Pinto & Bentes

ren
Rede Eléctrica Nacional, S.A.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO RAMAL DA LINHA RIO MAIOR–TRAJOUCE PARA SUBESTAÇÃO DE FANHÕES, A 220 kV E TROÇO FINAL DA LINHA RIO MAIOR–ALTO DE MIRA, A 400 kV REFORMULAÇÃO

Resumo Não Técnico

(Março 2005)

PROCESL
ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL, LDA.

CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS NP EN ISO 9001:2000 SGS

CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS NP EN ISO 14001 SGS

1 - INTRODUÇÃO

Neste documento apresenta-se o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projecto do Ramal da Linha Rio Maior–Trajouce para Fanhões, a 220 kV, e Troço final da Linha Rio Maior–Alto de Mira, a 400 kV, nos termos do previsto no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

A REN – Rede Eléctrica Nacional, S. A., pretende efectuar o reforço do fornecimento de energia eléctrica em Muito Alta Tensão à Zona da Grande Lisboa, nomeadamente, às Subestações de Fanhões, Alto de Mira e Trajouce.

Para que este reforço se possa realizar torna-se necessário proceder à ligação a 400 kV entre as Subestações de Rio Maior (SRM) e de Alto de Mira (SAM) e efectuar-se uma ligação em "T" da linha actualmente existente a 220 kV entre as Subestações de Rio Maior e de Trajouce (STJ), para a Subestação de Fanhões (SFN).

Dada a existência desta linha a 220 kV que interliga a Subestação de Fanhões e a Subestação de Alto de Mira, designada pela sigla LFNAM2, a 220 kV, pretende a REN S.A., efectuar um "Upgrade" da referida linha, entre o actual apoio n.º 10 e o apoio n.º 41 junto da Subestação de Alto Mira, transformando-a numa linha dupla com dois níveis de tensão de 220 e 400 kV respectivamente. O troço da actual linha LFNAM2 entre a Subestação de Fanhões e o apoio n.º 10 irá permanecer sem qualquer modificação por ser uma linha dupla com a poios comuns com a Linha do Carregado para Fanhões (LCGFN), a 220 kV que não é objecto de qualquer intervenção A actual linha Rio Maior––Fanhões, a 400 kV (LRMFN) será desviada para a Linha em "upgrade" a ser construída passando esta futura Linha a efectuar a ligação a 400 kV entre a Subestação de Rio Maior e a Subestação de Alto de Mira (LRMAM).

Junto do apoio n.º 162 da actual Linha Rio Maior–Trajouce, a 220 kV (LRMTJ) será ligada em "T" sobre a Linha em "upgrade" a ser construída passando esta ligação a efectuar o Ramal da Linha Rio Maior–Trajouce para a Subestação de Fanhões, a 220 kV(RLRMTJ–FN).

Nas Figuras 1 e 2, são apresentadas, esquematicamente, quer as linhas existentes, quer a situação de futuro, com a concretização deste Projecto.

A empresa responsável pela elaboração do projecto é a Pinto & Bentes, S.A., encontrando-se o mesmo em fase de Projecto de Execução.

