



Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-Estruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade

| ANEXOS |

Versão de trabalho | Outubro 2006 |

elaborado pela:

APAI

Associação Portuguesa
de Avaliação de Impactes



O presente documento constitui uma versão de trabalho, que se encontra em fase de análise e revisão pelo Instituto do Ambiente, REN, S.A. e APAI. Neste contexto, agradece-se o envio de comentários e sugestões de melhoria até ao dia 20 de Novembro de 2006 para o endereço patricia.neto@ren.pt

PREÂMBULO

A Rede Eléctrica Nacional, S. A. (REN, S.A.), enquanto concessionária da Rede Nacional de Transporte, é responsável pela gestão técnica global do sistema eléctrico nacional e pelo planeamento, projecto, construção, operação e manutenção das linhas de transporte de electricidade de muito alta tensão, bem como das subestações, postos de corte e de seccionamento.

Neste âmbito a REN, S.A. (e, anteriormente, enquanto EDP) tem tido, desde há largos anos, uma preocupação significativa com as questões ambientais associadas à construção e exploração destas infra-estruturas, que se concretizou, em 1991, com a contratação, à HPK, Engenharia Ambiental, Lda., da elaboração de um *“Guia Metodológico para o Lançamento de Concursos para Estudos de Impacte Ambiental de Linhas de Transporte de Energia”*.

A partir de então desenvolveu numerosos Estudos de Impacte Ambiental (EIA), tendo vindo a adequar e a aferir a metodologia utilizada tendo em conta a experiência adquirida, a legislação entretanto promulgada e os avanços metodológicos nesta área.

O presente Guia insere-se nessa preocupação de melhoria contínua das boas práticas ambientais, consubstanciando o resultado de um Protocolo estabelecido entre a REN, S.A. e o Instituto do Ambiente (IA) visando otimizar a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) aplicada a Linhas de Transporte de Energia e a Subestações.

ÍNDICE GLOBAL

Volume 1 - Enquadramento Conceptual e Metodológico

Volume 2 - AIA aplicada a Linhas de Transporte de Energia Eléctrica

Tomo 1 – Enquadramento

Tomo 2 – PDA – Proposta de Definição do Âmbito

Tomo 3 – EIA – Estudo de Impacte Ambiental em fase de Projecto de Execução

Tomo 4 – EIA – Estudo de Impacte Ambiental em fase de Anteprojecto ou Estudo Prévio

Tomo 5 – Pós-Avaliação

Anexos

Siglas

Glossário

ANEXOS

ÍNDICE DO VOLUME

Preâmbulo	2
ANEXOS.....	4
Anexo A – Legislação e documentos de referência.....	6
Anexo B – Calendarização das fases de apreciação pelas entidades competentes.....	11
Anexo C – Classificações de Impactes	16
ANEXO D - Protocolo REN/ICN.....	20
Intermédia	35
ANEXO E - Conteúdo de uma PDA.....	36
ANEXO F - PDA – Descrição sumária da área de implantação do projecto....	38
ANEXO G - PDA – Descrição sumária das principais características do projecto.....	40
ANEXO H - PDA – Descrição sumária das principais actividades de construção, exploração e desactivação, incluindo referência aos principais tipos de materiais e de energia utilizados ou produzidos, bem como aos principais tipos de efluentes, resíduos e emissões	41
ANEXO I - PDA – Metodologia para a caracterização do ambiente afectado .	43
ANEXO J - EIA Fase 1 – Classificação dos factores a considerar na fase de Estudo de Grandes Condicionantes.....	47
ANEXO K - EIA – Listagem de fontes de informação.....	52
ANEXO L - EIA – Caracterização da situação de referência.....	54
ANEXO M - EIA – Factores e critérios a ter em conta na análise comparativa de alternativas	60
ANEXO N - EIA em fase de Projecto de Execução e RECAPE – Factores ambientais relevantes para a caracterização do ambiente afectado, e sua hierarquização	64

ANEXO O - Plano de Acompanhamento Ambiental	82
ANEXO P - EIA – Medidas de minimização	92
ANEXO Q - EIA – Programas de Monitorização	99
ANEXO R - EIA – Identificação de impactes por factor	108
ANEXO S - Normas técnicas para a Estrutura do EIA	117
ANEXO T - Metodologia de cálculo do Ruído Acústico - Síntese	120
SIGLAS	122
GLOSSARIO	124

ANEXO A – LEGISLAÇÃO E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Internacional

Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento.

Convenção sobre a Diversidade Biológica.

Convenção de Ramsar relativa às Zonas Húmidas de Importância Internacional especialmente como Habitat de Aves Aquáticas.

Convenção sobre a Conservação das Espécies Migradoras Selvagens (Bona, 1979).

Convenção Relativa à Avaliação dos Impactos Ambientais num Contexto Transfronteiras (Convenção de Espoo).

Convenção sobre Acesso à Informação, Participação do Público no Processo de Tomada de Decisão e Acesso à Justiça em Matéria de Ambiente (Convenção de Aarhus).

Comunitária

Directiva n.º 85/337/CEE do Conselho, de 27 de Junho de 1985, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projectos públicos e privados no ambiente.

Directiva n.º 97/11/CE do Conselho, de 3 de Março de 1997, que altera a Directiva 85/337/CEE relativa à avaliação dos efeitos de determinados projectos públicos e privados no ambiente.

Directiva n.º 2003/35 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio de 2003, que estabelece a participação do público na elaboração de certos planos e programas relativos ao ambiente e que altera, no que diz respeito à participação do público e ao acesso à justiça, as Directivas 85/337/CEE e 96/61/CE do Conselho.

Nacional

Lei n.º 83/95, de 31 de Agosto, relativa ao direito de participação procedimental e de acção popular.

Lei n.º 94/99 de 16 de Julho, relativa à segunda alteração à Lei n.º 65/93, de 26 de Agosto, alterada pela Lei n.º 8/95, de 29 de Março, que regula o acesso aos documentos da Administração.

Lei de Bases do Ambiente, Lei n.º 11/87, de 7 de Abril.

Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, a qual aprova o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 85/337/CEE, com as alterações introduzidas pela Directiva n.º 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março de 1997.

Decreto-Lei n.º197/2005, de 8 de Novembro, que dá uma nova redacção ao Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio.

Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que fixa as normas técnicas para a estrutura da proposta de definição do âmbito do EIA (PDA) e normas técnicas para a estrutura do estudo do impacte ambiental (EIA).

Portaria n.º 123/2002, de 8 de Fevereiro, que define a composição e o modo de funcionamento e regulamenta a competência do Conselho Consultivo de Avaliação de Impacte Ambiental.

Lei n.º 9/95, de 29 de Março.

Sectorial

Infra-estruturas eléctricas

Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT), Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro.

Regulamento da Rede de Transporte (Legislação no Âmbito do Sistema Eléctrico Nacional).

Regulamento de Licenças para as Instalações Eléctricas (RLIE): Decreto-Lei nº 26852 30 de Julho de 1936 alterado pelos Decretos-Lei n.º 446/76, de 5 de Junho, n.º 517/80 de 31 de Outubro, n.º 272/92 de 3 de Dezembro e pela Portaria n.º 344/89 de 13 de Maio.

Decreto-Lei n.º 185/95, de 27 de Julho, que estabelece o regime jurídico do exercício da actividade de transporte de energia eléctrica no Sistema Eléctrico Nacional (SEN) e aprova as bases de concessão da exploração da Rede Nacional de Transporte de Energia Eléctrica (RNT).

Decreto-Lei n.º 56/97, de 14 de Março, que revê a legislação do sector eléctrico nacional, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 185/95, de 27 de Julho.

Decreto-Lei n.º 29/2006 de 15 de Fevereiro, o qual estabelece os princípios gerais relativos à organização e funcionamento do SEN, bem como ao exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade e à organização dos mercados de electricidade.

Campos Electromagnéticos

Portaria n.º1421/2004, de 23 de Novembro, que adopta as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos electromagnéticos, já anteriormente definidas na Recomendação do Conselho Europeu n.º 1999/519/CE de 12 de Julho.

Despacho 19610/2003, que aprova os procedimentos de monitorização e medição dos níveis de intensidade dos campos eléctricos e magnéticos com origem em redes eléctricas à frequência industrial.

Património

Decreto-Lei n.º 270/99 de 15 de Julho, que aprova o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, alterado pelo Decreto-Lei n.º 287/2000, de 10 de Novembro.

Lei nº 107/2001 de 10 de Setembro, D.R. nº 209/01 Série I-A, “Estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural”.

Circular do Instituto Português de Arqueologia (IPA), de 26 de Junho de 2006, que estabelece as regras da documentação fotográfica a constar nos relatórios dos trabalhos arqueológicos.

Circular “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental” de 10 de Setembro de 2004, Instituto Português de Arqueologia.

Metodologia para a caracterização do descritor Património nos projectos realizados pela REN, S.A. (Instituto Português de Arqueologia, 20 de Fevereiro de 2006) – ver Anexo N sobre Património Construído, Arquitectónico, Arqueológico e Etnográfico.

Ruído

Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro que aprova o Regulamento Geral do Ruído (Regime Legal sobre a Poluição Sonora).

Decreto-Lei n.º 259/2002, de 23 de Novembro que altera algumas disposições do Decreto-Lei nº 292/2000 de 14 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras de Equipamento para Utilização no Exterior.

Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de Maio, que aprova o Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios.

Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente.

Ecologia

Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de Maio, que estabelece disposições quanto ao condicionamento do arranque de oliveiras.

Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de Dezembro, relativo ao regime de protecção do azevinho espontâneo.

Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de Janeiro, que estabelece as normas relativas à Rede Nacional de Áreas Protegidas, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 227/98, de 17 de Julho.

Decreto-Lei n.º 11/97 de 14 de Janeiro, aprova a protecção dos montados de sobre e azinho.

Resolução n.º 142/97 de 28 de Agosto (1ª Fase) e Resolução n.º 76/00 de 5 de Julho (2ª Fase), as quais estabelecem a Lista Nacional de Sítios.

Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de Fevereiro: revê a transposição para a ordem Jurídica Interna da Directiva n.º 79/409/CEE,



do Conselho, de 2 de Abril (relativa à Conservação das Aves Selvagens) e da Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio (relativa à preservação dos habitats naturais e da Fauna e Flora Selvagens).

Decreto-Lei n.º 384-B/99 de 23 de Setembro, o qual cria diversas zonas de protecção especial e revê a transposição para a ordem jurídica interna das Directivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio.

Condicionantes de Uso do Solo e Ordenamento do Território

Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho, contendo as disposições legais relativas à Reserva Agrícola Nacional (RAN), o qual foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 274/92 de 12 de Dezembro.

Decreto-Lei n.º 93/90 de 19 de Março, o qual revoga o regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN), estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 321/83 de 5 de Julho. O Decreto-Lei n.º 93/90 de 19 de Março foi alterado pelos Decretos-Lei n.ºs 180/2006, de 6 de Setembro, n.º 316/90 de 13 de Outubro, n.º 213/92 de 12 de Outubro, n.º 79/95 de 20 de Abril, n.º 203/2002 de 1 de Outubro.

Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro, que estabelece regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial.

Decreto-Lei n.º 156/2004, de 30 de Junho, que estabelece as medidas e acções a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Protecção da Floresta contra Incêndios.

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro que estabelece o regime de licenciamento da utilização do domínio hídrico, sob a jurisdição do Instituto da Água. Este Decreto-Lei foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 234/98 de 22 de Julho.

Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto que estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos. A Secção III do Capítulo II do Decreto-Lei n.º 236/98 foi revogada pelo Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro; os Decretos-Lei n.ºs 54/99, n.º 53/99 e n.º 52/99 de 20 de Fevereiro e Decreto-Lei n.º 56/99 de 26 de Fevereiro, alteram algumas disposições do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto.

Decreto-Lei n.º 133/2005, de 16 de Agosto, que aprova o regime de licenciamento da actividade das entidades que operam no sector da pesquisa, captação e montagem de equipamentos de extracção de água subterrânea.

Resíduos

Portaria n.º 1028/92 de 5 de Novembro, que estabelece normas de segurança e identificação para o transporte dos óleos usados.



Decreto-Lei n.º 296/95 de 17 de Novembro, que estabelece regras relativas à transferência de resíduos.

Portaria n.º 335/97 de 16 de Maio que fixa as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos dentro do território nacional.

