



LINHA DE MUITO ALTA TENSÃO LARES – LAVOS A 400 KV

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ABRIL 2007



ecossistema

VOLUME 1 - RESUMO NÃO TÉCNICO

LINHA DE MUITO ALTA TENSÃO LARES – LAVOS A 400 KV

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

Este documento contém 24 Páginas, incluindo páginas de índice, páginas do relatório e desenho

LINHA DE MUITO ALTA TENSÃO LARES – LAVOS A 400 KV**ESTUDO PRÉVIO****ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL****VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO**

A ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., em consórcio com a ECOSSISTEMA, Consultores em Engenharia do Ambiente, Lda., apresentam o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo à Linha Lares – Lavos a 400 kV, em fase de Estudo Prévio.

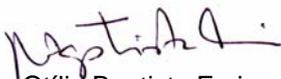
No âmbito do contrato de fornecimento à EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A, do Projecto da linha de muito alta tensão em causa, a EIP – Electricidade Industrial Portuguesa, S.A. adjudicou à ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda, em consórcio com a ECOSSISTEMA, Consultores em Engenharia do Ambiente, Lda a elaboração do respectivo EIA, efectuado de acordo com as condições fixadas no Caderno de Encargos para a sua execução e no respeito pela legislação ambiental aplicável em vigor, nomeadamente o Decreto-lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na redacção que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro e a Portaria n.º 330/01, de 2 de Abril. O Estudo de Impacte Ambiental é composto por:

- pelo presente volume do **Resumo Não Técnico**,
- Relatório Síntese,
- Peças Desenhadas,
- Anexos Técnicos.

Na elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, a ARQPAIS e a ECOSSISTEMA contaram com a colaboração e apoiaram-se nos estudos elaborados pela EIP, autor do Estudo Prévio. Contaram ainda com a colaboração de especialistas de reconhecida competência em diversas áreas ambientais, os quais prestam habitualmente a sua colaboração às nossas empresas.

Lisboa, Abril de 2007

ARQPAIS, Lda.



Otília Baptista Freire

(Arqª Paisagista)

ECOSSISTEMA, Lda.



Júlio de Jesus

(Engº do Ambiente)

LINHA DE MUITO ALTA TENSÃO LARES – LAVOS A 400 KV**ESTUDO PRÉVIO****ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL****VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO****ÍNDICE**

	<u>Pág.</u>
1	INTRODUÇÃO.....1
2	JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO.....2
3	ANTECEDENTES E PROJECTOS COMPLEMENTARES.....3
4	DESCRIÇÃO DO PROJECTO4
4.1	Descrição Geral do Projecto.....4
4.2	Características Técnicas da Linha.....6
4.3	Faseamento e Programação Geral dos Trabalhos.....8
4.4	Actividades Necessárias à implantação do Projecto.....8
4.4.1	Actividades de Construção da Linha8
4.4.2	Procedimentos Usuais de Exploração e Manutenção da Linha.....10
4.4.3	Desactivação da Linha.....10
4.5	Identificação das Restrições e Condicionantes Legais e Regulamentares.....10
4.6	Principais Emissões Poluentes.....11
5	CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO E PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS12
6	CONCLUSÃO FINAL.....18

1 - INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico referente ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da “Linha Lares – Lavos a 400kV”, em fase de Estudo Prévio, que se desenvolve entre a futura Central de Ciclo Combinado de Lares e a Subestação de Lavos, ambas no concelho da Figueira da Foz.

O Proponente do projecto é a empresa EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A, adiante também designada como EDP, S.A.. A entidade licenciadora é a Direcção Geral de Geologia e Energia (DGGE).

No âmbito do contrato de fornecimento à EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A., do Projecto de Execução da Linha em estudo, a EIP – Electricidade Industrial Portuguesa, S.A. adjudicou ao consórcio constituído pelas empresas ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda. e ECOSSISTEMA, Consultores em Engenharia do Ambiente, Lda. o respectivo Estudo de Impacte Ambiental, a ser desenvolvido em fase de Estudo Prévio.

O EIA apresentado acompanha o projecto em fase de Estudo Prévio da Linha Lares – Lavos a 400 kV, da autoria da EIP – Electricidade Industrial Portuguesa.

O EIA apresentado, procede à análise ambiental dos corredores definidos para a Linha Lares – Lavos, em fase de Estudo Prévio e sua análise comparativa com vista ao cumprimento da legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental e aplicável ao projecto em análise, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio com a última redacção dada pelo Decreto-Lei nº 197/2005 de 8 de Novembro e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

O objectivo deste estudo é, analisar as implicações ambientais de todo o projecto em geral, e de cada corredor em particular, procedendo à sua análise comparativa, a fim de ajudar à tomada de decisão sobre qual o corredor, que em termos globais provoca menores impactes residuais no ambiente, indicando, para isso, as principais medidas de minimização dos impactes gerados passíveis de implementação, permitindo por fim o estabelecimento final do corredor dentro do qual se desenvolverá o posterior Projecto de Execução.

O Estudo de Impacte Ambiental é composto pelo presente **Resumo Não Técnico**, um **Relatório Síntese**, um volume de **Peças Desenhadas** e um volume de **Anexos Técnicos**.

Na elaboração do Estudo foram analisados os seguintes parâmetros ambientais: Factores Físicos (Clima, Geologia e Geomorfologia, Solos, Hidrologia e Hidrogeologia), Qualidade do Ambiente (Qualidade da Água, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro), Sistemas Ecológicos (Flora e Fauna), Património Cultural, Paisagem, Ordenamento do Território, Usos do Solo e Condicionantes de Uso e Componente Social.

O EIA foi elaborado entre Fevereiro e Abril de 2007.

2 - JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A Linha Lares – Lavos tem a sua origem no local da futura Central de Ciclo Combinado de Lares, a ser construída e explorada pela EDP, que se localiza onde funcionou anteriormente uma fábrica de carboneto de cálcio, já desactivada desde 1985.

A implementação deste projecto tem por finalidade escoar a energia produzida na futura Central de Ciclo Combinado de Lares para a Subestação de Lavos, com vista à sua distribuição através da RNT (Rede Nacional de Transporte) da responsabilidade da REN – Rede Eléctrica Nacional.

O projecto da futura Central de Ciclo Combinado de Lares, que será alimentada a gás natural, foi já sujeito, em fase de estudo prévio, a procedimento de AIA (Avaliação de Impacte Ambiental). Em Setembro de 2006 foi emitida a respectiva DIA (Declaração de Impacte Ambiental). Posteriormente foi elaborado o RECAPE, tendo a Comissão de Avaliação emitido o respectivo parecer em Novembro de 2006. De acordo com este parecer, o Projecto de Execução da Central de Lares cumpre, na generalidade o estipulado na DIA.

A Central obteve já a Licença Ambiental, emitida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, relativo à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (Diploma PCIP), para a actividade principal de produção de electricidade, válida até 20 de Dezembro de 2016. Possui também desde Janeiro de 2007, Licença de Produção/Estabelecimento. As obras de construção ainda não se iniciaram, decorrendo actualmente apenas os trabalhos de saneamento dos solos contaminados pela laboração da fábrica que aqui existiu anteriormente

O projecto da Central, tem como objectivo fazer face ao aumento da procura de energia e à necessidade de substituir progressivamente a potência instalada em algumas centrais existentes, como é o caso das centrais a fuelóleo, devido ao período de vida útil e à sua tecnologia desactualizada.

A existência desta Central é uma consequência directa para o projecto da Linha Lares – Lavos, que desta forma garante o escoamento da energia aí produzida para a subestação mais próxima localizada em Lavos.

Por outro lado, a plataforma da Subestação de Lavos, actualmente em exploração pela REN, SA, também será objecto de uma ampliação, de modo a comportar dois Módulos de 400 kV e a construção de 6 novos painéis de linha de 400 kV, que se destinam a receber a energia produzida pelas Centrais térmicas a construir nas proximidades da Subestação.