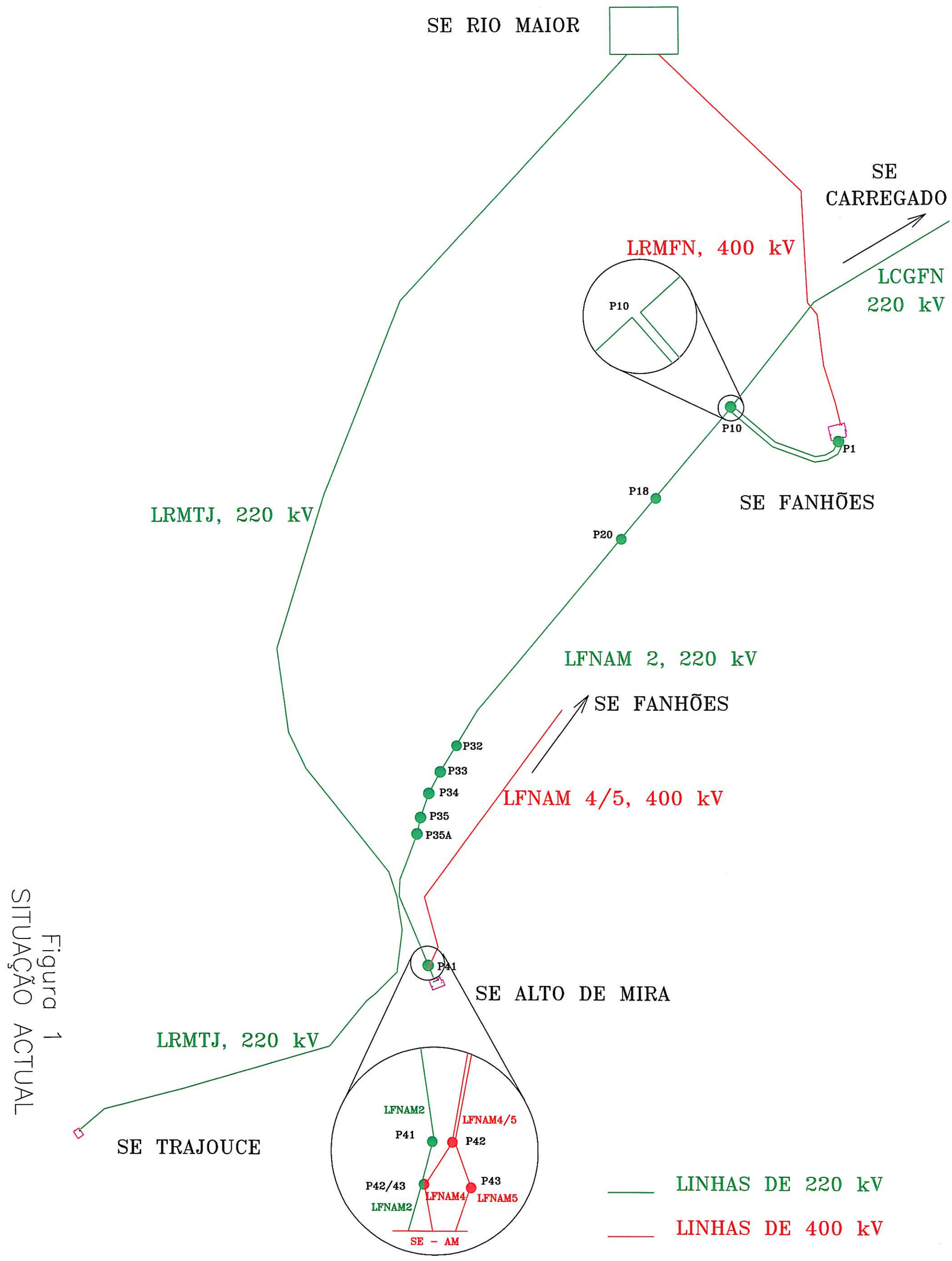


Figura 1
SITUAÇÃO ACTUAL

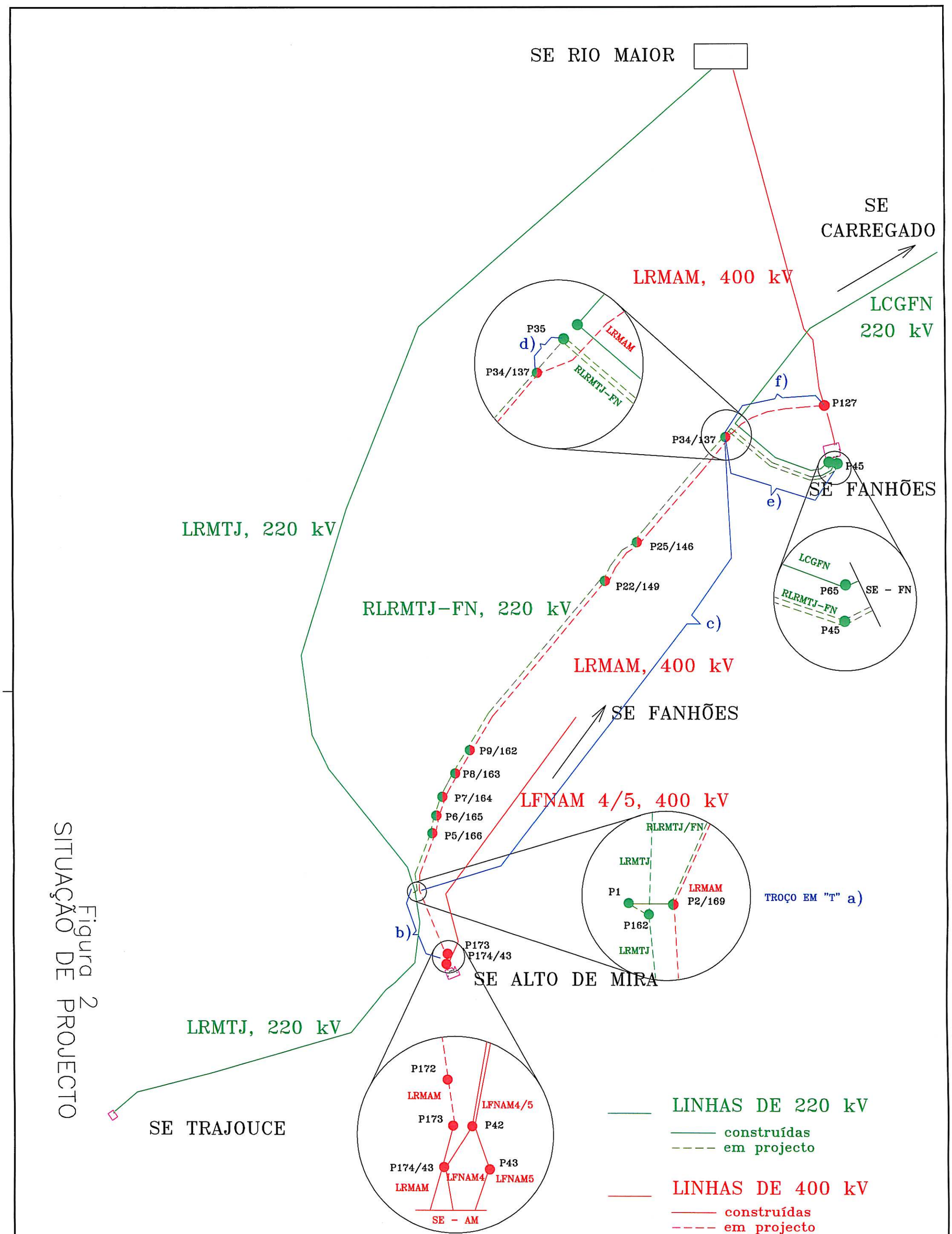


Figura 2
SITUAÇÃO DE PROJECTO

O EIA foi elaborado pela PROCESL – Engenharia Hidráulica e Ambiental, Ldª., de acordo com a solicitação da empresa Pinto & Bentes, S.A., responsável pela elaboração do projecto. O Proponente, ou Dono de Obra, destas infra-estruturas, é a

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.

Av. Estados Unidos da América, n.º 55 - 12º andar

1749-061 LISBOA

Tel: 210 013 100

Fax: 210 013 310,

empresa concessionária da RNT - Rede Nacional de Transporte.

No decorrer da realização do EIA foram contactadas diversas entidades, tendo sido elaborado um volume que reproduz as trocas de correspondência verificadas e que constitui um Anexo ao EIA.

Para além do Resumo Não Técnico, o EIA é constituído por um Relatório e por Anexos Técnicos, para além do Anexo de Correspondência, referido no parágrafo anterior.

2 - OBJECTIVO DO ESTUDO

Como já foi referido, o presente projecto visa melhorar as condições de abastecimento, em muito alta tensão, à região da Grande Lisboa, sendo o objectivo do EIA identificar os potenciais impactes inerentes à construção e exploração deste projecto, bem como, identificar as medidas de minimização e/ou compensação mais adequadas por forma a reduzir o significado dos impactes identificados.

3 - ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO

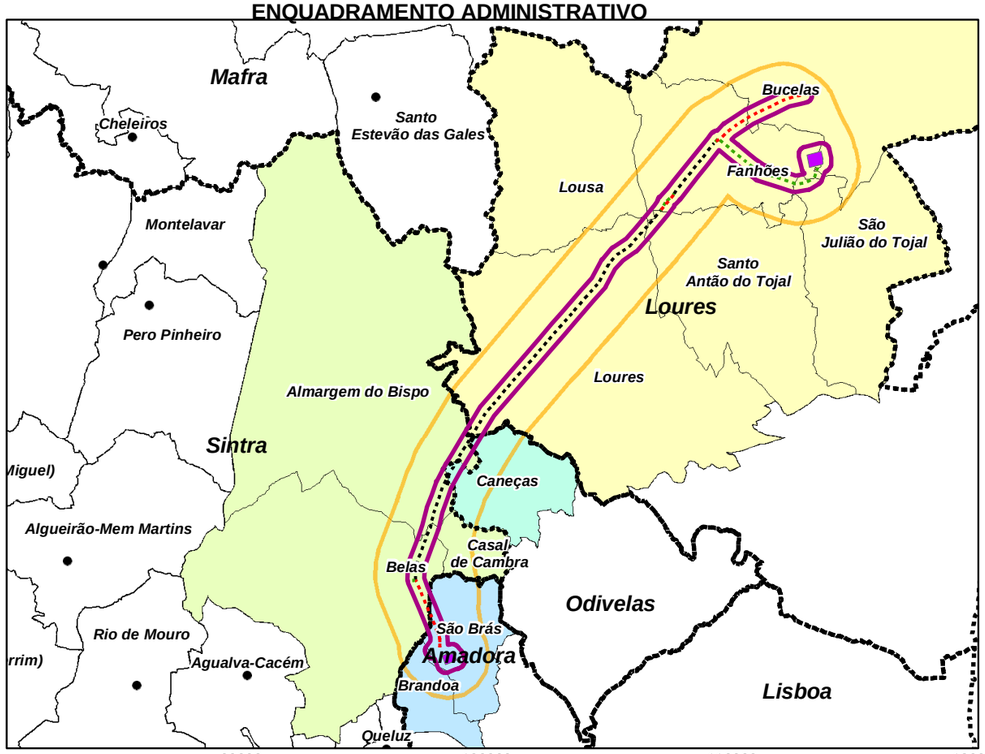
A localização e enquadramento da área de estudo é apresentada na Figura 3, abrangendo os concelhos de Loures, Odivelas, Amadora e Sintra e as freguesias e lugares apresentados no Quadro 1.

