

IBERDROLA, S.A.U.

INGENIEROS ASESORES, S.A.

**Estudo de Impacte Ambiental das LMAT e dos Postos de
Corte da IBERDROLA na região do Alto Tâmega**

Revisão do Resumo Não Técnico

2011.07.28

IBERDROLA, S.A.U.

INGENIEROS ASESORES, S.A.

**Estudo de Impacte Ambiental das LMAT e dos
Postos de Corte da IBERDROLA na região do
Alto Tâmega**

Revisão do Resumo Não Técnico

Histórico do Documento

Trabalho/Proposta Nº JRB.06012.001		Refª do Documento: RNT.docx			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Versão para apreciação	Raquel Lopes	Cristina Reis	Cristina Reis	04-03-2011
01	Resumo Não Técnico – versão final	Raquel Lopes	Cristina Reis	Cristina Reis	11-03-2011
01	Revisão do Resumo Não Técnico	Raquel Lopes	Cristina Reis	Cristina Reis	28-07-2011

Índice

Capítulo

1. Processo de Avaliação	1
2. Desenvolvimento do EIA	2
3. Projecto	4
4. Estado actual do ambiente na área de implantação do projecto.....	8
5. Avaliação Ambiental	13

Desenhos

Nº de Arquivo	Nº de Ordem	Designação
0612-0036	1	Implantação do Projecto

1. Processo de Avaliação

Enquadramento do Estudo de Impacte Ambiental

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é o instrumento técnico que informa o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). Os objectivos, conteúdos e procedimentos metodológicos para a elaboração de EIA encontram-se estabelecidos em legislação específica (Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro).

Esta legislação estabelece também a tipologia dos projectos que devem ser submetidos a procedimento de AIA, no sentido de prever e minimizar os eventuais impactes negativos que a sua concretização implique sobre o território e o ambiente. De acordo com o n.º19 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 69/2000, serão sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental, os projectos de “construção de linhas aéreas de transporte de electricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV, e cujo comprimento seja superior a 15 km” e subestações¹ com linhas > 110 kV., o que justifica a elaboração do **Estudo de Impacte Ambiental das LMAT e dos Postos de Corte da IBERDROLA na região do Alto Tâmega**, em fase de Estudo Prévio, agora em análise.

Intervenientes no Processo

O Proponente deste Projecto é a empresa **IBERDROLA**. O projecto de linhas é da responsabilidade da **RZmapa** e os projectos dos Postos de Corte são da responsabilidade da RZmapa, na especialidade de projecto eléctrico, e da RZmapa e **Quadrante**, na especialidade de construção civil.

A entidade licenciadora deste Projecto é a **Direcção Geral de Energia e Geologia** (DGE), sendo a Autoridade de AIA a **Agência Portuguesa de Ambiente** (APA).

O EIA foi elaborado pela **Atkins (Portugal) Lda. – Projectistas e Consultores Internacionais**, no período compreendido entre Abril de 2010 e Março de 2011.

Objectivo do Resumo Não Técnico

O presente Resumo Não Técnico (RNT) é uma peça autónoma que integra o EIA das LMAT e dos Postos de Corte da IBERDROLA na região do Alto Tâmega. Este visa produzir uma síntese dos conteúdos tratados no EIA, apoiando a sua divulgação generalizada. Neste sentido, encontra-se organizado de forma a explicitar clara e objectivamente o projecto em estudo e os resultados mais importantes da avaliação efectuada. Para o total esclarecimento ou aprofundamento de qualquer matéria nele contida, sugere-se a consulta directa dos volumes centrais do EIA que se encontram disponíveis nas Câmaras Municipais interessadas, na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) e na Agência Portuguesa de Ambiente (APA), em Lisboa.

¹ De salientar que os postos de corte em avaliação no presente EIA, apesar de não serem subestações, se incluem no espírito da legislação em vigor, uma vez que constituem instalações eléctricas com linhas de tensão igual ou superior a 110 kV.

2. Desenvolvimento do EIA

Faseamento

O presente EIA foi desenvolvido em três fases metodológicas distintas.

Na **Fase 0 – Definição da Área de Estudo do EIA** definiu-se uma grande área de estudo do projecto, delimitada com uma largura média de 2 km e com uma área de cerca de 3959 ha, considerada suficiente para assegurar um adequado estudo de alternativas. Posteriormente, em virtude da evolução do projecto, da inclusão dos dois Postos de Corte e da linha entre a Central e o Posto de Corte do Alto Tâmega, e da necessária articulação com o projecto do Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar (da REN) para a mesma zona, houve a necessidade de efectuar revisões à área de estudo, a qual estabilizou na área apresentada na **Figura 1**.



Figura 1 - Delimitação da área de estudo final

Na **Fase 1A – Identificação e Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Identificação de corredores viáveis para a implantação das Linhas**, estabeleceram-se contactos, por escrito ou em reuniões, com as entidades com jurisdição sobre a zona em matérias de interesse para o estudo, tendo em vista a recolha de informação sobre situações potencialmente condicionantes da concretização do projecto, nos domínios ambientais e de ordenamento do território. Esta análise foi complementada com visitas de campo, acompanhadas de registos fotográficos, por análise cartográfica, bem como por fotografia aérea da zona.

Com base em todo o trabalho de recolha e sistematização de informação foram elaboradas cartas temáticas para toda a área de estudo, incidindo sobre os aspectos considerados relevantes.

Após a definição e cartografia das grandes condicionantes ao projecto, foram definidos troços alternativos para a implantação das linhas eléctricas e localizações dos Postos de Corte de Gouvães e do Alto Tâmega. Foi assim delimitado um corredor desagregado em 4 troços, alguns com alternativas, e definida uma localização para cada um dos postos de corte, tal como se pode observar no **Desenho 1** em anexo.

A **Fase 1B – Elaboração do Estudo de Impacte Ambiental** desenvolveu-se a nível de Estudo Prévio, focando a descrição e análise dos corredores delimitados na fase anterior, incluindo a análise comparativa das soluções alternativas. Neste estudo a análise foi desenvolvida na perspectiva dos impactos que o projecto poderá provocar no meio onde se vai inserir, incluindo todas as intervenções nele previstas.

3. Projecto

Breve Descrição do Projecto

O presente projecto tem como objectivo a construção de cinco linhas de muito alta tensão a 400kV e de dois Postos de Corte, como a seguir discriminado:

- Linha Central do Alto Tâmega – Alto Tâmega, a 400 kV (linha dupla com cerca de 0,5 km de extensão);
- Linha Alto Tâmega – Gouvães, a 400 kV (linha dupla cuja extensão poderá variar entre 4,4 a 5,3 km, dependendo da alternativa de corredor que for escolhida);
- Linha Gouvães – Ribeira de Pena, a 400 kV (linha dupla cuja extensão varia entre os 7,4 e 11 km, em função das alternativas de corredores que forem escolhidas e da localização seleccionada da subestação de Ribeira de Pena);
- Linha Gouvães – Ribeira de Pena, a 400 kV (linha simples cuja extensão varia entre os 7,4 e 11 km, em função das alternativas de corredores que forem escolhidas e da localização seleccionada da subestação de Ribeira de Pena);
- Linha Daivões – Ribeira de Pena, a 400 kV (linha simples, cuja extensão varia entre os 3,0 e 5,8 km, dependendo da localização seleccionada da subestação de Ribeira de Pena);
- Posto de Corte do Alto Tâmega (PCAT), a 400 kV;
- Posto de Corte de Gouvães (PCG), a 400 kV.

Estes projectos correspondem à ligação dos Aproveitamentos Hidroeléctricos do Alto Tâmega à Rede Nacional de Transporte (RNT), viabilizando, por esta via, aqueles empreendimentos.

Do ponto de vista técnico, o projecto das linhas eléctricas será constituído pelos elementos estruturais e equipamento normalmente usados em linhas do escalão de tensão de 400 kV, nomeadamente:

- 2 Cabos de Guarda, um convencional, do tipo ACSR 595 (ZAMBEZE) e outro, do tipo OPGW, possuindo características mecânicas e eléctricas idênticas ao primeiro;
- Cadeias de isoladores de vidro temperado e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 50 kA;
- Apoios reticulados em aço das famílias “Q”, “Y” (para linhas simples) e “DL” (para linhas duplas);
- Fundações dos apoios constituídas por quatro maciços independentes formados por uma sapata em degraus e uma chaminé prismática;
- Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação;
- Balizagem diurna e nocturna (a ser definida em fase de projecto de execução, em cumprimento do estabelecido na Circular de Informação Aeronáutica 10/03, de 6 de Maio de 2003, do INAC);
- A balizagem para a avifauna consiste na colocação de dispositivos salva-pássaros (ou *Bird Flight Diverters* – BFD) nos cabos de guarda.

Também os postos de corte serão constituídos pelas estruturas e infra-estruturas usuais, designadamente:

- Edifício Técnico (constituído por vários compartimentos) e respectivas redes de abastecimento de água, de drenagem de esgotos domésticos, de drenagem de águas pluviais e instalações de climatização;
- Construção dos maciços em betão armado para os pórticos de amarração das linhas e suportes de aparelhagem;
- Construção dos maciços de betão armado para assentamento dos transformadores de potência e dos reservatórios de retenção de óleos;
- Construção de caleiras para passagem de cabos e sua ligação à rede de esgotos pluviais;
- Abertura e tapamento de valas para execução da rede de terras;
- Arruamentos interiores e estrada de acesso;
- Regularização de terreno e espalhamento de gravilha;
- Projecto Eléctrico;
- Construção de vedações;
- Arranjos exteriores.