Desta forma, assegura-se a produção e distribuição de energia eléctrica, através da conjugação e compatibilização das referidas infra-estruturas.

3 - ANTECEDENTES E PROJECTOS COMPLEMENTARES

- **Antecedentes**

O projecto da Linha em estudo, como acima referido, é uma consequência directa da futura existência da Central de Ciclo Combinado de Lares (CCC Lares), que irá necessitar de uma Linha de Alta Tensão para injeção da energia aí produzida. No âmbito do processo de AIA da CCC Lares, ficou claro na DIA bem como no Parecer sobre o RECAPE a obrigatoriedade de submissão da LMAT Lares-Lavos a processo de AIA.

Em 2005, a REN, S.A. deu início ao projecto de uma nova Linha, entre Lavos e Paraimo, a 400 kV, que coincide nesta parte do território com a área de estudo da Linha agora em análise.

Durante a 1ª Fase do EIA da Linha Lavos–Paraimo – Fase de Estudo de Grandes Condicionantes – foram contactadas todas as entidades com competência na área de estudo, sobre condicionantes a considerar na respectiva avaliação ambiental. Nesta fase, verificou-se a intenção da EDP, S.A. desenvolver uma Linha, na mesma área de estudo, destinada a escoar a energia produzida na futura Central de Ciclo Combinado de Lares para a Subestação de Lavos.

Nesta zona existe já uma Linha da REN, S.A. - Linha Recarei – Rio Maior, a 400 kV, integrada na Rede Nacional de Transporte.

De forma a minimizar os impactes decorrentes da implantação de três Linhas numa zona do território que implica a travessia do rio Mondego, as duas entidades envolvidas compatibilizaram os seus interesses, tendo sido acordada a construção de apenas uma Linha na zona, que serve os dois objectivos iniciais e as duas entidades.

- **Projectos Complementares ou Subsidiários**

No caso da presente Linha podem-se referir como projectos directamente associados a esta infra-estrutura a instalação de estaleiro(s)/parque(s) de materiais.

Como projectos complementares, há a referir os seguintes:

- 1 - a construção da Central de Ciclo Combinado de Lares, cuja energia produzida será transportada pela Linha em análise (com processo de AIA concluído, DIA emitida, RECAPE aprovado, Licença Ambiental e Licença de Produção emitidas);
- 2 - a ampliação da Subestação de Lavos, de modo a comportar novos painéis para recepção da energia produzida, tanto na CCC de Lares como na futura CCC da Iberdrola, ambas a gás natural, a construir na envolvente da subestação (objecto de um Estudo de Incidências Ambientais);
- 3 - a construção do ramal de gás natural Carriço – Leirosa - Lares da REN-GASODUTOS, para alimentação da futura Central de Ciclo Combinado de Lares (objecto de EIA independente).

4 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

4.1 - DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO

O projecto em análise consiste numa Linha de Muito Alta Tensão a 400 kV que tem a sua origem no local da futura Central de Ciclo Combinado de Lares e que atravessará o rio Mondego de norte para sul, para ligação à Subestação de Lavos (já existente), com uma extensão aproximada de 12 km.

Tendo em conta as condicionantes identificadas numa primeira análise, estão em estudo dois corredores alternativos para desenvolvimento da Linha Lares – Lavos, que apresentam um troço comum na parte inicial e que se descrevem em seguida.

O território insere-se na NUT III – Baixo Mondego, inserido na NUT II – Centro. Os corredores desenvolvem-se nas freguesias de Vila Verde, Alqueidão, Paião, Lavos e Marinha das Ondas, esta última atravessada apenas pelo Corredor Sul, como se pode observar na **Figura 1**. Na **Figura 2** são apresentados os corredores à escala 1:25 000.

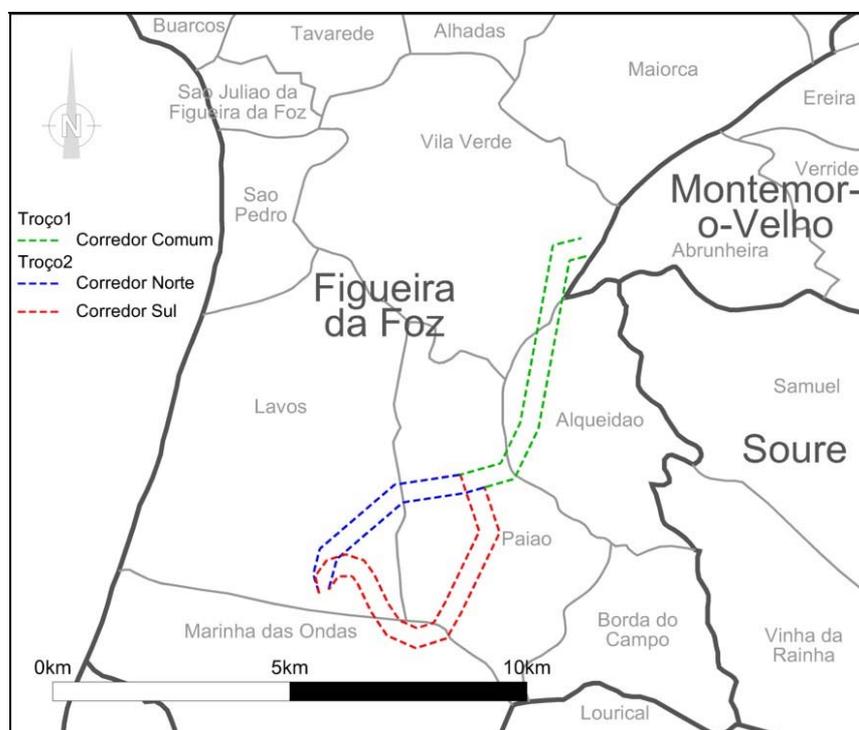
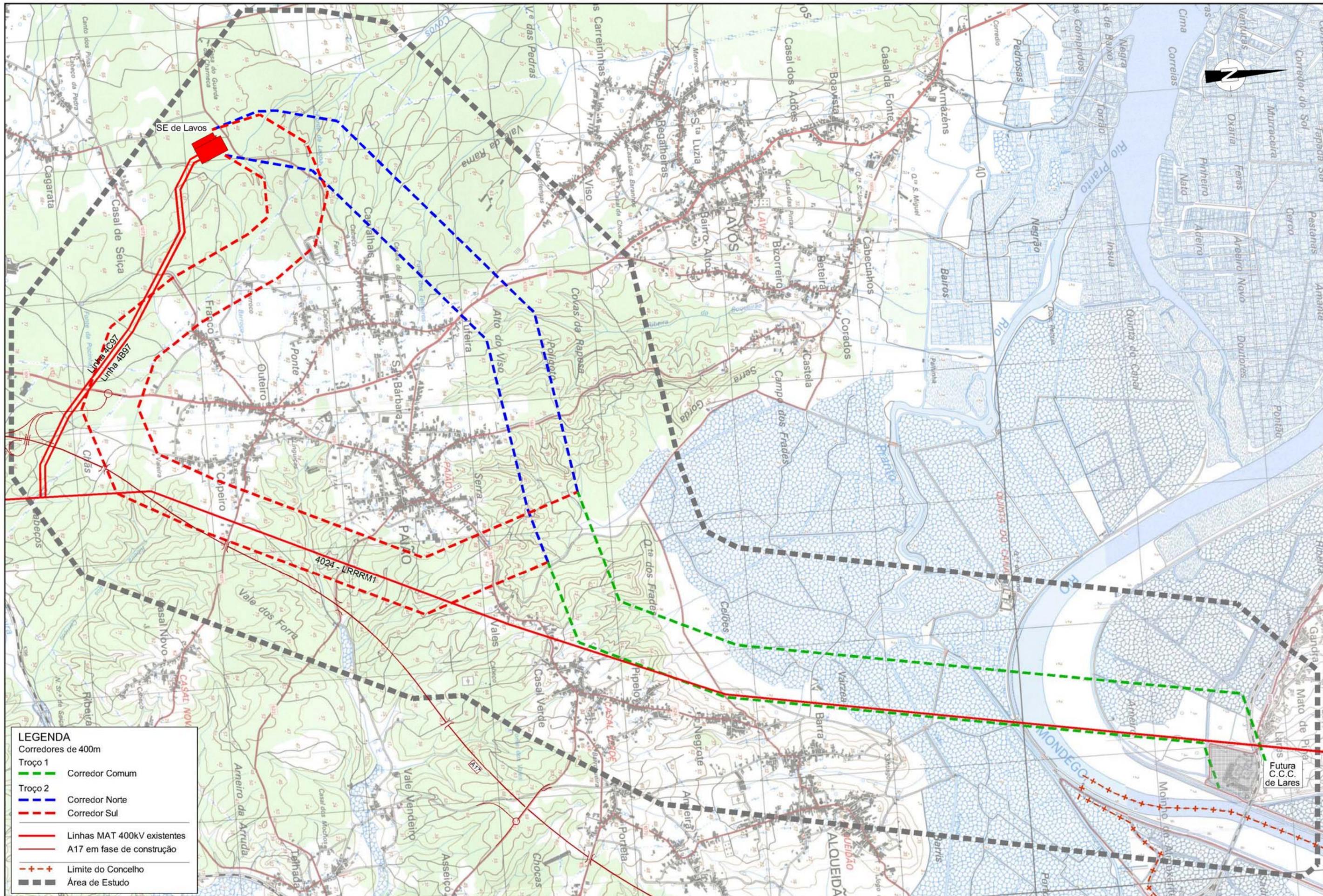