Decreto-Lei n.º 239/97 de 9 de Setembro, que fixa as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos.

Decreto-Lei n.º 366-A/97 de 20 de Dezembro, que estabelece os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens.

Portaria n.º 792/98 de 22 de Setembro que aprova o mapa de registo dos resíduos industriais.

Decreto-Lei n.º 277/99 de 23 de Julho, que transpõe para o direito interno as disposições constantes da Directiva n.º 96/59/CE, do Conselho, de 16 de Setembro, e estabelece as regras a que ficam sujeitas a eliminação dos PCB usados, tendo em vista a sua total destruição.

Decisão 2000/532/CE, que aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER), e alterada pelas Decisões da Comissão n.º 2001/118/CE, n.º 2001/119/CE e n.º 2001/573/CE.

Decreto-Lei n.º 62/2001 de 19 de Fevereiro que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de pilhas e acumuladores, bem com a gestão de pilhas e acumuladores usados.

Decreto-Lei n.º 153/2003 de 11 de Julho que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e usados.

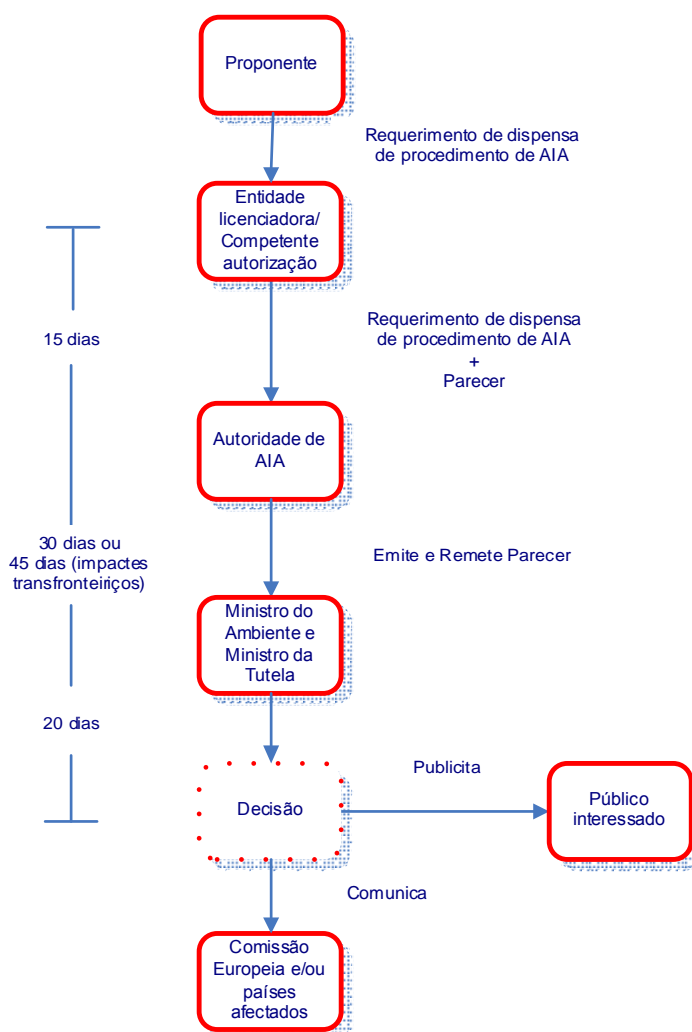
Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março, que aprova a LER.

Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro, que altera o regime jurídico para a gestão de resíduos.

ANEXO B – CALENDARIZAÇÃO DAS FASES DE APRECIÇÃO PELAS ENTIDADES COMPETENTES

(em dias úteis)

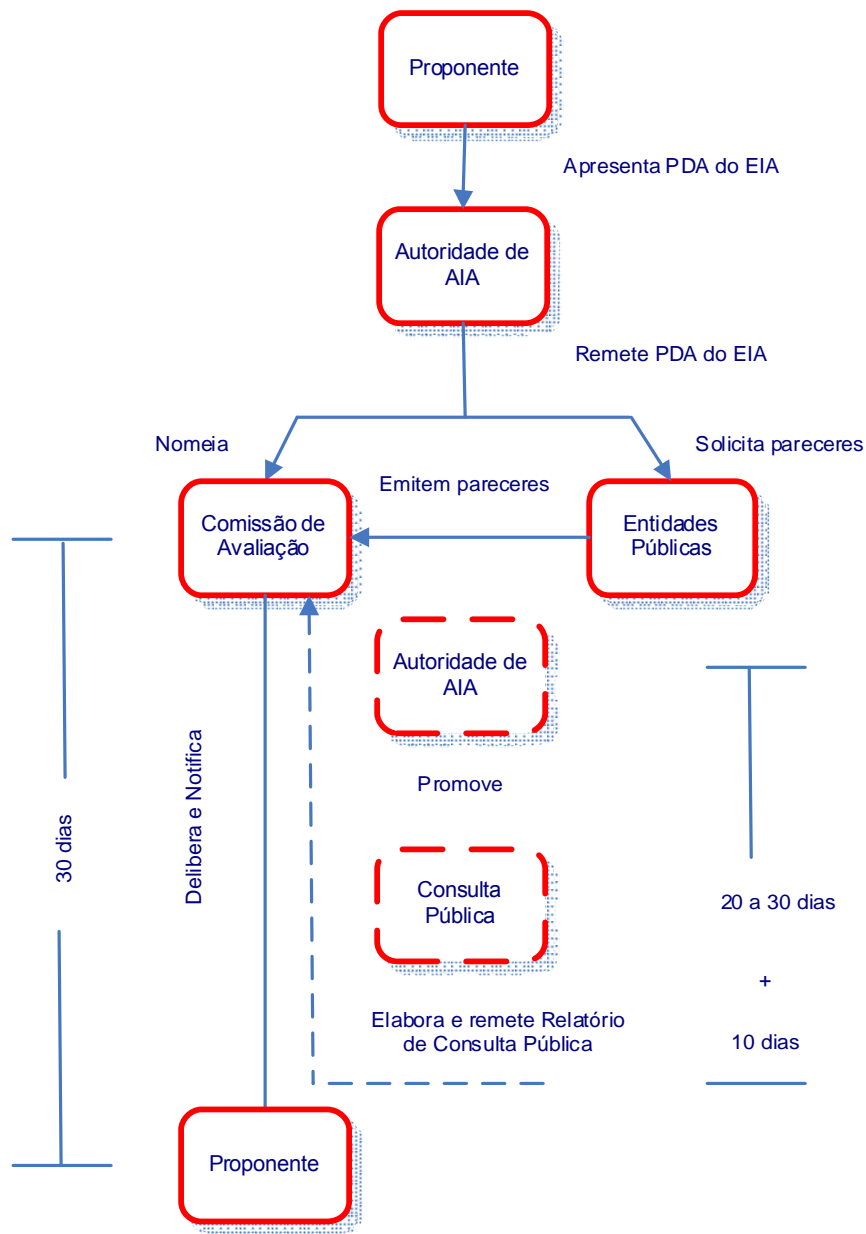
Dispensa de procedimento de AIA:



Prazos

15 dias para análise pela entidade licenciadora + 30 dias para emissão de Parecer pela autoridade de AIA + 20 dias (45 no caso de projectos com impactes transfronteiriços) para emissão da decisão ministerial

Definição do âmbito:



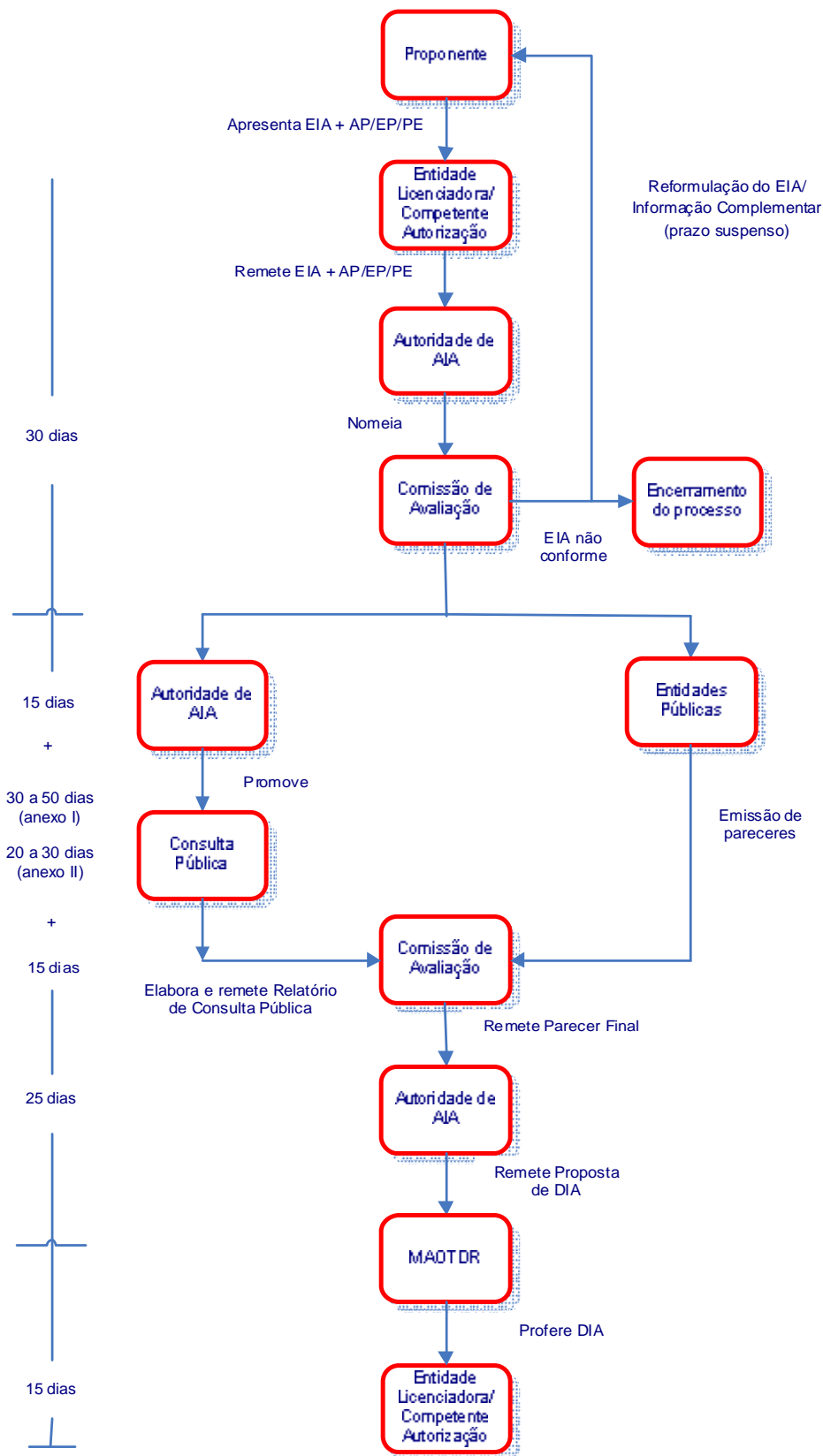
Prazos

30 dias após a recepção da PDA, em caso de não haver lugar a consulta pública.

Ou

60 a 70 dias após a recepção da PDA (20 a 30 dias de consulta pública + 10 dias para relatório da consulta pública + 30 dias após a recepção do relatório da consulta pública).

Apreciação técnica do EIA:

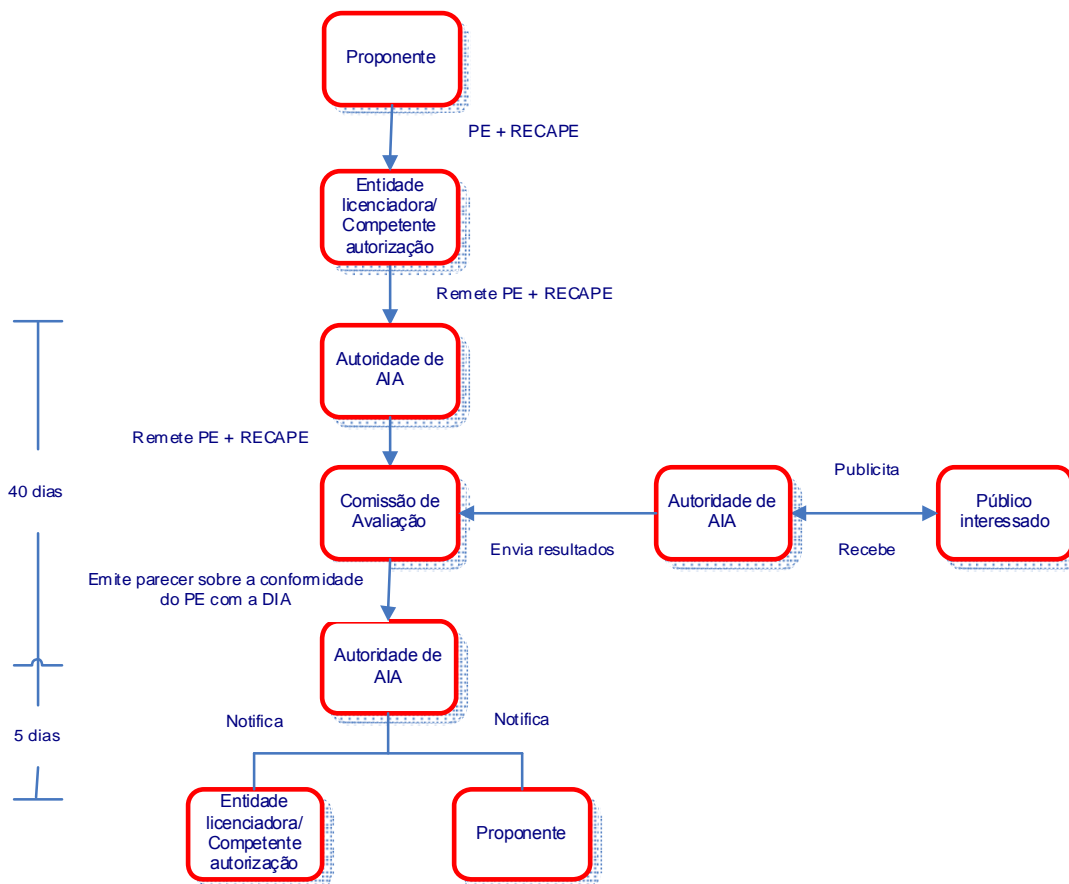




Prazos

- 30 dias para parecer da Comissão de Avaliação sobre a Conformidade do EIA;
- 40 dias para emissão de pareceres pelas entidades públicas competentes;
- Simultaneamente, decorre a Consulta Pública: 30 a 50 dias em caso de projectos abrangidos pelo Anexo 1; 20 a 30 dias para outros projectos;
- 15 dias após a realização da Consulta Pública, a Autoridade de AIA envia ao presidente da Comissão de Avaliação, o relatório da consulta pública;
- 25 dias após a recepção do relatório da Consulta Pública, a Comissão de Avaliação elabora e remete à Autoridade de AIA, o parecer final do procedimento de AIA;
- 15 dias para emissão da DIA pelo Ministro da tutela, a partir da data da recepção da proposta da Autoridade de AIA.

Relatório e parecer de conformidade do Projecto de Execução com a DIA:



Prazos

- 40 dias para a Comissão de Avaliação emitir e enviar à Autoridade de AIA um parecer sobre a conformidade do projecto de execução com a DIA;
- 5 dias após o recebimento do parecer, a Autoridade de AIA notifica o proponente e a entidade licenciadora ou competente para autorização.

ANEXO C – CLASSIFICAÇÕES DE IMPACTES

Existem numerosas classificações de impactes, consoante os autores.

Nos sistemas de classificação de impactes existem dois objectivos principais:

- Fornecer informação sobre a natureza de um impacte, podendo daí tirar-se ilações úteis para a sua minimização, para o desenvolvimento do projecto e para a decisão. Por exemplo, é relevante saber se um impacte é directo ou indirecto, pois a forma de o minimizar será certamente distinta.
- Contribuir para a avaliação do significado do impacte, de uma forma qualitativa ou através de métodos quantitativos.

O n.º 3 do anexo V do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto - Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, indica as seguintes características dos impactes potenciais:

- Extensão do impacte (área geográfica e dimensão da população afectada);
- Natureza transfronteiriça do impacte;
- Magnitude e complexidade do impacte;
- Probabilidade do impacte;
- Duração, frequência e reversibilidade do impacte.

O texto deste n.º 3 indica que "*os potenciais impactes significativos dos projectos deverão ser considerados em relação aos critérios definidos nos n.º 1 [características dos projectos, incluindo efeitos cumulativos com outros projectos] e n.º 2 [localização, incluindo a sensibilidade ambiental das zonas susceptíveis de serem afectadas]*"

O referido Anexo V repete, sem alterações, o Anexo III da Directiva 85/337/CEE de 27 de Junho na sua actual redacção dada pela Directiva 97/11/CE de 3 de Março.

Os Guias de Selecção de Acções (*Screening*) e de Definição do Âmbito (*Scoping*) da Comissão Europeia (2001) listam um conjunto de 17 "questões" para auxiliar a classificação de um potencial impacte como significativo. Tendo em atenção que estes guias são posteriores à introdução do Anexo III na Directiva 85/337/CEE, será útil olhar para essa lista de questões e ver como podem auxiliar a grelha de classificação de impactes.

Critérios dos Guias da Comissão Europeia	Características de classificação do impacte
1. Haverá uma grande alteração nas condições ambientais?	Magnitude (dimensão)
2. As novas características serão demasiado intrusivas face ao ambiente existente?	Valor do recurso afectado e/ou sensibilidade ambiental da área do impacte Complexidade / Efeito
3. O efeito resultante será pouco habitual na área ou particularmente complexo?	Complexidade /Efeito Duração, frequência
4. O efeito far-se-á sentir numa área muito extensa?	Escala
5. Existe algum potencial impacte transfronteiriço?	Natureza transfronteiriça do impacte
6. Serão afectadas muitas pessoas?	Magnitude (dimensão)
7. Serão afectados muitos receptores de outro tipo (fauna, flora, actividades económicas, infra-estruturas)?	Magnitude (dimensão) Valor do recurso afectado e/ou sensibilidade ambiental da área do impacte
8. Serão afectados recursos ou outros valores escassos?	Valor do recurso afectado e/ou sensibilidade ambiental da área do impacte
9. Existe risco de padrões de qualidade ambiental serem ultrapassados?	Magnitude (dimensão do impacte)
10. Existe risco de afectação de sítios, áreas ou valores protegidos?	Escala Magnitude (dimensão do impacte) Valor do recurso afectado e/ou sensibilidade ambiental da área do impacte
11. Haverá uma elevada probabilidade de ocorrência do impacte?	Probabilidade de ocorrência do impacte
12. O impacte permanecerá por muito tempo?	Duração do impacte
13. O impacte será permanente ou temporário?	Duração do impacte
14. O impacte será contínuo ou intermitente?	Duração e frequência do impacte
15. Se for intermitente, será frequente ou raro?	Frequência do impacte
16. O impacte será irreversível?	Reversibilidade do impacte
17. Será difícil evitar, reduzir, reparar ou compensar o impacte?	Reversibilidade do impacte