Localização

A área de estudo implanta-se geograficamente na região Norte, nas sub-regiões do Ave e de Alto Trás-os-Montes, atravessando território do distrito de Vila Real (concelhos de Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar) e, muito pontualmente, do distrito de Braga (concelho de Cabeceiras de Basto). No total são atravessadas 7 freguesias pela área de estudo, a saber, Cerva, Ribeira de Pena (Salvador), Santa Marinha, Canedo, Parada de Monteiros, Santa Marta da Montanha e Cavez.

De referir que o concelho de Cabeceiras de Basto (e correspondente freguesia de Cavez) praticamente não é atravessado pela implantação de corredores.

Na **Figura 2** e no **Desenho 1**, apresenta-se o enquadramento administrativo do projecto.

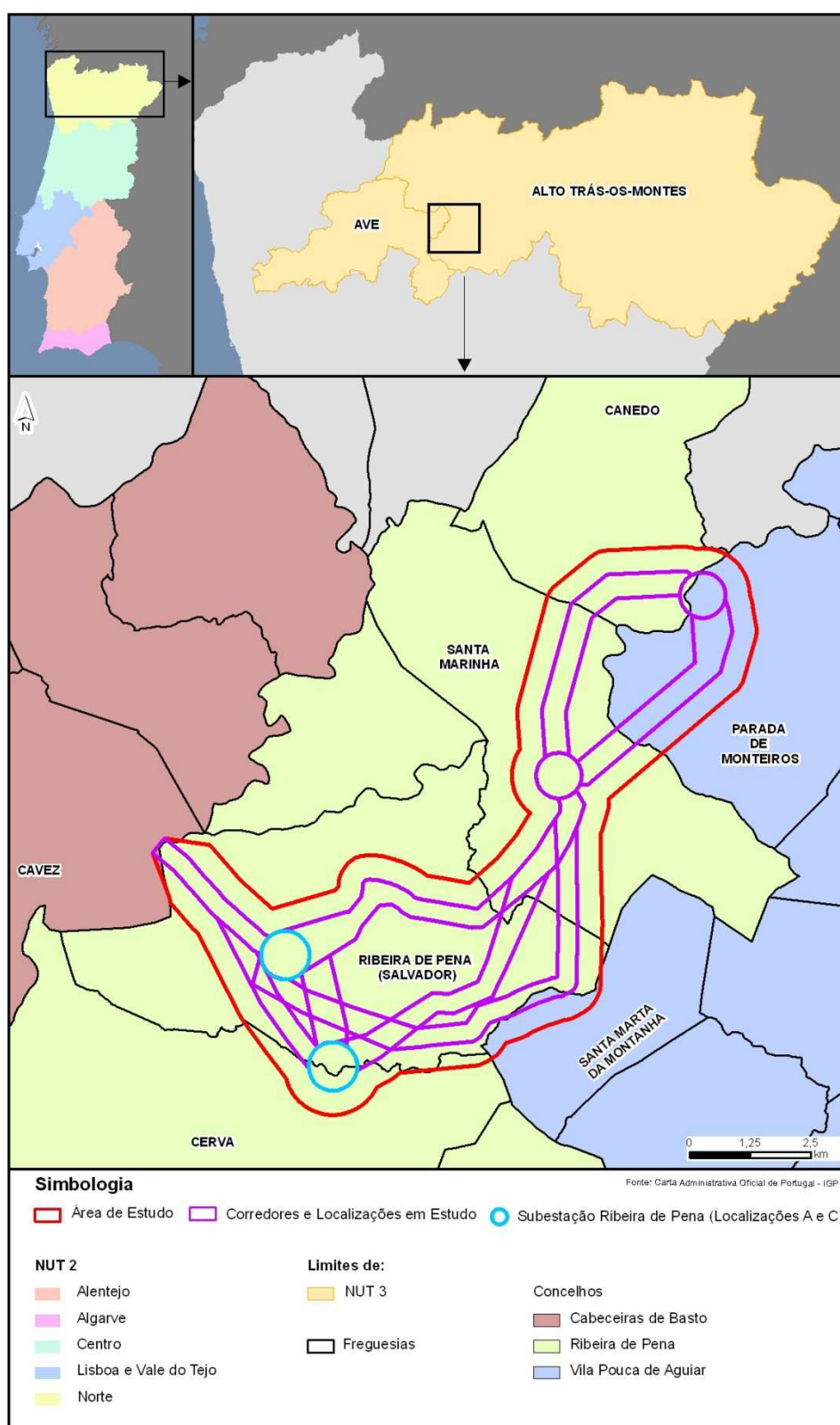


Figura 2 - Enquadramento Administrativo

Os troços de linhas em análise atravessam parcialmente o Sítio da Rede Natura Alvão/Marão (PTCON0003), criado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto, que se implanta a Sul da área de estudo do EIA. Com os limites coincidentes com este Sítio, existe ainda a Área Importante para as Aves (Important Bird Area – IBA) das Serras do Alvão e Marão (PT035) (Figura 3).

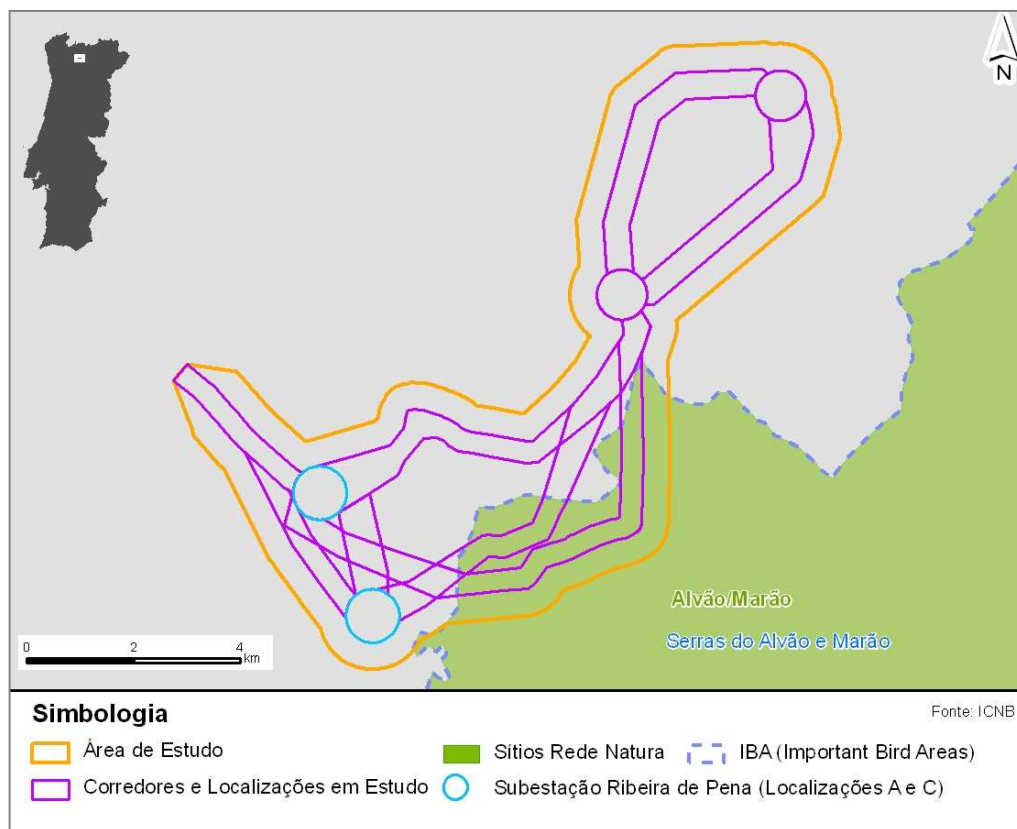


Figura 3 - Zonas sensíveis atravessadas pelo projecto em estudo

Projectos Associados

Como projectos associados ou complementares podem-se considerar os Aproveitamentos Hidroeléctricos (AH) de Gouvães, Daivões e Alto Tâmega (concessionados à IBERDROLA), decorrentes do Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH), e que directamente influenciam a necessidade de construir os postos de corte e as linhas em projecto.

Objectivos e Justificação do Projecto

Os projectos em avaliação têm como objectivo garantir o escoamento da energia produzida no Sistema Electrodutor do Tâmega da IBERDROLA, constituído pelos AH de Daivões, Gouvães e Alto Tâmega, com produção de 2x59 MW, 4x220 MW e 2x80 MW, respectivamente.

As cinco linhas e os dois novos Postos de Corte em projecto irão permitir ligar as centrais eléctricas dos AH da IBERDROLA à RNT da REN, através da subestação a construir no concelho de Ribeira de Pena. De referir que os aproveitamentos hidroeléctricos do Alto Tâmega e a subestação de Ribeira de Pena foram sujeitos a processos de AIA autónomos (processos n.º 2148 e n.º 2363, respectivamente).

O Posto de Corte do Alto Tâmega destina-se a receber directamente a produção hidroeléctrica de cada um dos dois grupos da central de Alto Tâmega e de a ligar através de duas linhas aéreas ao Posto de Corte de Gouvães. Por sua vez o Posto de Corte de Gouvães recebe a energia da central de Gouvães, e destina-se a efectuar a ligação das linhas (por via desta central e do Posto de Corte do Alto Tâmega) à Rede Nacional de Transporte (RNT) a 400 kV.