4 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

4.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO

As novas ligações em estudo, serão executadas em cabos aéreos, apoiados em postes de perfil tradicional. A titulo de exemplo, são apresentados, na Figura 4, alternativas de postes que serão utilizados neste Projecto.

ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO



Linhas de Alta tensão Propostas

- Linha 200 400 kV (em "upgrade")
- Linha a 200 kV
- Linha a 400kV

Sub-estação

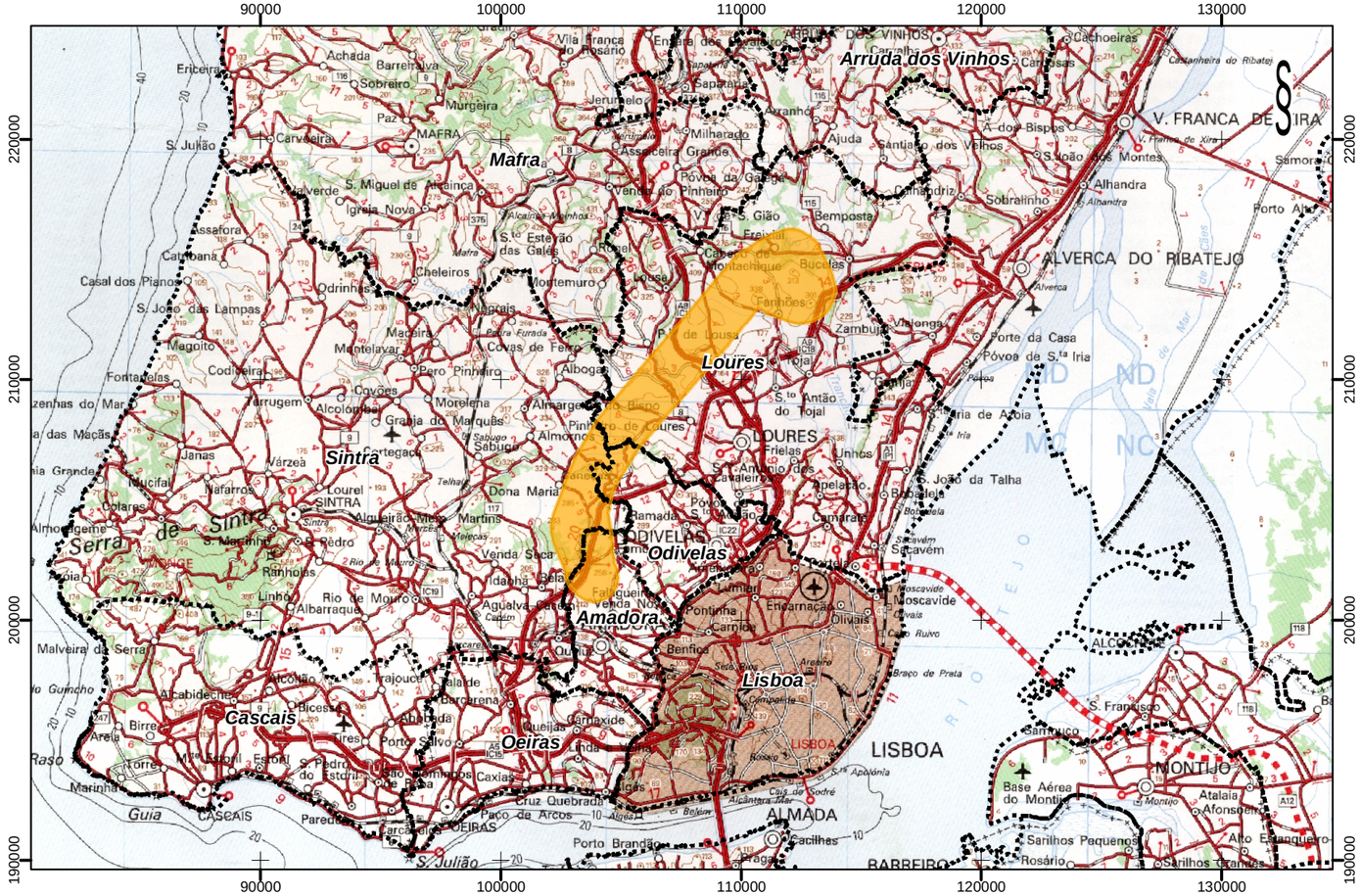
Área de estudo

- Limite de concelho
- Limite de freguesia
- Sede de freguesia

Localização do projecto

402	403
416	417

Carta Militar de Portugal
Escala 1:25 000

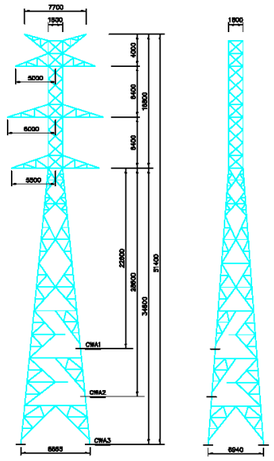


Extracto da Carta Militar de Portugal, Esc. 1/250 000, folha nº 5 (1997), IGeoE
Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

