

REN – Rede Eléctrica Nacional, SA

Estudo de Impacte Ambiental da Linha Armamar-Recarei, a 400kV entre P22 e P52 (antigo 37) e Desvios de Linhas Associadas

Volume III – Resumo Não Técnico

2012.05.22

APRESENTAÇÃO

O RESUMO NÃO TÉCNICO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental da Linha Armamar-Recarei, a 400 kV, entre P22 e P52 e Desvios de Linhas Associadas (doravante designado por **EIA da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52 e Desvios de Linhas Associadas**).

O Resumo Não Técnico resume os aspectos mais importantes do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e encontra-se escrito numa linguagem que se pretende acessível à generalidade dos potenciais interessados, de modo a que estes possam participar na designada “Consulta Pública” do EIA.

Para a obtenção de informações mais detalhadas poderá ser consultado o EIA completo (Relatório e respectivos Anexos) que estará disponível na Câmara Municipal de Lamego, na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte e na Agência Portuguesa do Ambiente.

PORQUÊ O ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

O presente EIA pretende analisar os efeitos directos e indirectos (impactes) do projecto da **LAMM.RR, a 400 kV, entre o P22 e o P52 e Desvios de Linhas Associadas**, sobre o ambiente e populações. O projecto encontra-se que se encontra em fase de **Anteprojecto**.

O EIA é o instrumento técnico que informa o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). O procedimento de AIA propriamente dito inicia-se com a recepção do EIA pela entidade de AIA, prossegue com uma fase de apreciação do EIA por parte de comissão designada para o efeito (Comissão de Avaliação). Após a emissão da Declaração de Conformidade do EIA, segue-se uma fase de consulta pública, e culmina com a emissão de uma declaração (a designada Declaração de Impacte Ambiental) que será obrigatoriamente considerada na autorização do projecto.

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). De acordo com o n.º 19 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”, facto que, por si só, justifica a elaboração do EIA da LAMM.RR, a 400 kV, entre o P22 e o P52 e Desvios de Linhas Associadas agora em análise.

ANTECEDENTES

O projecto que agora se analisa em EIA surge na sequência da necessidade de estudar um traçado alternativo a um dos troços da Linha Armamar-Recarei, a 400 kV (LAMM.RR, a 400 kV), que foi alvo de um parecer desfavorável (o designado Troço 3 desta linha) no âmbito do processo de AIA respectivo.

O projecto da LAMM.RR, a 400 kV, consistia numa linha de 400 kV com 191 apoios que ligava a Subestação de Armamar (SAMM), no concelho de Armamar, à subestação de Recarei (SRR), no concelho de Paredes, com uma extensão total de cerca de 76,170 km. Para efeitos do EIA, dividiu-se o traçado da LAMM.RR, a 400 kV, em **sete troços** distintos: Troço 1 (subdividido em Troço 1A e Troço 1B), Troço 2, Troço 3, Troço 4, Troço 5, Troço 6 e Troço 7.

O EIA foi submetido a Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental em fase de “Ante-projecto” (Processo nº 2196), na sequência do qual foi emitida a Declaração de Conformidade do EIA, a 24 de Setembro de 2010, com parecer favorável condicionado aos Troços 1, 2, 4, 5A, 6 e 7A e um **parecer desfavorável ao Troço 3** (entre o apoio P23 da Linha Valdigem-Carrapatelo 1, a 220 kV - LVG.CL1, a 220

kV) e o apoio P37/14 da Linha Valdigem-Vermoim 4/5, a 220 kV (VG.VM 4/5,a 220 kV), justificado pela proximidade da linha a um ninho de Águia de *Bonelli*.

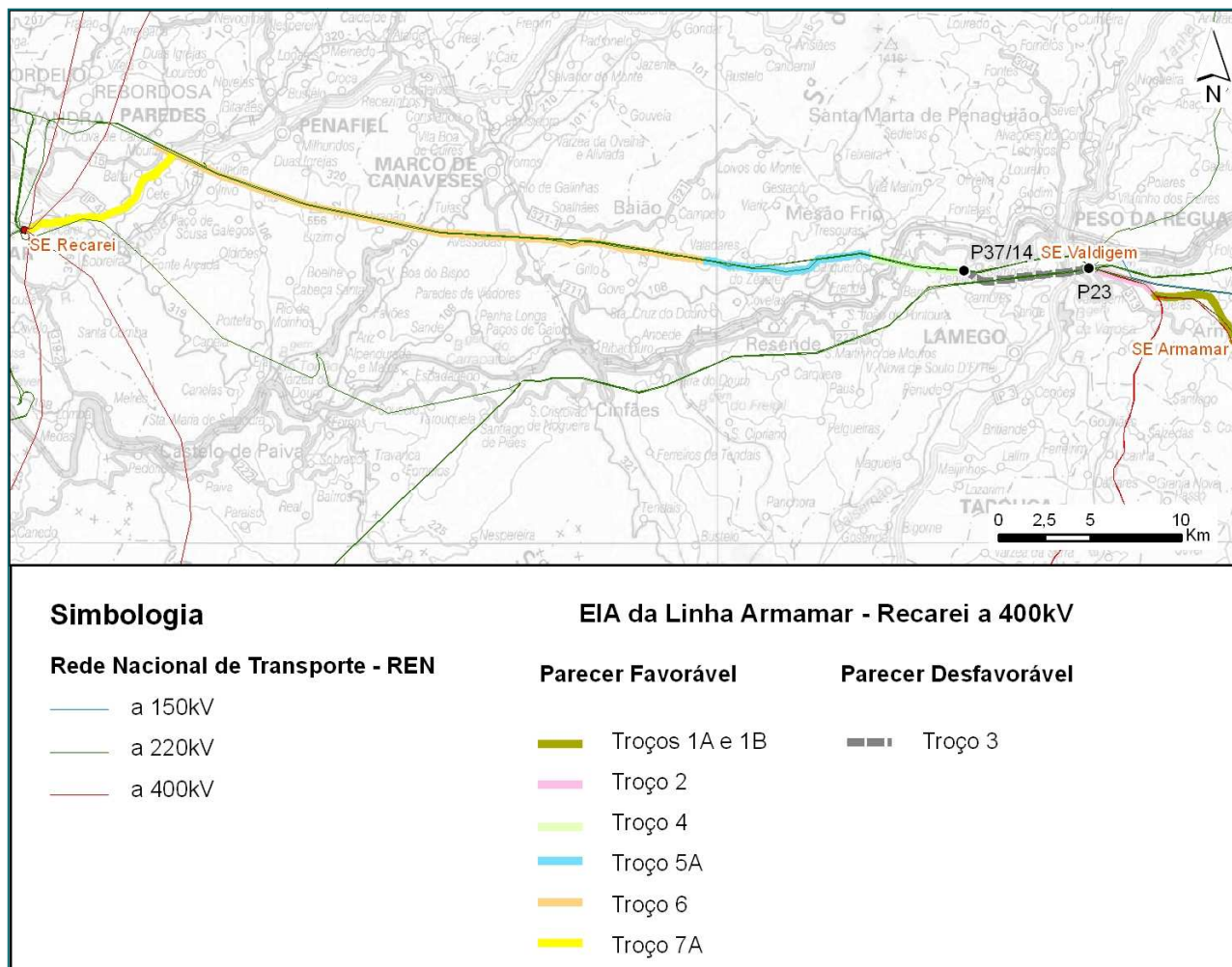


Figura 1 – Esquema dos troços da LMM.RR a 400 kV submetidos a AIA anteriormente (Processo nº 2196)

Face à desconformidade dada ao então designado Troço 3 da LAMM.RR, a 400 kV, entre os apoios anteriormente mencionados, houve a necessidade de assegurar a ligação desse troço aos troços da linha aprovados, nomeadamente ao troço imediatamente anterior (Troço 2) e ao troço imediatamente posterior (Troço 4), dando continuidade à estratégia energética definida pela REN para a região (permitir o escoamento de produção adicional de energia de origem hídrica e eólica da região do Douro e de Trás-os-Montes).

Para tal realizaram-se de novos estudos ambientais, necessários para a selecção de um traçado alternativo que substituísse o traçado do Troço 3 da LAMM.RR, a 400 kV, tendo como base de partida os elementos apresentados no Parecer da Comissão de Avaliação (CA) e os dados obtidos junto do ICNB no seguimento de contactos entretanto estabelecidos, correspondendo ao presente EIA.

QUEM SÃO OS INTERVENIENTES

O projecto em apreciação é da responsabilidade da **REN – Rede Eléctrica Nacional, SA** (doravante designada abreviadamente por REN) que assume, assim, nos termos da lei, a qualidade de “**Proponente**”.

A empresa responsável pela elaboração do **projecto** é **RZMapa**. A **entidade licenciadora** deste Projecto é a **Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG)**.

A **Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)** é a **Agência Portuguesa de Ambiente (APA)**. O EIA foi **elaborado** pela **Atkins (Portugal) Lda. – Projectistas e Consultores Internacionais**, no período compreendido entre Junho de 2011 e Março de 2012.

PROJECTO

ONDE SE LOCALIZA O PROJECTO

O projecto da LAMM.RR, a 400 kV entre P22 e P52 e Desvios de Linhas Associadas desenvolve-se, segundo a divisão administrativa em NUTS II¹, na **região Norte**, e em NUTS III, na **sub-região do Douro**. Segundo a divisão administrativa, o projeto desenvolve-se no **distrito de Viseu**, inserindo-se integralmente no **concelho de Lamego** e atravessando território das freguesias de **Valdigem, Figueira, Sande, Lamego (Almacave), Ferreiro de Avões, Cambres, Samodães e Penajóia**. Na **Figura 2** podem observar-se estas delimitações, assim como as freguesias do concelho de Lamego que são atravessadas.

Para efeitos da análise efectuada no presente EIA o projecto da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52 e Desvios de Linhas Associadas foi dividido em **4 troços** que, em alguns casos, incluem alternativas de traçado, tal como se indica seguidamente. No **Desenho 1** representa-se do traçado da linha com indicação dos troços e das alternativas de traçado estudadas.

¹ NUTS é a sigla utilizada oficialmente para designar a Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, criada pelo INE (Instituto Nacional de Estatística). De acordo com esta Nomenclatura, o território foi dividido em Continente, NUTS II e NUTS III, sendo que as NUTS II correspondem às Regiões e as NUTS III às Sub-Regiões. O nível abaixo é constituído pelos Concelhos.