4. Estado actual do ambiente na área de implantação do projecto

Caracterização Geral

De uma forma generalizada, a área de estudo apresenta um relevo acidentado, em que predominam as colinas e as montanhas com encostas muito declivosas e os vales encaixados embora muito sinuosos, incluindo, no entanto, situações de relevo aplanado, que correspondem *grosso modo* a cabeceiras de linhas de água e, pontualmente, alguns troços de vales mais amplos (principalmente na zona central da área de intervenção).

Em termos **hidrográficos** o projecto desenvolve-se na Bacia Hidrográfica do Douro, e mais especificamente na sub-bacia hidrográfica do rio Tâmega, sendo de referir ainda que a zona Sul se insere na sub-bacia do rio Louredo, afluente do Tâmega. As linhas de água de maior caudal e destaque na área de estudo são o rio Tâmega (que se desenvolve longitudinalmente a Noroeste da área em análise) e ainda os rios Louredo e Poio e os ribeiros do Ouro e Antrime.

Do ponto de vista das **unidades litológicas** os troços das linhas em estudo desenvolvem-se sobre dois tipos de formações: *Rochas Eruptivas Plutónicas*, constituídas essencialmente por granitos e rochas afins; *Formações Sedimentares e Metamórficas*, constituídas essencialmente por xistos e grauvaques (Complexo xisto-grauváquico). Já as localizações dos Postos de Corte de Gouvães e Alto Tâmega localizam-se essencialmente sobre *Formações Sedimentares e Metamórficas*.

No que diz respeito ao **tipo de solos** constata-se que a maioria dos troços em estudo e os dois postos de corte se desenvolvem sobre *cambissolos*, os quais surgem em zonas de altitude e de declive moderado e são solos com aptidão agrícola. Uma parte dos troços 3A, 3B e 3C (**Desenho 1**) desenvolvem-se sobre *Rankers*, que são solos com rocha consolidada não calcária.

Relativamente à **capacidade de uso do solo**, os solos de toda a área de estudo apresentam uma aptidão para usos agrícolas muito baixa.

A classe de **ocupação do solo** dominante é a das áreas florestais, ocupando cerca de 48% da área dos troços e localizações em estudo. Destas destacam-se os povoamentos de pinheiro (33%) e a mistura de folhosas e resinosas (sobretudo de eucaliptos e pinheiros) (13%). Os espaços florestais encontram-se localizados sobretudo na zona Norte da área de estudo, nas freguesias de Santa Marinha, Canedo (Ribeira de Pena) e Parada de Monteiros (Vila Pouca de Aguiar). Em termos representativos, seguem-se as áreas de vegetação diversa, constituídas por matos, que ocorrem uniformemente em todos os corredores e localizações (com excepção do posto de corte de Gouvães ocupado maioritariamente por pinheiros), correspondendo a cerca de 35% da área total.

As áreas agrícolas com maior expressão são constituídas por espaços de reduzidas dimensões, com cultivos de regadio ou sequeiro associados a culturas de vinha (a maior parte das vezes em bordadura) ou por vezes a olivais, souto manso e nogueirais, razão pela qual são denominados espaços agrícolas indefinidos. Estes espaços encontram-se normalmente localizados juntos aos principais núcleos populacionais, neste caso de Daivões, Fonte do Mouro, Salvador e Parada de Monteiros, ocupando cerca de 8% da área total.



Áreas florestais (pinhal)

Campo agrícola com vinha em bordadura

Áreas de matos

Os restantes espaços distribuem-se por áreas urbanas, áreas industriais, rede viária e outras classes de espaço sem representatividade. Consta-se que a ocupação edificada possui uma representação maioritariamente dispersa, encontrando-se a maior parte das habitações no interior dos troços 3A, 3B e 3C (Desenho 1), correspondentes às povoações de Reborica, S. Salvador, Fonte do Mouro e Póvoa. As áreas industriais identificadas localizam-se apenas no interior do troço 3A e correspondem à área industrial de Ribeira de Pena, designada zona industrial do Entroncamento, e a uma pedreira (Lamelas) localizada a Sul das instalações industriais.



Habitções em Fonte do Mouro



Pedreira de Lamelas na zona industrial do Entroncamento
(Ribeira de Pena)

No que se refere aos **sistemas ecológicos** foi possível elencar por trabalho de campo, consulta de especialistas e pesquisa bibliográfica 28 espécies de **flora** com ocorrência confirmada a possível, das quais se destacam 8 espécies pelo seu elevado interesse para a conservação.

Foi ainda possível inventariar 185 espécies de **fauna** para a área, 23 das quais confirmadas pelo trabalho de campo. Esta área apresenta um elevado número de espécies de grande importância para a conservação, especialmente no que diz respeito aos peixes, mamíferos e répteis, 24 das quais foram confirmadas pelo trabalho de campo.

No que diz respeito aos mamíferos, destaca-se a presença de 8 espécies de morcegos com interesse para a conservação, existindo 1 abrigo de importância nacional (abrigo de Cerva) localizado próximo da área de estudo, cruzado por alguns dos troços (1A, 1B, 2A, 2B, 2C e 3A, representados no **Desenho 1**), e 3 abrigos de importância local/regional que não são atravessados pela área de estudo mas se encontram perto.

Importa ainda referir a presença de lobo na área, sendo que o território da alcateia do Minhau se encontra dentro da área do troço 4B e PCAT (**Desenho 1**).

De referir, ainda, a presença confirmada de 2 habitats e a presença potencial de outros 5 definidos na Directiva Habitats, sendo um deles prioritário: florestas aluviais de amieiros (Habitat 91E0*). Os restantes habitats confirmados são: charnecas secas europeias (Habitat 4030) e carvalhais galaico-portugueses (Habitat 9230). Os habitats considerados como potenciais podem ocorrer associados a carvalhais (Habitat 9330) ou associados a

afloramentos rochosos, pois correspondem a vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica (Habitat 8220) e rochas siliciosas com vegetação pioneira (Habitat 8230).

A área de estudo está abrangida por diversos instrumentos de **ordenamento do território**, nomeadamente:

- Planos Directores Municipais dos concelhos atravessados: Ribeira de Pena, Vila Pouca de Aguiar e Cabeceiras de Basto;
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-Norte);
- Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000).
- Plano de Bacia Hidrográfica do Douro (PBHD);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Barroso e Padrela (PROF BeP);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Tâmega (PROF T);
- Programa Operacional Regional do Norte 2007-2013.

Na área de estudo e de acordo com os Planos directores Municipais incluem-se espaços de natureza urbana e urbanizável, incluindo espaços empresariais e industriais (ou para indústria extractiva), espaços de usos especiais, espaços agrícolas (onde por vezes se incluem os solos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional), espaços florestais, espaços naturais (onde por vezes se incluem os solos pertencentes à Reserva Ecológica Nacional), áreas inundáveis por futuras albufeiras, estrutura ecológica municipal, espaços canais e Unidades Operativas de Planeamento e Gestão.

Encontram-se também diversas **condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública**, designadamente terrenos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional, à Reserva Ecológica Nacional, de áreas submetidas ao Regime Florestal Parcial (Perímetros Florestais), povoamentos florestais percorridos por incêndios, zonas com risco alto e muito alto de incêndio florestal, regadios tradicionais, corredores ecológicos assim como linhas de água pertencentes ao Domínio Público Hídrico, Faixa de Protecção às futuras Albufeiras do AH de Daivões e AH do Alto Tâmega, áreas de protecção a pontos de água de combate a incêndios, áreas de recursos geológicos, faixa de protecção ao Heliporto de Ribeira de Pena, entre outras infra-estruturas.

Em termos **socioeconómicos** regista-se que a tendência demográfica dos concelhos de Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, atravessados pela área em estudo, é para a perda de população e para o envelhecimento, apesar da tendência para o crescimento da população no concelho de Cabeceiras de Basto, mais urbano, que praticamente não é interceptado pelo projecto.

De uma forma geral, a área de estudo desenvolve-se numa região essencialmente composta por espaços rurais, florestais, agrícolas e habitações isoladas, registando-se que a principal actividade económica dos concelhos atravessados pela área de estudo é a agricultura, na maioria dos casos de subsistência. No interior dos corredores e localizações do projecto dominam, no sector primário, as actividades florestais, seguidas das agrícolas, registando-se ainda a presença de uma área de extracção de granito (pedreira de Lamelas), sendo que as actividades do sector secundário ou terciário não possuem representação relevante.

Relativamente ao **ambiente sonoro** os resultados obtidos com base na leitura do mapa de ruído do concelho de Ribeira de Pena, bem como ainda a apreciação qualitativa das condições observadas nos inúmeros locais com receptores sensíveis permitem concluir que existem alguns receptores que actualmente já se encontram expostos a valores sonoros superiores aos limites estabelecidos para zonas não classificadas, nomeadamente nos troços 1A, 3B e 3C (representados no Desenho 1). Estas situações acontecem nos receptores localizados na proximidade de vias rodoviárias (EN206, EN317 e A7) e consequentemente mais expostos ao ruído de tráfego rodoviário. Os restantes troços apresentam valores sonoros reduzidos e abaixo dos limites adoptados.