Figura 1 - Localização do projecto – concelhos e freguesias



LEGENDA

- Corredores de 400m
- Troço 1
 - Corredor Comum
- Troço 2
 - Corredor Norte
 - Corredor Sul
- Linhas MAT 400kV existentes
- A17 em fase de construção
- Limite do Concelho
- Área de Estudo



LINHA DE MUITO ALTA TENSÃO
LARES - LAVOS A 400KV

ESCALAS:
0 100 300 500m
1:25000

PROJECION: R. Martins
DESENHO: Marc
VERIFICOU: O. B. Freire
CHEFE DE PROJECTO: O. B. Freire

SUBSTITUI:
SUBSTITUÍDO:

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
ESTUDO PRÉVIO
IMPLANTAÇÃO DOS CORREDORES EM ESTUDO

N.º DE DESENHO: 02
DATA: ABRIL 2007
FOLHA: 01/01

O Troço 1, tem uma extensão aproximada de 5,5 km, com início na Central de Ciclo Combinado de Lares e fim a poente da povoação de Casal Verde. Corresponde ao corredor que atravessa o rio Mondego, junto a uma linha eléctrica de 400 kV existente, explorada pela REN, SA. (Linha Recarei – Rio Maior, a 400 kV, integrada na RNT). Dadas as condicionantes na envolvente (IBA e Sítio Ramsar do Estuário do Mondego, aglomerados urbanos e morfologia da várzea do rio) considerou-se apenas uma hipótese de corredor para esta travessia, que minimiza os impactes ao nível do ambiente.

O Troço 2 onde estão em análise dois corredores, com início na zona florestal a poente da povoação de Casal Verde, que foram definidos por forma a evitar a passagem na área urbana de Paião.

O **Corredor Norte** desenvolve-se por Norte da área urbana de Paião, atravessando uma zona essencialmente florestal (pinhal e eucaliptal); atravessa o CM 1441 e a EN 109 e termina na Subestação de Lavos. Apresenta uma extensão de cerca de 4,5 km.

O **Corredor Sul** contorna por Sul a área urbana de Paião, numa zona também com predomínio de uso florestal, mas onde ocorrem algumas áreas agrícolas, acompanhando em grande parte a Linha Recarei – Rio Maior da REN; atravessa a EN 341, EN 623, o CM1071, EN 109 e o CM1072 e na zona da povoação de Copeiro aproxima-se da futura A17, em fase de construção. Após a passagem pela EN109, que terá um acesso à A17, o corredor inflecte para noroeste, para ligação ao painel norte da Subestação de Lavos, destinado à ligação das centrais produtoras de energia (EDP e Iberdrola). Este corredor apresenta uma extensão com mais cerca de 2,5 km que o Corredor Norte.

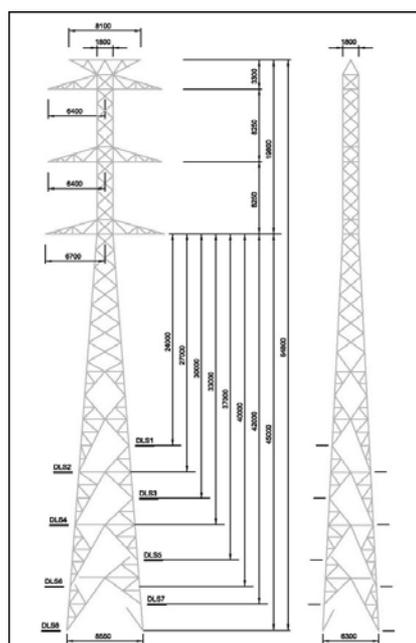
Está prevista para esta linha a utilização de apoios metálicos treliçados normalizados, do tipo "DL", cujas fundações são constituídas por quatro maciços independentes, em betão.

4.2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA LINHA

Uma linha aérea de transporte de energia em muito alta tensão é constituída pelos seguintes **elementos fundamentais**: apoios e respectivos conjuntos sinaléticos, cabos condutores e de guarda e respectivos acessórios e amortecedores de vibração, cadeias de isoladores e acessórios e circuito de terra.

Os **apoios** utilizados são do tipo DL, sendo constituídos por estruturas metálicas treliçadas, em aço, com uma altura variável, consoante a topografia e os obstáculos a vencer (**Figura 3**). Os **apoios** têm quatro pontos de fixação ao solo. As respectivas fundações são constituídas por betão.

Figura 3 - Exemplo de um tipo de poste DL



Todos os apoios da linha são ligados à terra por meio de **circuitos de terra** adequados, de forma a obterem-se valores convenientes para as respectivas resistências de terra.

Em cada apoio existe a seguinte **sinalização**, claramente visível do solo: chapa com o texto “PERIGO DE MORTE” e o n.º de ordem do apoio na linha e chapa de identificação com o nome (sigla) da linha e o n.º de telefone do departamento responsável.

Os **cabos condutores** são os cabos que transportam energia e são constituídos por fios de alumínio e de aço. A ligação dos cabos condutores aos apoios é assegurada por cadeias de **isoladores** em vidro temperado.

Os **cabos de guarda** têm importantes funções de protecção, ao permitirem transportar a maior parte da corrente em caso de contacto accidental, reduzindo a corrente escoada para o solo via apoio, e de blindagem dos condutores às descargas atmosféricas.

Os dois **cabos de guarda** que equipam a linha são sustentados pelos braços superiores das estruturas do apoio, dispondo-se em esteira horizontal e simetricamente em relação ao eixo da linha, a um nível de 3,3 metros acima dos pontos de fixação dos equipamentos de suspensão no braço superior ou de 6,1 metros acima dos ponto de fixação dos equipamentos de amarração dos cabos condutores. A distância entre os dois cabos de guarda é de 8,1 metros nos apoios de suspensão e de 12 metros nos apoios de amarração.

Todos os apoios da linha são ligados à terra por meio de **circuitos de terra** adequados, de forma a obterem-se valores convenientes para as respectivas resistências de terra.

O projecto considera ainda a colocação de **amortecedores de vibração** adequados às características dos referidos cabos, a colocar quer nos cabos condutores, quer nos cabos de guarda, para minimizar os danos provenientes das vibrações.