Tabela 1 – Troços e alternativas

Troço/Alternativa	Apoios
Troço 1	Entre o apoio P22/19 e o apoio P28
Troço 2 (inclui Alternativa 2A e 2B)	Entre o apoio 28 e o apoio P37A/P38B. - Alternativa 2A: entre o apoio P28 e o apoio 37A - Alternativa 2B: entre o apoio P28 e o apoio P38B
Troço 3 (inclui Alternativa 3A, 3B e 3C)	- Alternativa 3A: entre o apoio P36A e o apoio P40 - Alternativa 3B: entre o apoio P38B e o apoio P40; - Alternativa 3C: entre o apoio P38B e o apoio P40 (incluindo o apoio P39C).
Troço 4	Entre o apoio P40 e o apoio P52/16

Na **Tabela 2** apresenta-se a **extensão da linha (m)** e o **número de apoios novos a instalar** em **cada uma das freguesias** do concelho de Lamego que são atravessadas pelo projecto, de acordo com os troços e alternativas consideradas.

Tabela 2 – Freguesias atravessadas, extensões da linha e apoios a instalar

Freguesia atravessada	Extensão da linha (m)	Apoios novos a instalar
Valdigem	Troço 1: 1205 m Troço 2 - Alternativa 2A: 2483 m Troço 2 - Alternativa 2B: 2140 m	Troço 1: 23, 24, 25, 26, 27, 28 Troço 2 - Alternativa 2A: 29A, 30A, 31A, 32A, 33A, Troço 2 - Alternativa 2B: 29B, 30B, 31B, 32B
Figueira	Troço 2 - Alternativa 2B: 726 m	Troço 2 - Alternativa 2B: 33B, 34B
Sande	Troço 2 - Alternativa 2A: 1082 m Troço 3 - Alternativa 3A: 393 m Troço 3 - Alternativa 3B: 397 m Troço 3 - Alternativa 3C: 345 m	Troço 2 - Alternativa 2A: 35A, 36A Troço 3 - Alternativa 3A: 37A Troço 3 - Alternativa 3B: 39B Troço 3 - Alternativa 3C: 39C
Lamego (Almacave)	Troço 2 - Alternativa 2B: 1462 m Troço 3 – Alternativa 3A: 571 m Troço 3 – Alternativa 3B: 396 m Troço 3 – Alternativa 3C: 464 m Troço 4 – 220 m	Troço 2 - Alternativa 2B: 35B, 36B, 37B, 38B Troço 3 - Alternativa 3A: 40 Troço 3 – Alternativa 3B: 40 Troço 3 – Alternativas 3C: 40
Ferreiro de Avões	Troço 4: 965	Troço 4: 44, 45, 46
Cambres	Troço 4: 1785	Troço 4: 41, 42, 43, 47, 48
Samodães	Desvio da Linha LVG.CL1 (Troço 4) entre apoios P17^(*) e P20^(*): 736 m	Desvio da Linha LVG.CL1 (Troço 4): 18 e 19
	LAMM.RR, a 400 kV (Troço 4): 51/15, 50/14, 49/13: 1167 m	LAMM.RR, a 400 kV (Troço 4): 51/15, 50/14, 49/13
	Desvio da Linha LVG.VM (corresponde à	Apoios novos a instalar, comuns com a LAMM.RR, a 400

Freguesia atravessada	Extensão da linha (m)	Apoios novos a instalar
	LAMM.RR, a 400 kV entre P49/13 e P52/16 ^(*) : 2004 m	kV (Troço 4): 49/13, 50/14, 51/15
Penajóia	Troço 4:163 m	--

(*) - os apoios P17, P20 e 52/16 correspondem a apoios existentes que não sofrem qualquer alteração no âmbito do presente projeto.

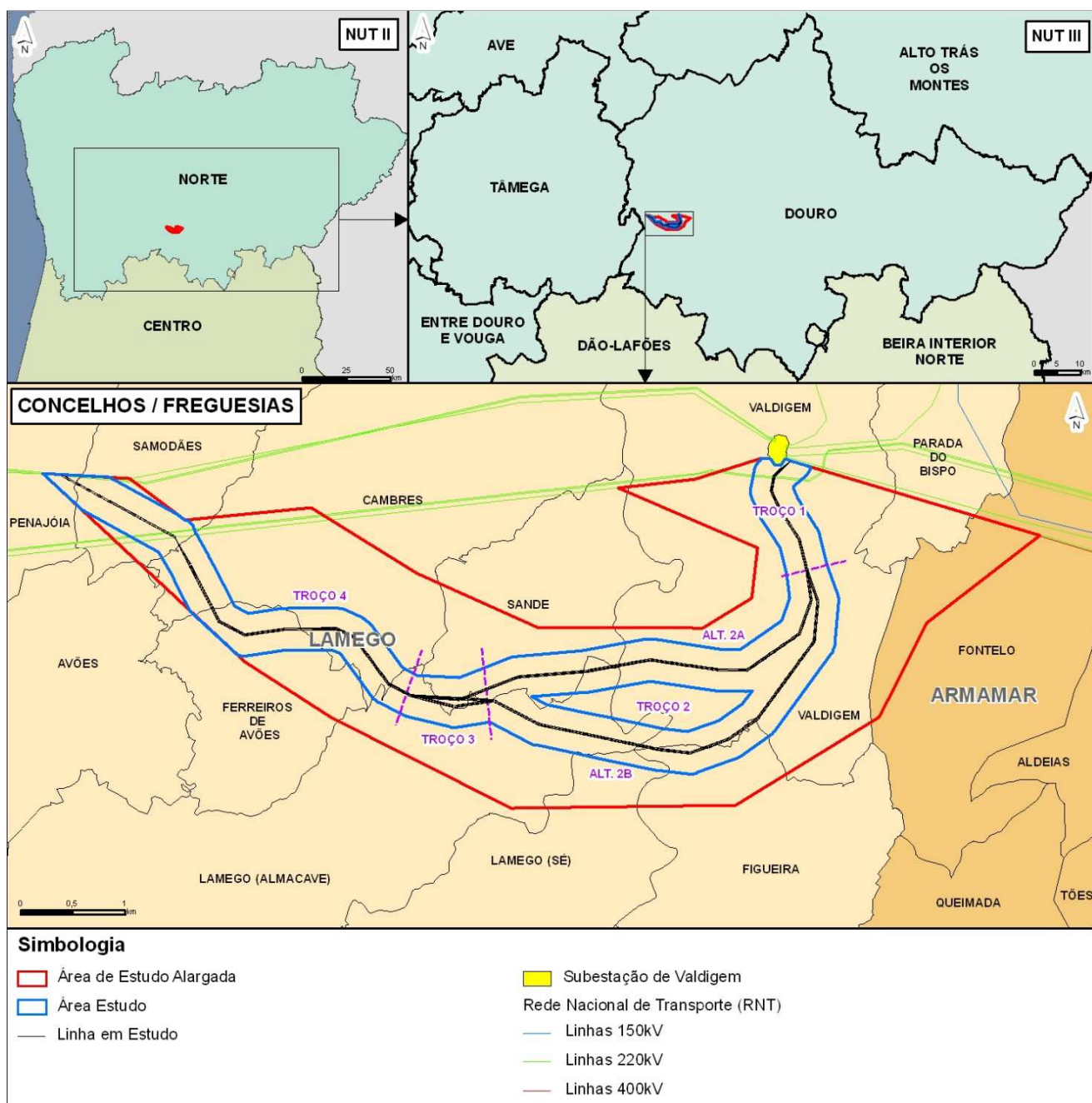


Figura 2 - Enquadramento regional

QUAL O OBJECTIVO DO PROJECTO E PARA QUE SERVE

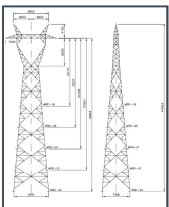
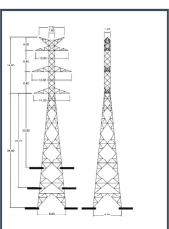
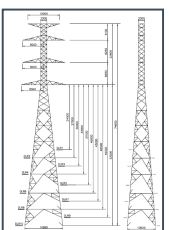
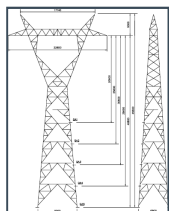
Tal como referido anteriormente, o projecto em estudo faz parte integrante da LAMM.RR, a 400 kV que, na sua generalidade, visa a satisfação dos aumentos de consumo na zona do Grande Porto e no Distrito de Aveiro. Com a abertura da Subestação de 400 kV de Armamar, a futura LAMM.RR, a 400 kV ficará inserida num eixo da RNT (Rede Nacional de Transporte) que se desenvolve ao longo do rio Douro, o qual é responsável não só pelo transporte até ao litoral de grande parte da energia produzida nas centrais hidroeléctricas situadas na bacia deste rio, como também da energia que é trocada com a rede espanhola, nas interligações existentes na zona do Douro Internacional, de modo a assegurar as condições necessárias ao bom funcionamento do MIBEL (Mercado Ibérico da Electricidade).

Com efeito, na zona do Douro Internacional existe actualmente um valor bastante significativo de potência instalada em centrais hidroeléctricas (o aumento próximo da potência hidroeléctrica instalada na zona do Douro, com o reforço das actuais centrais de Picote e Bemposta e a construção da nova central do Baixo Sabor, contribuirá, igualmente, para um incremento dos trânsitos neste eixo) e também as interligações a 220 kV entre as redes portuguesa e espanhola.

Também o estabelecimento das novas metas nacionais de produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis nas quais a energia eólica ocupa uma parcela bastante significativa, com valores de potência instalada previsivelmente crescentes e que, neste momento, já estão acima de 5000 MW, veio introduzir a necessidade de reforço da capacidade de transporte em diversas zonas da RNT, de entre as quais se inclui a ligação em causa, e que irá servir gradualmente para o escoamento dos potenciais da zona de Trás-os-Montes e das serras de Montemuro e Arada.

AS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

Os Elementos Estruturais do Projecto



O projecto da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52 e Desvios de Linhas Associadas desenvolve-se entre a zona da Subestação de Valdigem (SVG) e o apoio P15 da Linha Valdigem-Vermoim 4/5 (LVG.VM 4/5), já construída para 400 kV. Os Desvios de Linhas Associadas correspondem à modificação da Linha Valdigem-Carrapatelo 1, a 220kV (LVG.CL 1) no troço entre os apoios P17 e P20, e à modificação da LVG.VM4, a 220kV, entre os apoios P13 e P16.