Em termos **paisagísticos** a área de estudo integra-se numa zona de transição entre as regiões de Trás-os-Montes e de Entre Douro e Minho, numa paisagem que abrange montanhas e vales profundos, decorrentes das serras existentes a Norte e a Sul (fora da área de estudo) e da presença do vale do Tâmega. A paisagem apresenta fortes contrastes, para os quais contribui a articulação entre o relevo e o clima. As diferenças altimétricas, que variam *grosso modo* entre os 200 e os 1200 metros, contribuem para a verificação de temperaturas mais baixas nas zonas mais altas e a presença frequente de nevoeiros nas zonas de vale. Estas características fisiográficas e climáticas acentuam os condicionamentos impostos ao uso do solo, verificando-se nas zonas mais baixas a prática de agricultura de regadio, de que são testemunhos inúmeras levadas que se cruzam com a rede hidrográfica local e, nas zonas montanhosas, o predomínio de solos pedregosos e afloramentos rochosos, dominando genericamente o uso florestal (pinheiro e eucalipto) e os matos (o que justifica a presença de uma extensão considerável de áreas ardidas). Nas zonas de vale mais amplo verifica-se o aproveitamento com pastagens e, na proximidade das povoações, os fortes declives levaram à criação de socacos sustentados por muros de pedra xistosa, predominando, de forma geral, a plantação de milho, vinha e pomares.

Na área de estudo foram identificadas por pesquisa documental 75 pré-existências **patrimoniais**, das quais 24 são de cariz arqueológico, 25 arquitectónicas, 26 são de cariz etnográfico. O trabalho de campo realizado posteriormente permitiu relocalizar 20 pré-existências (identificadas em bibliografia) e identificar mais 8 novas ocorrências patrimoniais, localizadas no interior ou envolvente próxima dos corredores e localizações em avaliação, que importa preservar na definição do traçado das linhas e implantação dos postos de corte.

A área de estudo encontra-se numa zona **climática** de transição entre a região do Tâmega e a região de Alto Trás-os-Montes, possuindo assim características de ambas e sendo fortemente influenciada pelas Serras da Cabreira, Alvão e Padrela.

No que respeita à **qualidade do ar** verifica-se que a área de estudo se implanta em território marcadamente florestal e agrícola, onde ocorrem aglomerados populacionais de pequenas dimensões, embora se registe a presença de zonas mais consolidadas como é o caso da vila de Ribeira de Pena (sede de concelho), localizada imediatamente a Norte do troço 3A (**Desenho 1**). Nesta zona verifica-se ainda a presença de um parque/zona industrial (parque empresarial do Entroncamento, Ribeira de Pena) e de uma pedreira (Lamelas). A rede viária local atravessada consiste em estradas da rede nacional e regional, destacando-se o atravessamento de vias de maior dimensão como a A7, com um papel estruturante na acessibilidade da região.

Relativamente à **qualidade das águas superficiais**, verifica-se tratarem-se de água que não apresentam qualidade para rega ou fins balneares sem tratamento prévio, sendo a contaminação sobretudo de origem orgânica e de metais pesados.

O que acontecerá se não se fizer o projecto?

A não concretização do projecto não é passível de condicionar, de forma relevante, a evolução do ambiente na generalidade da área de implantação do projecto.

A nível regional e nacional, a não concretização do presente projecto será negativa, uma vez que põe em causa o escoamento da energia produzida nas centrais dos aproveitamentos hidroeléctricos da IBERDROLA a construir na bacia do Tâmega, decorrentes do **Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH)**, a saber, Daivões, Gouvães e Alto Tâmega.

No tocante aos principais **instrumentos de ordenamento do território** em vigor na área de estudo, verifica-se que a implantação das linhas e dos postos de corte não implicará a inviabilização de nenhum plano existente e/ou previsto nesses mesmos instrumentos. Sobre este aspecto é de destacar a proximidade e parcial sobreposição de corredores alternativos aos espaços turísticos de Lamelas, Vilarinho e Bustelo, no interior dos quais a Câmara Municipal de Ribeira de Pena, planeia a execução de projectos turísticos.

Atendendo contudo à existência de alternativas de corredores e à possibilidade de afastamento do traçado da linha destes espaços, em fase de projecto de execução, não se prevê a inviabilização dos projectos turísticos. Por outro lado será expectável que o Sítio da Rede Natura Alvão/Marão (PTCON0003), que é atravessado pelo projecto, se mantenha como local de salvaguarda dos valores ecológicos que possui. Importa ainda referir que o PROT Norte, ainda não se encontra finalizado, encontra-se no presente em fase de discussão pública, todavia, dada a abrangência territorial daquele plano, não se prevê qualquer incompatibilidade.

5. Avaliação Ambiental

Impactes

O EIA destina-se a identificar e avaliar os principais impactes no ambiente que possam resultar da construção e exploração do projecto em estudo. A análise de impactes específicos associados à implementação do projecto em causa, desenvolvida sobre os troços e localizações definidos, foi realizada para a **fase de construção**, à qual se associam impactes de natureza mais temporária, para a **fase de exploração**, responsável por impactes mais permanentes e expressivos e para a **fase de desactivação**.

Esta análise foi feita para os vários aspectos de carácter biofísico e socioeconómicos e a classificação dos impactes resultou numa graduação em três níveis: **significativo**, **moderadamente significativo e não significativo**.

Note-se que após a construção do projecto, a concessão das linhas eléctricas será entregue à REN, SA pelo que a sua exploração e desactivação será da responsabilidade desta empresa.

Fase de Construção

A fase de construção do projecto constituído por cinco linhas eléctricas de muito alta tensão a 400kV e pelos postos de corte de Gouvães e Alto Tâmega (PCG e PCAT) terá efeitos negativos no ambiente ao nível da área a ocupar pelos apoios das linhas e implantação da plataforma dos postos de corte, assim como uma ocupação temporária associada aos estaleiros e outras áreas de apoio. Deste modo, assinalam-se possíveis afectações de valores naturais, paisagísticos e da população residente na proximidade dos locais em obra.

As acções integrantes do processo de construção deste tipo de projectos, passíveis de induzir impactes negativos, estão relacionadas com as desmatagens e decapagem do solo para instalação dos apoios e plataforma dos postos de corte, remeximento de terras para abertura de caboucos, execução das fundações dos apoios e da plataforma, instalação dos estaleiros, trabalhos de construção civil (edifícios, estruturas e arruamentos) e, ainda, definição da faixa de protecção às linhas. Estas actividades poderão ser responsáveis por uma degradação pontual da qualidade do ar (devido, essencialmente, à emissão de poeiras), aumento dos níveis de ruído, afectação de habitats, vegetação e fauna, interferências com sítios de interesse patrimonial e intrusão visual e afectação da qualidade de vida da população que reside mais próximo dos locais em obra. Esses efeitos fazem-se sentir, essencialmente, nas zonas de implantação dos apoios e da plataforma, dos estaleiros e nas áreas adjacentes.

A construção das infra-estruturas originará, ainda, a produção de resíduos diversos, incluindo os resíduos gerados no estaleiro, os resíduos vegetais resultantes das operações de desmatagem e abertura das faixas de protecção e os resíduos de betão resultantes da execução das fundações dos apoios e da plataforma. Serão ainda produzidos resíduos específicos como limalhas e aparas metálicas, escórias de eventuais soldaduras, pequenos troços de cabo de aço e de alumínio, de varões e de chapas de aço durante a construção das linhas. Desde que seja assegurado o cumprimento das boas práticas e da legislação em vigor relativa à gestão e destino final de resíduos produzidos em obra, não se prevê que a sua existência possa causar efeitos negativos no ambiente.

Os aspectos a reter para cada descritor durante a fase de construção descrevem-se seguidamente:

- Durante a fase de construção, as operações susceptíveis de produzir impactes mais significativos na **fisiografia**, relacionam-se sobretudo com o aumento dos riscos de erosão aquando da abertura e/ou beneficiação de acessos à zona de colocação dos apoios, bem como da abertura dos caboucos para a implantação dos mesmos,

podendo ocorrer deslizamentos de terras. Estes impactes serão negativos, minimizáveis, considerados pouco significativos.

