação integral e elaboração dos respetivos registos gráficos e fotográficos; no dos elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e da elaboração de memória descritiva.

CONDICIONANTES AO PROJECTO DE EXECUÇÃO

A6) O Projeto de Execução deverá ser desenvolvido em consonância com as servidões aeronáuticas existentes, designadamente do Aeroporto Francisco Sá Carneiro e do Aeródromo de Vilar da Luz, devendo em qualquer dos casos prever-se a sinalização/balizagem dos elementos que constituem a linha elétrica e a 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 às entidades responsáveis pela gestão daquelas infraestruturas.

A7) O Projeto de Execução deverá ser desenvolvido em consonância com a ANPC - Autoridade Nacional de Proteção Civil, em matéria de risco.

A8) O Projeto de Execução deverá ser desenvolvido em consonância com as Câmaras Municipais territorialmente competentes (Valongo, Santo Tirso, Trofa, Vila do Conde e Vila Nova de Famalicão), 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 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.

A9) O Projeto de Execução deverá minimizar a afetação de áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), devendo ser obtida a autorização da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Norte (ERRAN-N).

A10) O Projeto de Execução deverá estabelecer, quando aplicável, as 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.

A11) O Projeto de Execução deverá ser desenvolvido de forma a compatibilizar e minimizar a afetação das áreas de regadio, devendo para o efeito ser consultada a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP-N).

A12) O Projeto de Execução deverá ser desenvolvido de forma a compatibilizar e minimizar a afetação das redes de infraestruturas e de equipamentos existentes e previstos, devendo para o efeito ser contactadas e obtida a aprovação das entidades responsáveis pela sua gestão, designadamente no que respeita a:

- Redes de abastecimento de água e de drenagem;
- Rede viária nacional, regional e municipal;
- Rede ferroviária;
- Rede de transporte e distribuição de energia;
- Vértices geodésicos;
- Rede nacional de transporte de gás natural
- Rede de telecomunicações.

A13) O Projeto de Execução deverá garantir que a implantação dos apoios respeita as faixas de proteção das linhas de água, isto é, 10 m para as águas não navegáveis e 50 m para as águas navegáveis.

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 500 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) Na definição do traçado final da linha elétrica dentro do corredor selecionado (T1+T2A+T3+T4) deverá garantir-se o maior afastamento possível das zonas habitadas e habitações isoladas existentes, procurando, sempre que possível, afastar igualmente o traçado das áreas agrícolas e das zonas industriais, devendo ainda haver particular acuidade nas proximidades do rio Ave.

- a) No Troço T1 deverá garantir-se o maior afastamento possível à Escola Profissional de Valongo, às povoações de Telha e de Moutela, bem como à zona industrial, devendo ainda, na passagem sobre a linha ferroviária existente entre a Trofa e Vila Nova de Famalicão, ser acautelada a distância necessária à catenária da linha de caminho-de-ferro, eventualmente, futura linha do Metro.
- b) Também no Troço T1 deverá procurar-se o maior afastamento possível ao empreendimento “Vale Pisão Nature Resort”, ao aglomerado de Costa do Agrancho e ao Santuário de Nossa Senhora da Alegria. Deverá ainda procurar-se que as sobrepassagens à A41, A3, linhas ferroviárias, rio Leça e rio Trofa se façam na perpendicular.
- c) Ainda no Troço T1, o traçado deverá ser desenvolvido de forma a minimizar a afetação da floresta autóctone e das ações de plantação da floresta nativa na Quinta da Sardoeira, face à relevância do projeto “Futuro - 100.000 árvores na Área Metropolitana do Porto” e das próprias características da Quinta da Sardoeira, nesse âmbito, devendo para o efeito ser consultadas as

entidades e particulares responsáveis pelo projeto e pela sua gestão (ver Relatório da Consulta Pública).

- d) No Troço T2A deverá garantir-se o máximo afastamento possível do edificado habitacional de que fazem parte dos aglomerados de Bicho e Maganha e das áreas industriais existentes. Não deverão ser colocados apoios na Zona ameaçada pelas cheias nas margens do rio Ave.
- e) Ainda no Troço T2A deverá procurar-se que a sobrepassagem do rio Ave se faça na perpendicular. Deverá evitar-se o atravessamento da zona de pedido de prospeção e pesquisa de caulino.
- f) No Troço T3 o traçado da linha elétrica deverá evitar a proximidade do parque de campismo.
- g) Nos Troços T3 e T4 deverá procurar-se o afastamento possível de Ferreiro e Eirado, da casa junto à ribeira dos Peixes e à própria linha de água.

A16) O Projeto de Execução deverá prever a adoção da sinalização salva-pássaros intensiva, nas zonas da linha elétrica que se sobrepuserem ao percurso do rio Ave (numa faixa de 1 km).

A17) Na definição do traçado final da linha elétrica dentro do corredor selecionado evitar a afetação dos elementos patrimoniais identificados, cumprindo os afastamentos a seguir indicados e salvaguardando as ocorrências 1, 2 e 4 (cuja realocação se preconiza para a fase de RECAPE).

- a) No Troço 2A, os apoios e respetivas infraestruturas necessárias à sua construção, nomeadamente acessos, deverão distar 50 m das ocorrências 5 e 6.
- b) No Troço 4, as ocorrências 9 e 10 não poderão ser alvo de afetação, de forma a conservarem a sua configuração atual (conservação).

A18) A implantação final da subestação de Vila do Conde dentro da alternativa de localização selecionada (Localização B) deverá fazer-se o mais afastada possível de recetores e usos sensíveis existentes ou previstos, e preferencialmente em zona de matos e de floresta de resinosas (pinhal), salvaguardando a área agrícola existente e, se possível, a plantação de eucaliptos, procurando o posicionamento favorável no limite nordeste da localização.

A19) A implantação final da subestação de Vila do Conde dentro da alternativa de localização selecionada deverá afastar-se dos elementos patrimoniais identificados, assegurando:

- a) A conservação da ocorrência 11, sendo que, em caso de incompatibilidade com o projeto, deverá efetuar-se o seu registo prévio e transladação para a envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função.
- b) A realocação da ocorrência 12 caso esta se situe no interior da localização final da subestação. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas.