O projecto apresenta uma extensão de aproximadamente **10026,89 m** e **29 apoios** (no caso das **Alternativas A**, ou seja quando se considera a Alternativa 2A e a Alternativa 3A) ou aproximadamente **11092,24 m** e **31 apoios** (no caso da **Alternativa 2B**, ou seja, quando se considera a Alternativa 2B e a Alternativa 3B), ou uma extensão de cerca de **11123,74 m** e **31 apoios** (no caso das **Alternativas B +C**, ou seja quando se considera a Alternativa 2B e a Alternativa 3C), e atravessará áreas do concelho de Lamego.

Os Desvios de Linhas Associadas correspondem à modificação da Linha Valdigem-Carrapatelo 1, a 220kV (LVG.CL 1) no troço entre os apoios P17 e P20 e à modificação da Linha Valdigem-Vermoim 4, a 220kV (LVG.VM4) entre os apoios P13 e P16. Os troços da LVG.CL 1 e da LVG.VM 4 em projecto, localizam-se no concelho de Lamego apresentando uma extensão de **736,04 m** e **2004 m**, respectivamente.

Do ponto de vista técnico, o projecto será constituído pelos elementos estruturais normalmente usados pela REN, S.A. nas linhas eléctricas de Rede Nacional de Transporte: cabos condutores, cabos de guarda, cadeias de isoladores, apoios em aço, fundações dos apoios e circuitos de terra dos apoios.

- LAMM.RR, a 400 kV entre P22 e P52: apoios das famílias “DL” e “Q”, cabo de Guarda ACSR 153 (DORKING) e OPGW, e dois cabos condutores por fase do tipo ACSR 595 (Zambeze).
- Novo troço da LVG.CL, a 220kV: apoios das famílias “CW” e “MT”, cabo de Guarda ACSR 153 (DORKING) e OPGW, e um cabo condutor por fase do tipo ACSR 485 (Zebra).
- Novo troço da LVG.VM 4, a 220kV: apoios duplos reticulados em aço das famílias “DL” e “Q”, prevendo-se futuramente a passagem da Linha Armamar – Recarei, a 400kV no segundo terno, cabo de Guarda ACSR 153 (DORKING) e OPGW, e dois cabos condutores por fase do tipo ACSR 595 (Zambeze).

As Alternativas em Estudo

Foram estudadas alternativas para o traçado da linha no **troço 2** e no **troço 3**:

Troço/Alternativa	Apoios	
Troço 2 As alternativas relacionam-se, essencialmente, com a forma como será sobrepassada a albufeira do Varosa, cujo plano de água é um elemento marcante na paisagem	Alternativa 2A: entre o apoio P28 e o apoio 37A	Desenvolve-se na zona mais a Norte da área de estudo, cruzando a albufeira do Varosa numa zona mais junto ao paredão da barragem
	Alternativa 2B: entre o apoio P28 e o apoio P38B	Desenvolve-se genericamente a Sul da área de estudo, cruzando a albufeira do Varosa numa zona mais afastada do paredão da barragem, a Sul do mesmo
Troço 3 As principais condicionantes prendem-se com a ocupação humana dispersa.	Alternativa 3A – entre o apoio P36A e o apoio P40	Esta alternativa corresponde genericamente à continuação da Alternativa 2A até encontrar o troço comum (troço 4).
	Alternativa 3B – entre o apoio P38B e o apoio P40;	As Alternativas 3B e 3C correspondem a duas alternativas de traçado que permitem ligar a Alternativa 2B ao troço comum (troço 4).
	Alternativa 3C – entre o apoio P38B e o apoio P40 (passando pelo apoio P39C).	

AS ACTIVIDADES DE CONSTRUÇÃO DO PROJECTO

A construção da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52 e Desvios de Linhas Associadas envolverá as actividades descritas seguidamente. Apresentam-se, ainda, algumas fotografias exemplificativas de algumas das actividades descritas.

- **Fabrico (em fábrica)**, dos apoios, cabos, isoladores e acessórios que serão usados na linha.
- **Implantação do Estaleiro:** Preparação dos equipamentos e maquinaria e transporte de materiais.
- **Reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos** (sempre que possível são utilizados ou melhorados caminhos existentes). A largura máxima normalmente necessária para um acesso é de cerca de 4m, de forma a poder passar a grua para montagem dos apoios.
- **Desmatação e abate de arvoredo:** na zona envolvente dos locais de implantação dos apoios ou postes, numa área variável entre 100 e 200 m².
- **Abertura da faixa de protecção:** A faixa de protecção corresponde a um corredor de 45 m de largura máxima, limitado por duas rectas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo do traçado, onde se pode proceder ao corte ou decote das árvores que seja suficiente para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas de Alta tensão – RSLEAT). As negociações com os proprietários para o estabelecimento da faixa de protecção são efectuadas antes do início dos trabalhos, em cada propriedade.
- **Execução de trabalhos de topografia** que incluem a marcação de caboucos dos apoios

- **Escavação para abertura de caboucos** - Prevê-se que a construção da LAMM.RR, a 400kV entre P22 e P52 (incluindo a LVG.VM 4, a 220kV) implique a necessidade de escavação: Troços comuns (troço 1 e troço 4) - 1 808,24 m³; Alternativas A - 633,4 m³; Alternativas B - 739,12 m³; Alternativa C - 59,60 m³. A construção da modificação da LVG.CL 1, a 220kV implicará um volume de escavação de 59,0 m³.
- **Construção dos maciços de fundação e montagem das bases dos postes** – Estas actividades envolvem operações de betonagem no local, com recurso, normalmente, a betão pronto. As fundações são constituídas por maciços de betão independentes. Prevê-se que a construção dos maciços para a fundação da totalidade dos apoios da LAMM.RR, a 400kV entre P22 e P52 (incluindo a LVG.VM 4, a 220kV) implique: troços comuns da linha (troço 1 e troço 4) – 979,96 m³; Alternativas A - 196,48 m³; Alternativas B - 228,92 m³; Alternativa C (troço 3) - 18,48 m³. A construção da modificação da LVG.CL 1, a 220 kV implicará um volume de betão de 19,2 m³.
- **Montagem dos apoios**– Esta actividade inclui o transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local e levantadas, por módulos, com o auxílio de gruas.
- **Montagem dos cabos** – Inclui o desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda. Esta actividade é realizada com os cabos em tensão mecânica, assegurada por maquinaria específica (equipamento de desenrolamento de cabos em tensão mecânica). No cruzamento e sobrepassagem de obstáculos são montadas estruturas especiais (chamadas estruturas porticadas), para sua protecção, durante os trabalhos de montagem



Trabalhos de desmatção



Trabalhos de marcação dos caboucos



Trabalhos de escavação dos caboucos



Trabalhos de sinalização dos apoios



Betonagem do cabouco



Vista após Betonagem



Montagem de um apoio

AS ACTIVIDADES DE EXPLORAÇÃO (FUNCIONAMENTO) DO PROJECTO

De uma forma geral a “vida útil” das linhas eléctricas projectadas é de 50 anos (que corresponde ao período de exploração da vigência do Contrato de Concessão da REN, S.A). Durante este tempo, haverá lugar a actividades de manutenção e conservação das linhas, que incluem:

- **Actividades periódicas de inspecção** do estado de conservação da linha, com a periodicidade máxima de 5 anos;
- **Substituição de componentes deteriorados;**
- **Execução do Plano de Manutenção da Faixa de Protecção**, que pode implicar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa, para garantir o funcionamento da linha;
- **Inspecção regular** das zonas de expansão urbana situadas na faixa de protecção e inspecção anual dos apoios da linha sujeitos ao poiso e nidificação da avifauna (cegonhas);

AS ACTIVIDADES DE DESACTIVAÇÃO DO PROJECTO

As linhas eléctricas apresentam uma vida útil longa, não se prevendo, dentro do período de concessão da RNT à REN, S.A., a sua desactivação. Com efeito, é prática da REN, S.A. proceder às adaptações e substituição de peças e equipamentos sempre que tal se verifique necessário face à evolução dos consumos de energia e ao desenvolvimento tecnológico, assim como ao reforço da Rede Nacional de Transporte.

Nos casos em que seja necessário proceder à desactivação de uma linha eléctrica é norma da REN, S.A. estabelecer um acordo com os proprietários dos terrenos atravessados antes de realizar qualquer actividade, definindo-se, em cada caso, as condições específicas da desmontagem de apoios e fundações.

As actividades de apoio à desmontagem de uma linha são semelhantes às apresentadas para a sua construção.

O TEMPO DE EXECUÇÃO DA OBRA E O SEU CUSTO

Prevê-se que a **obra de construção** da LAMM.RR, a 400 kV, entre P29 e P52 e Desvios de Linhas Associadas esteja concluída no final de Junho de 2013.

O **custo da construção** do presente projecto está estimado em cinco milhões de Euros (5.000.000€).

ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO

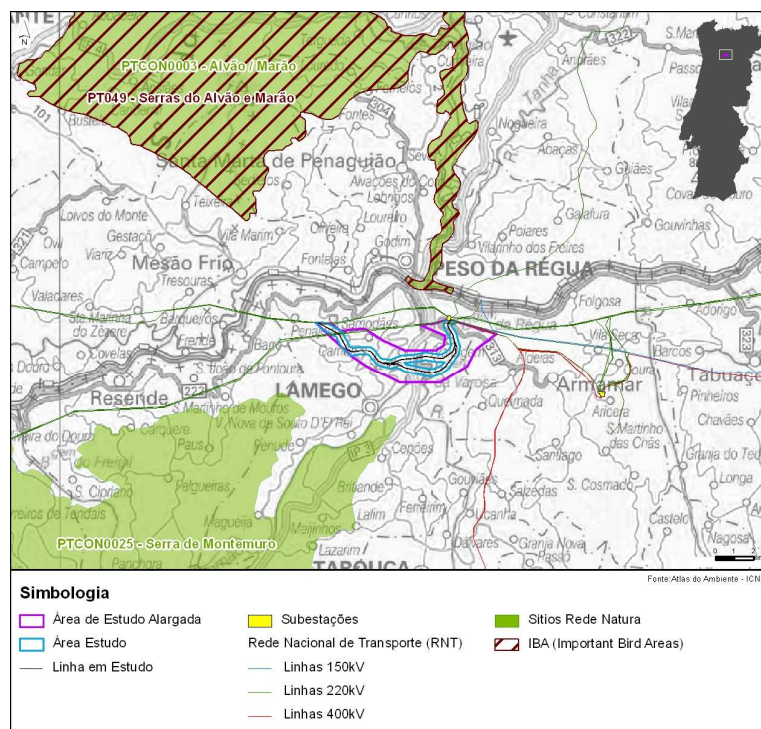
Efectuou-se uma caracterização dos principais aspectos ambientais na zona onde se irá implantar o projecto da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52, e Desvio de Linhas Associadas, de acordo as orientações constantes no Guia Metodológico para AIA de Infra-Estruturas da RNT de Electricidade – Linhas Aéreas (REN, SA), onde é referido que em EIA de linhas eléctricas os aspectos ambientais devem ser caracterizados e avaliados com maior ou menor grau de detalhe consoante a sua importância relativa face às características do projecto de uma linha e aos potenciais efeitos que a mesma pode ter no ambiente e território. Assim, foram considerados como aspectos **muito importantes** a Ecologia, o Património, a Paisagem, os Solos e Uso do Solo, o Ordenamento do Território, as Condicionantes ao Uso do Solo, a Componente Social e o Ambiente Sonoro. Foram considerados como aspectos **importantes** a Geologia, Sismicidade e Geomorfologia e como aspectos **menos relevantes** o Clima e os Recursos Hídricos e Qualidade da Água.