- No que se refere aos postos de corte, e tal como referido anteriormente, os impactes prendem-se não só com o aumento dos riscos de erosão aquando da obra, mas também com as alterações fisiográficas necessárias à implantação e exploração de toda a estrutura e acessos associados. Tal situação verifica-se com maior importância no PCAT, em que os impactes resultantes serão negativos, de magnitude e significado elevados, visto tratarem-se de impactes localizados e, embora permanentes, minimizáveis.
- Os impactes sobre a **geologia** estão relacionados com a destruição e/ou afectação das camadas superficiais (já de si alteradas) das formações geológicas devido, no caso das linhas, à escavação necessária à abertura de caboucos e, no caso dos postos de corte, à execução das fundações para a implantação das plataformas (assumindo estas um maior significado), podendo ainda ocorrer uma compactação dos solos e das formações superficiais pela circulação de maquinaria pesada na envolvente dos postos de corte. Em termos de recursos geológicos, é de referir o atravessamento por alguns corredores de uma área potencial de estanho e da pedreira de Lamelas. Considera-se assim, que os impactes esperados pela instalação das linhas eléctricas são negativos, prováveis e permanentes, localizados e de baixa magnitude, podendo ser classificados como pouco significativos e moderadamente significativos no caso de atravessamento da pedreira.
- No caso dos postos de corte (PCAT e PCG) as operações mais significativas consistem na movimentação de terras, sendo expectável a ocorrência de impactes negativos na geologia e geomorfologia, resultantes da destruição das formações atravessadas pelo projecto, considerando-se este impacte, permanente, directo, de magnitude média e pouco significativo, em virtude de não se conhecer a existência de quaisquer outros afloramentos ou características geológicas de relevo, para além das áreas potenciais de estanho (Sn). Neste caso, o impacte é também minimizável, dada a possibilidade de a localização das plataformas poder ajustar-se de forma a não coincidir com as áreas potenciais.
- Os impactes nos **solos e ocupação do solo**, no caso das linhas eléctricas, resultam da necessidade de ocupar uma área, em torno de cada apoio, para a preparação e execução dos trabalhos. Esta ocupação será temporária na maior parte dessa área, sendo irreversível apenas nas zonas onde serão instaladas as quatro fundações de cada apoio. No caso dos postos de corte regista-se uma ocupação permanente pela plataforma da instalação, registando-se ainda um condicionamento da ocupação da sua área envolvente, associado à entrada e saída de linhas.
- Nos corredores das linhas eléctricas a presença de matos é significativa (35% da área) e, dado que após a construção, estas áreas recuperam na quase totalidade, considera-se que os impactes nas áreas de matos serão negativos, de baixa a média magnitude, pouco significativos. Quanto à ocupação florestal, em particular os povoamentos de pinheiros ou mistos, estes impactes são moderadamente significativos dada a necessidade de proceder ao abate e/ou decote de vegetação para a implantação dos apoios, plataforma e caminhos de acesso. Qualquer um destes impactes pode ser minimizado se forem adoptadas as medidas de minimização preconizadas. Os impactes sobre as áreas humanizadas são de baixa magnitude, face à reduzida presença humana (áreas edificadas e industriais) registada no interior dos corredores. De destacar apenas a maior concentração de habitações nos troços 3 (3A, 3B e 3C), assim como a presença de uma zona industrial no troço 3A, onde os impactes são negativos, pouco prováveis,

localizados, de baixa magnitude e moderadamente significativos. Dada a pouca expressividade da ocupação agrícola, consideram-se, a este nível, impactes negativos pouco significativos, desde que tomadas em consideração as medidas de minimização propostas neste EIA.

- No caso dos postos de corte, a avaliação da extensão do impacte do projecto em matéria de ocupação do solo torna-se de difícil execução, não se conhecendo a implantação exacta das plataformas no interior das localizações em estudo. Contudo, uma vez que não se prevê a afectação directa de qualquer zona habitada (com a adopção das recomendações previstas no presente EIA) e dado o tipo de ocupação florestal e arbustiva (matos) em presença, considera-se que não ocorrerão impactes significativos nestas tipologias de ocupação do solo, não se registando outras ocupações dignas de nota.
- Os principais efeitos negativos sobre a **ecologia**, principalmente na flora e vegetação, estão associados à destruição de alguns biótopos naturais em consequência do abate ou decote de espécies florestais para definição da faixa de protecção da linha e ao arranque de matos na envolvente dos apoios, limitado às áreas a ocupar pelos caboucos das fundações, as quais recuperam na quase totalidade após a fase de construção. Contudo, a área a afectar em cada apoio é reduzida (cerca de 400 m²), o que minimiza os potenciais impactes. No presente caso, os impactes negativos sobre a flora são considerados de baixa a muito baixa significância, os mais importantes relacionados com a destruição das espécies de flora com maior interesse para a conservação cujas populações estão ligadas aos biótopos carvalhais e matos com afloramentos rochosos. Foi ainda considerada a destruição temporária de biótopos de baixo ou muito baixo valor para a instalação de estaleiros e áreas de depósito sendo estes impactes de baixa e muito baixa significância, respectivamente. Os impactes sobre a flora decorrentes da instalação dos postos de corte são semelhantes aos identificados para a linha eléctrica, sendo estes na generalidade de baixa e muito baixa significância.
- Em termos da fauna, os impactes esperados resultam da perda de habitat para alimentação e reprodução, à alteração e perturbação do comportamento de espécies faunísticas existentes na área devido ao aumento da actividade humana durante a fase de construção. Há a destacar a perturbação das aves de rapina residentes e migradoras reprodutoras, como a águia-cobreira, o tartaranhão-caçador, o milhafre-preto ou a águia-de-Bonelli, a perturbação de espécies de morcegos que utilizam o abrigo de Cerva (de importância nacional), sobretudo o morcego-rato-grande, o morcego-de-bigodes ou o morcego-orelhudo-castanho bem como ainda a possível perturbação de lobo, uma vez que os corredores mais a Norte atravessam o território da alcateia do Minhéu. Nos troços considerados, esse impacte é negativo, temporário e de baixa significância. No que diz respeito aos postos de corte, os impactes sobre a fauna na fase de construção são semelhantes aos identificados para as linhas, embora no caso dos postos de corte estes não se localizem em áreas críticas ou sensíveis para aves e quirópteros e apenas o PCAT atravessa o território da alcateia do Minhéu.
- Em relação ao **ordenamento do território**, cujos impactes são semelhantes na fase de construção e de exploração, não deverão ocorrer impactes significativos ao nível dos instrumentos de âmbito supramunicipal ou outros planos/programas de desenvolvimento que foram identificados como vigentes na área de estudo. Atendendo em particular aos Planos Directores Municipais (PDM), verificam-se algumas situações de incompatibilidade com algumas classes de espaço destes planos que são atravessadas pelo projecto, cuja compatibilização depende de outras disposições, como sejam, pareceres, aprovações ou autorizações de

entidades com competência nesta matéria. No caso das linhas eléctricas, estas classes são áreas florestais de produção condicionada (classificadas com risco elevado de incêndio), área licenciada para a indústria extractiva, os espaços canais e zonas inundáveis. De referir, finalmente, que a presença e funcionamento das linhas eléctricas, apesar de constituir um “obstáculo” ou restrição a futuras propostas de ordenamento, não é passível de por em causa a classificação do solo actualmente atribuída pelos PDM dos concelhos atravessadas.

- Os projectos da construção dos postos de corte não se encontram previstos em qualquer instrumento de gestão territorial de âmbito local ou municipal. Desta forma, a sua concretização constituirá uma ocupação permanente de uma área para um fim distinto do que assumido na respectiva classificação de espaço. De referir, finalmente, que a presença e funcionamento destas instalações poderá constituir um “obstáculo” ou restrição a futuras propostas de ordenamento a definir na sua zona envolvente, situação que não deverá, no entanto, penalizar a implementação do projecto agora em causa.
- Ao nível das **condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública** é inevitável que a implantação física das infra-estruturas em estudo venha a afetar áreas condicionadas. A afectação destas áreas pela implantação das linhas eléctricas e postos de corte em estudo constituir-se-á, assim, como um impacte negativo, que se inicia na fase de construção e que se mantém durante a fase de exploração destas infra-estruturas.
- Será expectável, independentemente das medidas e recomendações consideradas neste EIA, que o projecto gere os seguintes impactes negativos significativos ou moderadamente significativos: localização em solos classificados como Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN); atravessamento de perímetros florestais, de zonas classificadas com alto e muito alto risco de incêndio florestal, faixas de protecção às futuras albufeiras do AH de Daivões e Alto Tâmega, pontos de água, áreas de recursos geológicos (pedreira de Lamelas); área de protecção ao heliporto de Ribeira de Pena, entre outras infra-estruturas.
- Na fase de construção ocorrem impactes positivos ao nível da **componente social** como seja a potencial geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica em Ribeira de Pena ao nível da restauração e alojamento, embora estes impactes apresentem um carácter temporário e uma incidência muito local, considerando-se de magnitude reduzida e não significativos. Acrescem-se os impactes negativos que resultam da perturbação / afectação temporária da qualidade de vida da população residente nas imediações das obras, sendo os impactes considerados de baixo a elevado significado (variando com a distância às habitações), mas localizados e temporários. A afectação ou atravessamento de propriedades privadas com potencial afectação de rendimentos económicos, para a instalação de apoios e subestações ou abertura de caminhos, poderá causar prejuízos reais ou ser percebido de forma negativa pelos proprietários.
- Relativamente à avaliação dos impactes no **ambiente sonoro**, é de referir que para uma distância superior a 80-100 m não se prevê que ocorra propagação sonora. Todavia, note-se a impossibilidade de estimar com rigor a que distância se propagará o ruído relativamente aos receptores, uma vez que nesta fase de desenvolvimento do projecto não se conhece a localização dos apoios nem os pormenores de construção, número e tipo de equipamentos a afectar à obra de construção dos postos de corte. Desta forma, avaliação rigorosa deste impacte remete-se para a fase de RECAPE.