Tendo em atenção o disposto na Circular 10/03 de 6 de Maio do INAC – Instituto Nacional de Aviação Civil, a **balizagem aérea** será feita através de esferas, alternadamente de cor branca e laranja internacional, com diâmetro de 600 mm, espaçadas de cerca de 60 m e dispostas em zig-zague nos dois cabos de guarda sensivelmente segundo a horizontal. Na fase de projecto de execução serão identificados os vãos a sinalizar e serão especificados os acessórios e procedimentos a adoptar em cada caso.

De acordo com a análise dos Sistemas Ecológicos, em particular da Fauna, verifica-se que os corredores em análise se desenvolvem fora de áreas classificadas e numa zona onde não surgem espécies com elevada sensibilidade à colisão com os cabos da Linha. Deste modo, não há necessidade de proceder à sinalização dos cabos com os dispositivos para balizagem recomendados, nomeadamente com os BFD (Bird Flight Diverters).

Propõem-se contudo a instalação de dispositivos anti-poiso e anti-nidificação da cegonha-branca, no Troço 1, para que os apoios não venham a ser ocupados por ninhos (o que se verifica na

Linha já instalada no local) e que potencia a morte das cegonhas por electrocussão. O projecto de execução indicará as zonas de instalação e características destes dispositivos.

4.3 - FASEAMENTO E PROGRAMAÇÃO GERAL DOS TRABALHOS

A calendarização deste projecto, indicada pela EDP, S.A., prevê com os devidos ajustes necessários ao desenrolar do processo de Avaliação de Impacte Ambiental:

- O início da fase de construção, logo após o licenciamento do projecto, que ocorre após a aprovação do Relatório de Conformidade Ambiental ao Projecto de Execução (RECAPE);
- A entrada em funcionamento da linha prevista para Outubro de 2008.

4.4 - ACTIVIDADES NECESSÁRIAS À IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO

4.4.1 - Actividades de Construção da Linha

A construção da Linha envolve as seguintes actividades:

- **Instalação de estaleiro(s)/parque(s) de material:** Geralmente são propostos para estaleiro locais que possuam já infra-estruturas, ainda que provisórias, de água, esgotos, electricidade e telefones. Os estaleiros devem localizar-se preferencialmente em armazéns já existentes, em espaços de uso industrial, em locais de antigos estaleiros ou em locais de solos degradados e de reduzido coberto vegetal.

Refira-se que os estaleiros da obra que não sejam constituídos por armazéns existentes, devem ser localizados obedecendo aos seguintes requisitos: locais afastados pelo menos 50 m relativamente a linhas de água; que não constituam leitos de cheia; não classificados como Reserva Agrícola Nacional; não classificados como de uso agrícola, de acordo com o ordenamento definido no Plano Director Municipal; não classificados como Reserva Ecológica Nacional; não definidos como áreas de protecção do património cultural; com declive reduzido; próximos de vias de comunicação; situados a distância superior a 500 m de aglomerados populacionais (de acordo com o ordenamento definido no Plano Director Municipal); locais que evitem a destruição de vegetação arbórea com interesse botânico ou paisagístico e que não tenham grande acessibilidade visual e, ou, com grande número de observadores potenciais.

- **Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos** - Poder-se-á prever a necessidade de abertura de novos caminhos para aceder aos locais de alguns apoios, dado que a região atravessada nem sempre apresenta uma rede complexa de vias rodoviárias, de âmbito local, regional ou nacional. A abertura de novos acessos é acordada com os respectivos proprietários, sendo tida em conta a ocupação dos terrenos e a época mais propícia (após as colheitas, por exemplo). Os acessos eventualmente criados, caso não representem uma *mais*

valia para as acessibilidades locais e tenham o acordo dos proprietários, deverão ser eliminados, repondo-se a situação anterior à sua implantação.

- **Desmatção** – Neste projecto, a linha está projectada de forma a garantir uma distância livre mínima de 8 metros entre os condutores e as espécies arbóreas.

No atravessamento de zonas de arvoredo mais extensas, constituídas por pinhal ou eucaliptal, prevê-se o abate dos que à data da construção da linha apresentem distâncias aos condutores inferiores a 8 m. Deverão de igual modo ser consideradas as áreas afectadas durante a fase de construção dos apoios, que incluirão as áreas de trabalho ocupadas pela grua, aquando da elevação de cada um dos apoios, sendo de considerar, aproximadamente, uma área de 400 m² por apoio, assim como, a eventual área associada aos acessos. Nos locais de implantação de alguns apoios poderá ser necessário proceder ao abate de arvoredo ou ao arranque da vegetação nas áreas a ocupar pelas fundações. Refira-se, a propósito, que a localização dos apoios resulta sempre de contactos e acordos a estabelecer caso a caso com os proprietários.

Marcação e abertura de caboucos - Os volumes de escavação e de betão das fundações dos apoios serão reduzidos. O volume de terras sobranes será espalhado em torno de cada apoio para regularização do terreno.

- **Construção dos maciços de fundação e montagem das bases** – Inclui a instalação da ligação à terra. Envolve operações de betonagem no local. O betão das fundações dos apoios é fabricado em centrais de betão existentes na região e transportado directamente para os locais das fundações.
- **Colocação dos apoios** – Transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local onde se faz a montagem do apoio, que é depois levantado com o auxílio de guas.
- **Colocação dos cabos** – Envolve as seguintes acções: desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda. Os cabos condutores e de guarda nunca são arrastados pelo solo. O desenrolamento será sempre executado com equipamento de desenrolamento em tensão mecânica dos cabos, e feito de maneira a que não haja contacto directo dos cabos com o solo, e/ou escorregamento sobre objectos ou superfícies susceptíveis de lhe causarem dano; para este efeito serão empregues protecções adequadas.

No cruzamento e sobrepassagem de obstáculos, tais como vias de comunicação, linhas aéreas, linhas telefónicas etc., são montadas estruturas portificadas, para protecção daqueles obstáculos. As referidas estruturas devem ser espiadas com cabo de aço adequado.

- **Colocação dos dispositivos de balizagem aérea** – Estes dispositivos incluem sinalização para aeronaves.

4.4.2 - Procedimentos Usuais de Exploração e Manutenção da Linha

Durante o período de funcionamento da linha têm lugar acções programadas de **inspecção e vistoria** feitas, quer por terra, quer por helicóptero. Neste último caso a linha é videogravada com câmaras de termovisão para detecção de defeitos.

Na fase de exploração devem considerar-se as seguintes possíveis **operações de manutenção**, desencadeadas apenas quando detectada a sua necessidade: corte ou decote de árvores de modo a manter as condições de segurança da linha, recuperação de galvanização, lavagem de isoladores e reparação/substituição de elementos da linha.

4.4.3 - Desactivação da Linha

Este tipo de infra-estruturas tem uma vida útil longa não sendo possível prever, com rigor, uma data para a sua eventual desactivação. Não é previsível o abandono do corredor da linha, sendo intenção da EDP, S.A. proceder às alterações que as necessidades de transporte de energia ou a evolução tecnológica aconselhem.

De acordo com o princípio seguido nestas situações, o estabelecimento das linhas eléctricas é sempre precedido do acordo dos proprietários dos terrenos atravessados. Também na desmontagem é seguido este princípio, tendo como objectivos fundamentais: definir em cada caso as condições da desmontagem dos apoios incluindo fundações (normalmente até 0,80 m de profundidade). É ainda estabelecido o montante a pagar por eventuais prejuízos causados nas propriedades pelos trabalhos de desmontagem.

Uma vez estabelecido o acordo com os proprietários para a execução dos trabalhos, a desmontagem das linhas decorre pela seguinte ordem: desmontagem dos cabos de guarda e dos condutores; desmontagem das cadeias de isoladores e desmontagem dos apoios e respectivas fundações.