A20) No âmbito do Projeto de Execução deverá ser elaborado o Projeto de Integração Paisagística (PIP) para a subestação, em documento autónomo, contemplando a envolvente da subestação, o acesso dedicado e as restantes áreas afetadas pelas obras, incluindo o estaleiro e as áreas de depósito, que garanta o estabelecimento de uma relação harmoniosa entre a área ocupada pelo projeto, ou transformada durante a execução da obra, e a sua envolvente, bem como a criação de barreiras visuais relativamente aos observadores potenciais mais próximos.

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 nas fases subsequentes de desenvolvimento do Projeto de Execução, se venham a considerar relevantes. Este inventário deverá especificar as medidas a adotar em cada fase (construção e exploração), 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 adectos 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 Gestão Ambiental da Obra (PGA) que deverá ter em consideração o planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização para a fase de construção e respetiva calendarização, bem como dos planos específicos com incidência nessa fase. O PGAO

deverá incluir um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da obra, devendo o caderno de encargos referente ao projeto da subestação de Vila do Conde contemplar a essa obrigatoriedade.

O PGAO, a elaborar pelo dono da obra e integrado 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.

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 sobrantes 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.
- i) Os requisitos e os procedimentos que assegurem a correta gestão dos resíduos gerados na fase de exploração, atendendo às vertentes anteriormente mencionadas.

No âmbito deste plano, deverá ser definido um programa para a supervisão da gestão de resíduos em obra e na fase de exploração, 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 Emergência Ambiental (PEA) com incidência na fase de obra e na fase de exploração, em consonância com a legislação em vigor nesta matéria. 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 adegadas 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.

74

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

B9) 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, consequentemente, 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

B10) 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.

B11) Caso seja necessária a construção de furos para o abastecimento de água à subestação, deverão ser apresentadas as respetivas licenças de utilização.

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 sobranes 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 futuro plano de monitorização.

Património

B15) O RECAPE deverá apresentar os resultados da prospeção arqueológica sistemática definida em A1) 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.

B16) O RECAPE deverá apresentar a respetiva fundamentação quando, 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 um Sítio, devendo, neste caso ser efetuado o registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra; no caso de sítios arqueológicos, através da escavação integral; no dos elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e da elaboração de memória descritiva.

Paisagem

B17) O RECAPE deverá proceder à identificação/localização das manchas/áreas ou núcleos que registem ocupação por espécies vegetais exóticas invasoras, dentro do corredor aprovado (T1+T2A+T3+T4 e Localização B para a subestação), apresentando a respetiva cartografia desse levantamento, por forma a que essas áreas sejam incluídas no planeamento da desarborização/desmatação, para que tenham um tratamento diferenciado e adequado. Para tal, deve ser apresentado um plano de gestão para o controlo continuado das espécies vegetais exóticas invasoras dentro da faixa de proteção final, com orientações específicas, quer para a fase de construção e quer para a fase de exploração, de forma a reduzir o seu potencial de propagação.

B18) O Projeto de Integração Paisagística (PIP) da subestação, a apresentar em documento autónomo, 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 autóctones 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 subestações 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 dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) nos concelhos atravessados, 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.

76

B19) O RECAPE deverá apresentar, ainda:

- a) Uma Carta com a representação do traçado final da linha elétrica sobreposto com a Carta de Qualidade Visual e com a Carta de Capacidade de Absorção, demonstrando e justificando as opções consideradas na implantação da infraestrutura.
- b) Uma Carta com a representação do traçado final da linha elétrica e da respetiva faixa de proteção sobrepostos ao levantamento das áreas dos núcleos de espécies exóticas vegetais invasoras, em particular dos géneros *Acacia*, *Hackea* e *Cortaderia*, demonstrando e justificando as opções consideradas na implantação da infraestrutura.

C) MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

CONCEÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

Paisagem

C1) O planeamento da colocação dos apoios e do estabelecimento técnico da diretriz da linha elétrica deverá considerar:

- c) A Carta de Capacidade de Absorção Visual, na qual estão representadas graficamente as áreas potencialmente mais expostas, assim como a Carta de Qualidade Visual, devendo o RECAPE demonstrar e justificar as opções consideradas na sua implementação, que devem ser expressas graficamente com o projeto final sobreposto à Carta de Qualidade Visual e à Carta de Capacidade de Absorção.
- d) No estudo do estabelecimento da diretriz da linha aérea, e consequentemente da faixa de proteção, deve procurar-se sempre que a mesma se sobreponha espacialmente às áreas onde foi identificada a presença de manchas/núcleos de espécies exóticas vegetais invasoras, em particular dos géneros *Acacia*, *Hackea* e *Cortaderia*, referidas no EIA, assim como evitar afetar áreas ocupadas por espécies vegetais autóctones. Consequentemente, deve ser apresentada no RECAPE, uma Carta com o Projecto e Faixa de Proteção, sobrepostos ao levantamento das áreas dos referidos núcleos, a par da demonstração e justificação das opções consideradas na sua implementação.

C2) O estabelecimento técnico da diretriz da linha elétrica deverá também considerar-se as seguintes orientações gerais:

- a) A sobrepassagem de vias de comunicação – rodoviárias ou ferroviárias –, linhas/cursos de água e atravessamentos de vales, deve realizar-se sempre que possível na perpendicular às mesmas e onde essa distância seja menor.
- b) O traçado da linha e a localização de apoios deve evitar as zonas de festo e vales amplos.
- c) Procurar sempre o maior afastamento às povoações.
- d) Procurar que a linha se implante ao longo dos aceiros florestais existentes.

FASE DE CONSTRUÇÃO

C3) 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

C4) A existir necessidade de recrutamento a nível local/regional, privilegiar que o mesmo ocorra na envolvente do local do Projecto.

Estaleiros

77

C5) 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.
- 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.
- 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.
- 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

C6) 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).

Ações de Formação

C7) 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.