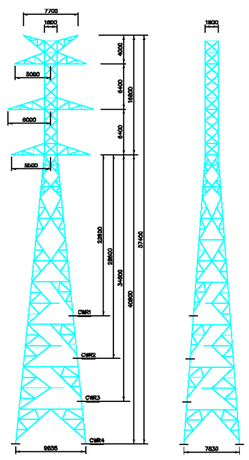
Cad. Refª 955/17604/17604_rnt_3

FIGURA 3
Enquadramento e localização da área de estudo

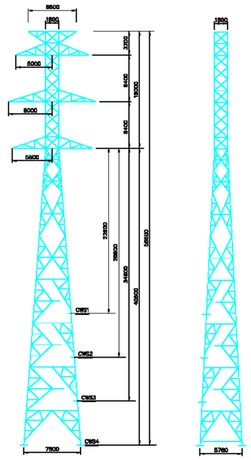
Poste tipo CW



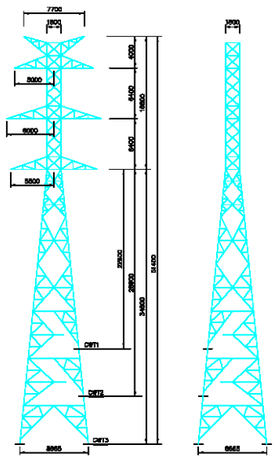
Poste tipo CWA



Poste tipo CWR

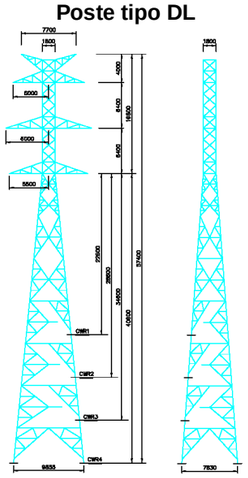


Poste tipo CWS

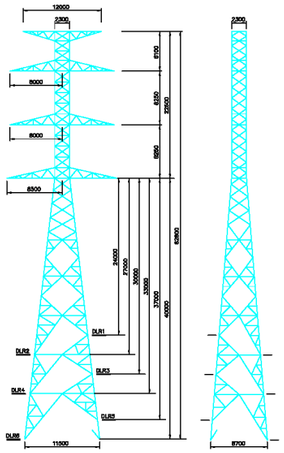


Poste tipo CWT

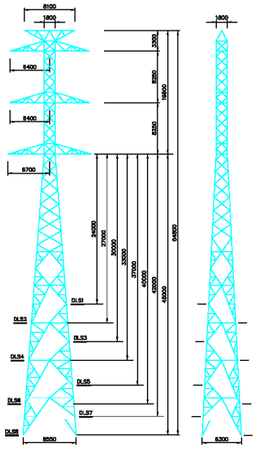
Poste tipo DL



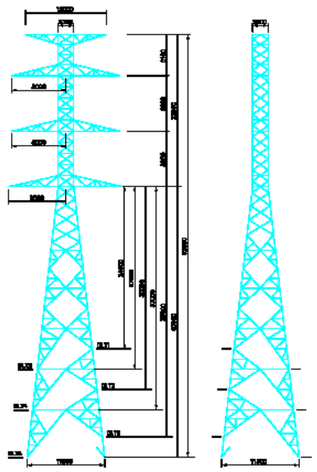
Poste tipo DLA



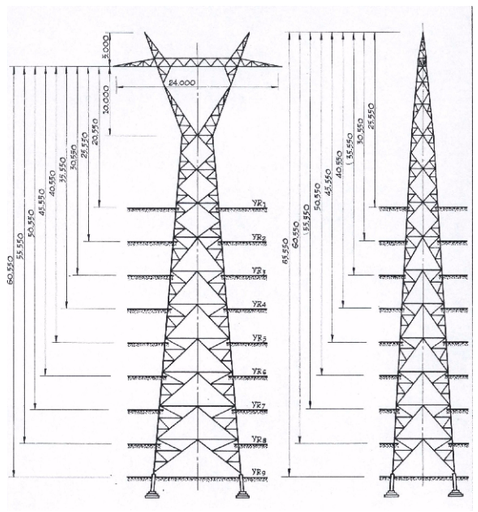
Poste tipo DLR



Poste tipo DLS

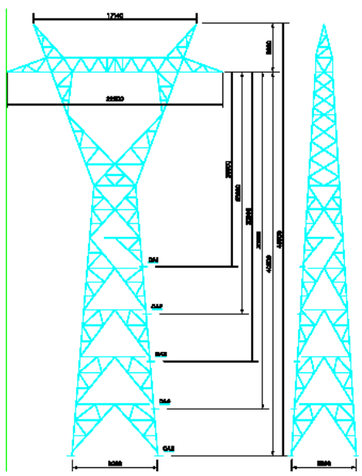


Poste tipo DLT

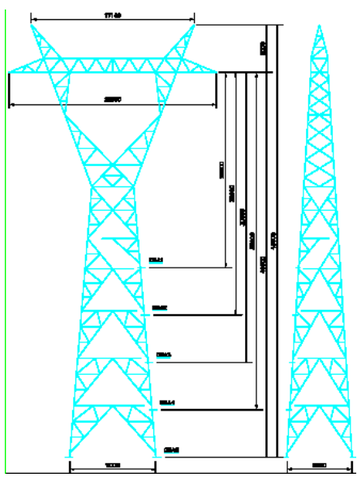


Poste tipo YR

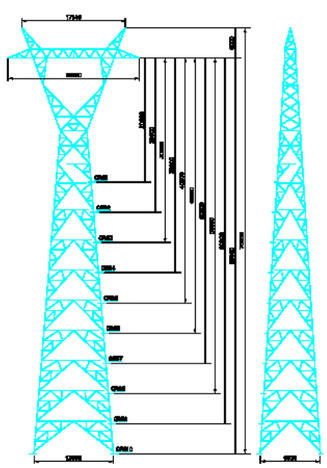
Poste tipo Q



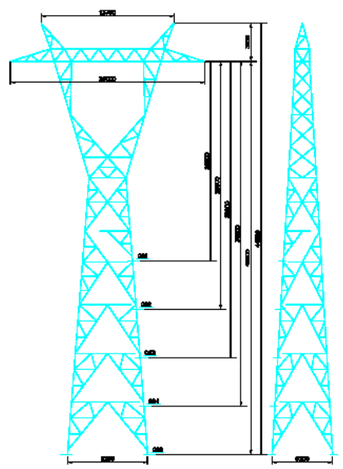
Poste tipo QA



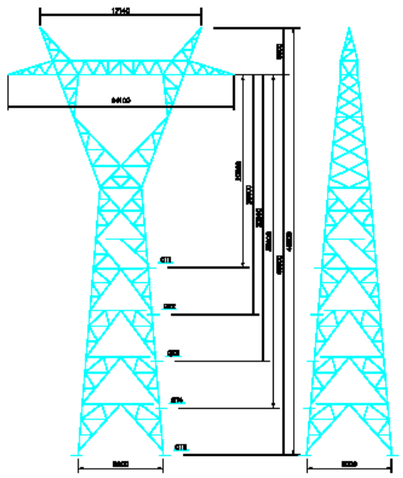
Poste tipo QRA



Poste tipo QRS



Poste tipo QS



Poste tipo QT

FIGURA 4 - Postes tipo

QUADRO 1

Concelhos, freguesias e lugares presentes na área de estudo

CONCELHO		
	FREGUESIA	
		LUGAR
Loures		
	Fanhões	
		Ribas de Cima
		Cabeço de Montachique
		Ribas de Baixo
		Torre da Besoeira
		Fanhões
		Casaínhos
	Lousa	
		Ponte de Lousa
		Tocadelos
		Carrasqueira
		Torre Pequena
		Salemas
		Encosta da Saúde
	Loures	
	São Julião do Tojal	
Odivelas		
	Caneças	
		Vale de Nogueira
		Caneças
		Bairro Arco Maria Teresa
		Bairro das Sete Quintas
Amadora		
	Brandoa	
	São Brás	
Sintra		
	Almargem do Bispo	
		Mastrontas
		Covas de Ferro
		Alfouvar de Cima
		Alfouvar de Baixo
		Albogas
		Boavista
		Camarões
		Ginjal
		Alto do Miradouro
		Dona Maria
		Olival do Santíssimo
		Quevados
	Belas	
		Belas
		Rio de Sapos
		Casal do Pelão e Casal das Águas Livres
		Idanha
		Serra da Silveira
		Pego Longo
	Casal de Cambra	

4.2 - ANTECEDENTES E ALTERNATIVAS

O presente Projecto, foi sujeito a um processo de Avaliação de Impacte Ambiental, em Março de 2004, no qual foi declarada a Desconformidade do EIA. O presente Relatório, ainda que constitua um elemento novo, teve em consideração os fundamentos da Desconformidade citada, aprofundando e/ou acrescentando alguns temas, bem como, revendo algumas metodologias de análise por forma a responder às solicitações efectuadas pelo Instituto do Ambiente.