4.5 - IDENTIFICAÇÃO DAS RESTRIÇÕES E CONDICIONANTES LEGAIS E REGULAMENTARES

O Regulamento de Segurança das Linhas de Energia em Alta Tensão – RSLEAT, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro, define **distâncias mínimas** dos condutores ao solo, às árvores, aos edifícios, às vias ferroviárias e rodoviárias e a outras linhas aéreas. No projecto da Linha Lares - Lavos serão seguidos os critérios da REN, S.A., cujas distâncias são superiores às mínimas regulamentares, aumentando-se o nível de segurança e criando-se uma servidão menos condicionada. No Quadro 1 apresentam-se os valores das distâncias mínimas fixados no RSLEAT e os adoptados pela REN, S.A., para a presente linha.

Quadro 1 - Distâncias mínimas dos condutores a obstáculos (metros)

	Valores a Adoptar	Mínimos (RSLEAT)
Distância ao solo	14,00	8,00
Distância a outras linhas aéreas	7,00 (a)	5,50 (a)
Distância a edifícios	8,00	6,00
Distância a árvores	8,00	5,00
Distância a estradas	16,00	10,30
Distância a vias-férreas	Não electrificadas	15,00
	Electrificadas	16,00
Distância à linha de contacto		3,00
Obstáculos Diversos	7,00	5,00

(a) considerando o ponto de cruzamento a 300m do apoio mais próximo

O regime legal de construção e exploração de linhas aéreas prevê a constituição de uma **servidão** administrativa, numa faixa com a largura máxima de 45 m, que constitui a zona de protecção, na qual são condicionadas, ou sujeitas a autorização prévia, algumas actividades. A construção de edifícios e a plantação de espécies de crescimento rápido, ficam assim condicionadas à garantia das distâncias mínimas de segurança decorrentes da servidão.

4.6 - PRINCIPAIS EMISSÕES POLUENTES

A construção da Linha não origina emissões poluentes significativas dado tratar-se, no essencial, de operações de montagem de elementos pré-fabricados e normalizados, designadamente apoios, cadeias de isoladores, cabos e respectivos acessórios, ligações à terra e betão proveniente de centrais licenciadas. Assim, as **emissões poluentes** deste tipo de instalação durante a construção são as inerentes à utilização de veículos de transporte, à abertura das covas das fundações ou ao corte ou decote do arvoredo. De referir que não serão geradas terras sobrantes neste projecto.

Na fase de exploração prevê-se a ocorrência do **efeito de coroa**, que consiste na ocorrência de descargas intermitentes no seio do ar ionizado, provocado pela presença de campo eléctrico intenso na vizinhança dos condutores de alta tensão. Manifesta-se pela presença de uma luminescência de fraca intensidade, **ruído audível** característico de natureza crepitante e interferências radioeléctricas, sendo responsável ainda por perdas de energia e formação de ozono, que não é prejudicial para a saúde humana. O dimensionamento do número e secção de condutores a utilizar nas ligações de alta tensão procurará sempre minimizar este efeito. No entanto, a sua intensidade depende fortemente das condições ambientais, sendo proporcional à percentagem de humidade. O envelhecimento dos condutores também favorece a redução do efeito de coroa. Refira-se, ainda, o **campo eléctrico e magnético** criado pelo transporte de energia eléctrica.

Ao nível dos resíduos produzidos durante a fase de exploração, há a referir os resíduos do decote de árvores e os resíduos industriais banais, como apoios metálicos danificados, cabos e resíduos biodegradáveis.

Na fase de desactivação, a desmontagem da Linha em análise, deverá originar emissões poluentes semelhantes às apresentadas para a fase de construção.

5 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO E PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS

Dadas as características climáticas da região em estudo e do projecto a construir, não se prevêem impactes do mesmo sobre o **clima** ou **microclima** da região.

As principais actividades susceptíveis de provocar impactes sobre a **geologia e geomorfologia** encontram-se associadas à abertura de acessos, quando necessário, para os locais onde os apoios serão implantados e às escavações de abertura das fundações para as bases dos apoios. A maior parte ou mesmo a totalidade do volume de materiais será utilizada no recobrimento das escavações, após a instalação dos maciços das fundações, o que permitirá reduzir total ou quase totalmente o volume de materiais sobrantes, não se considerando, como tal, a ocorrência de impactes com significado.

Refira-se que sempre que possível serão utilizados ou melhorados acessos existentes, pelo que a abertura de novos acessos será efectuada apenas se estritamente necessário, o que se apresenta como um impacte negativo muito pouco significativo.

No Projecto de Execução serão desenvolvidas medidas específicas para minimizar os impactes sobre a geomorfologia/geologia, pelo que os impactes negativos resultantes são muito pouco significativos.

Nesta fase e de acordo com o enquadramento geológico da área em estudo, não existem ocorrências geológicas significativas que possam condicionar algum dos corredores do Troço 2, pelo que se conclui que os corredores são equivalentes do ponto de vista geológico.

No entanto, a menor extensão do Corredor Norte, que conduz à implantação de um menor número de apoios, torna este corredor mais favorável, face ao Corredor Sul, com cerca de mais 2,5 km de extensão, mas um número apreciável de apoios a mais, devido à configuração do corredor Sul que, quer na saída da SE de Lavos para sudeste, devido à bengala que tem que fazer, quer na inversão do Corredor Sul para norte, ao contornar a povoação de Franca, Outeiro e Copeiro será obrigada a utilizar um elevado número de postes mais robustos, devido aos vértices necessários.

No que respeita aos **solos**, a construção dos apoios da linha eléctrica e os respectivos acessos provisórios, afectará apenas áreas muito pequenas de solos de aptidão agrícola e da Reserva Agrícola Nacional.

As áreas que possuem os solos com maior valor para a produção agrícola, são os situados no Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego, onde existe já actualmente uma linha eléctrica muito próxima, pelo que não serão muito agravados os actuais condicionamentos à utilização desses solos.

A construção das fundações dos apoios e a abertura dos respectivos acessos provisórios, em declives acentuados, poderá aumentar a erosão do solo. No entanto, propõe-se que sejam tomadas algumas medidas que evitarão a ocorrência de situações mais graves.

Um aspecto importante a destacar, tem a ver com a localização e forma das manchas de solos da RAN que serão percorridas por cada um dos corredores. Enquanto que no Corredor Norte, a totalidade dos solos classificados na RAN está localizada em vales estreitos, com poucas probabilidades de serem afectados com a implantação dos futuros apoios da linha eléctrica, o Corredor Sul, atravessa uma mancha de solos da RAN, plana e relativamente extensa, junto ao lugar de Copeiro, o que poderá implicar a afectação de algumas áreas, que apesar de tudo serão muito pequenas. Pelas razões apontadas, o Corredor Norte apresenta ligeiras vantagens relativamente ao Corredor Sul.

Relativamente aos **recursos hídricos**, durante a fase de construção de uma Linha, as acções potencialmente geradoras de impactes nos cursos de água superficiais são a instalação de estaleiros/parques de materiais, os trabalhos de terraplenagem, incluindo desmatação, escavações para fundação dos apoios, abertura de novos acessos e a ocupação temporária ou definitiva de leitos de cheia. No entanto, se forem adoptadas as medidas adequadas, a afectação das linhas de água e suas margens será muito reduzida.

Tendo em consideração as características do projecto em causa, prevê-se que os impactes sobre este descritor sejam pouco significativos e que se restrinjam essencialmente à fase de construção. Da análise efectuada verifica-se que os impactes mais significativos ocorrerão essencialmente no Troço 1, não sendo possível evitar o desenvolvimento da linha na zona aluvionar do estuário do rio Mondego, área classificada na Reserva Ecológica Nacional.

No caso dos corredores do Troço 2, as linhas de água presentes são de reduzida expressão, não se prevendo qualquer tipo de impacte, desde que sejam cumpridas as disposições legais aplicáveis, nomeadamente as distâncias mínimas dos apoios às linhas de água e as distância dos condutores da linha ao nível das águas dos cursos não navegáveis atravessados.