78

EXECUÇÃO DA OBRA

Medidas Gerais

C8) As ações de desarborização, desmatção, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas à área de implantação dos apoios e da subestação e às estritamente necessárias nos eventuais acessos a criar.

C9) Previamente aos trabalhos de movimentação de terras proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra.

C10) A biomassa vegetal e outros resíduos vegetais resultantes das atividades de desarborização 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.

C11) 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.

C12) 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.

C13) 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.

C14) 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.

C15) 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.

C16) Proceder à limpeza regular dos acessos e da área afectada 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.

C17) Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta.

C18) Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que cumpram as disposições regulamentares aplicáveis em ternos de homologação acústica.

C19) 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.

C20) 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.

C21) 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.

C22) 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.

C23) 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

C24) No caso de utilização de explosivos na obra deverá ter-se em conta a legislação em vigor referente à utilização de substâncias explosivas e a Norma Portuguesa NP 2074 – “Avaliação da Influência em Construção de Vibrações Provocadas por Explosões ou Solicitações Similares”.

Solos e Uso do Solo

C25) 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 REN.

Recursos Hídricos

C26) 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

C27) Os exemplares adultos de espécies arbóreas autóctones, como carvalhos (*Quercus rober*), sobreiros (*Quercus suber*), azevinhos (*Ilex aquifolium*), amieiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus angustifolia*) e salgueiros (*Salix sp.*) deverão ser sinalizados junto às áreas a intervencionar, de forma a evitar a sua afetação e/ou destruição. A decisão sobre os exemplares a sinalizar deverá ser tomada no local. Esta sinalização deverá ser mantida durante o período em que a obra decorre no local de cada apoio.

C28) Evitar o alargamento de caminhos junto aos quais se verifique a presença de azevinhos (*Ilex aquifolium*).

C29) 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.

C30) Proceder à instalação de sinalização intensiva com salva-pássaros (BFD) nas zonas da linha elétrica que se sobrepõem ao percurso do rio Ave (numa faixa de 1 km). 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.

Património

C31) Como medida geral, aplicável a toda a obra, deverá ser garantido o acompanhamento arqueológico de todas 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.

C32) 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.

C33) No caso de se virem a abrir acessos ou implantar estaleiros nas imediações de caminhos antigos com marcas de trilhos ou com troços lajeados, cuja utilização possa comportar um impacto negativo sobre a integridade daquelas estruturas rústicas, deverão ser definidos caminhos alternativos ou então, caso tal não seja possível, proceder-se ao seu registo previamente à sua destruição (ocorrência 3).

C34) Respeitar as áreas legais de proteção dos Imóveis Classificados e em vias de classificação.

C35) Identificar e planear previamente os locais e os acessos à obra privilegiando acessos existentes de modo a evitar a afetação das ocorrências patrimoniais, nomeadamente as que se localizam na área de incidência direta.

C36) Proceder à sinalização e delimitação física permanente das ocorrências patrimoniais que possam surgir durante os trabalhos e que se situem a menos de 100 m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto aos trabalhos.

Paisagem

C37) As terras de zonas onde se identificaram a presença de espécies exóticas invasoras devem ser objeto de cuidados especiais, quanto ao seu armazenamento e eliminação. Devem ser separadas das terras a utilizar na recuperação das áreas afetadas pela obra, não devendo por isso ser reutilizadas como terra vegetal.

C38) Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes, em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.

FINAL DA EXECUÇÃO DA OBRA

C39) Proceder à desativação da área afecta 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.

C40) Todas as áreas afetadas durante a obra deverão ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação. 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.

C41) Reparar os muros, sebes vivas, vedações e outras divisórias eventualmente afetados.

C42) 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.

C43) Desativar os acessos sem utilidade posterior, de modo a repor a situação inicial, conforme acordado com os proprietários.

C44) 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.

C45) Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.

C46) 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.

FASE DE EXPLORAÇÃO

C47) Assegurar um programa regular de limpeza e desobstrução dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal no espaço da subestação.

C48) Assegurar a limpeza e desobstrução de todas as passagens hidráulicas nas linhas de água intercetadas pelo acesso à subestação.

C49) 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.

C50) 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.

C51) 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.

C52) Garantir a continuada aplicação do plano de gestão para o controlo das espécies vegetais exóticas invasoras dentro da faixa de proteção da linha elétrica e na envolvente da subestação.

C53) Dar cumprimento aos requisitos e procedimentos definidos no programa de gestão de resíduos para a fase de exploração, constante do PPGRCD, que assegurem a correta gestão dos resíduos gerados nesta fase.

D) 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.

D1) Programa de Monitorização da Avifauna para a fase de exploração

O programa de monitorização tem como objetivo avaliar os impactos sobre as comunidades locais de aves, em matéria de mortalidade por colisão e/ou eletrocussão resultante da implantação da infraestrutura de transporte de energia.

82

O programa deverá ter por base a proposta apresentada no EIA (capítulo 10 do Volume 1 – Relatório Síntese, datado de 01/06/2012), incorporando as seguintes alterações:

- a) O período de duração do mesmo deve ser igual ou superior a 3 anos.
- b) O promotor deverá assegurar o mesmo procedimento metodológico previsto para a monitorização da mortalidade de aves, em simultâneo noutras linhas de muito alta tensão existentes em proximidade (incluindo as linhas existentes), como forma de avaliar o impacto cumulativo da nova infraestrutura, assim como a servir de controlo-comparação relativamente ao impacto de linhas já existentes e linha nova.
- c) Todos os trabalhos de campo dirigidos ao estudo da mortalidade por deteção de cadáveres devem ser realizados com a ajuda de cães especialmente treinados para esse efeito, como método complementar de prospeção.