- Os efeitos do projecto sobre a **paisagem** durante a construção estão relacionados com a degradação visual e desorganização espacial inerente à situação de uma zona em obras, com a destruição do coberto vegetal (desmatção), com a circulação de viaturas, com a alteração das vistas anteriormente desfrutadas, com alterações à topografia e com a introdução de elementos estranhos à paisagem. Os impactos sobre a paisagem ocorrem generalizadamente ao longo dos troços e nos locais dos postos de corte em estudo e, no seu conjunto são considerados negativos e de significado variável (de acordo com a afectação de cada Unidade de Paisagem), sendo permanentes no que se refere à desorganização espacial e alteração das vistas (embora parcialmente minimizáveis, com a regeneração do coberto vegetal das zonas de intervenção e integração paisagística dos postos de corte) e temporários nos restantes casos.
- Quanto aos impactos na estrutura da paisagem, destacam-se pela maior extensão, magnitude e significado as intervenções a realizar nas zonas mais declivosas, no atravessamento de linhas de água e zonas de festo e em zonas com maior presença de coberto vegetal (a desmatar). Quanto aos impactos visuais sobre observadores potenciais, terão previsivelmente maior magnitude e significado nas zonas com maior presença e proximidade de observadores potenciais, de que se destacam as povoações de Daivões, Vilarinho, Santa Eulália, Concelho, Felipe, Santa Lúzia, Póvoa, Escarei, Alto do Coto, Bela Vista, Reborica, Ribeira de Pena, Boavista, Abelheira, Seixas, Barroco, Bustelo, Fonte do Mouro, Fragalinha, Melhe, Seirós e Parada de Monteiros.
- No que se refere ao **património** regista-se a apenas a presença de um imóvel classificado (Lamelas / Eiras - Arte Rupestre), contudo localizado no exterior do troço 3A do projecto. Regista-se ainda a presença de elementos patrimoniais no interior dos corredores em avaliação, cuja potencial afectação é considerada um impacto negativo, de significado variável (em função do grau de afectação e da distância entre os elementos patrimoniais e os apoios) mas minimizável / evitável.
- Sobre o **clima** não se prevêem impactos decorrentes da construção do projecto em análise.
- No geral, admite-se que as emissões atmosféricas decorrentes da implementação das linhas e dos postos de corte em análise não serão susceptíveis de provocar qualquer tipo de afectação significativa sobre a **qualidade do ar** das zonas atravessadas, considerando-se os impactos sobre a qualidade do ar como de baixa magnitude e não significativos.
- Relativamente aos **recursos hídricos superficiais**, os potenciais impactos das linhas eléctricas prendem-se com a sua eventual afectação 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. No que diz respeito aos **recursos hídricos subterrâneos**, considera-se que face aos reduzidos volumes e profundidades das escavações a efectuar e perante as áreas de ocupação dos apoios (tanto na fase de construção como na fase de exploração), não são expectáveis alterações relevantes na circulação subterrânea e infiltração natural da água em resultado do projecto. Assim, o impacto das linhas eléctricas sobre os recursos hídricos será pouco significativo.
- Ao nível dos postos de corte, não se registam interferências das plataformas com as linhas de água superficiais, apenas o acesso ao PCAT interfere com linhas de água, sendo expectável a ocorrência de impactos negativos de reduzida magnitude e pouco significativos, contudo, minimizados pelo projecto, dado o atravessamento

através de passagens hidráulicas, enquanto sobre os recursos hídricos subterrâneos a haver impactes estes serão excepcionais e sem grande significado.

Fase de Exploração

- Durante a fase de exploração, as actividades realizadas são, essencialmente, actividades de manutenção, relacionadas com a limpeza da faixa de protecção das linhas e, caso necessário, das próprias linhas eléctricas e dos postos de corte. Estas actividades não são, contudo, geradoras de novos impactes face aos identificados na fase de construção, mas sim à manutenção das intervenções definitivas resultantes da implantação das linhas e dos postos de corte. Descrevem-se seguidamente os aspectos a reter nos descritores em que se verificam impactes:
- Os impactes na **ocupação do solo** durante a fase de exploração prendem-se com as restrições a usos do solo futuros (dentro da faixa de protecção da linha e zona envolvente aos postos de corte) e com a manutenção da ocupação irreversível do solo na zona dos apoios e plataforma dos postos de corte. Deste modo, o projecto será responsável por impactes negativos mas de reduzido significado e bastante inferiores aos verificados na fase de construção.
- Ao nível da **ecologia** a existência e funcionamento de linhas aéreas e postos de corte com linhas associadas potencia a ocorrência de impactes negativos sobre a avifauna, dado que a presença dos cabos suspensos, por vezes dificilmente detectáveis ou pouco visíveis, podem causar a morte e/ou ferimentos das aves por colisão com a linha, bem como alterações / perturbações ao comportamento destas espécies. Os impactes apresentam um significado baixo a moderado, de maior importância nos troços 3B e 3C que atravessam áreas críticas para aves de rapina e o Sítio da Rede Natura 2000 e IBA Alvão/Marão e nos troços 2A e 2B que atravessam a área de protecção a um abrigo de morcegos de importância nacional. Nas áreas de maior relevância é especialmente importante que sejam aplicadas as medidas de minimização propostas de forma a reduzir a perturbação causada sobre estas espécies, nomeadamente a colocação de mecanismos salva-pássaros (BFD).
- Os impactes susceptíveis de ocorrer sobre o **ordenamento do território**, tal como referido, iniciam-se na fase de construção do projecto, onde assumem um carácter temporário, mas prolongam-se para a fase de exploração, onde adquirem um carácter permanente. O impacto sobre a maior parte das classes atravessadas não tem qualquer significado, sendo moderadamente significativo no caso do atravessamento de classes incompatíveis com a execução deste projecto (por exemplo, faixas *non aedificandi*, área licenciada para a indústria extractiva, área de turismo, recreio e desporto em Lamelas e Parque Ambiental).
- Relativamente à **componente social**, na fase de exploração assinalam-se impactes positivos associados à maior eficácia e qualidade nos serviços de fornecimento de energia. Mas a presença e funcionamento de uma linha de transporte de energia poderá ser igualmente responsável por alguns impactes negativos devido à impossibilidade de utilização das parcelas de terreno afectas aos apoios, à inibição de povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido sob a linha, restrições à construção sob a linha, e outros efeitos "intangíveis", associados à percepção dos riscos e inconvenientes da presença das infra-estruturas (linhas e postos de corte). Tais efeitos são muito dificilmente quantificáveis não devendo, no entanto, deixar de ser tomados em consideração como "reais" para quem os vive. Em compensação nesta fase surgem impactes positivos relacionados com a provável melhoria das acessibilidades dos terrenos situados nas imediações de

novos apoios e estaleiros para além do reforço das condições de escoamento de energia, já referidas.

- No caso das linhas, estes impactes podem, assim, ser classificados como negativos, de média magnitude e medianamente significativos nos troços 3A e 3B, uma vez que no interior destes se encontram várias edificações, e não significativos nos restantes troços. Quanto aos postos de corte, salienta-se que o afastamento de zonas habitadas bem como a correcta integração paisagística destas infra-estruturas, promoverá a diluição da percepção dos efeitos negativos associados à presença destas infra-estruturas.
- No tocante ao **ambiente sonoro**, a análise dos resultados das estimativas sonoras efectuadas permite concluir, com as devidas aproximações e limitações dos resultados, que em fase de exploração das linhas poderão registar-se níveis sonoros acima dos limites regulamentares nos troços 3A e 3B, daí ocorrendo impactes negativos de reduzido significado no ambiente sonoro das zonas povoadas que aí se localizem. Note-se, todavia, que a estimativa dos valores sonoros que se prevê serem gerados com a exploração das linhas e postos de corte em estudo, constitui uma aproximação grosseira da realidade, devendo, em fase posterior, proceder-se a estimativas mais rigorosas com base nos dados resultantes do Projecto de Execução.
- Ao nível da **paisagem** regista-se o prolongamento dos impactes já identificados para a fase de construção, prevendo-se a atenuação dos impactes com a habituação dos observadores. Os impactes visuais assumem maior importância nas situações em que os troços se localizam em zonas de maior acessibilidade visual, embora alertando para o facto de a exposição aos observadores potenciais poder ser maior ou menor, dependendo da localização específica do traçado dentro dos troços seleccionados, destacando-se nesta fase os troços 1A, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B, 3C e 4B (representados no **Desenho 1**), onde os impactes podem assumir maior significância.
- No que se refere ao **património** nesta fase os impactes serão sobretudo ao nível de impactes visuais sobre algumas ocorrências patrimoniais, sobretudo as de natureza arquitectónica e arqueológica.
- Com a exploração das linhas ocorrerá a degradação pontual da **qualidade do ar** associada à libertação de pequenas quantidades de ozono na superfície dos cabos condutores, considerando-se que a afectação, apesar de negativa, é de baixa magnitude e não significativa. Relativamente às possíveis emissões de gases durante a exploração dos postos de corte não são expectáveis quaisquer impactes sobre a saúde humana dada natureza dos poluentes emitidos e as concentrações expectáveis.
- Durante a exploração das linhas eléctricas não se prevê qualquer interferência com o normal escoamento das linhas de água sobrepassadas pela linha em estudo, não ocorrendo quaisquer impactes nos **recursos hídricos e qualidade da água**. Já no que respeita aos postos de corte, prevêem-se impactes pouco significativos sobre os recursos hídricos subterrâneos no caso do PCAT se se optar pelo abastecimento de água potável com recurso a captações subterrâneas e não significativos no caso do PCG, uma vez que o abastecimento às instalações será realizado através da rede pública. Já os impactes sobre os recursos hídricos superficiais, decorrentes das descargas das águas pluviais recolhidas no sistema de drenagem das plataformas dos postos de corte, não são significativos, uma vez que não se prevê a ocorrência de contaminação.