No Troço 2, não se perspectivam impactes decorrentes do desenvolvimento da linha, em nenhum dos corredores, pelo que ambos são equivalentes do ponto de vista dos recursos hídricos. Contudo, a menor extensão do Corredor Norte e a travessia de linhas de água temporárias, na chegada à subestação, face à passagem do Corredor Sul pela ribeira do Vale Vendeiro, associada a áreas de RAN, tornam o Corredor Norte ligeiramente mais favorável ao desenvolvimento da Linha.

Quanto à **qualidade da água**, dadas as características do projecto, considera-se que os impactes negativos na qualidade da água são pouco significativos e reversíveis, assumindo um papel mais determinante na zona do Troço 1, devido à presença de aluviões, mais permeáveis e com maior risco de contaminação. Os impactes decorrem sobretudo das acções de desmatação, desarborização e escavações das fundações dos apoios.

Na fase de exploração não se espera a ocorrência de impactes, para além dos gerados pela degradação do equipamento e em operações de manutenção dos mesmos (limpeza de isoladores). Estes impactes serão muito pouco significativos.

Em termos comparativos, os corredores do Troço 2 são muito semelhantes, não sendo possível estabelecer uma preferência entre eles.

Quanto à **qualidade do ar** considera-se que a zona de implantação da linha não apresenta focos de poluição relevantes.

Com base na análise desenvolvida verificou-se que durante a fase de construção da Linha é expectável que haja um ligeiro acréscimo do nível de poeiras, partículas e poluentes atmosféricos, devido em particular à operação e circulação de veículos e máquinas afectos à obra (especialmente em áreas não pavimentadas), à remoção de terras para execução das fundações dos apoios e à abertura de novos acessos. Contudo estes impactes embora negativos consideram-se pouco significativos, atendendo ao seu carácter temporário e localizado, sendo na sua maioria passíveis de minimização mediante a adopção das medidas preconizadas neste estudo. Durante a fase de exploração da Linha, não são expectáveis impactes negativos na qualidade do ar.

Em termos comparativos, os corredores do Troço 2 são muito semelhantes. Contudo a maior proximidade do Corredor Sul a habitações, torna este corredor mais desfavorável, face ao Corredor Norte, que se desenvolve essencialmente em espaços florestais.

Do ponto de vista do **ambiente sonoro**, o território a atravessar caracteriza-se por níveis diferenciados de ruído. Se bem que prevaleçam as áreas caracterizadas por um ambiente pouco perturbado, ocorrem diversas situações em que os níveis de ruído são bastante elevados, na maior parte dos casos por causa da intensidade do tráfego nas vias vizinhas.

No concelho da Figueira da Foz não se encontram ainda definidas as zonas sensíveis e mistas, tal como é definido no artigo 6º do RGR.

Na área do projecto, a presença simultânea de áreas onde a intensidade do ruído ambiente é relativamente baixa e de áreas onde os valores são bastante elevados exige um cuidado acrescido na definição do traçado, pois tratando-se de uma linha de 400kV, cujo funcionamento é responsável pela emissão de níveis de ruído acima dos 40 dB(A) sob os cabos, haverá que evitar que as situações em que o contributo da linha para o ambiente sonoro possa ser considerado como um factor significativo de perturbação de um ambiente sossegado, quer as situações em que esse contributo se some a níveis sonoros já próximos dos limites legalmente admitidos.

Atendendo ao risco de perturbação de receptores sensíveis, considera-se que a alternativa do Corredor Sul constitui a alternativa mais desfavorável para desenvolvimento do traçado, seja pelo número de situações de potencial impacte que apresenta seja pela maior proximidade a habitações, o que implica, também, que este corredor tenha maiores limitações à definição do traçado, pelo condicionamento acrescido que constituem os impactes potenciais sobre o ambiente sonoro.

Em termos de **sistemas ecológicos**, será durante a fase de exploração que a Linha terá maior impacto, devido à ocorrência de mortalidade de aves por colisão. Contudo, tendo em consideração as características da região, fora de Áreas Classificadas e a presença de apenas uma espécie classificada como de sensibilidade intermédia à colisão não se considera necessário implementar medidas de minimização específicas para a minimização deste impacto, nomeadamente a colocação de *Bird Flight Diverters* – BFD.

No que se refere à flora e vegetação, os impactes negativos decorrerão principalmente na fase de construção podendo ser facilmente limitados através da sensibilização do pessoal, chamando a atenção para evitar, sempre que possível, o corte de espécies arbóreas autóctones, nomeadamente carvalhos-cerquinhos, sobreiros, choupos e freixos.

Havendo o risco de os apoios virem a ser utilizados pela população local de cegonha-branca para a instalação de ninhos propõe-se a instalação de dispositivos anti-poiso nestes apoios, particularmente no Troço 1, pois é aí que o risco assume maior relevo, dadas as características favoráveis de habitat. É aliás nesta zona que existem ninhos nos apoios da linha que está já instalada.

Do ponto de vista da **Flora e Vegetação**, verifica-se que no Corredor Norte estão presentes duas espécies incluídas na Directiva Habitats face a apenas uma para no Corredor Sul e que as fitocenoses aquáticas, estão mais bem representadas no Corredor Norte, o que torna o Corredor Sul ligeiramente mais favorável para passagem da Linha. Relativamente à diversidade e estado de conservação de habitats não há diferenças significativas entre os dois corredores.

Ao nível da **Fauna**, verifica-se que o Corredor Sul se desenvolve em paralelo com uma Linha de características semelhantes que está já instalada, enquanto que o Corredor Norte representa a abertura de uma novo corredor de colisão.

Alguns autores sugerem que os impactes de duas linhas serão menores se elas se desenvolverem em paralelo, desde que isso não represente uma acréscimo no número de planos de colisão e que as duas linhas paralelas funcionem como um único obstáculo Hunting (2002).

A linha que está já instalada desenvolve-se em esteira horizontal enquanto que a linha a instalar será em esteira vertical. Deste modo, a colocação de uma nova linha, embora em paralelo com uma linha existente, representará sempre um acréscimo no número de planos de colisão.

Apesar deste acréscimo no número de planos de colisão, considera-se que o impacto resultante será ainda inferior ao que resultará da instalação de uma nova linha num novo corredor, pelo que o Corredor Sul se apresenta ligeiramente mais favorável para a passagem da nova Linha Lares – Lavos.

Contudo e conforme já foi referido, o facto da área de estudo não atravessar áreas classificadas e existir apenas uma espécie com sensibilidade intermédia à colisão com a linha, reduz a diferença entre os dois corredores.

Na **vertente patrimonial** não foram identificadas, na fase de pesquisa documental e durante os trabalhos de campo, quaisquer ocorrências patrimoniais nos corredores em análise.

Deste modo, não são esperados nesta fase do projecto quaisquer impactes decorrentes da implementação do mesmo. No entanto, durante a fase de construção poderão ocorrer impactes sobre eventuais vestígios arqueológicos existentes no subsolo, cuja existência actualmente não é possível aferir.

Para tal propõe-se o acompanhamento das obras por um arqueólogo (por frente de obra) durante a instalação de estaleiros e em todas as fases que envolvam revolvimento de solos.

Em termos de comparação dos corredores em estudo no Troço 2, conclui-se que do ponto de vista do património a implementação de qualquer um deles não induz impactes sobre o património cultural. No entanto, o facto de o Corredor Sul ser mais extenso aumenta a probabilidade de interferir com elementos ainda não conhecidos, o que torna o Corredor Norte ligeiramente mais favorável do que o Corredor Sul.

No que diz respeito à **paisagem**, na área onde se pretende localizar a Linha, dominam as áreas florestais de pinhal e eucaliptal. A linha em estudo encontra-se inserida na grande bacia hidrográfica do rio Mondego, atravessando esta larga planície aluvionar, predominantemente ocupada por culturas de regadio (arrozais).