Agência Portuguesa do Ambiente, em 5 de abril de 2013

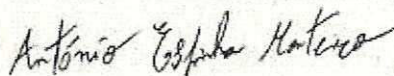
COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente, IP


(João Sousa Teles)


(Rita Cardoso)

Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, IP



(António Monteiro)

Direção-Geral do Património Cultural



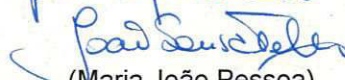
(Alexandra Estorninho)

Direção Regional de Cultura do Norte

pl'a representante

(Maria Belém Paiva)

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

pl'a representante

(Maria João Pessoa)

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP

pl'o representante

(Carlos Meireles)

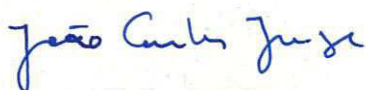
(Paulo Castro)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

pl'a representante

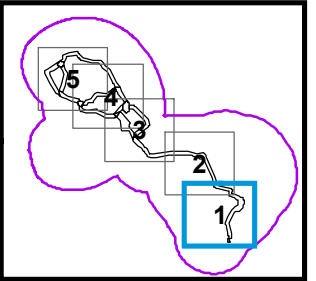
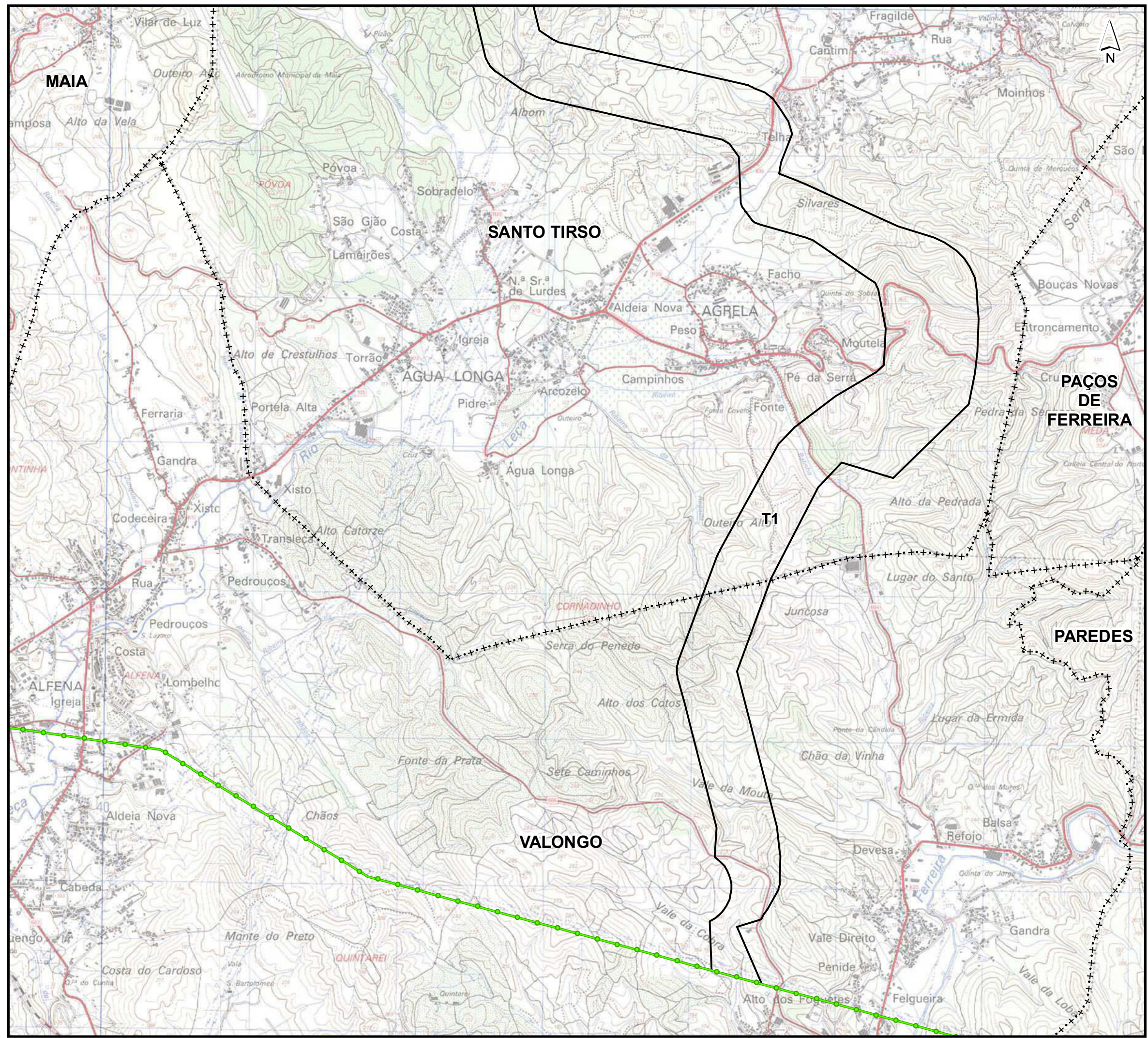
(Cecília Rocha)

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


(João Jorge)

(Sandra Mesquita)

ANEXO 1: Cartografia (implantação do projeto)
Fonte: Resumo Não Técnico, Atkins (Portugal) – junho de 2012