Ecologia: O projecto não se encontra inserido em nenhuma área classificada ou de interesse conservacionista. Para identificar as principais espécies de fauna e flora e os biótopos existentes na área onde se vai implantar a linha foi feita uma pesquisa documental e foi realizado trabalho de campo específico.

Do total das espécies florísticas inventariadas, 22 dessas espécies apresentam interesse para a conservação, embora nenhuma delas possua o estatuto de prioritária para a conservação.

Das espécies faunísticas inventariadas destacam-se 17 espécies de vertebrados que apresentam estatuto de ameaça, sendo de realçar as espécies de morcegos e aves pela sua susceptibilidade aos efeitos provocados pelo projecto em causa.

Foi dada especial atenção à **avifauna** já que está confirmada a nidificação da águia-de-bonelli (*Hieraetus fasciatus*), uma espécie considerada prioritária segundo o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24



de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, no vale do rio Varosa, verificando-se a existência de um ninho de águia-de-bonelli a mais de 1km a Norte da área de estudo.

De acordo com os resultados de um estudo de seguimento por satélite de indivíduos desta espécie, deve considerar-se como área de protecção do casal de águia-de-bonelli, um *buffer* de 2km em redor do local de nidificação, registando-se que a maior parte do troço 1, a maioria do troço 2 e o troço 3A localiza-se dentro da área onde o casal realiza 90% dos movimentos, definida como área fundamental. A maioria do traçado da linha encontra-se, ainda, incluído numa área designada como área crítica para a avifauna (*buffer* de protecção de 5km em redor do local de nidificação). Os trabalhos de campo não permitiram, contudo, a observação de qualquer indivíduo destas espécies ou de outras espécies de aves planadoras

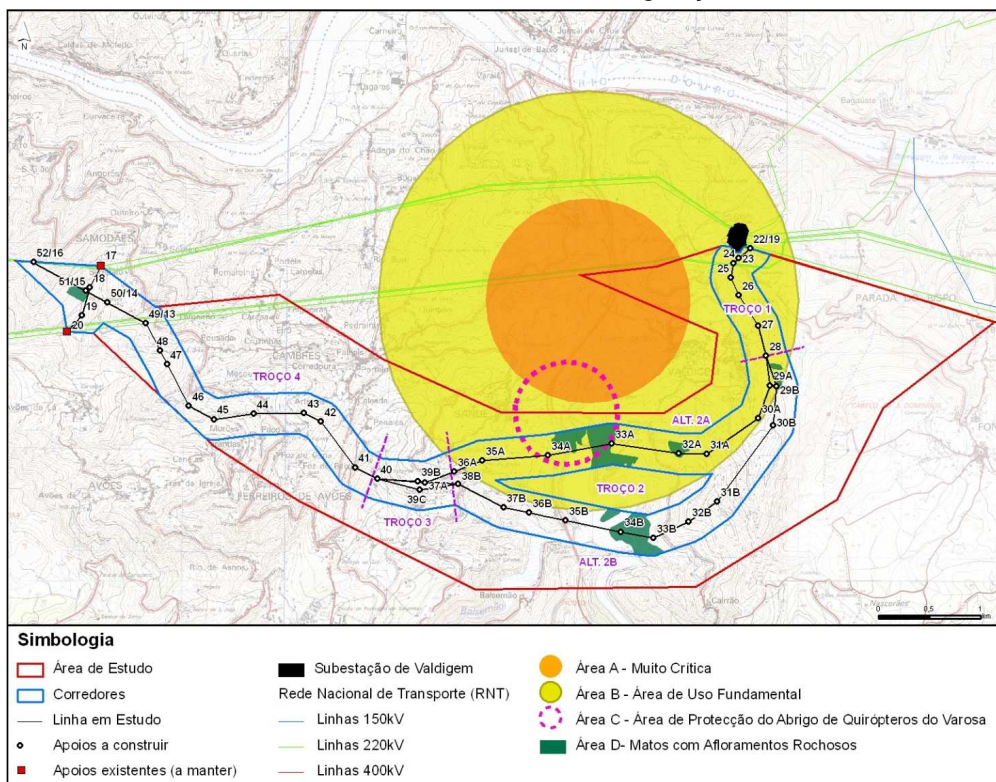
Nas imediações da área de estudo existe um abrigo de **morcegos** de importância regional/local (Varosa), cujo *buffer* de protecção de 500m é atravessado na sua zona mais a Sul pela Alternativa 2A. Durante o

trabalho de campo foram visitados 4 locais considerados potenciais para abrigo de morcegos, tendo-se identificado a presença de morcegos em dois desses locais, ambos localizados fora da área de estudo.

Na área de estudo foram identificados 11 **biótopos**. O biótopo agrícola domina a área de estudo, correspondendo a cerca de 65% do total da área cartografada, o biótopo matos é o segundo mais abundante, abraçando cerca de 12,6% da área de estudo, com maior representatividade no troço 4. Não foi confirmada a presença de habitats naturais na área de estudo, considerando-se potencial a presença do habitat 8220 – Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica, associado ao biótopo matos com

afloramentos rochosos.

De acordo com os valores naturais presentes na área de estudo, identificaram-se 4 áreas de maior relevância ecológica: i) **área muito crítica**: buffer de 1km de protecção em redor da localização conhecida do ninho de águia-de-Bonelli, (ICNB, 2010), ii) **área de uso fundamental** do casal de águia-de-Bonelli (área onde ocorrem 90% dos movimentos); iii) **área de protecção definida em redor do abrigo de morcegos do**

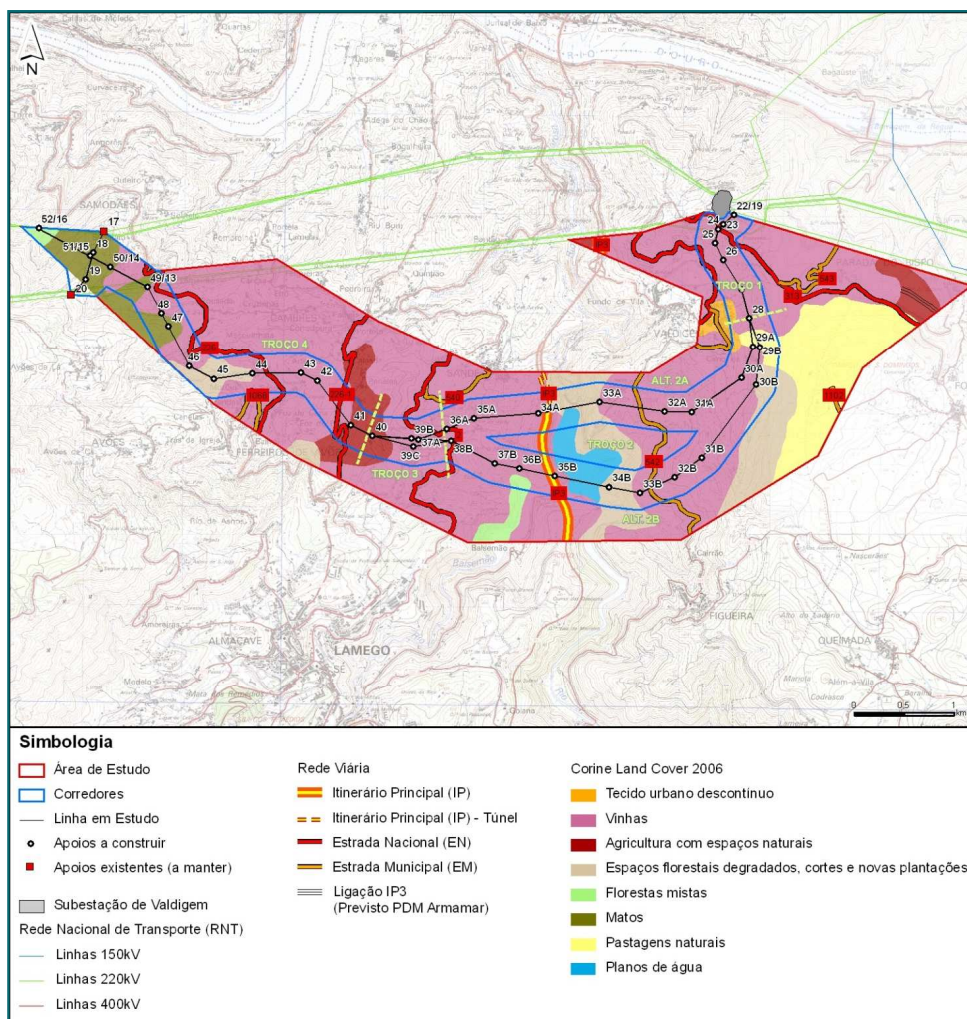


Varosa, abrigo de importância regional/local e iv) áreas onde poderá estar presente o habitat 8220 – Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica (correspondentes ao biótopo Matos com afloramentos rochosos).