Fase de Desactivação

Não se espera que ocorra a desactivação efectiva das linhas e postos de corte em análise no presente estudo, durante o período de concessão da Rede Nacional de Transporte. De uma forma geral, os impactes negativos inerentes à fase de desactivação serão semelhantes aos que ocorrem para a fase de construção, contudo, resultam impactes potencialmente positivos ao nível da ocupação do solo, condicionantes, ordenamento do território, componente social e paisagem, no caso da remoção total da infra-estrutura e libertação do espaço ocupado.

Medidas de minimização

No âmbito do EIA foram apresentadas **recomendações** para a fase de desenvolvimento do projecto de execução das linhas eléctricas e dos postos de corte (atendendo a que o EIA foi elaborado a nível de Estudo Prévio) e **medidas de minimização** consideradas adequadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos associados ao projecto em estudo.

As **principais recomendações para o projecto de execução dos postos de corte** prendem-se com a necessidade de garantir o máximo afastamento do PCG às habitações de Fonte do Mouro localizadas na zona periférica desta localização, afastar o PCAT dos elementos patrimoniais identificados, em particular a ocorrência 28 (Alto Cemitério Velho 1, de natureza arqueológica) considerando a possibilidade desta ocorrência ser um povoado, minimizar a afectação de povoamentos de pinheiros no PCG, minimizar interferências de ambos as localizações com as áreas potenciais de estanho e minimizar a afectação de solos classificados como RAN e REN.

As **principais recomendações para a definição do traçado das linhas eléctricas** correspondem, de uma forma geral, a evitar as principais zonas condicionadas ou mais sensíveis identificadas ao longo do EIA, de que se destaca: i) a preservação das áreas agrícolas e de solos de elevada capacidade de uso; ii) situar os apoios sempre que possível a meia encosta; iii) afastar os traçados e, particularmente, os apoios dos espaços industriais e das zonas habitadas e/ou habitações isoladas; iv) minimizar a extensão das linhas e o número de apoios localizados nas classes de espaços mais sensíveis do PDM de Ribeira de Pena; v) minimizar a extensão das linhas e o número de apoios localizados dentro do Sítio Classificado Rede Natura2000 Alvão/Marão; vi) afastar os traçados o mais possível dos abrigos de morcegos e das zonas das alcateias identificadas; vii) No caso dos troços 2A, 2B, 2C, 3A, 3B e 3C, deve procurar-se definir percursos paralelos para as 2 linhas previstas e que as mesmas se situem o mais próximo possível; viii) o afastamento a elementos patrimoniais e à área de salvaguarda ao património de Lamelas Eiras; ix) evitar o atravessamento da Pedreira de Lamelas.

As medidas de minimização propostas traduzem-se em **medidas de carácter genérico** respeitantes, quer a um conjunto de boas práticas ambientais, a ser tomado em devida consideração pelo Adjudicatário Obra / Dono da Obra, aquando da construção, incluindo preparação do terreno, construção e acabamentos da obra, estaleiros, acessos provisórios à obra, gestão de resíduos, emissões de ruído, informação e atendimento público. Apresentam-se seguidamente uma síntese das medidas que se julgam mais relevantes:

- Seleccionar os locais para implantação dos estaleiros tendo em consideração as condicionantes identificadas e os critérios apresentados para o processo de selecção.
- Assegurar o Acompanhamento Ambiental e o Acompanhamento Arqueológico das obras de construção das linhas eléctricas e dos postos de corte.
- A abertura de acessos provisórios deve ser efectuada de modo a ocupar a menor extensão possível, evitar os melhores solos, as culturas mais importantes, as comunidades vegetais, as ocorrências patrimoniais, as áreas classificadas como RAN e REN, a interferência com linhas de água e/ou leitos de cheia;

- Proceder à sinalização adequada dos trabalhos e dos acessos à obra, assegurando as acessibilidades da população a terrenos e caminhos;
- Impedir a circulação de pessoas e maquinaria fora dos acessos inicialmente definidos e garantir o acesso às propriedades, sempre que os actuais acessos sejam interrompidos;
- O desbaste selectivo de vegetação, onde necessário, deverá atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones;
- Sempre que possível, planear os trabalhos de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade;
- O solo arável resultante das operações de escavação e decapagem deverá ser armazenado para posterior reutilização. As terras excedentes que não forem utilizadas na obra deverão ser conduzidas a destino final adequado.
- A exploração dos estaleiros, no que se refere ao transporte de materiais de/para o estaleiro e à gestão dos produtos, efluentes e resíduos gerados, deverá respeitar as boas práticas além das normas e regulamentação ambiental em vigor aplicáveis.
- Providenciar um destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro. A lavagem de betoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem e a descarga das águas resultantes deverá ser efectuada em locais destinados para o efeito;
- A manipulação de produtos químicos deve sempre ser efectuada de forma a minimizar o risco de derrame para o solo; caso ocorra um derrame de produtos químicos no solo proceder à recolha do solo contaminado com produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;
- Evitar a afectação da via pública por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos à saída dos estaleiros e das frentes de obra e transportar os materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados com a carga coberta;
- Os muros, vedações e outras divisórias que venham a ser afectadas pela obra devem ser devidamente reparados;
- A área de intervenção (faixa de protecção das linhas) deve ser claramente demarcada, de modo a evitar a afectação desnecessária de vegetação; o arvoredado a abater deverá ser objecto de inventário; as formas, meios e prazos de abate devem ser estabelecidos de acordo com os proprietários;
- Efectuar a desactivação total da área afecta à obra, removendo todos os equipamentos, maquinaria de apoio e materiais produzidos e armazenados nas áreas afectas aos estaleiros e à obra propriamente dita, garantindo a reposição e/ou substituição de eventuais infra-estruturas, equipamentos e/ou serviços afectadas no decurso da obra, o restauro de caminhos e o desbloqueio físico dos novos acessos criados.

Complementarmente, apresentaram-se no EIA **medidas específicas** relacionadas com os principais factores ambientais identificados no EIA como causadores de efeitos negativos sobre o território. Pretende-se, assim, chegar a melhores soluções e, dessa forma, “atenuar” os efeitos negativos que foram identificados. Estas recomendações incluem:

Fase de construção

- Numa área em que os corredores se desenvolvem em zonas de declives acentuados, tem particular importância evitar a alteração da morfologia do terreno, bem como a possibilidade de deslizamentos de terras ou de processos de erosão;
- A instalação dos apoios das linhas não deve ser feita em zonas com presença de espécies vegetais com estatuto de protecção. Assim, em fase de Projecto de Execução, os locais previstos para a colocação dos apoios e estruturas temporárias, deverão ser prospectados. Deverá ser igualmente prospectada a área de instalação dos postos de corte, assim como dos acessos definitivos a estas;
- Os trabalhos devem ser preferencialmente realizados fora da época de reprodução da maioria das aves de rapina e passeriformes, de Março a Setembro, nos troços 2 e 3, que correspondem a locais especialmente importantes para estes grupos faunísticos;
- De forma a não atrair ou perturbar a comunidade de quirópteros e carnívoros existente na área de estudo, em especial o lobo, as obras na proximidade das alcateias devem ser realizadas, preferencialmente, durante o período diurno;
- Recomenda-se que, caso se verifique a afectação de povoamentos de sobreiro, seja plantada uma área nunca inferior à afectada pelo corte ou arranque multiplicada de um factor de 1,25 (Decreto-Lei 169/2001, de 25 de Maio);
- Redução, se tecnicamente viável, do número de planos de colisão para dois em áreas críticas e sensíveis (por exemplo, esteira horizontal);
- Instalar mecanismos salva-pássaros ao longo dos troços que atravessem áreas críticas, com sinalização intensiva (troços 3B e 3C), e áreas sensíveis, com sinalização preventiva (troços 2A e 2B);
- O arqueólogo responsável pelo acompanhamento deverá realizar prospecção arqueológica nas zonas destinadas a áreas funcionais da obra (acessos, estaleiros e outras), caso estas não se integrem na área agora prospectada;
- Afastamento de todos os apoios das linhas para uma distância não inferior entre 50 a 100 m das ocorrências patrimoniais; no caso do elemento classificado Lamelas/Eiras propõe-se o afastamento para uma distância não inferior a 200m, respeitando a área legal de protecção.
- A sinalização, conservação e registo documental das ocorrências que vierem a ser potencialmente afectadas em fase de obra. As ocorrências identificadas deverão ser incluídas em planta de condicionantes da obra quer na fase de construção como na fase de exploração.
- Realizar os trabalhos mais ruidosos no período diurno (das 8 às 20 horas) e requerer a emissão de uma licença especial de ruído, para a realização de actividades ruidosas fora do período referido.

Fase de exploração

- Implementação de um plano de monitorização para o acompanhamento e avaliação dos impactes das linhas eléctricas sobre as espécies de avifauna e quirópteros, bem como a monitorização do ambiente sonoro;
- Promoção da recolonização espontânea do terreno e do revestimento vegetal das áreas intervencionadas, sempre que o impacte verificado na ocupação do solo seja substancial, garantindo a estabilidade física dos taludes não reversíveis, e assegurando a execução do projecto de integração paisagística para os postos de corte.

Comparação de alternativas

A análise comparativa realizada dos diferentes troços alternativos definidos para a implantação das linhas eléctricas foi feita tendo em vista a selecção daqueles onde se prevê que o projecto venha a gerar menores impactes ambientais. A associação de troços em comparação considera a possibilidade de ligação das linhas às duas localizações da subestação de Ribeira de Pena (S"RPN") da REN em estudo (localizações A e C).