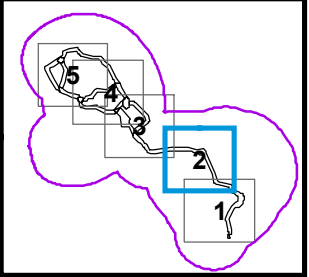
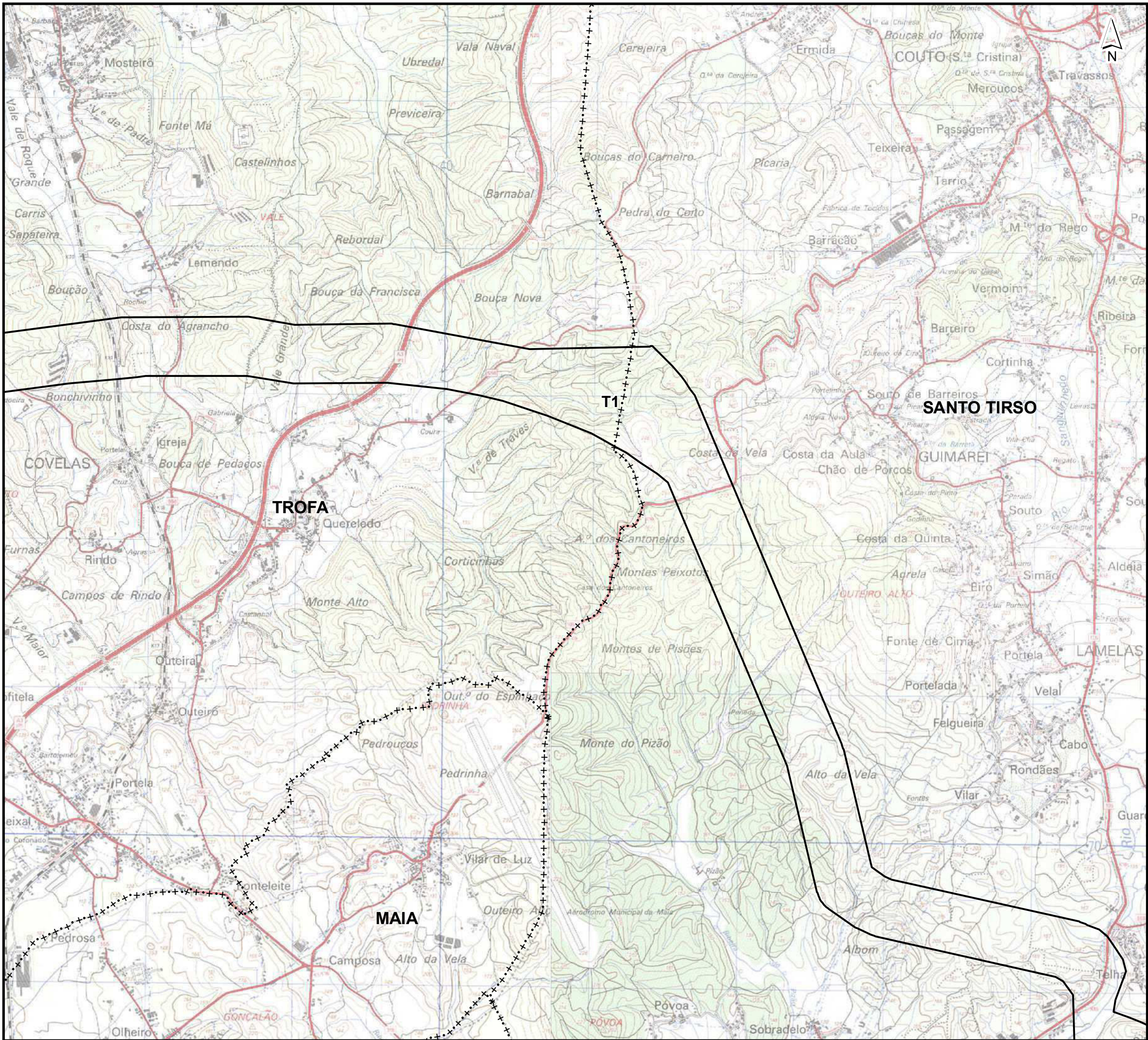
Simbologia

- Área Estudo
- Corredores e Localizações em Estudo
- Linha Valdigem-Vermoim 4, a 220 kV
- Concelhos

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Data



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ABERTURA DA LVG.VM NA ZONA DO SOBRADO PARA A SE "VILA DO CONDE"	Projectou:	CNR
	Desenhou:	HMF
	Vistos:	CP CNR DP LPF
	Nº Arquivo:	0621 0040
RESUMO NÃO TÉCNICO IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO	Nº Folha:	1/5
	Escala:	1:25000
	Data:	Fev. 2012
Ficheiro:		0621-0040.mxd



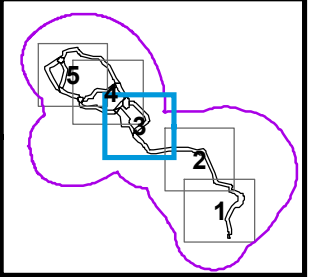
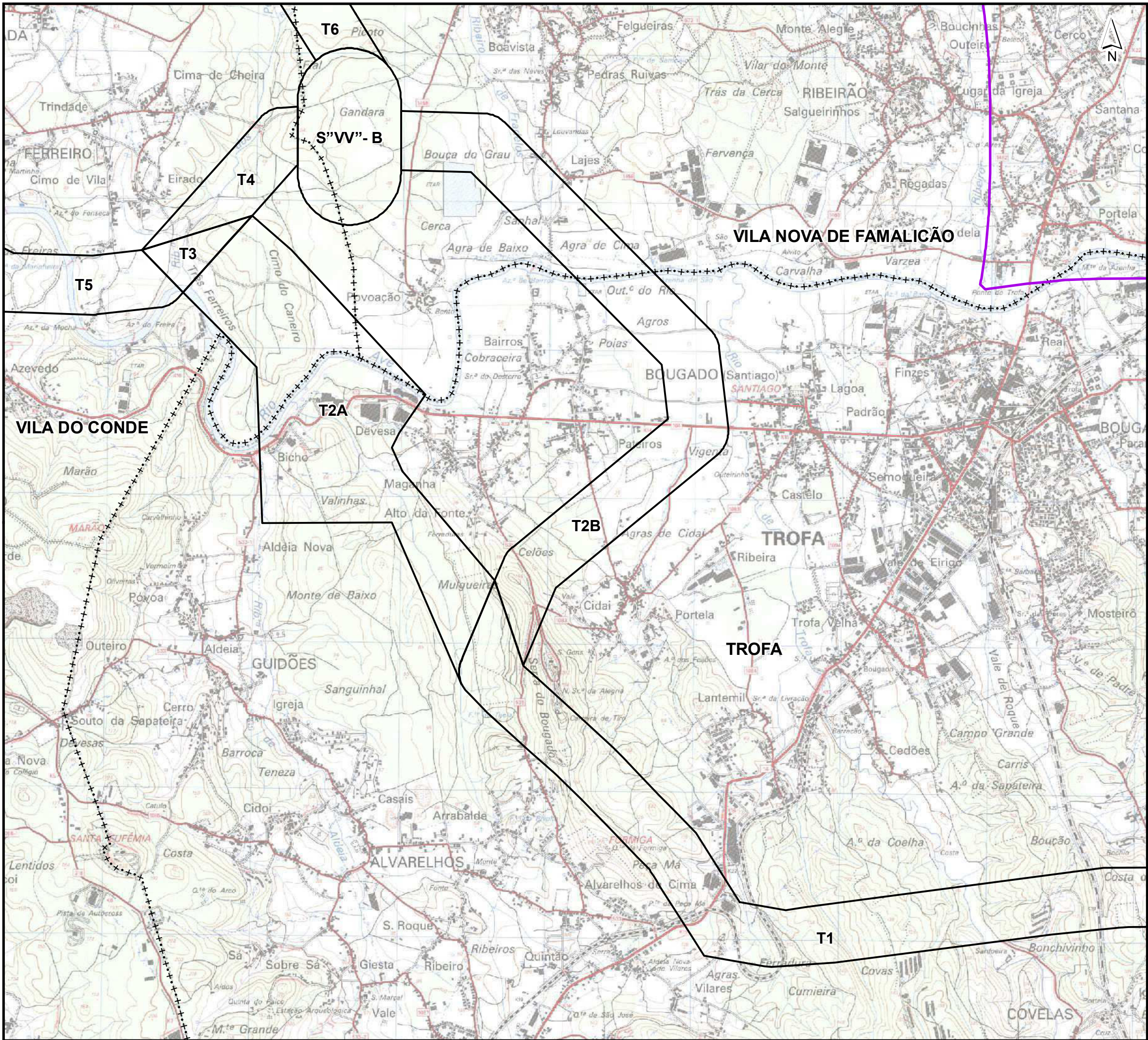
Simbologia