Deverá ainda ter-se em consideração o n.º 5 do Anexo III e o Anexo IV do Decreto - Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto – Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro e a nota de rodapé (1) do Anexo IV da Directiva 97/11/CE de 3 de Março, que altera a Directiva 85/337/CEE, de 27 de Junho que têm, respectivamente, os seguintes textos:

"Indicação da natureza (directo, indirecto, secundário, temporário e permanente), magnitude, extensão (geográfica e população afectada) e significado (muito ou pouco significativos)."

"Esta descrição deve mencionar os efeitos directos e indirectos secundários, cumulativos, a curto, médio e longo prazos, permanentes e temporários, positivos e negativos do projecto."

Por outro lado, o Guia da Comissão Europeia sobre Impactes Indirectos e Cumulativos e Interação entre Impactes (1999), define impactes indirectos como os que não resultam directamente do projecto, mas ocorrem longe ou através de uma cadeia complexa. Este guia explicita que os impactes indirectos são designados também como impactes secundários.

A sugestão que seguidamente se apresenta procura dar resposta às exigências legais comunitárias e nacionais, bem como às orientações constantes dos guias da Comissão Europeia.

Classificação dos potenciais impactes		
Critérios	Escala	Definição
Sentido	Positivo, negativo	O sentido de um impacte será positivo ou negativo consoante este produza benefícios ou danos no ambiente.
Complexidade/Efeito	Directo, indirecto	O efeito de um impacte será directo caso este advenha directamente das actividades inerentes à implementação, exploração ou desactivação da infra-estrutura ou indirecto quando for um impacte transmitido em cadeia.
Natureza transfronteiriça do impacte	Transfronteiriço Não transfronteiriço	Reflecte se o impacte ocorrerá apenas dentro ou também fora de fronteiras.
Probabilidade de ocorrência	Improvável/ Pouco Provável Provável Certo	A probabilidade (possibilidade de) procura medir as hipóteses de um impacte ocorrer ou não.
Duração	Temporário Permanente	Reflecte o intervalo de tempo em que se manifesta o impacte.
Frequência (periodicidade com que)	Raro Ocasional/ Sazonal Diário	Reflecte o número de vezes em que se manifesta o impacte.
Reversibilidade	Reversível Parcialmente reversível Irreversível	Reflecte a medida em que o impacte pode ser alterado.
Magnitude (dimensão)	Reduzida Moderada	Reflecte a grandeza do impacte, tendo em conta a

Classificação dos potenciais impactes		
Critérios	Escala	Definição
	Elevada	dimensão da população afectada, entre outros factores.
Valor do recurso afectado e/ou sensibilidade ambiental da área do impacte	Reduzido Moderado Elevado	Reflecte o valor ambiental do recurso e a sua sensibilidade.
Escala (geográfica)	Confinado à instalação Não confinado mas localizado Não confinado	Reflecte a extensão do impacte, em termos de área geográfica.
Capacidade de minimização ou compensação	Minimizável Minimizável e compensável Não minimizável nem compensável	Reflecte se o impacte é ou não minimizável e/ou compensável.

A avaliação do significado deve resultar da ponderação de todos estes critérios.

A medida deste significado pode resultar da combinação de vários dos factores acima referidos, como sejam a probabilidade de ocorrência em relação com as possíveis consequências avaliada por limites legais, pela importância percebida para os receptores, ou outros. Por exemplo uma baixa probabilidade pode ser significativa se as consequências forem muito graves.



ANEXO D - PROTOCOLO REN/ICN

**Comissão Técnico-Científica do
Protocolo REN/ICN
de 11 de Julho de 2003**

**CrITÉrios de Avaliação de Impactes das linhas da Rede
Nacional de Transporte sobre a Avifauna – Listagem de
troços de linhas impactantes ou potencialmente
impactantes em 2005**

Dezembro 2005

1. Introdução

Um dos objectivos do Protocolo ICN / REN S.A., relativo à minimização dos impactes resultantes da interacção das Linhas de Muito Alta Tensão (LMAT) sobre a Avifauna, consiste na identificação de troços de linhas existentes que sejam comprovada ou potencialmente impactantes para as populações de aves, visando a implementação de medidas de minimização por intermédio da sinalização das linhas. Devido ao tipo de amostragem realizada nos estudos desenvolvidos no âmbito do Protocolo ICN/REN S.A., pela QUERCUS A.N.C.N. e SPEA, a unidade de avaliação (troços) corresponde a extensões de 2 quilómetros de linhas. O processo de identificação é dinâmico e sensível à inclusão de novos casos de mortalidade. Nos casos dos troços de LMATs com potencial perigosidade, mas com insuficiente informação recolhida deverá ser incrementado o esforço de monitorização.

O presente documento descreve um conjunto de critérios de avaliação do impacte das linhas para as aves, tendo em vista a definição de uma metodologia que permita uma classificação coerente e de simples aplicação em todo o território nacional. Os critérios que permitem a previsão de situações de risco de colisão podem ser aplicados a linhas novas.

A classificação de troços de LMAT já existentes segundo a amplitude de impacte, deve ter consequências na prioridade da aplicação de medidas de minimização, tal como proposto neste documento. A posterior selecção do tipo de esquema de sinalização a utilizar em linhas já existentes, deve ter em conta diferenças no risco de colisão estimado ou previsto. As propostas de esquema de sinalização para uma linha nova podem beneficiar das indicações avançadas neste documento, sem prejuízo da aplicação anterior de boas práticas de minimização de impacte de colisão como a selecção de corredores e selecção de características técnicas da linha.