Note-se que os postos de corte em estudo (PCG e PCAT) apenas possuem uma localização em avaliação, razão pela qual não se efectua uma análise comparativa das localizações destas infra-estruturas.

No **Quadro 1** procede-se à sistematização da análise comparativa das alternativas, com a indicação dos troços mais favoráveis resultantes da análise.

Quadro 1 - Comparação de troços alternativos para as linhas eléctricas

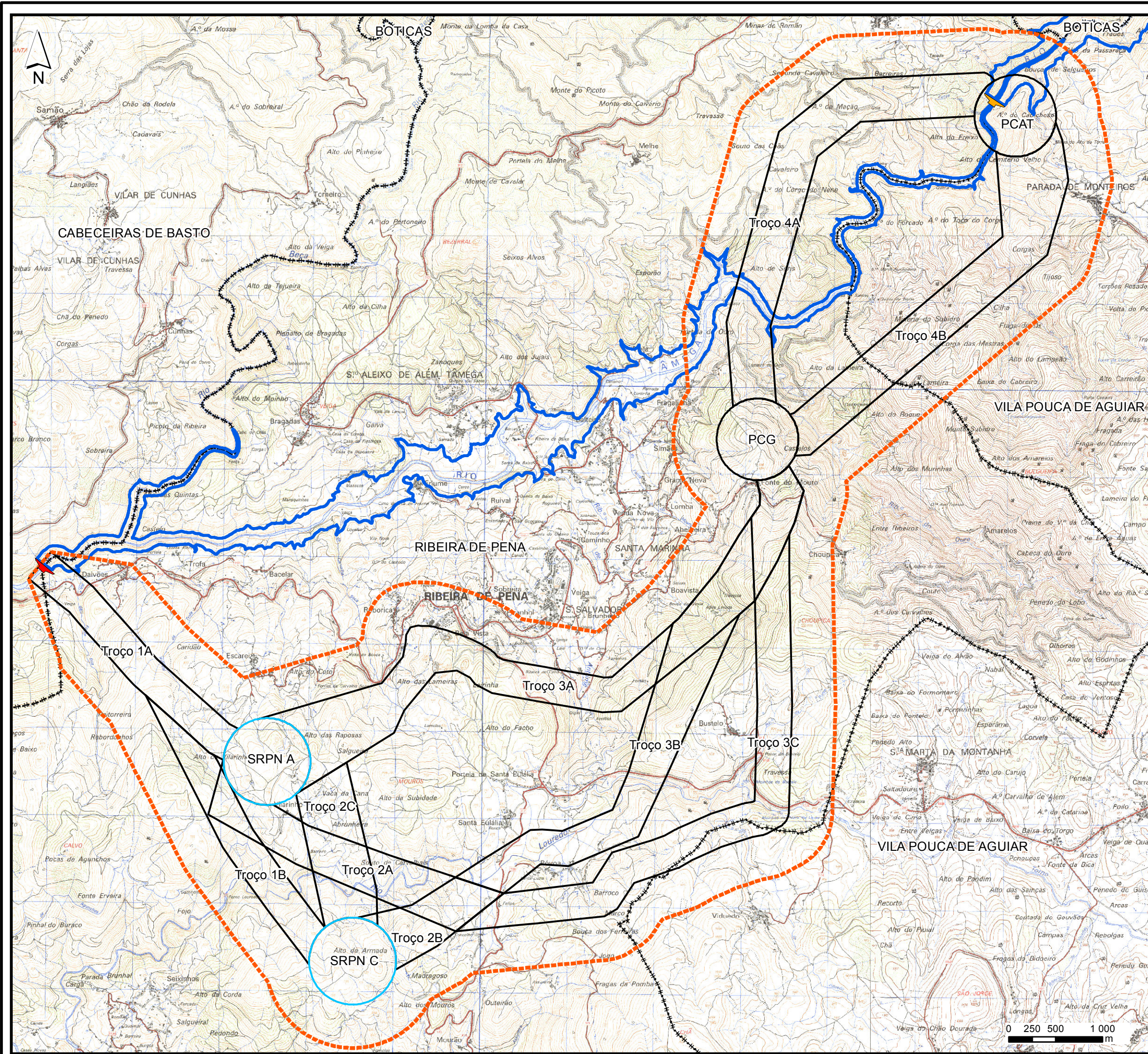
Troços	Opção mais favorável	Justificação da opção mais favorável
Troços 2 e 3	Troços 3B+2A (para localização A da S"RPN")	O troço 3A é mais favorável em termos de solos, ecologia, paisagem e património; o troço 3B+2A é mais favorável em matéria de ordenamento do território; o troço 3C+2A assume-se preferencial sob o ponto de vista das condicionantes e servidões (e ligeiramente mais favorável em termos de ocupação do solo), tendo ainda recolhido um parecer mais favorável da Câmara Municipal de Ribeira de Pena. Atendendo, contudo, a que a afectação introduzida sobre o troço 3A é penalizadora para a ocupação humana, para o desenvolvimento económico do concelho de Ribeira de Pena, e acarreta maiores interferências com o PDM em vigor, e que o troço 3C é considerada a alternativa mais impactante sobre os valores ecológicos, paisagísticos e patrimoniais, considera-se ser preferencial a alternativa composta pelos troços 3B+2A , caso a Comissão de Avaliação do EIA do Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400kV opte pela construção da Subestação de Ribeira da Pena (S"RPN") na localização A.
	Troços 3B+2B (para localização C da S"RPN")	Caso a Comissão de Avaliação opte pela construção da Subestação de Ribeira da Pena (S"RPN") na localização C, a alternativa preferencial é composta pelos troços 3B+2B . Efectivamente esta alternativa verifica-se mais favorável em matéria de ocupação do solo, ordenamento do território, paisagem e património. Apesar de menos favorável em matéria de sistemas ecológicos, solos, condicionantes e servidões, as interferências registadas a este nível podem ser minimizadas pela adopção de medidas e com a implantação criteriosa de traçado.
Troço 4	Troço 4B	O troço 4A apresenta-se mais vantajoso em matéria de ocupação do solo, ordenamento do território e condicionantes. Os 2 troços são equivalentes em matéria de solos, ecologia e paisagem. O troço 4A apresenta-se menos vantajoso do ponto de vista técnico e ambiental, pois implica duas travessias no rio Tâmega. O troço 4B apresenta-se mais favorável em termos patrimoniais (dado o menor número de ocorrências presentes). Considera-se que o troço 4B é preferencial uma vez que não implica o atravessamento do rio Tâmega e por implicar impactes de possível minimização.

Monitorização

O EIA propõe uma fase de monitorização, que inclui acções a desenvolver após a entrada em funcionamento do projecto, e que incide sobre a **monitorização de vertebrados voadores**, incluindo a monitorização de diversos parâmetros que pretendem avaliar o grau de sucesso das medidas de minimização propostas sobre as comunidades de fauna mais susceptíveis aos impactes, isto é, determinar a mortalidade induzida pela infra-estrutura em causa sobre as comunidades de aves e quirópteros.

Relativamente à **monitorização do ambiente sonoro** propõe-se que em fase de RECAPE se confirme a necessidade de elaboração de um plano desta natureza, em função dos resultados obtidos na avaliação detalhada de impacte sonoro.

Anexo A: DESENHO 1



Simbologia

- Área de Estudo
- Corredores e Localizações em Estudo
- Subestação Ribeira de Pena (Localizações A e C)
- Barragem de Daivões
- Barragem do Alto Tâmega
- Albufeiras
- Concelhos

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

INGENIEROS ASESORES, S.A

1

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DAS LMAT DA IBERDROLA NA REGIÃO DO ALTO TÂMEGA

IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO (RNT)

Projecto:	CNR
Desenhado:	MPP
Visto:	CP CNR DP LPF
Nº Arquivo:	0612_0036
Nº Folha:	1/1
Escala:	1:40 000
Data:	Mar. 2011
Ficheiro:	0612-0036.mxd

A Atkins é um dos líderes mundiais fornecedores de consultoria profissional, multidisciplinar e serviços complementares, baseada nos mais avançados desenvolvimentos tecnológicos. Nos últimos anos evoluímos de uma perspectiva histórica e tradicional de consultores de engenharia, consultoria de gestão e serviços imobiliários para a consultoria de base tecnológica e para a gestão especializada de instalações. Com mais de 16.000 colaboradores em todo o mundo, a Atkins possui uma larguíssima experiência, disponibilizando os seus mais vastos e profundos conhecimentos numa variada gama de disciplinas e valências.

Os nossos clientes são diversificados e incluem órgãos da administração pública, autoridades regionais e locais, instituições e agências financeiras e empresas comerciais e industriais. Ajudamos os nossos clientes a atingir os respectivos objectivos, desenvolvendo e proporcionando soluções práticas e adicionando valor aos seus negócios, através da aplicação da nossa experiência, dos nossos conhecimentos inovadores e da mais avançada tecnologia.

**Atkins Portugal
Consultores e Projectistas
Internacionais, Lda.**

Torre Ocidente
Centro Colombo – Torre B,
Rua Galileu Galilei, N.º 2, 2A
1500-392 LISBOA

Tel: +351 217 937 482
Fax: +351 217 937 500

**portugal@wsatkins.pt
www.wsatkins.pt**