Quanto aos impactes esperados na fase de construção, considera-se a ocorrência de impactes negativos que pelo seu carácter temporário e minimizável se poderão considerar muito pouco significativos, os quais decorrerão essencialmente da instalação dos estaleiros/parques de materiais, da desmatagem e desflorestação a executar na zona de implantação dos apoios e na sua envolvente próxima e da abertura de novos caminhos.

Será durante a fase de exploração que os impactes ao nível da paisagem apresentarão maior significado. Contudo, da análise efectuada verifica-se que a linha será visível principalmente aquando da travessia do Mondego. No restante percurso, considera-se que esta infra-estrutura não induzirá um impacte visual muito significativo na paisagem, embora em alguns locais mais sensíveis esta possa constituir uma intrusão visual com relevância.

Assim, considera-se que as áreas mais sensíveis em termos visuais, se situam na parte inicial da linha em que atravessa uma área mais aberta e exposta como é o caso da várzea do Mondego, podendo destacar-se alguns aglomerados a partir dos quais a linha ficará mais visível, nomeadamente Alqueidão, Barra, Pipelo, Casal Verde, Gandara, Mato de Pina e Lares.

Em termos comparativos, no que concerne ao Troço 2, verifica-se que o Corredor Norte apresenta, em termos paisagísticos menos impactes que o Corredor Sul, sobretudo devido à ocupação predominante do solo (floresta de produção), que lhe confere um efeito de camuflagem, reduzindo assim o impacte visual na paisagem. O corredor Sul é penalizado pelo facto de junto às povoações ter também zonas mais abertas devido à proximidade de áreas agrícolas e também pelo facto de a configuração do corredor Sul que, quer na saída da SE de Lavos para sudeste, devido à

bengala que tem que fazer, quer na inversão do Corredor Sul para norte, ao contornar a povoação de Franca, Outeiro e Copeiro ser obrigada a utilizar um elevado número de postes mais robustos, devido aos vértices necessários, o que contribui claramente para um aumento do impacte visual da linha.

Do ponto de vista do **Ordenamento do Território, Usos do Solo e Condicionantes de Uso**, o estabelecimento da Linha Lares – Lavos não se apresenta significativamente condicionada nem irá provocar condicionamentos fortes sobre a área a atravessar.

As disposições contidas nos diversos planos de gestão territorial aqui em vigor não estabelecem impedimentos à presença e exploração da linha, embora condicionem a sua localização, pela definição de perímetros urbanos e urbanizáveis e pela existência de uma significativa área de RAN e de REN na envolvente do Mondego.

O corredor escolhido para esta travessia procura, precisamente, minimizar essas interferências, quer pela sua menor distância quer por procurar acompanhar, nessa zona, uma linha de muito alta tensão já aí existente, evitando a abertura de uma nova faixa nestes terrenos mais sensíveis.

A presença da linha implicará o estabelecimento de uma faixa de servidão com 45 m de largura, que se considera como pouco impactante nas áreas a atravessar, tendo como principal consequência a limitação das espécies a utilizar nas áreas de exploração florestal, já que dessa faixa serão excluídas as espécies de crescimento rápido (eucalipto e pinheiro), precisamente as espécies que aí dominam actualmente.

Em termos comparativos, pode verificar-se que o Corredor Sul se desenvolve numa área que surge com maior diversidade de usos consagrados e maior presença de infra-estruturas (A17, linha Recarei – Rio Maior), incorrendo numa maior probabilidade de impactes cumulativos com significado.

Além disso, neste Corredor Sul verifica-se a possibilidade de atravessamento de áreas definidas como urbanizáveis, o que implica uma maior colisão com os usos do solo preferenciais.

Deste modo, e levando em conta ainda a maior extensão dessa alternativa, considera-se que o Corredor Norte constitui uma alternativa mais favorável ao desenvolvimento do projecto.

Do ponto de vista da **componente social**, o território a atravessar pela Linha Lares – Lavos pode dividir-se, grosseiramente numa metade norte e numa metade sul.

Na metade norte, caracterizada pelos intensos usos agrícolas dos campos envolventes dos rios Mondego e Pranto, definiu-se um único corredor proposto para desenvolvimento do projecto, que não abarca áreas edificadas nem habitações mas que inclui o atravessamento da área do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego.

Neste Troço 1 os impactes esperados dizem respeito, essencialmente, à ocupação de bons solos agrícolas, quer na fase de construção quer na de exploração da linha, que podem ser minimizados pela coordenação do projecto com o Aproveitamento Hidroagrícola e com o calendário dos trabalhos agrícolas locais.

Na metade sul da área de estudo avulta o aglomerado urbano de Paião e povoações que o envolvem, num tipo de povoamento bastante comum na região, de núcleos bem definidos que se expandem linearmente acompanhando as estradas da região, e uma maior diversidade dos usos do solo (unidades industriais, áreas agrícolas), mas a dominante é de floresta de produção, com eucalipto e pinheiro bravo. Esta parte do território caracteriza-se, igualmente, pela maior densidade de infra-estruturas de grande porte existentes ou previstas, como outras linhas eléctricas, gasodutos e a auto-estrada A17.

Os principais impactes a esperar dizem respeito à criação de uma faixa desflorestada de protecção à linha e à possível ocupação pontual de espaços agrícolas, pois este projecto é compatível com os outros projectos e infra-estruturas aqui existentes ou previstos e considera-se que o traçado a definir conseguirá evitar a sobrepassagem das áreas edificadas.

O atravessamento de áreas de floresta impõe cuidados especiais em relação ao risco de incêndio, quer na construção quer na exploração da linha, sendo outras medidas a referir a necessidade de monitorização dos níveis de ruído para minimização dos incómodos sobre as populações vizinhas.

A importância decisiva desta linha para o funcionamento da futura Central de Ciclo Combinado de Lares leva a que se considerem os impactes positivos indirectos da exploração da linha sobre as actividades económicas da região como muito significativos.

Em termos de análise comparativa, entre os corredores em estudo, pode concluir-se que a solução do Corredor Norte apresenta-se mais curta, com menor aproximação às áreas edificadas, atravessando essencialmente áreas de floresta de produção, enquanto a solução do Corredor Sul tem uma maior extensão total, inscrevendo-se numa maior proximidade a áreas edificadas e a outras infra-estruturas existentes (Linha Recarei – Rio Maior, auto-estrada A17) e englobando uma maior diversidade de usos potenciais do solo, nomeadamente usos agrícolas.

Embora não se tenha identificado a probabilidade de ocorrência de impactes muito significativos em qualquer dos corredores analisados, considera-se ser possível distinguir entre as duas alternativas na perspectiva da Componente Social, considerando-se a solução Corredor Norte como francamente preferível em relação à solução Corredor Sul.

6 - CONCLUSÃO FINAL

De acordo com o objectivo do EIA da Linha de Muito Alta Tensão Lares – Lavos a 400 kV, em fase de Estudo Prévio, foi analisada uma área de estudo alargada, de configuração irregular com cerca de três quilómetros de largura, onde foram definidos corredores técnica e ambientalmente viáveis para a implantação da linha. Estes corredores apresentam uma largura de 400 m, sendo que o projecto executivo do traçado final da linha será desenvolvido no corredor que vier a ser aprovado durante o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

A selecção dos corredores para o estabelecimento da linha de muito alta tensão, apoiou-se no conhecimento da zona e resultou na consideração de apenas um corredor para a travessia do rio Mondego (Troço1) e de dois corredores na zona a sul do rio (Troço 2), que contornam a área urbana de Paião, um por norte (Corredor Norte) e outro por sul da zona urbana (Corredor Sul).