2. Classificação e ordenação de troços de LMAT

2.1 Critérios de classificação

Os troços de LMAT representam uma ameaça para as aves selvagens, quando provocam uma mortalidade susceptível de afectar significativamente as suas populações. Neste sentido, são de particular preocupação as espécies de aves com o estatuto de ameaça, nomeadamente as que possuem classificação de SPEC1 e SPEC2 (Species of European Conservation Concern; BirdLife International, 2004) ou classificação de Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU) segundo o Novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005).

Os critérios básicos para a classificação de troços de LMAT como impactantes ou potencialmente impactantes, devem ter em conta a **mortalidade detectada** de espécies ameaçadas ou reconhecer a **elevada probabilidade de ocorrer mortalidade** dessas espécies, ainda que não haja evidências

directas. Um outro nível de critérios deve avaliar o **significado ecológico da mortalidade registada**, procurando detectar a repetição de episódios de mortalidade, que possam ameaçar de modo sistemático a viabilidade de uma população local de espécies ameaçadas.

A ocorrência de colisões de espécies ameaçadas em LMATs depende de múltiplos factores, entre os quais se destacam:

- i) Presença habitual de indivíduos **nas proximidades da linha**;
- ii) Interferência do traçado da LMAT com **os habitats potenciais dessas espécies, corredores de migração e dispersão** ou com áreas importantes para a conservação de aves, quer as de classificação legal, como sejam as **Áreas Protegidas (AP) Zonas de Protecção Especial (ZPE)**, quer as identificadas pela BirdLife International segundo critérios científicos, denominadas **Zonas Importantes para Aves (IBA)**.

Tendo em atenção o exposto, foram definidos os seguintes critérios de avaliação de perigosidade para troços de LMAT. Aos critérios não foi atribuída uma ordem de grandeza diferencial entre si:

- **Critério A** – Mortalidade de pelo menos um indivíduo de espécies “SPEC1”, “SPEC2”, “Críticamente em Perigo” (CR), “Em Perigo” (EN) e “Vulnerável” (VU);
- **Critério B** – Mortalidade repetida de espécies “SPEC1”, “SPEC2”, “Críticamente em perigo” (CR), “Em Perigo” (EN) e “Vulneráveis” (VU). O conceito de mortalidade repetida corresponde à morte de pelo menos um indivíduo de qualquer espécie indicada, em mais de um episódio independente por unidade de estudo (no caso do estudo de impacte cada troço considerado tinha aproximadamente 2 Km), dentro do intervalo de um ano. A constatação da independência dos episódios de colisão no terreno, implica registos de cadáveres separados no espaço e no tempo. De notar que este critério só é aplicável depois de se verificar o anterior;
- **Critério C** – Troço localizado numa das seguintes áreas classificadas (ACs): AP, ZPE ou IBA;
- **Critério D** – Troço que atravessa um habitat potencial de espécies “SPEC1”, “SPEC2”, “Críticamente em perigo” (CR), “Em Perigo” (EN) e “Vulneráveis” (VU), onde é provável ocorrer colisões. Essencialmente são 14 tipos de ocupação do solo, seleccionados de um conjunto de 93 segundo a Carta de Ocupação do Solo (IGEO, 2006), salvaguardando também as situações de outros habitats que sejam de importância biológica para as aves (a lista de tipos de ocupação de solo é apresentada em anexo - Tabela I);
- **Critério E** – Troço com ocorrência de espécies “SPEC1”, “SPEC2”, “Críticamente em perigo” (CR), “Em Perigo” (EN) e “Vulneráveis” (VU), ao longo do ciclo anual ou nos períodos que as Aves estão presentes no país. Incluem-se os troços situados a menos de 5km de locais onde ocorra a nidificação repetida das espécies prioritárias (com utilização dos mesmos ninhos

durante um mínimo de dois anos consecutivos) e a menos de 1km de locais de concentração de aves.

2.2 Ordenação dos Troços

Os troços de LMAT monitorizados serão classificados segundo a amplitude de impacte, ou risco de impacte, de acordo com a seguinte prioridade:

- **Troços de linhas de primeira prioridade** – estes troços de LMAT, abrangidos pela totalidade dos critérios definidos (critérios A, B, C, D e E), requerem a implementação de medidas de minimização a curto prazo, sendo desejável que esta acção ocorra dentro de um prazo de um ano (salvo se razões de exploração da RNT o não permitirem);
- **Troços de linhas de segunda prioridade** – troços de linhas classificados com pelo menos o critério do tipo A ou B (com dados de mortalidade) e com outro do tipo C, D ou E (com situações prováveis de colisão). Estes troços apresentam necessidade de intervenção menos prioritária que o tipo anterior e deverão ser alvo de medidas de minimização no âmbito dos processos de modificações programadas das linhas, associadas ao seu aumento da capacidade de transporte quando aplicável, ou dentro das possibilidades técnicas e económicas da REN, SA;
- **Troços de linhas de terceira prioridade** – troços de LMAT que foram identificados apenas com dois ou três critérios de risco de impacte (C, D ou E), no entanto, sem haver registo de aves prioritárias acidentadas. Esses troços de linhas poderão vir a ser alvo de uma monitorização acrescida ou levar a novas monitorizações, mediante a identificação de novos troços da mesma linha onde sejam aplicáveis os mesmos critérios de risco (C,D ou E).

Para efeitos de ordenação dos troços monitorizados foi atribuído um valor, com 5 dígitos, determinado da seguinte maneira:

- **1º dígito – Troços de linhas de primeira, segunda ou terceira prioridade** – valor 3, 2 ou 1 respectivamente;
- **2º dígito - Número de critérios cumpridos (A, B, C, D ou E)** – pontuação 5 (máxima), 4, 3, 2 ou 1;
- **3º dígito - Número de aves ameaçadas acidentadas** – correspondente ao número de cadáveres de aves de espécies ameaçadas;
- **4º e 5º dígito - Número de aves não ameaçadas acidentadas** - correspondente ao número de cadáveres de aves de espécies não ameaçadas.

Ainda, nos casos em que se verifiquem empates, devem-se dar preferência aos troços com as espécies com maiores estatutos de conservação.