- Área Estudo
- Corredores e Localizações em Estudo
- Linha Valdigem-Vermoim 4, a 220 kV
- Concelhos

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Data



1	
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ABERTURA DA LVG.VM NA ZONA DO SOBRADO PARA A SE "VILA DO CONDE"	
RESUMO NÃO TÉCNICO	
IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO	
Projectou:	CNR
Desenhou:	HMF
Vistos:	CP CNR DP LPF
Nº Arquivo:	0621 0040
Nº Folha:	2/5
Escala:	1:25000
Data:	Fev. 2012
Ficheiro:	0621-0040.mxd



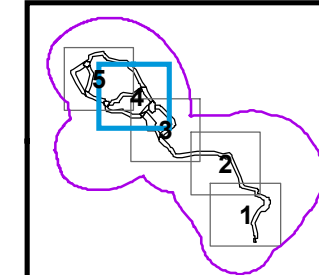
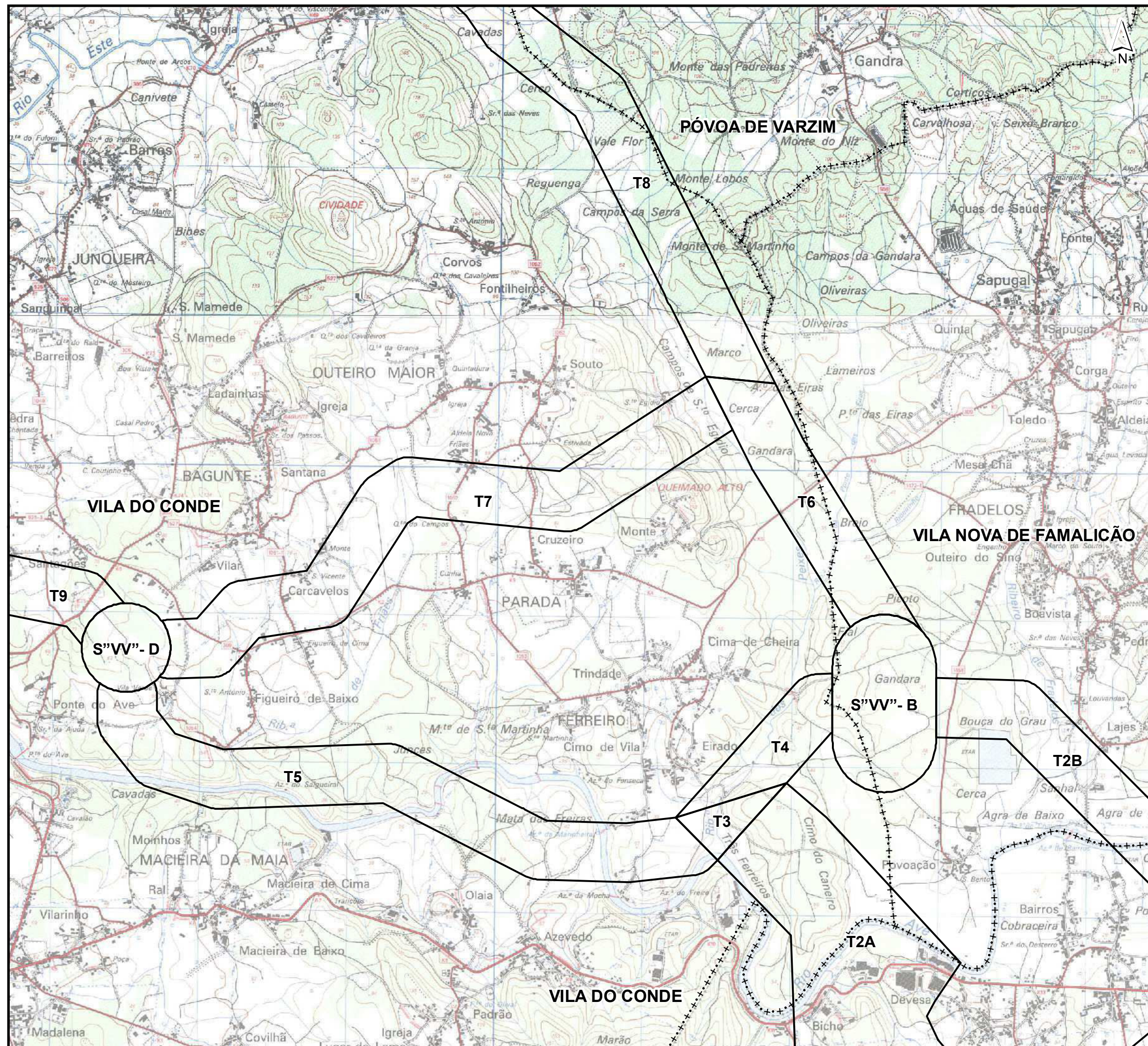
Simbologia