Património: Numa primeira fase procedeu-se a uma pesquisa documental numa área de estudo alargada, tendo-se identificado 35 ocorrências patrimoniais. Destas ocorrências, 3 encontram-se classificadas como IIP (Imóveis de Interesse Público), 2 como Monumentos Nacionais (MN) e 2 como IIC (Imóveis de Interesse Concelhio). Destaca-se a ocorrência 34 – Alto Douro Vinhateiro, que se encontra classificado como Património Mundial da Unesco desde Dezembro de 2001, e mais recentemente, a criação da designada Zona Especial de Protecção (ZEP) a este Monumento Nacional. Apenas 4 destas ocorrências se encontram localizadas dentro da designada área de influência indirecta da linha (corredor de 400m centrado no traçado da linha). Os trabalhos de prospecção sistemática permitiram identificar 7 novas ocorrências (1 ocorrência na zona da Alternativa 2A; 3 ocorrências na zona da Alternativa 2B; 2 ocorrências na zona da Alternativa 3C e 1 ocorrência no troço 4). Salienta-se que o **traçado da linha não interfere com a área classificada do Alto Douro Vinhateiro embora se encontre inserido**, quase integralmente, na ZEP definida para o Alto Douro Vinhateiro.

Paisagem: A paisagem local apresenta um valor cénico e cultural indiscutível, tendo-se identificado como elementos singulares, para além dos socalcos com vinhas, a zona do Cabeço de S.Domingos, a albufeira do Varosa, o grande eixo viário do IP3/A24 e o povoamento. Embora fora da região demarcada do “Alto Douro Vinhateiro”, a imagem visual da área de estudo é indissociável da sua paisagem, a qual traduz uma imagem de grandiosidade e de elevada qualidade dada pela harmonia dos seus elementos constituintes.

Foram identificadas três sub-unidades de paisagem: zona do cabeço de S. Domingos, zona da albufeira do Varosa e zona de Lamego. Estas três sub-unidades de paisagem apresentam o mesmo grau de qualidade cénica. Relativamente à fragilidade paisagística, a sub-unidade “zona de Lamego” é a que maior fragilidade apresenta por ser aquela onde se verifica maior concentração de população e, simultaneamente, por ser a zona com maior número de estradas e caminhos, e a sub-unidade da albufeira do Varosa é com menor fragilidade.



Considerou-se que todas as sub-unidades apresentam a mesma qualidade cénica. Neste contexto pode-se assumir que é nas sub-unidades do Cabeço de S. Domingos e de Lamego que a paisagem é mais sensível para absorver o projecto.

Ocupação do Solo: A ocupação do solo na área de estudo é maioritariamente agrícola, com domínio das zonas de vinhos em socalco, realçando-se a proximidade da área de estudo à zona classificada do Alto Douro Vinhateiro. Em termos de ocupação humana verifica-se a existência de alguns aglomerados de pequena dimensão e espacialmente

concentrados, nomeadamente: Valdigem, Souto Covo e Ferreiro de Avões, embora seja dominante o povoamento disperso ao longo das vias rodoviárias que atravessam a área de estudo. No que se refere às vias rodoviárias existentes na área de estudo destaca-se a o IP3/A24, a EN313, a EN2, a EN 226-1, a EN226 e a EM542.

Ordenamento do Território: A área de implantação da linha encontra-se abrangida pelos seguintes planos: Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (em elaboração), Programa Operacional Regional da Região Norte, Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Douro e Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro, Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro. Destaca-se, ainda, o Plano Director Municipal (PDM) de Lamego (que se encontra actualmente em revisão). De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM de Lamego, o traçado da linha atravessa as classes de espaços “áreas urbanas e urbanizáveis”, “zonas de salvaguarda”, “áreas de ocupação condicionada” e “unidades operativas”. A área de estudo considerada no EIA não interfere com a área delimitada no Alto Douro Vinhateiro constante no PIOT-ADV, embora se localize nas suas imediações, encontrando-se, contudo,

integralmente abrangida pela Zona Especial de Protecção do Alto Douro Vinhateiro, mais recentemente publicada.

Condicionantes ao uso do solo: Foram identificadas as seguintes áreas sujeitas a servidões e restrições de utilidade pública e outras que se traduzem em condicionantes ao uso do solo:

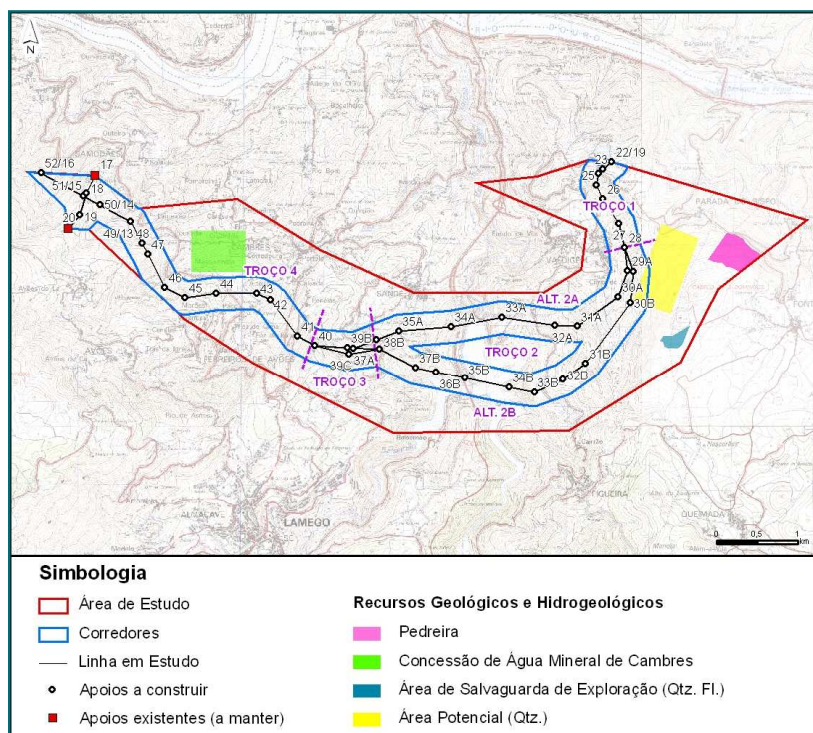
Condicionante	Observação
Condicionantes biofísicas	
Reserva Agrícola Nacional (RAN)	Estas áreas são relativamente escassas e não intersectadas pelo traçado.
Reserva Ecológica Nacional (REN):	Estas áreas abrangem uma parte significativa da área de estudo e dos troços.
Áreas sujeitas a regime florestal:	A área delimitada do Perímetro Florestal Parcial da Serra de Leomil é atravessada marginalmente pelo troço 2, na zona da Alternativa 2B, embora não seja colocado nenhum apoio nesta área.
Áreas de risco de incêndio e povoamentos florestais percorridos por incêndios:	Parte da área de estudo insere-se numa zona considerada de muito alto risco de incêndio, especialmente nas zonas iniciais e finais do traçado. Registam-se algumas manchas de áreas percorridas por incêndios, especialmente em 2005 na zona do troço 4
Alto Douro Vinhateiro e Zona Especial de Protecção	O traçado desenvolve-se imediatamente a Sul da delimitação da zona classificada do Alto Douro Vinhateiro, estando englobado, na sua quase totalidade, na Zona Especial de Protecção entretanto definida para esta área classificada.
Condicionantes urbanísticas e servidões	
Áreas urbanas e urbanizáveis:	O traçado não sobrepassa nenhuma área urbana e urbanizável, embora se desenvolva nas proximidades de algumas casas de habitação dispersas.
Servidões associadas a Infra-estruturas de abastecimento de água:	O traçado sobrepassa uma conduta de abastecimento entre os apoios P34B e P35B (troço 2 - Alternativa 2B), e um emissário de transporte de água (troço 4 entre os apoios P41 e P42).
Servidões associadas a aeroportos, aeródromos, heliportos e outras instalações de apoio à navegação aérea	Foram consideradas servidões gerais aplicáveis a duas infra-estruturas aeronáuticas existentes na região (aeródromo de Lamego/Armamar a cerca de 5 km da área de estudo e aeródromo de Vila Real a cerca de 16,5 km da área de estudo. A parte inicial da área de estudo insere-se marginalmente nas áreas delimitadas por essas servidões
Servidões associadas a vértices geodésicos:	O vértice geodésico de S.Domingos é o mais próximo, embora se localize fora da área de estudo em análise no EIA
Feixes hertzianos	Existe uma ligação hertziana no interior da área de estudo, Santa Helena <> Régua, licenciada em nome da PTC, com um processo de constituição de servidão radioelétrica em curso, que atravessa a área de estudo perpendicularmente, na zona final da Alternativa 2A (entre os apoios P34A e P35A) e da Alternativa 2B (entre os apoios P37B e P38B). Esta servidão impõe restrições de altura, que foram tomadas em consideração pelo projectista, no desenvolvimento do traçado da linha nessas zonas (de forma a viabilizar os mesmos).
Pontos de água para combate a incêndios por meios aéreos	Dos 6 pontos de água identificados na área de estudo alargada, apenas 1 deles apresenta acesso possível por meios aéreos (ponto ID5088 – Barragem do Varosa), no troço 2 – Alternativa 2A. O projecto atravessa as zonas de protecção deste ponto de água entre os apoios P31A e P32A

Condicionante	Observação
Servidões rodoviários:	Troço 1: sobrepassagem da EN 313 entre P22/19 e P24. Troço 2: sobrepassagem do IP3/A24 (Alternativa 2A, entre P33A e P34A e Alternativa 2B); sobrepassagem da EN2 (Alternativa 2B entre P37B e P38B); sobrepassagem da EN542 (Alternativa 2A entre P32A e P33A e Alternativa 2B, entre P32B e P33B). Troço 3: sobrepassagem da EN2 (Alternativa 3A entre P36A e P37A). Troço 4: sobrepassagem da EN226, entre P41 e P42 e sobrepassagem da EN 226, entre P43 e P4. O apoio P24 (troço 1) está a cerca de 12 m do limite exterior da EN313, o apoio P35B (Troço 2, alternativa 2B) está a cerca de 21m do limite exterior do viaduto e o apoio P36A (troço 3) encontra-se a cerca de 10m do limite exterior da EN2.
Concessão de Água Mineral de Cambres	Esta área não é atravessada pela área de estudo

Ambiente sonoro: Não dispondo a CM de Lamego de carta de ruído ou de zonamento acústico aprovado, a caracterização do ambiente sonoro foi efectuada através de medições de ruído realizadas junto dos principais receptores sensíveis identificados numa faixa de cerca de 50m para cada lado do eixo da linha. Foram definidos 6 pontos de medição sonora para a caracterização do ambiente sonoro. Os resultados destas campanhas mostraram que a principal fonte sonora identificada foi o tráfego rodoviário e que o ambiente sonoro nos locais com ocupação humana mais próximos da linha não se apresenta, perturbado, já que a generalidade dos valores registados está abaixo dos limites sonoros mais exigentes, isto é característicos de zonas sensíveis.