Para além deste antecedente, este projecto foi também objecto de um estudo de grandes condicionantes e selecção de corredores. O estudo de selecção de corredores desenvolvido teve como finalidade identificar e validar, do ponto de vista ambiental e técnico, um corredor para o estabelecimento da linha. Tendo em atenção que o Projecto se irá desenvolver, maioritariamente, em "upgrade" de uma linha já existente, a selecção do corredor foi, obviamente, condicionada por esse facto. Mesmo assim, identificaram-se as principais condicionantes e grandes impactes expectáveis e, sempre que tecnicamente possível, concretizou-se a sua resolução.

Nas áreas em que o Projecto implicou a criação de novas infra-estruturas, a análise concretizou-se, também, através da análise das grandes condicionantes locais, privilegiando-se a não afectação de áreas urbanas e a minimização da extensão dos novos troços a construir "de raiz".

Esta evolução conjunta da vertente ambiental e técnica do projecto permitiu um desenvolvimento adequado do mesmo, respeitando as condicionantes ambientais existentes e cumprindo as restrições técnicas aplicáveis.

Para além das alternativas de localização da Linha, foi também considerado, no estudo, o cenário da não construção do Projecto, ou seja, a Alternativa Zero.

4.3 - PRINCIPAIS ACTIVIDADES A DESENVOLVER PARA A CONCRETIZAÇÃO DO PROJECTO

4.3.1 - <u>Desmantelamento da linha existente (Linha Fanhões - Alto Mira 2 - a 220 kV)</u>

A desmontagem da linha existente obedecerá a especiais cuidados para que todos os materiais retirados sejam removidos para armazéns de acondicionamento.

Porque se tratam de materiais, na sua grande maioria, metálicos, caso dos postes e dos cabos a serem retirados, e porque não é previsível a sua utilização a curto prazo, estes serão objecto de negociação com empresas certificadas com vista à sua reciclagem.

No que diz respeito às fundações (de betão) dos postes da linha existente, o procedimento adoptado passa por efectuar uma remoção da camada de solo que cobre as fundações e posteriormente proce-

der a um "corte " das mesmas, até se atingir uma profundidade de cerca de 80 cm. A morfologia local será reposta de forma a garantir que o terreno fique perfeitamente compactado e regularizado.

O material resultante do "corte " das fundações (betão) será recolhido e encaminhado, por uma empresa certificada, para um destino final adequado.

4.3.2 - Construção da nova Linha

A construção da linha envolverá, de forme genérica, as seguintes actividades:

1. Instalação do estaleiro e parque de material, a localizar em local adequado na proximidade da linha;
2. Desmantelamento, transporte e acondicionamento dos apoios, cabos e fundações da Linha Fanhões-Alto Mira 2, a 220 kV;
3. A desmatação tem lugar apenas na envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área aproximada de 400 m^2. Ao longa da faixa de protecção, de 45 metros de largura, é intenção da REN, S.A. apenas proceder à desflorestação no caso de povoamentos com espécies de crescimento rápido, como por exemplo, de eucalipto; as restantes espécies florestais serão apenas objecto de decote para cumprimento das distâncias mínimas de segurança;
4. Recochecimento, sinalização e abertura de acessos. Sermpre que possível são utilizados ou melhorados acessos existentes. A abertura de novos acessos é acordada com os respectivos proprietários, sendo tida em conta a ocupação dos terrenos, a época mais propícia (após as colheitas, por exemplo). Uma vez que parte significativa da obra resultará de upgrade de uma linha existente, serão utilizados os acessos já existentes;
5. Marcação e abertura de caboucos;
6. Construção dos maciços de fundação e montagem das bases. Inclui a instalação da ligação à terra. Envolve operações de betonagem no local com recurso a betão proveniente de centrais de betão próximas, e enchimento e compactação dos caboucos com os produtos resultantes da escavação, se aproveitáveis;
7. Colocação dos apoios: transporte, assemblagem e leventamento das estruturas metálicas, reaperto dos parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local e levantadas com o auxilio de gruas;
8. Colocação dos cabos: desenrolamento, regulação fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda. No cruzamento e sobrepassagem de obstáculos tais como vias de comunicação, linhas aéreas, linhas telefónicas, etc. são montadas estruturas porticadas, para a sua protecção durante os trabalhos de montagem;

9. Colocação de dispositivos de balizagem aérea;
10. Regularização do solo na zona dos apoios, dos acessos e reposição das condições pré-existentes.

4.3.3 - Operação e manutenção da nova Linha

Durante o período de manutenção da Linha existirão actividades programadas de inspecção e vistoria. Na fase de exploração devem considerar-se ainda as seguintes possíveis operações de manutenção, desencadeadas apenas quando detectada a sua necessidade:

- Corte ou decote de árvores de crescimento rápido;
- Recuperação de galvanização;
- Lavagem de isoladores;
- Reparação/substituição de elementos da linha.

4.3.4 - Desactivação

Este tipo de infra-estruturas tem uma vida útil longa (20 a 40 anos) não sendo possível prever, com rigor, uma data para a sua eventual desactivação. Contudo, não é previsível o abandono do corredor da linha, sendo intenção da REN S.A. proceder às alterações que as necessidades de transporte de energia ou a evolução tecnológica aconselhem.

4.4 - PROGRAMA DE REALIZAÇÃO DO PROJECTO

De acordo com o Dono da Obra, o prazo total para a execução dos trabalhos é de 12 meses, prevendo-se uma exploração do projecto entre 20 a 40 anos. O orçamento do Projecto aponta para um custo total de € 7 377 880 (sete milhões trezentos e setenta e sete mil oitocentos e oitenta euros).

5 - AMBIENTE AFECTADO, ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Tendo em atenção as características específicas do Projecto, procedeu-se a uma caracterização dos principais elementos do ambiente que poderiam, eventualmente, ser afectados, com algum significado, com o desmantelamento da linha existente e a construção e exploração da nova Linha.

A caracterização da situação actual do ambiente, na área em causa, envolveu a recolha e análise de um conjunto diversificado de dados de base e informações existentes em vários organismos e entidades responsáveis pela sua disponibilização. A necessidade de complementar a informação recolhida, bem como a circunstância de se conhecer, com maior pormenor, os dados de natureza local,

conduziu à realização de estudos e trabalhos de campo que contribuíram, nomeadamente, para a caracterização da flora e fauna terrestres, observação e avaliação da paisagem e confirmação da ocupação do solo, caracterização acústica da zona através de medições do ruído e trabalhos de prospecção arqueológica na áreas previstas para a implantação dos postes.

Como conclusões mais significativas dos trabalhos realizados sumarizam-se neste ponto, para cada um dos temas ambientais, os aspectos mais importantes identificados, bem como as afectações produzidas no ambiente e respectivas medidas de minimização e ou compensatórias.

Salienta-se que a análise e selecção de corredores, efectuada numa fase anterior ao EIA, por forma a definir as localizações mais adequadas para os postes e traçado da linha, é considerada como a medida minimizadora mais importante num projecto desta natureza.

5.1 - ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A análise do **Ordenamento do Território**, foi efectuada a partir da consulta dos Planos Directores Municipais (PDM) dos concelhos de Loures, Amadora e Sintra. Salienta-se que pelo facto de concelho de Odivelas ser um concelho relativamente recente, não possui ainda um PDM próprio, sendo regido, em termos de uso e ocupação do solo, pelas disposições do PDM de Loures.