- Área Estudo
- Corredores e Localizações em Estudo
- Linha Valdigem-Vermoim 4, a 220 kV
- Concelhos

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Data



1	
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ABERTURA DA LVG.VM NA ZONA DO SOBRADO PARA A SE "VILA DO CONDE"	
RESUMO NÃO TÉCNICO	
IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO	
Projecto:	CNR
Desenhado:	HMF
Vistos:	CP CNR DP LPF
Nº Arquivo:	0621 0040
Nº Folha:	3/5
Escala:	1:25000
Data:	Fev. 2012
Ficheiro:	0621-0040.mxd



Simbologia

- Área Estudo
- Corredores e Localizações em Estudo
- Linha Valdigem-Vermoim 4, a 220 kV
- Concelhos

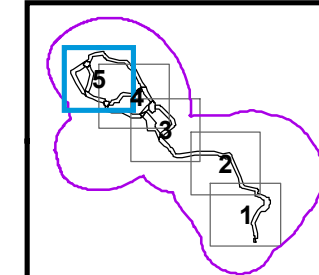
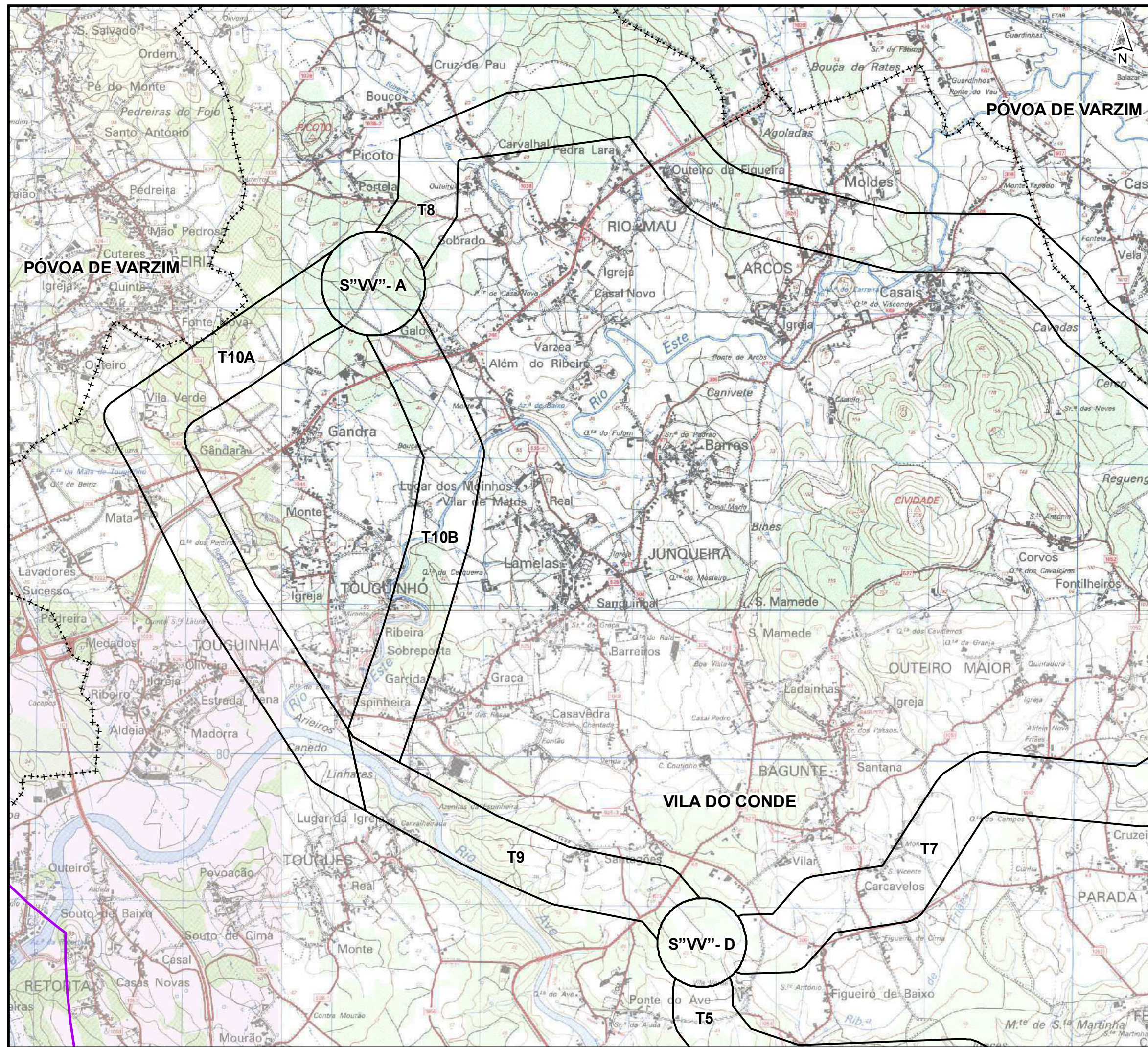
Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Data

ATKINS RZmapa
serviços de engenharia

REN

1

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ABERTURA DA LVG.VM NA ZONA DO SOBRADO PARA A SE "VILA DO CONDE"	Projectou:	CNR
	Desenhou:	HMF
	Vistos:	CP CNR DP LPF
	Nº Arquivo:	0621 0040
RESUMO NÃO TÉCNICO IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO	Nº Folha:	4/5
	Escala:	1:25000
	Data:	Fev. 2012
Ficheiro:		0621-0040.mxd