Componente Social: O projecto desenvolve-se integralmente no concelho de Lamego, atravessando áreas das freguesias de Lamego (Almacave), Lamego (Sé), Cambres, Ferreiro de Avões, Figueira, Parada de Bispo, Sande e Valdigem. Tanto o concelho de Lamego como as freguesias têm registado uma diminuição da população residente entre 2001 e 2011, exceptuando as freguesias mais urbanas de Lamego (Almacave

e Sé) que registaram um aumento. As densidades populacionais, quer no concelho, quer nas freguesias atravessadas, diminuíram entre 2001 e 2011, sendo essa diminuição mais relevante nas freguesias de Valdigem, Parada do Bispo e Cambres. Em termos de ocupação humana regista-se a existência dos aglomerados de Valdigem e Cambres, verificando-se, ainda, a existência de inúmeros aglomerados de pequenas dimensões e casas isoladas.



Geologia e Geotecnia: Na área de estudo ocorrem formações xistosas, surgindo esporadicamente formações graníticas (granito de Valdigem). As formações hidrogeológicas dominantes são constituídas por maciços eruptivos e formações metamórficas

(essencialmente xistos e metagrauwaques) que têm, regra geral, uma produtividade muito reduzida. O LNEG informa que não são conhecidos, nem se encontram inventariados, Locais de Interesse Geológico (LIG) ou Geomorfológico na área de implantação do projecto. Relativamente a recursos geológicos identificou-se: i) uma área de salvaguarda de exploração de Quartzo e Feldspato, localizada fora da área de

estudo; ii) uma área potencial de Quartzo (que é interferida marginalmente pela zona mais a Este do troço 2, embora o traçado da linha não se desenvolva dentro dos limites desta zona) e iii) uma pedreira – Pedreira nº 3864 – em laboração, localizada fora da área de estudo. Relativamente a recursos hidrogeológicos refere-se a concessão de água mineral natural designada Água de Cambres – HM0610000, localizada a Norte do troço 4, mas fora da área de estudo.

Recursos hídricos e qualidade da água: O projecto insere-se na Bacia Hidrográfica do Rio Douro e na Sub-Bacia Varosa. As principais linhas de água atravessadas são: i) rio Varosa no troço 2 (Alternativa 2A – entre P33A e P34A) e Alternativa B (entre P34B e P35B) e ii) ribeira do Neto no troço 4, entre P41 e P42. Em termos de qualidade da água, a classificação que é possível atribuir à bacia hidrográfica do Douro é de pouco poluída. Os dados obtidos na estação de monitorização da qualidade da água do Rio Varosa permitem classificar a qualidade da água nesta linha de água como aceitável.

PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJECTO

QUAIS OS PRINCIPAIS EFEITOS DO PROJECTO

O EIA destina-se a identificar e avaliar os principais efeitos no ambiente que possam resultar da construção e funcionamento do projecto do projecto em estudo. Para a avaliação dos efeitos do projecto sobre o ambiente seguiu-se a mesma lógica da caracterização da situação actual no que respeita às componentes ambientais muito importantes, importantes e menos importantes.

De uma forma geral a análise dos efeitos do projecto foi efectuada sobre um corredor de 400 m, centrado no eixo da linha em estudo, com particular enfoque na área de implantação dos postes propriamente ditos no caso das componentes de natureza mais física e localizada. Esta análise foi realizada para a **fase de construção** e para a **fase de exploração**.

NA FASE DE CONSTRUÇÃO

Durante a fase de construção os **efeitos de sentido positivo** gerados pelo projecto da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52, e Desvio de Linhas Associadas, têm a ver com a presença de trabalhadores, podendo induzir alguma dinâmica nas actividades e serviços locais, embora este efeito seja pouco importante face à reduzida dimensão da obra.

Como em qualquer empreendimento, a construção da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52, e Desvio de Linhas Associadas, é susceptível de gerar **efeitos negativos**:

Ecologia: Os principais efeitos negativos, estão relacionados com as situações em que ocorra a necessidade de desmatar o terreno, quer para a instalação do estaleiro, quer para a construção dos apoios propriamente ditos. A eventual necessidade de abrir uma faixa de protecção da linha (apenas determinada em fase de obra) poderá, também, originar efeitos negativos sobre a flora e vegetação, embora o corte ou decote de vegetação normalmente abranja apenas as espécies de crescimento rápido e, conseqüentemente, de menor valor ecológico. De uma forma geral a área a afectar de forma temporária em cada local de cada apoio é pouco expressiva (cerca de 400 m²), reduzindo-se ainda mais após conclusão da obra, em que apenas fica afectada uma área reduzida, limitada às áreas a ocupar pelos caboucos das fundações, que varia consoante as características geométricas de cada apoio. A afectação da flora e vegetação no presente projecto foi considerada, de uma forma geral, pouco importante. Em termos da fauna, os efeitos negativos esperados estão relacionados com a alteração e perturbação do comportamento e aumento do risco de atropelamento de espécies de menor mobilidade (anfíbios e répteis) em consequência da presença da maquinaria e trabalhadores, e em consequência das áreas de biótopos que são destruídos e/ou afectados.

Património: Os efeitos negativos do projecto ocorrem, essencialmente, na fase de construção, altura em que se verifica a afectação directa ou indirecta de alguns elementos patrimoniais. O significado deste efeito negativo depende da distância entre os elementos patrimoniais e os apoios previstos e do valor patrimonial desses elementos. Identificaram-se efeitos negativos do projecto sobre elementos patrimoniais. Seguidamente resumem-se os principais efeitos do projecto sobre os elementos patrimoniais:

Troço/Alternativa	Efeitos negativos sobre as ocorrências patrimoniais
Troço 2	
Alternativa 2A	Ocorrência 1: A cerca de 35 m do apoio P31A. Efeitos directos e negativos mas com reduzido significado.
	Ocorrência 2: A cerca de 25 m do apoio P31B. Efeitos directos e negativos mas com reduzido significado tendo em conta a sua reduzida dimensão e limitado valor patrimonial
Alternativa 2B	Ocorrência 3: O limite da sua área de dispersão situa-se a cerca de 40m do apoio P33B. Efeitos directos e negativos mas com significado médio uma vez que se trata de um sítio com potencial arqueológico comprovado na quantidade de material disperso pela área
	Ocorrência 4: Apresenta uma área de dispersão de material cujo limite se situa a cerca de 60m do apoio P36B. Efeitos directos e negativos, com significado médio.
	Ocorrência 5: situa-se a cerca de 30m do apoio P38B. Efeitos directos e negativos mas com reduzido significado
Troço 3	
Alternativa 3C	Ocorrência 7: A cerca de 10m do apoio P39C. Efeitos directos e negativos de significado médio.
Troço 4	
	Ocorrência 9: A cerca de 25m do apoio P46. Efeitos directos e negativos de significado reduzido.

Solos e Uso do solo: Os efeitos do projecto iniciam-se na fase de construção, onde são ocupadas áreas mais alargadas em torno de cada apoio para as actividades de construção, e continuam na fase de exploração, mas restringidos às áreas dos apoios. É previsível que durante a fase de construção venha a ser afectada temporariamente uma área de solos que varia entre 20 000 m² e 25 200 m², consoante se considera o conjunto das alternativas A (Alternativa 2A e Alternativa 2B) ou das Alternativas B (Alternativa 2B e Alternativa 3B), respectivamente. As alternativas B+C (Alternativa 2B e Alternativa 3C) implicam uma ocupação temporária de 24 400 m². De uma forma geral cerca de 70% da área a ser ocupada pelos apoios corresponde a litossolos eutrícos – luvissolos e 30% a cambissolos. Ambos os tipos de solos têm reduzida qualidade agrológica. Os efeitos mais importantes nos solos ocorrem quando se interfere com solos de capacidade de uso mais elevada (classe de capacidade de uso A) que, no presente caso, apenas ocorre no troço 1, onde serão implantados 5 apoios em solos de classe de capacidade A, com uma afectação temporária de uma área de cerca de 2000 m² correspondendo, na maioria, a solos ocupados com cultura da vinha. Em termos de uso do solo domina a ocupação agrícola, nomeadamente no que se refere a vinha em socalcos. Os efeitos da construção da linha sobre as áreas de ocupação florestal foram considerados muito reduzidos e pouco importantes.

Paisagem: Durante a construção da linha os efeitos negativos sobre a paisagem estão relacionados com as próprias actividades de construção que alteram os locais, introduzem elementos estranhos e alteram as vistas anteriormente desfrutadas. Estes efeitos são temporários e parte dos mesmos deixa de se fazer sentir quando a obra acaba.

Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo: Os efeitos do projecto são analisados na fase de exploração (funcionamento) uma vez que se iniciam na fase de construção mas transitam para a fase de exploração, embora incidindo sobre áreas mais reduzidas.

Ruído: Considerou-se que os receptores que se localizam a distâncias iguais ou inferiores a 80m poderão vir a sofrer efeitos negativos relacionados com emissão de ruído durante a construção dos apoios mais próximos. Os receptores que poderão, assim, vir a sofrer maiores impactes em consequência dos trabalhos de construção dos apoios serão as casas de habitação que foram identificadas com as referências R1 (troço 1 situado a cerca de 36,5m do P26), R4 (troço 3, situado a cerca de 52,8m do P37A), R6 (troço 4, situado a cerca de 43,6m do P43) e R11 (troço 4, situado a cerca de 48,9m do P44). Atendendo, contudo, ao reduzido tempo de operação de construção dos apoios, considera-se estes efeitos serão pouco importantes e temporários.

Componente Social: O projecto não sobrepassa nenhuma zonas urbana e não existem afectações directas de habitações embora a linha se desenvolva nas proximidades de algumas casas. Assim, poderão ocorrer efeitos negativos relacionados com eventuais perturbações e/ou afectação temporária da qualidade de vida da população que reside nas proximidades dos locais em obra. Estes efeitos poderão incluir: i) eventual necessidade de atravessamento e/ou ocupação de propriedades privadas e campos cultivados para abertura de caminhos para aceder aos apoios; ii) prejuízo económico/perda de rendimento derivado da implantação de apoios em propriedades privadas (terrenos agrícolas ou zonas florestais); iii) eventuais aumentos dos níveis de ruído e de emissões de poluentes atmosféricos, criando situações temporárias de incomodidade junto dos residentes que se localizem numa maior proximidade dos locais de implantação dos apoios, onde se concentrarão as actividades de construção. No EIA foram identificadas as situações de maior proximidade da linha a casas de habitação.

Clima: não se prevêem efeitos negativos decorrentes da construção do projecto em análise.