O traçado da Linha desenvolve-se, maioritariamente, sobre três classes de espaços - espaços agrícolas, espaços florestais e espaços naturais de protecção. Qualquer uso e/ou ocupação do solo divergente daquele previsto nos instrumentos de ordenamento e gestão municipal, deverá ser classificado como um conflito. Contudo, dada a natureza de cada um destes espaços, o significado desta afectação não foi considerada significativa. A este facto acresce-se, que a grande maioria deste traçado tem como base uma linha existente "upgrade", pelo que, em termos de planeamento e gestão do território, este projecto constitui uma manutenção da situação actual.

Foram identificadas, para o traçado desta Linha, **servidões e restrições de utilidade pública** que dada a sua especificidade poderiam apresentar maiores dificuldades de compatibilização com a Linha. São elas, as condicionantes altimétricas impostas pelas servidões do Radiofarol VOR Z de Fanhões, do Heliporto de Salemas, da base aérea de Alverca e do Aeroporto Internacional de Lisboa. Todas estas condicionantes foram compatibilizadas com o projecto da Linha, não se prevendo conflitos nesta matéria.

A principal medida de minimização, quer em termos das figuras de ordenamento do território, quer em termos de servidões e restrições de utilidade pública, consistiu na utilização de um corredor pré-existente (Linha Fanhões–Alto Mira 2, a 220 kV).

5.2 - OCUPAÇÃO DO SOLO

A análise da área de estudo, onde já existe a LFNAM 2, a 220 kV, permitiu identificar as várias tipologias de ocupação do solo e as principais condicionantes ao traçado da futura Linha.

A nordeste da área de estudo, junto à Subestação de Fanhões, onde a actual linha se desenvolve de leste para oeste (E-O), destaca-se a ocupação urbana, as culturas agrícolas, as pastagens e o povoamento florestal.

Depois da actual linha mudar de direcção (NE-SO), predominam as culturas anuais, pastagens e alguns aglomerados urbanos até à povoação de Camarões. Um pouco mais para sul, salientam-se os aglomerados urbanos, o mato e o povoamento florestal de eucalipto e pinheiro.

Imediatamente para sudeste destacam-se os aglomerados populacionais e o povoamento florestal. A sul da área de estudo predomina a área social que corresponde à povoação de Casal de Cambra e Alto dos Moinhos, até à subestação de Alto Mira.

Da análise mais pormenorizada constata-se que a classe mais representada é constituída pelas culturas agrícolas, abrangendo uma área total de 1 790 ha, o que corresponde a uma expressão espacial da ordem de 42%. O povoamento florestal abrange cerca de 730 ha, o que equivale 17% do total da área de estudo. Destaca-se que a área social é a terceira classe de ocupação mais representada.

As classes de mato e pastagem têm semelhante representatividade na área de estudo, com cerca de 10%, ocupando aproximadamente 437 ha e 424 ha, respectivamente. As restantes classes têm uma reduzida expressão espacial, ocupando no total 5% da área de estudo.

Assim, em termos gerais, verifica-se que a área de estudo é constituída predominantemente por culturas agrícolas, povoamento florestal, área social, mato e pastagens. Estas cinco classes têm na sua totalidade uma representatividade de cerca de 96%.

Tendo em atenção que a Linha em estudo utilizará, em grande parte, o traçado de uma linha já existente, não são expectáveis conflitos significativos na ocupação do solo, verificando-se apenas uma manutenção da actual situação.

5.3 - DEMOGRAFIA E POVOAMENTO

A Linha em estudo atravessa os concelhos de Loures, Odivelas, Amadora e Sintra, os quais apresentam uma densidade populacional que varia entre os 1 139 hab./km^2, no concelho de Sintra, e os 7 340 hab./km^2, no concelho do Amadora.

De acordo com o Estudo de Grandes Condicionantes, efectuado num momento anterior à definição do projecto de execução deste Projecto, foram identificadas várias sobrepassagens de edificações da actual Linha Fanhões Alto de Mira 2, a 220 kV. Por forma a resolver a questão destas sobrepassagens, foi efectuado um levantamento exaustivo da funcionalidade das mesmas, ou seja, foi aferida se a edificação sobrepassada possuía uma função residencial, industrial ou mista. Tentou-se, com o novo projecto resolver algumas dessas situações, mesmo que fossem já resultantes de um projecto em exploração. Tendo em atenção as grandes condicionantes locais, do ponto de vista da dispersão urbano/industrial, não foi possível concretizar grandes alterações, tendo sido, mesmo assim, conseguido, evitar a sobrepassagem de uma habitação e de uma igreja em Murteira.

As restantes situações de sobrepassagem não foram resolvidas. Mesmo assim, e analisando o projecto final, observa-se que se registam, apenas, três sobrepassagens de habitações (as restantes correspondem a edificações com outros usos).

Assim, o facto do actual projecto minimizar o número de sobrepassagens de edificações com função residencial (ainda que apenas de forma pontual), situação que se verifica actualmente com a Linha Fanhões–Alto Mira 2, a 220 kV, constitui um impacte positivo significativo.

No Quadro 2 são apresentadas as potenciais situações de conflito identificadas ao longo da nova Linha, situações estas que ocorrem a uma distância, no plano horizontal, inferior a 50 m. Salienta-se que os receptores 1 e 2, ainda que considerados, não se contabilizaram ao nível das sobrepassagens pois nesse local a linha não será objecto de qualquer intervenção.

Verifica-se, portanto, que apesar desta Linha se desenvolver numa região onde a pressão humana se faz fortemente sentir, não se verificam conflitos significativos, sendo que se poderá considerar que o saldo em termos da situação actual e a situação futura, é positivo, uma vez que foram resolvidos alguns dos conflitos existentes com o antigo traçado da Linha Fanhões–Alto Mira 2, a 220 kV.

Os principais conflitos / impactes que se associam à construção e exploração desta Linha passam pela ocupação do solo com postes e a potenciais estragos em culturas agrícolas e vias de comunicação, fruto da movimentação de maquinaria pesada. Estas afectações, de cariz temporário, não são consideradas muito significativas.

Deste modo, as medidas de minimização propostas para os impactes identificados passam pela indemnização dos proprietários e/ou arrendatários dos terrenos onde forem colocados os postes e daqueles que sofram estragos motivados pela construção da Linha ou devido a limitações de utilização do terreno durante a fase de exploração da mesma. O pagamento das indemnizações devidas deverá ser satisfeito atempadamente por forma a compensar os proprietários pelos prejuízos causados.