Simbologia

- Área Estudo
- Corredores e Localizações em Estudo
- Linha Valdigem-Vermoim 4, a 220 kV
- Concelhos

Rev.	Alterações	C.Proj.	Proj.	Des.	Data

ATKINS **RZ**mapa
serviços de engenharia

REN

1

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ABERTURA DA LVG.VM NA ZONA DO SOBRADO PARA A SE "VILA DO CONDE"	Projecto:	CNR
	Desenhado:	HMF
	Vistos:	CP CNR DP LPF
	Nº Arquivo:	0621 0040
	Nº Folha:	5/5
RESUMO NÃO TÉCNICO	Escala:	1:25000
	Data:	Fev. 2012
IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO	Ficheiro:	0621-0040.mxd

ANEXO 2: Pareceres externos recebidos

- Direção-Geral de Saúde (DGS)
- Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)

1899-2013
113 anos



APA 2013-02-04 14:17 E-001545/2013			
☐ DG	☐ SUGM	☐ SDGPL	☐ SUGID
ASSESSORIA			
☐ DPEA	☐ JFEMR	☐ GERA	
☐ DACAR	☐ DRCA	☐ GTIC	
☐ DALA	☐ LRA	☐ GDAI	
☐ DOGR	☐ DGRHFP	☒ GAIA	
☐ OUTROS			

1.FEV.2013 1470

Exmo Senhor
Dr. Nuno Lacasta
Presidente da Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Apart. 7585
2611-865 AMADORA

Sua referência
032/13/GAIA

Sua comunicação de
16/01/2013

Nossa referência
DGS/DSAO/000651/18/01/13
NPCR Proc:579-A

Data
2013

ASSUNTO: Solicitação de parecer específico - Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental nº 2593

Na sequência do vosso pedido de parecer, cumpre informar dos seguintes aspetos:

1. No que respeita aos níveis de exposição da população a campos eletromagnéticos, o Estudo de Impacte Ambiental é conclusivo ao calcular que são escrupulosamente cumpridos em todos os locais acessíveis pelo público os níveis de referência constantes da Portaria nº 1421/2004. Este cumprimento assegura a proteção eficaz da população contra possíveis efeitos negativos decorrentes da exposição a campos eletromagnéticos, face aos conhecimentos atuais.
2. No entanto, devido à presença do Hospital do Senhor do Bonfim nas imediações do troço proposto, há que ter também em conta também os aspetos de compatibilidade eletromagnética dos dispositivos médicos.
3. Os valores-limite para compatibilidade eletromagnética são normalmente inferiores aos níveis de referência estabelecidos para a exposição da população e variam consoante a frequência da fonte emissora de interferência e o tipo de equipamento envolvido (ex. equipamentos de suporte à vida e outros equipamentos).
4. No que respeita aos aspetos de compatibilidade eletromagnética, o Estudo Prévio apresentado não apresenta qualquer demonstração de cumprimento.
5. Considera-se, portanto, que deverá ser assegurado pelo proponente o cumprimento dos níveis de compatibilidade eletromagnética para os equipamentos existentes no Hospital do Senhor do Bonfim. Isto poderá ser assegurando mediante a apresentação de um relatório adicional elencando eventuais os equipamentos sensíveis a interferência eletromagnética existentes no Hospital do Senhor do Bonfim e a demonstração do cumprimento dos respetivos níveis de compatibilidade eletromagnética, para a frequência de 50 Hz.

Com os melhores cumprimentos.

Francisco George
Francisco George
Diretor-Geral da Saúde

Alameda D. Afonso Henriques, 45
1049-005 LISBOA

Tel: 21 843 05 00 Fax: 21 843 05 30
Email: geral@dgs.pt

1/1

Na resposta indicar sempre a nossa referência



MINISTERIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO



Direcção Geral
de Energia e Geologia

Direcção de Serviços de Minas e Pedreiras

05.FEV.2013 000965

APA 2013-02-07 15:23 E-00

Exmo. Senhor
Diretor Geral da Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Musgueira, 9/9A – Zambujal Ap. 7585
2611-865 Amadora

Sua referência:

Sua comunicação:

Nossa referência:

33/13/GAIA

2013.01.16

D.S.M.P.

ASSUNTO: **Pedido Parece Externo Processo de AIA n.º 2593**
Projeto: Abertura Linha Valdigem/Vermoin na zona de Sobrado para a Subestação de Vila do Conde (Estudo Prévio)

Dando cumprimento à actual legislação sobre o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), através do ofício ref. 33/13/GAIA de 16/01/2013 solicitou a esta Direcção Geral (DG) para se pronunciar sobre do projeto supra mencionado.

O projeto em análise terá como principal objetivoo reforço da alimentação da Rede Nacional de Distribuição na zona de Vila do Conde, a qual permitirá melhorar significativamente a fiabilidade e qualidade de serviço proporcionada aos consumidores desta área.

Na sequência da análise feita ao projeto, verificou-se a existência de sobreposições da área em estudo, designadamente, a área prevista para os corredores, com uma área com características geológicas potenciais à ocorrência de Recursos Geológicos (caulino) com possível interesse

Av. 5 de Outubro, 87
1069-039 Lisboa
Tel.: 21 792 27 00/800
Fax: 21 793 95 40
Linha Azul: 21 792 28 61
www.dgge.pt

APA - 101 - 101	
☐ DG	☐ DG-101
ASSESSOR A	
☐ DPEA	☐ DPEA-101
☐ DACAR	☐ DACAR-101
☐ DALA	☐ DALA-101
☐ DGGP	☐ DGGP-101
☐ OUTROS	



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

económico e com duas áreas requeridas pela empresa Klondike Gold Corp. Portugal Unipessoal, Lda para prospeção e pesquisa (MNPPP0329 e MNPPP0298). (vide desenho n.º 38/DAT/2012)

Neste contexto, não se vê inconveniente à implementação do mesmo, não sendo expectável que sejam gerados impactes negativos significativos, pelo que esta DG emite **parecer favorável** ao projeto.

Com os melhores cumprimentos,

O Subdiretor - Geral

Carlos A. A. Caxaria

Anexo: o mencionado