Geologia: aparte as operações de escavação para a construção dos apoios, que vão a profundidades relativamente pequenas, não se prevê que a linha vá interferir com recursos geológicos.

Recursos hídricos e qualidade da água: não se prevê que venham a ocorrer efeitos negativos decorrentes da construção da linha já que não existem apoios nas imediações das linhas de água e as mesmas, em muitas circunstâncias, são atravessadas a grande altura.

NA FASE DE EXPLORAÇÃO

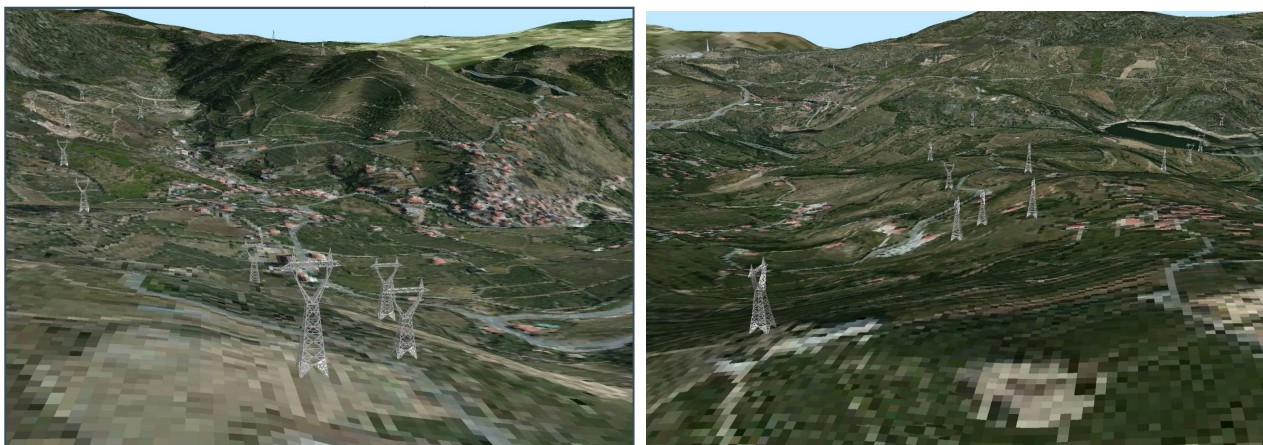
A concretização do projecto da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52, e Desvio de Linhas Associadas, terá **efeitos positivos significativos**, relacionados com o reforço da Rede Nacional de Transporte. O presente projecto faz parte de um lote de projectos que permitirá o aumento da capacidade de transporte de energia produzida a partir de fontes renováveis, e a criação de melhores condições para responder de forma adequada aos objectivos do MIBEL, melhorando a capacidade de trocas energéticas com Espanha.

Ecologia: Os principais efeitos negativos da linha estão relacionados com a possibilidade de colisão das aves com a mesma. A este nível destaca-se a potencial afectação da linha sobre a área de movimentação do casal de águia-de-bonelli, que difere consoante se considera a Alternativa 2A ou a Alternativa 2B, tendo-se proposto a sinalização da quase generalidade da linha com sinalizadores salva-pássaros (BFD – Bird Flight Diverters). Os efeitos da exploração do projecto sobre os biótopos e flora e vegetação são pouco importantes, resumindo-se à eventual necessidade de vir a cortar ou “decotar” arvoredos, para garantir a segurança da linha.

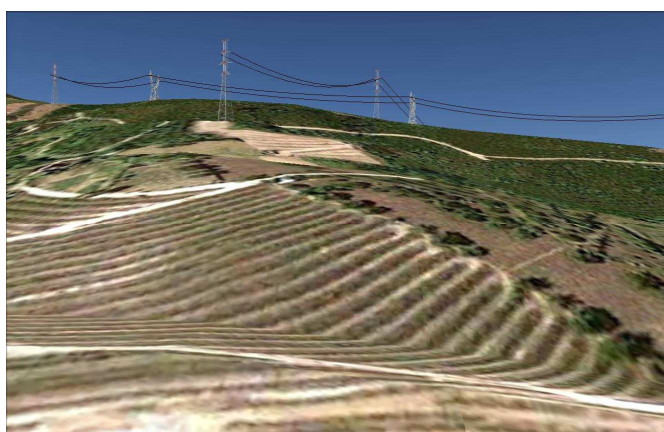
Solos e Uso do solo: Nesta fase tornam-se permanentes os efeitos negativos que se iniciaram na fase de construção, sendo de salientar que as áreas de afectação reduzem-se substancialmente durante a fase de exploração. No projecto em estudo a afectação permanente de solos motivada pela implantação permanente dos apoios varia entre valores globais de 4224 m² e 5447 m², consoante se considera o conjunto das Alternativas A (Alternativa 2A e Alternativa 3A) ou das Alternativas B (Alternativa 2B e Alternativa 3B), respectivamente. As Alternativas B+C (Alternativa 2B e Alternativa 3C) implicam uma ocupação permanente intermédia com um valor de 5345 m². Está-se, assim, em presença de afectações de solos que, na fase de exploração, rondam os 0,5 ha, ou seja, valores relativamente reduzidos de áreas a ocupar, especialmente se comparadas com áreas a ocupar por outros projectos lineares como por exemplo rodovias ou ferrovias. Estes efeitos dependem da qualidade dos solos, bem como do uso actual que, com a

construção da linha, fica comprometido, ou mesmo inviabilizado. Dentro dos usos do solo afectados a interferência com áreas agrícolas apresenta um maior significado, salientando-se, contudo, que a ocupação de áreas de vinha pelos apoios é relativamente reduzida, da ordem dos 292 m².

Paisagem: Quando a construção termina e as áreas dos estaleiros e locais de apoios são recuperadas, a linha propriamente dita constitui-se o principal efeito negativo em termos da paisagem com as suas estruturas elevadas. Da análise efectuada verifica-se que a linha será visível em todo o seu traçado e que a maioria dos apoios se localizam em zonas de reduzida absorção visual, permitindo uma fácil visualização da linha em diversos locais da área envolvente. Os apoios que se localizam a meia encosta, constituem menor efeito na paisagem, entregues à capacidade de absorção e sensibilidade visual do local de implantação dos mesmos. Consideram-se, ainda, em termos de interferências visuais mais significativas, os troços que se localizam alinhados com linhas de festo, os que transpõem estradas e caminhos e os que se desenvolvem na proximidade dos aglomerados ou de pontos de grandes amplitudes visuais. Em resumo os efeitos do projecto sobre a paisagem foram considerados relevantes, especialmente nas sub-unidades de paisagem “zona do Cabeço de S. Domingos” e “zona de Lamego”, reafirmando a elevada sensibilidade paisagística do local. Refere-se, contudo, que com o passar do tempo haverá uma habituação do observador ao novo elemento, a linha, o que minimizará o efeito visual negativo. Um outro aspecto que deve ser considerado, como cumulativo mas também como minimizador do efeito negativo na paisagem em virtude da habituação, é o facto de a área ter outras linhas na proximidade, nomeadamente as que saem da Subestação de Valdigem



Simulações da implantação da linha: à saída da SVG com o aglomerado de Valdigem ao fundo (figura da esquerda) e vista da linha de festo que delimita a poente a sub-unidade “zona da albufeira do Varosa” na zona da Alternativa 2A e 2B (figura da direita)



Simulação da implantação da linha (troço 4) vista da EM539

Ruído: Os cálculos efectuados permitiram concluir que não se verificarão situações de ultrapassagem de valores limite com o funcionamento da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52, e Desvio de Linhas Associadas, não sendo de esperar efeitos negativos do projecto a este nível.

Ordenamento do Território: Foram identificados efeitos negativos devidos à implantação da linha em espaços definidos no **PDM de Lamego** que não se encontram destinados a essa finalidade. A classe de espaços “áreas de ocupação condicionada” será a mais afectada em área. De acordo com o Regulamento do PDM de Lamego, nestas zonas são permitidas construções desde que “*não afectem negativamente as áreas envolventes, quer do ponto de vista paisagístico, quer da sua utilização*”. A este respeito cabe mencionar o preâmbulo do Regulamento do PDM de Lamego (RCM nº 45/94, de 23 de Junho) onde é referido que estas *áreas constituem um instrumento de flexibilidade tendente a absorver os factores imprevistos que certamente ocorrerão durante a vigência deste Planos*, considerando-se que não se verifica incompatibilidade de acção, afectando a linha a classe de espaço “áreas de protecção condicionada” (art. 37º e 38º do Regulamento do PDM). A segunda classe de espaços mais afectada corresponde às “áreas de salvaguarda” que inclui áreas de RAN, áreas de REN e áreas sujeitas a regime florestal e baldios. Por último regista-se a ocupação da classe de espaços “unidades operativas” neste caso da albufeira do Varosa, que é maior no caso da Alternativa 2B (por via do maior número de apoios que é instalado na zona delimitada por esta unidade operativa) que no caso da Alternativa 2A. De acordo com o Regulamento do PDM de Lamego, as unidades operativas definidas na planta de ordenamento do PDM “*serão progressivamente objecto de outros planos de ordenamento, cujos objectivos serão atempadamente definidos pela Câmara Municipal*”. Não se encontra publicado nenhum plano de ordenamento para esta unidade, nem existe a definição de quaisquer acções a tomar pela CM relativamente à mesma.

No que se refere ao **PIOT-ADV** considera-se que o desenvolvimento do projecto em estudo não irá pôr em causa os valores intrínsecos do Alto Douro Vinhateiro nem os seus objectivos de gestão, já que o traçado da linha não interfere com a delimitação desta área classificada. Regista-se que a totalidade do projecto se encontra implantado na recentemente criada Zona Especial de Protecção ao ADV, sendo referido no diploma de publicação que poderá “*especificar zonas non aedificandi, áreas de sensibilidade arqueológica com graduação das restrições, bens imóveis ou grupos de bens imóveis*”, entre outros. **Poderá, assim, ser expectável que venham a ser introduzidas medidas de gestão específicas e eventuais restrições ao uso do solo nesta zona de elevada extensão, mas que, de momento, não se encontram definidas nem publicadas.**

Condicionantes ao uso do Solo: Da análise efectuada aos efeitos do projecto constatou-se a ocorrência de alguns efeitos negativos embora pouco relevantes na generalidade:

- Afectação de áreas de REN (implantação de 8 apoios e afectação permanente de 608 m² - Alternativa 2A - ou de 10 apoios e afectação permanente de 876 m² - Alternativa 2B).
- Inviabilização de um ponto de água (ponto ID5088 – Barragem do Varosa) pela Alternativa 2A, que deixará de poder ser utilizado como meio de combate a incêndios.
- Feixe hertziano e proposta de servidão em curso - o traçado permite a passagem da linha abaixo do limiar de segurança, com uma “folga” de 4,5 m no caso da Alternativa 2A e com uma “folga” de 23m no caso da Alternativa 2B.
- Servidões rodoviárias – proximidade de alguns dos apoios a vias que são sobrepassadas, inserindo-se marginalmente nas áreas *non aedificandi* (P24 relativamente à EN313, P35B relativamente ao IP3/A23 e P36A relativamente à EN2) embora não abrangendo as zonas de maior condicionamento definidas nessas servidões. Realça-se, ainda, que não foram identificados projectos de expansão das mesmas que possam por em causa a localização destes apoios, pese embora algumas situações de maior proximidade.