QUADRO 2

Receptores sensíveis nas imediações da Linha

	RECEPTOR	CONCELHO	FREGUESIA	VÃO	DISTÂNCIA EM PLANTA DO RECEP-TOR AO EIXO DA LINHA (m)	DISTÂNCIA REAL DO RECEPTOR AO CABO MAIS PRÓXIMO (m)
1	Habitação	Amadora	São Brás	Subestação de Alto Mira e Apoio 174	0,0	36,1
2	Habitação	Amadora	São Brás	Subestação de Alto Mira e Apoio 174	0,0	33,1
3	Habitação	Sintra	Casal de Cambra	2/169 e 3/168	12,0	32,6
4	Habitação	Sintra	Almargem do Bispo	7/164 e 8/163	23,1	48,1
5	Habitação	Sintra	Almargem do Bispo	7/164 e 8/163	36,5	50,2
6	Habitação	Odivelas	Caneças	8/163 e 9/162	14,1	26,4
7	Habitação	Sintra	Almargem do Bispo	10/161 e 11/160	17,9	18,3
8	Habitação	Sintra	Almargem do Bispo	10/161 e 11/160	6,5	16,4
9	Habitação	Sintra	Almargem do Bispo	10/161 e 11/160	0,0	34,3
10	Habitação	Sintra	Almargem do Bispo	10/161 e 11/160	24,0	29,7
11	Habitação	Loures	Loures	18/153 e 19/152	17,2	39,2
12	Habitação	Loures	Loures	19/152 e 20/151	13,0	29,6
13	Habitação	Loures	Loures	19/152 e 20/151	17,6	36,4
14	Habitação	Loures	Loures	19/152 e 20/151	17,2	30,5
15	Habitação	Loures	Loures	19/152 e 20/151	27,7	48,3
16	Habitação	Loures	Loures	Fanhões	42,5	42,8
17	Habitação	Loures	Fanhões	40 e 41	6,4	40,9
18	Habitação	Loures	Fanhões	40 e 41	9,1	39,8

5.4 - ECOLOGIA

A área de estudo integra-se na região a Norte de Lisboa, onde a naturalidade é um factor em regressão e onde abundam os sinais da presença humana (povoações, equipamentos, vias de comunicação, etc.). Há, no entanto, ainda a presença de muitos espaços agrícolas e mesmo de algumas áreas de grande naturalidade. Assim, e ao aprofundar a análise podem encontrar-se locais como o vale da ribeira de Carenque, ou a região enquadrante próxima à subestação de Fanhões, onde a naturalidade dos habitats é ainda um factor importante.

A pressão exercida pela actividade agrícola faz-se de acordo com as aptidões dos solos existentes: as hortas, ocupam os vales de solos férteis e com disponibilidade de água; os campos de trigo e de leguminosas situam-se nos solos de origem basáltica, e, os solos de origem calcária, incapazes de reter água, são utilizados como pastagens. Esta dinâmica agrícola implicou a regressão do coberto vegetal natural, cujo impacte teve efeitos irreversíveis.

Actualmente, em termos de **flora,** os bosques que subsistem, apresentam-se sob a forma vestigial, e cingem-se às áreas menos acessíveis (vales encaixados dos cursos de água), são sobretudo sobreirais, nos solos mais siliciosos assim como nos arenitos, ou carvalhais de carvalho-cerquinho, por vezes com a presença de carvalho–negral, em solos de origem calcária. Nos arenitos e conglomerados a ocupação fez-se nos últimos anos à custa da destruição dos sobreirais, substituídos sobretudo por pinhal, em áreas que hoje se apresentam colonizadas predominantemente por matos, resultado quer da acção do fogo, quer da ausência de gestão, ou que foram reconvertidas em eucaliptais, constituindo povoamentos em ascensão nesta região, que assumem actualmente alguma representatividade.

Importa ainda referir os cursos de água existentes, destacando-se, pela sua importância, o rio Loures e seus afluentes. São próprios na constituição destes bosques ribeirinhos, as formações de choupais, amiais, freixiais, ulmais, e as mais comuns os canaviais.

No que concerne a **fauna**, a comunidade anfíbia local é composta por doze espécies, nenhuma sob estatuto de ameaça. Salienta-se o tritão de ventre laranja por constituir endemismo ibérico. As áreas mais importantes de ocorrência para estas espécies localizam-se nas proximidades das linhas de água e pontos de água (poços, tanques, áreas de água estagnada, etc.). A grande dependência da água, característica deste agrupamento, justifica que não se prevejam afectações sensíveis ou importantes.

Relativamente aos répteis, este grupo está bastante bem representado, o que seria de esperar de acordo com os habitats presentes. As áreas cobertas por matos esparsos, em substrato rochoso, frequentes ao longo do traçado, constituem um bom habitat ao seu suporte. Assim, referenciam-se para a área analisada, dezoito espécies, duas das quais apresentam estatuto diferente de "não ameaçado" - cobra de capuz e víbora cornuda. Esta última constitui o elemento mais interessante de todos os referenciados neste grupo. É uma espécie pouco abundante, distribuída por todo o território continental, em núcleos dispersos de densidade variável, mais frequentes a norte do rio Tejo. Aparece associada essencialmente a áreas pedregosas com alguma vegetação.

No decurso das pesquisas de campo, constatou-se a existência de uma grande densidade de lacertídeos, em praticamente todas as áreas em que existe habitat favorável à sua ocorrência.

As aves constituem o grupo mais diversificado e representativo da área em análise, não apresentando, no entanto, elementos especialmente importantes ou sensíveis. Este facto é perceptível no número de elementos sob estatuto de protecção referenciados (quatro) que perfazem não mais do que 4,5% do total de espécies potencialmente ocorrentes no local.

As espécies sob estatuto de protecção são a cegonha branca, considerada vulnerável, a rola, considerada vulnerável, o melro–de–água, igualmente vulnerável e o papa moscas com estatuto "raro". Das espécies cinegéticas chama-se a atenção para o pato real, a perdiz vermelha, a codorniz e a rôla.

A comunidade de mamíferos também não é rica, ainda que apresente uma diversidade relativamente elevada. Referenciam-se quinze espécies, das quais apenas uma possui estatuto diferente de não ameaçado (toirão, com estatuto de "insuficientemente conhecido"). Há um predomínio claro dos elementos bem adaptados à presença humana, como os murídeos. Como espécies cinegéticas salienta-se o coelho e a raposa.

A principal preocupação, em termos da flora local, prende-se com a potencial destruição de espécies arbóreas e arbustivas durante os trabalhos de construção, com especial realce para os sobreiro e carvalhos identificados junto do traçado da linha actual. Assim sendo, a principal medida de minimização para a flora passa pela salvaguarda de todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra, bem como, as áreas mais sensíveis e a preservar, nomeadamente as já referenciadas.

No que respeita à fauna, a única preocupação existente, neste projecto, é com as aves, nomeadamente no risco de colisão entre estas e os cabos. No entanto, a colocação de sinalizadores para melhorar a visualização dos cabos, antevê que esta afectação não seja considerada importante. Não são expectáveis, assim, afectações significativas na ecologia.

5.5 - AMBIENTE SONORO

O ambiente sonoro que caracteriza a área de estudo é consentâneo com o cariz suburbano onde esta se insere. Assim, e apesar de não se terem identificado locais considerados como muito ruidosos, o facto do traçado da Linha se desenvolver em áreas com forte ocupação humana, determinou que, sobretudo junto aos principais eixos rodoviários e principais localidades, o ambiente sonoro se classifique, de um modo geral, entre o ruidoso (durante o dia) e o pouco ruidoso no período nocturno.

A alteração do ambiente sonoro, em alguns pontos da área de estudo, durante a fase de construção e exploração da projecto, só deverá ser considerada como um impacte negativo, se essa mesma alteração tiver repercussões ao nível da qualidade de vida das populações, o que não se perspectiva.