O corredor escolhido para a travessia do rio (Troço 1) procura minimizar as interferências com perímetros urbanos, zonas condicionadas e classificadas na envolvente do Mondego, e procurou acompanhar, nessa zona, uma linha de muito alta tensão já aí existente, evitando a abertura de uma nova faixa nestes terrenos mais sensíveis.

Os corredores do Troço 2, procuram minimizar as interferências com áreas urbanas. Ainda que a legislação actualmente em vigor não impossibilite a sobrepassagem de zonas urbanas por linhas de muito alta tensão, existe a este respeito sensibilidade, na medida em que é reconhecido que as instalações de transporte de energia criam desconforto a nível social.

No Troço 2, definiram-se, assim, dois corredores que contornam a área urbana de Paião, um por norte (Corredor Norte) e outro por sul da zona urbana (Corredor Sul) que procuram minimizar as interferências com condicionantes ambientais, sendo de destacar a presença de áreas urbanas, elementos de valor patrimonial e perímetros florestais.

A área de estudo não interfere com áreas sensíveis do ponto de vista da conservação da natureza nem os corredores definidos atravessam sítios classificados do ponto de vista patrimonial. Também não se prevêem impactes negativos significativos sobre a generalidade dos descritores ambientais.

No entanto, no troço 1 são de referir como impactes mais relevantes, os impactes ao nível da paisagem, devido à intrusão visual resultante da travessia da várzea do Mondego, e ao nível da ocupação de solos agrícolas, particularmente durante a fase de construção, devido à presença de culturas anuais como é o caso dos arrozais, característicos destas zonas aluvionares. Em qualquer dos casos, a inserção da linha eléctrica no corredor afecto a uma linha já existente, contribui para uma redução muito significativa dos impactes sobre esta área e em particular sobre estes descritores.

Quanto à **análise comparativa** dos dois corredores alternativas consideradas para o Troço 2, é possível concluir que o **Corredor Norte é ambientalmente mais favorável** do que o Corredor Sul em praticamente todos os descritores ambientais abordados, com destaque para a *Componente Social*, em que a proximidade a Áreas Urbanas e outras infra-estruturas tem um peso mais significativo no Corredor Sul do que no Corredor Norte. Este aspecto correlaciona-se com todos os restantes descritores ambientais que têm implicações directas com os aspectos sociais, como seja o ruído, a paisagem, o ordenamento do território, etc.

Entre os restantes descritores ambientais que concluem ser o Corredor Norte mais favorável do que o Corredor Sul, são de destacar os seguintes, que de resto, além da componente social já referida, constituem os descritores ambientais de maior importância na análise de impactes decorrentes da implantação de Linhas de Alta Tensão:

- *Ordenamento do Território, Usos do Solo e Condicionantes de Uso* – o Corredor Sul implanta-se numa área com maior densidade populacional, implicando maior proximidade a Áreas Urbanas com todos os inconvenientes daí decorrentes, nomeadamente os relacionados com impactes cumulativos com outras infra-estruturas. Entre estas é de referir a presença de outras linhas de alta e muito alta tensão ligadas ou a ligar à Subestação de Lavos, e com a A17 - Marinha Grande - Mira. Estes projectos dispõem de uma faixa de segurança que assumirá a forma de servidão administrativa, e que se irá reflectir nos instrumentos de gestão do território e no condicionamento dos usos do solo nesses locais, o que poderá constituir um impacte significativo em determinadas áreas;
- *Ambiente Sonoro* – Como acima referido, o Corredor Sul apresenta maior proximidade a habitações, logo a um maior número de receptores sensíveis, aspecto que combinado com o facto de se tratar de uma área já muito congestionada urbanisticamente pode levantar problemas de cumprimento da legislação de ruído;
- *Paisagem* – também relativamente a este descritor, o facto de o Corredor Sul se implantar nas proximidades de maior número de observadores, implica um maior impacte visual decorrente da implantação do projecto. O corredor Sul é ainda penalizado pelo facto de junto às povoações ter também zonas mais abertas devido à proximidade de áreas agrícolas e também pelo facto de a configuração do corredor Sul que, quer na saída da SE de Lavos para sudeste, devido à bengala que tem que fazer, quer na inversão do Corredor Sul para norte, ao contornar a povoação de Franca, Outeiro e Copeiro ser obrigada a utilizar um elevado número de postes mais robustos, devido aos vértices necessários, o que contribui claramente para um aumento do impacte visual da linha, devido à densificação do número de postes nestas áreas.

Quanto aos seguintes descritores ambientais, apesar de a diferença entre ambas as alternativas não ser tão marcante, ainda assim, conclui-se que o Corredor Norte é mais favorável do que o Corredor Sul:

- *Geologia e Geomorfologia* - o Corredor Sul tem maior extensão, aspecto agravado pela configuração do corredor que obriga à utilização de maior número de postes;
- *Solos* – o Corredor Sul afecta áreas significativas de bons solos agrícolas (áreas RAN), aspecto agravado pelo maior número de postes necessários à implantação da linha neste corredor, devido à sua configuração;
- *Recursos Hídricos* – O Corredor Sul implica a travessia da ribeira do Vale Vendeiro, associada a áreas de RAN, enquanto o Corredor Norte atravessa apenas pequenas linhas de água temporárias de fraca expressão;

- *Qualidade do Ar* – também neste descritor, apesar de só haver impactes durante a fase de construção e de baixa magnitude, o Corredor Norte é mais favorável, devido ao maior afastamento das áreas urbanas;
- *Património Cultural* – apesar de não ocorrer nenhuma interferência directa de qualquer dos corredores com elementos patrimoniais conhecidos, o facto de o Corredor Sul ser mais extenso aumenta a probabilidade de interferir com elementos ainda não conhecidos.

Apenas o descritor sistemas ecológicos considera o Corredor Sul ligeiramente mais favorável do que o Corredor Norte, devido a considerar que o desenvolvimento de uma nova linha eléctrica num corredor onde já existe uma LMAT é de um modo geral preferível face à abertura de um novo corredor, devido aos impactes na fauna, relacionados com a mortalidade de aves por colisão. Porém no caso presente, este aspecto não é significativo, já que a área em estudo não atravessa zonas classificadas, nem áreas sensíveis, assim como não se encontram nesta zona, espécies com elevada sensibilidade à colisão, aspecto comprovado pelo facto de ao longo de toda a linha não se prever a necessidade de proceder à sinalização dos cabos com dispositivos contra colisão de aves.

Conclui-se assim, que, o **Corredor Sul se apresenta mais desfavorável** para a implantação da linha, devido sobretudo à sua maior proximidade a habitações na zona de Copeiro, Paião e Vales. Verifica-se que a presença da futura A17 e da Linha já existente, neste corredor condicionam de forma significativa a zona, obrigando a Linha Lares – Lavos a desenvolver-se muito próximo das habitações, com todos os inconvenientes daí decorrentes. Por outro lado, a presença de duas linhas eléctricas de muito alta tensão (ambas de 400 kV) irá implicar um incremento no nível de ruído, com impactes significativos na envolvente habitada.

Acresce ainda que ao nível da Paisagem, este corredor terá impactes mais significativos, devido à maior visibilidade da Linha devido por um lado a maior presença de observadores e por outro, ao facto de haver menos áreas florestais, diminuindo a absorção visual da paisagem. Como já referido, a configuração do corredor Sul à saída da SE de Lavos e na inversão do corredor para norte, obriga à utilização de maior número de postes e de maior robustez, o que contribui para o agravamento do impacte visual da linha nestas circunstâncias

A menor extensão do Corredor Norte e a sua passagem numa zona sem condicionantes e onde não se prevêem impactes negativos significativos determinam que o Corredor Norte se apresenta como o mais favorável para o desenvolvimento da Linha Lares – Lavos

Este corredor combinado com o Corredor Comum do Troço 1 servirá de base à definição do traçado da futura LMAT Lares – Lavos. O EIA apresenta um conjunto de medidas com vista à minimização das situações potencialmente críticas, que serão integradas na fase seguinte do projecto.