Componente Social: Não são de esperar efeitos negativos de significado, já que: i) os valores calculados para os campos electromagnéticos decorrentes do funcionamento da linha em estudo são muito inferiores

aos valores limites estabelecidos legalmente, e o traçado da linha não sobrepassa nenhuma edificação; ii) a emissão de ozono e de ruído pela linha durante a fase de exploração não serão de molde a originar situações de incomodidade para as populações que residem nas proximidades; iii) embora as situações em que se terá que proceder ao decote/corte de árvores para a manutenção da faixa de protecção da linha possam implicar prejuízos, essas situações sejam devidamente salvaguardadas através das indemnizações correspondentes.

Poderão ocorrer, contudo, efeitos considerados "intangíveis", percebidos como negativos pelas pessoas residentes na área, tais como uma desadequada percepção do risco associado aos campos electromagnéticos, e a perda de qualidade estética da paisagem envolvente. Tais efeitos são muito dificilmente quantificáveis não devendo, no entanto, deixar de ser tomados em consideração como "reais" para quem os vive.

QUAL O RESULTADO DA COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS EM ESTUDO

Da análise comparativa efectuada concluiu-se que:

- No **troço 2** a **Alternativa 2A** foi considerada **mais favorável que a Alternativa 2B** em **quatro componentes ambientais**: património, paisagem, uso do solo e ordenamento do território. A **Alternativa 2B** foi considerada **mais favorável que a Alternativa 2A** em **três componentes ambientais**: bio-ecologia, condicionantes ao uso do solo e componente social (nomeadamente ao permitir um maior afastamento da linha relativamente à ocupação humana identificada). Embora a Alternativa 2A seja mais favorável que a Alternativa B num maior número de componentes ambientais (4 contra 3), teve-se em devida consideração que as questões relacionadas com a bio-ecologia se afiguram de extrema relevância nesta zona (tendo mesmo ditado o parecer desfavorável dado ao anterior traçado da LAMM.RR nesta zona), e que adopção da Alternativa 2B permite, do ponto de vista da bio-ecologia, evitar interferências do projecto com o *buffer* de protecção ao abrigo de quirópteros, com a área de uso fundamental da águia-de-bonelli e que aumenta a distância da linha ao ninho da águia-de-bonelli, e que no que respeita ao ordenamento do território a Alternativa 2A foi considerada apenas marginalmente mais favorável que a Alternativa 2B. Neste contexto recomenda-se a **adopção da Alternativa 2B no troço 2**, pese embora as situações mais desfavoráveis identificadas para esta alternativa nos descritores do património, paisagem e uso do solo, já que se considera ser esta a alternativa que melhor minimiza os impactes mais relevantes passíveis de ocorrerem neste troço.
- No **troço 3**, as alternativas em estudo afiguram-se similares para a maioria dos descritores analisados, sendo que apenas se registam impactes nos descritores paisagem, património e componente social. Na maioria dos casos a Alternativa 3A e a Alternativa 3B afiguram-se mais favoráveis que a Alternativa 3C. Tendo-se considerado a adopção da Alternativa 2B no troço anterior, recomenda-se a **adopção da Alternativa 3B neste troço**.

Quadro Resumo da Análise Comparativa de Alternativas

Componente Ambiental	Troço 2		Troço 3		
	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3A	Alternativa 3B	Alternativa 3C
Bio-Ecologia	-	+	=	=	=
Património	+	-	+	+	-
Uso do Solo	+	-	=	=	=
Paisagem	+	-	+	-	-
Ordenamento do Território	+	-	=	=	=
Condicionantes ao Uso do Solo	-	+	=	=	=
Componente Social	-	+	+	+	-

=	As alternativas de traçado são equivalentes
+	Alternativa mais favorável
-	Alternativa mais desfavorável

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO PREVISTAS

QUE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESTÃO PREVISTAS

As **medidas de minimização** que foram propostas dizem respeito a um conjunto de medidas de carácter genérico que envolvem, essencialmente, um conjunto de boas práticas ambientais, a ser tomado em devida consideração pelo Empreiteiro / Dono da Obra, aquando da construção da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52, e Desvio de Linhas Associadas. Estas medidas genéricas incluem recomendações para a abertura de acessos, instalação e funcionamento do estaleiro, gestão de resíduos, emissões de ruído, informação e atendimento público e construção da obra.

NA FASE DE CONSTRUÇÃO

A definição de acessos e a implantação e operação do estaleiro

Neste EIA são feitas recomendações relativamente aos acessos a utilizar para chegar aos locais de implantação dos apoios e ao estaleiro. Dever-se-á, sempre que possível, usar caminhos existentes. Nas situações em que for necessário abrir acessos o Empreiteiro deverá elaborar um Plano de Acessos, que deverá evitar as áreas consideradas mais relevantes do ponto de vista ambiental.

São feitas recomendações para a selecção dos locais de estaleiro, de forma a evitar que os mesmos se venham a localizar em zonas de características mais sensíveis. São, ainda, propostas medidas que se destinam a assegurar que o funcionamento do estaleiro será feito de forma a reduzir os efeitos negativos sobre o ambiente.

As principais actividades da fase de construção propriamente dita...

De acordo com as boas práticas ambientais em obras da REN, SA o Empreiteiro deverá implementar um Plano de Acompanhamento Ambiental da obra, que se destina a assegurar o cumprimento das medidas de minimização propostas e o controlo dos efeitos da obra sobre o ambiente e as populações. Este plano pressupõe a existência de uma equipa responsável pela verificação da aplicação dessas medidas, pela realização de Acções de Formação e Sensibilização dos trabalhadores e pelo atendimento de reclamações por parte da população através de contacto telefónico.

De modo a assegurar que a construção da linha não tem efeitos negativos importantes sobre os elementos de património que foram identificados em fase de EIA propõe-se que a construção da linha em estudo seja alvo de um Acompanhamento Arqueológico, especialmente das actividades que envolvam escavações. Além deste acompanhamento arqueológico propuseram-se medidas destinadas a minimizar os efeitos negativos do projecto sobre estes elementos, nomeadamente no que se refere à execução de sondagens mecânicas em alguns dos apoios (quando se executam as respectivas fundações), a sinalização de alguns elementos patrimoniais (para evitar que sejam afectadas pela obra), o seu registo, entre outras.

Foram, ainda, propostas medidas genéricas relacionadas com a necessidade de gerir da forma mais correcta os resíduos que venham a ser produzidos na obra, de evitar situações de poluição das linhas de água e solos e flora e fauna e paisagem.

Depois da construção – A desactivação dos locais da obra...

Após a conclusão das obras, ou seja, após a construção de cada apoio em cada local e depois de deixar de ser necessário ter estaleiro de apoio à obra esses locais, e todas as áreas que foram ocupadas de forma temporária, devem ser recuperadas tentando repor, tanto quanto possível, o seu estado original, antes das obras. São indicadas recomendações para retirar dos locais em obra todos os equipamentos e resíduos que possam existir, para repor caminhos existentes que tenham sido afectados e/ou de outras estruturas que possam, também, ter sido afectadas pela obra.

NA FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração, ou de funcionamento da LAMM.RR, a 400 kV, entre P22 e P52, e Desvio de Linhas Associadas, as medidas propostas dizem respeito, essencialmente, à sinalização da linha para minimizar os potenciais efeitos negativos da mesma sobre as aves. Tendo em consideração que a quase totalidade do traçado da linha se encontra inserido numa área crítica recomenda-se a instalação de mecanismos salva-pássaros (BFD) de modo a evitar colisões de aves, com sinalização intensiva, ou seja a instalação de BFD de 10 em 10m em cada cabo de terra, dispostos alternadamente):

- Entre o apoio P22 e o apoio P51 (incluindo a generalidade das alternativas)
- Entre o apoio P17 e o apoio P20 da modificação da LVG.CL1, a 220 kV.

Estas medidas são instaladas durante a fase de construção, sendo efectivas durante a fase de exploração da linha.

Refere-se, ainda, que o facto de a maioria dos apoios a serem implantados serem da família “QA”, com dois planos de colisão, comparativamente com os apoios da família “DL”, que apresentam três planos de colisão (apenas serão instalados 5 destes apoios e dois deles fora da área crítica para a águia-de-bonelli), acaba por se constituir como uma medida de minimização relativamente aos efeitos negativos sobre a avifauna, especialmente relevante face à localização do projecto numa área sensível para a avifauna.

COMO SE VAI MONITORIZAR O PROJECTO

O Plano de Monitorização que se propõe no EIA, a desenvolver após a entrada em funcionamento da linha, incide sobre a **ecologia – avifauna** e inclui a monitorização de diversos parâmetros que pretendem determinar a mortalidade induzida pela infra-estrutura em causa sobre as comunidades de aves e avaliar o grau de sucesso das medidas de minimização propostas na redução dessa mortalidade.

Refere-se ainda que, independentemente da maior ou menor proximidade dos receptores à linha, não se identificaram efeitos negativos no ruído, originados pelo funcionamento da linha, razão pela qual não se considerou necessário implementar um plano de monitorização de ruído. Salienta-se contudo, que durante o período de funcionamento da linha, caso se registem reclamações por parte da população residente nas proximidades, devem ser efectuadas medições acústicas no(s) local(is) alvo da reclamação e averiguado o cumprimento dos valores limite legais.



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.

**WS Atkins (Portugal),
Consultores e Projectistas
Internacionais, Unipessoal, Lda.
Torre Ocidente
Centro Colombo – Torre B
Rua Galileu Galilei, Nº2 – 2ºA/D
1500-392 Lisboa – Portugal**

**Telefone: +351 217 937 482
Fax: +351 217 937 500**

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