No que diz respeito à fase de construção, nomeadamente da componente dos postes, o ruído gerado é equiparável a qualquer pequena obra de construção civil. Embora a fase de construção possa ter uma duração de 6 meses a um ano, a montagem de um poste é uma acção ligeira, que poderá demorar, cerca de 5 dias. Isto significa que, mesmo que ocorra uma perturbação, associada à construção de qualquer poste, esta ocorrerá apenas durante um espaço de tempo muito limitado, pelo que não se considera como um aspecto muito importante.

Quanto à fase de exploração, o ruído gerado por linhas de alta tensão deve-se, essencialmente, à acção do vento e ao "efeito de coroa". Para velocidades do vento superiores a 8 m/s, considera-se que o ruído ambiente se sobrepõe ao ruído provocado pela Linha deixando este de merecer, qualquer análise.

Em resumo, a construção e exploração da Linha não alterará, com significado, o ambiente sonoro que se regista na área de estudo, fundamentalmente devido ao facto de actualmente existir uma linha em grande parte do traçado, e o cariz suburbano da região.

Recomenda-se, entre outras, a realização dos trabalhos da construção mais ruidosos, apenas durante o período diurno e restrita aos dias de semana, por forma a não incomodar as populações.

5.6 - PAISAGEM

A paisagem da área abrangida pela Linha, assume um carácter marcadamente rural. Apresenta-se sob a forma de mosaico irregular, característica que lhe é impressa pelas múltiplas combinações de campos agrícolas, terrenos incultos, áreas florestais e urbanas. Nesta região, o mosaico rural é extraordinariamente variado e paisagisticamente atraente, sendo marcante, ao longo do ano, as cambiantes de tonalidades decorrentes das diferentes ocupações do solo, que são realçadas quer pelo relevo, quer pelos cursos de água existentes. Das múltiplas componentes deste ambiente destacam-se, pela sua representatividade, os prados, os povoamentos de eucalipto e de pinheiro bravo, os matos, os cursos de água, os bosques de carvalho e as culturas agrícolas.

Em consequência do intenso aproveitamento agrícola e da fragmentação dos ambientes naturais, criou-se um emaranhado de pequenos meios ecológicos, que contactam entre si por intermédio de linhas de água, muros ou sebes. Esta estrutura rural em mosaico, constituída por várias pequenas unidades de habitat, baseadas em formas distintas de ocupação do solo, acaba por se congregar em unidades de grandeza superior que se repetem num vasto território, formando uma matriz que define paisagisticamente a região.

No que diz respeito à pressão exercida pelo fenómeno da urbanização esta começa a fazer-se sentir originando uma perda gradual do carácter de diluição das áreas urbanizadas, tão comum nestes meios rurais. Contrariamente, observa-se neste momento que a área urbana constitui um ecossiste-

ma perfeitamente demarcado dos envolventes, sem estabelecer ligações com o território circundante.

A execução e presença desta Linha não dará origem a impactes paisagísticos de elevado significado e magnitude, uma vez que apresenta apenas perturbações ao nível visual. As perturbações a nível das variáveis estruturantes do território são reduzidas ou nulas, não ocorrendo uma degradação na paisagem ao nível das componentes físicas e ecológicas. Esta facto deve-se, fundamentalmente, à opção pelo "upgrade" de uma infra-estrutura existente, ou seja, apesar de uma linha ser considerado um elemento estranho e perturbador da paisagem, o facto de se construir esta Linha sobre um traçado existente aponta apenas para a manutenção da situação actual, não se prevendo assim afectações suplementares ao cenário paisagista que se vive na região. Esta medida constitui, também, a principal medida de minimização deste projecto.

5.7 - PATRIMÓNIO

Sobre a região em apreço, e para além das bases de dados disponíveis foram realizados trabalhos de campo dirigidos aos locais propostos para o assentamento dos postes e zonas envolventes. De salientar, também neste tema, que o facto desta linha ser, na sua maioria, construída sobre o traçado de uma linha existente (upgrade), é por si só, um importante factor de minimização da probabilidade de ocorrência de conflitos entre o projecto e o património arquitectónico e arqueológico.

Ao longo do traçado foram identificados diversos elementos com valor patrimonial, destacando-se, quer pela sua importância, quer pela proximidade à Linha, os seguintes casos:

a) Na Serra da Helena foi identificada uma importante jazida arqueológica, já avaliada no âmbito de sondagens arqueológicas. No local projectado para o poste 4/167, embora situado no topo daquele relevo, em posição com maior estabilidade para ter acolhido uma antiga ocupação, não se identificaram materiais arqueológicos à superfície, mas não deve ser excluída a possibilidade de ocorrer impacte negativo sobre níveis arqueológicos ocultos no solo, por ora indeterminados;

b) No Olival do Santíssimo (poste 6/165) estão documentados materiais arqueológicos à superfície, cuja extensão, estado de conservação e funcionalidade se desconhece. Existe uma forte probabilidade da obra intersectar um nível de solo com materiais arqueológicos;

c) Não se prevê que o Forte de Ribas seja afectado no decurso da construção do poste 135, tendo em conta o seu interesse publicamente reconhecido. Por outro lado, os vestígios arqueológicos indiciados neste área não foram documentados no local de afectação do poste 135. No entanto, nas proximidades (a Sudeste e a Sul do Forte), existem algumas construções de natureza militar, mal conhecidas, nomeadamente um escarpamento no topo da encosta, e um fosso estruturado em cujas proximidades se projecta um poste (P37);

d) Finalmente, deve referir-se a forte probabilidade de uso de duas vias empedradas, ou calçadas. No caso da Estrada Militar o traçado da via acompanha em grande parte um estrato calcário levemente inclinado. A utilização destas vias, no decurso da obra, poderá contribuir para a degradação daquelas ocorrências, embora no primeiro caso não se reconheçam trechos de calçada antrópica no traçado actualmente em uso.

Noutros locais acharam-se materiais arqueológicos de tal forma dispersos que não se considera justificável propor medidas de caracterização adicional, como sondagens arqueológicas, seja nesta fase, seja em sede de acompanhamento de obra.

Neste âmbito, a principal medida de protecção ao património identificado deve passar pela realização de um acompanhamento arqueológico permanente desta obra, em todas as etapas que envolvam mobilização de solo e escavação no subsolo.

5.8 - OUTROS DESCRITORES

Relativamente à **geologia, geomorfologia e sismologia, clima e qualidade do ar e recursos hídricos**, apesar de se tratar de descritores com menor importância relativa, foram devidamente caracterizados com o desenvolvimento necessário para o suporte da análise dos impactes ambientais associados. A não identificação de quaisquer impactes significativos justifica a sua não pormenorização neste resumo.

6 - MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com as informações tratadas e analisadas no EIA, considerou-se necessário promover um acompanhamento arqueológico da obra aquando das intervenções que promovam movimentações de terras.

Considera-se, todavia, que o Projecto deverá ter um Plano de Acompanhamento Ambiental em obra, quer para garantir a correcta execução / implementação das medidas de minimização propostas no EIA, quer para resolver eventuais situações imprevistas que possam ocorrer durante os trabalhos.