2.3 Dinâmica da lista de troços impactantes

A classificação dos troços de LMAT monitorizados (Tabela II) foi realizada tendo em consideração os critérios relativos à mortalidade observada, o que limita a atribuição da “classe de sensibilidade” máxima (5 critérios) a linhas submetidas a prospecção pontual ou sistemática.

Ao longo do tempo, a realização de outras campanhas de monitorização, bem como uma melhor caracterização das nossas populações de aves ameaçadas, irá introduzir alterações na listagem dos troços identificados.

3. Lista de troços de LMAT impactantes e relação de aves ameaçadas

Na Tabela II pode-se observar a relação dos troços de linhas que foram alvo de monitorização (2003-2005), e a respectiva classificação segundo os critérios identificados.

Na Tabela III apresenta-se a relação de aves ameaçadas continentais classificadas como Vulneráveis, Em Perigo de Extinção e Criticamente em Perigo de Extinção pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et. al.*, 2005) e como SPEC 1 e 2 pela BirdLife International (BirdLife, 2004). Não foram, no entanto, incluídas no conceito de aves ameaçadas as espécies classificadas como SPEC 1 e 2 com estatuto de não ameaçadas pelo Livro Vermelho, nomeadamente as categorias de Pouco Preocupante (LC) e Informação Insuficiente (DD).

4. Recomendações para a sinalização de LMATs

O espaçamento da sinalização a efectuar nos cabos de terra poderá variar consoante as situações de maior ou menor risco de colisão. A distinção entre aves de risco de colisão “elevado” e “intermédio” constante neste documento (Tabela IV) é feita de acordo com o relatório da BirdLife International para o comité permanente da Convenção de Berna (BirdLife International, 2003) e com interpretações próprias de estudos comparativos de investigadores independentes (Bevenger, 1998; Janss, 2000). O primeiro caso relata conclusões de estudos realizados nos EUA e Europa do Norte e o segundo caso refere-se particularmente a estudos na Península Ibérica.

No relatório da BirdLife International (2003) as famílias de aves são classificadas de 0 a III, de acordo com a gravidade do impacte da mortalidade por colisão nas suas populações em larga escala. No presente documento foi considerado como tendo “sensibilidade elevada à colisão” as famílias que obtiveram uma classificação de “II a III” ou “III” para a BirdLife International (2003). As famílias com

classificação “I a II” para a BirdLife International (2003), foram consideradas por nós como tendo “sensibilidade intermédia à colisão.

No estudo de Janss (2000) realizado no Sudoeste de Espanha foram identificadas as espécies mais vulneráveis à colisão, de acordo com diferenças entre a sua abundância relativa e a sua contribuição relativa para o número total de colisões. As espécies consideradas vítimas de colisão típicas em Janss (2000) considerámos como tendo “sensibilidade elevada à colisão. As espécies consideradas vítimas mistas de colisão e electrocussão em Janss (2000) foram consideradas como tendo “sensibilidade intermédia à colisão.

Nos estudos de K. Bevanger (1998) indicam-se somas de mortalidades de indivíduos de diferentes famílias, a partir de 16 autores. Famílias com valores de mortalidade que representam até 1% do total de mortalidade considerada nos vários estudos apresentados em Bevanger (1998) foram consideradas de sensibilidade elevada. Famílias com valores até 0,1% do total de mortalidade foram consideradas de sensibilidade intermédia.

Os materiais a utilizar na sinalização deverão ser preferencialmente os Bird Flight Diverters (BFD), espirais de fixação dupla, com 30 cm de diâmetro e 1 metro de comprimento, em cores de laranja e branco. No entanto, quando por questões de ordem técnica, não for possível a adopção destes BFD nos cabos de terra, poderão ser equacionados outras espirais de diâmetro inferior.

São definidos três tipos de sinalização a implementar em troços de LMAT impactantes ou potencialmente impactantes, tendo em conta os resultados obtidos em LMATs prospectadas e as definições de proximidade de LMAT constantes no Critério E do ponto 2.1:

- **Excepcional** – quando registadas aves ameaçadas de elevada sensibilidade à colisão (Tabela IV), sendo de particular preocupação o caso das aves estepárias (Abetarda e Sisão) e aquáticas, os Grous (*Grus grus*) ou outras aves coloniais ameaçadas; importa ainda contemplar este tipo de sinalização quando as LMATs interferem com os corredores de migração e dispersão (por ex. travessias de grandes rios). Esta sinalização é efectuada com os BFD de 3 em 3 metros em cada cabo de terra dispostos alternadamente (em perfil resulta num espaçamento aproximado de 1,5 em 1,5 metros);
- **Intensiva** – quando registadas aves com estatutos de ameaça elevados, mas de sensibilidade à colisão intermédia (Tabela IV), destacando-se o caso de algumas aves de rapina que ocorrem em baixa concentração (não coloniais). Neste tipo de sinalização, os BFD são montados em cada cabo de terra de 10 em 10 metros, dispostos alternadamente (em perfil corresponde a um espaçamento aproximado de 5 em 5 metros);
- **Preventiva** – Quando registadas ocasionalmente espécies ameaçadas (Tabela IV), ou nas imediações de zonas prioritárias para a conservação de aves. Nos casos particulares de

elevada concentração de aves não ameaçadas mas com elevado risco de colisão. A sinalização preventiva resulta da montagem de BFD de 20 em 20 metros em cada cabo de terra, dispostos alternadamente (em perfil resulta num espaçamento aproximado de 10 em 10 metros).

5. Bibliografia citada

- Bevanger, K (1998). Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review. *Biological Conservation* 86: 67-76.
- BirdLife International (2003). *Recommendation on Protection of Birds from Powerlines*. BirdLife International.
- BirdLife International (2004). *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.
- Cabral M. J (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (eds.) (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 660 pp.
- IGEO (2005). Cartografia de Ocupação do Solo (COS). Obtido em http://snig.igeo.pt/menu/Frameset_produtos.htm
- Janss, G. F. E (2000). Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species - species mortality. *Biological Conservation* 95: 353 – 359.

Tabelas anexas

Tabela I – Tipos de ocupação do solo considerados prioritários para as espécies ameaçadas continentais

Biótopo	Tipo Ocupação Solo	Tipo específico
Areas agrícolas	CC1 Sequeiro	Estepe cerealífera
Areas agrícolas	CC2 Regadio	
Areas agrícolas	CC3 Arrozais	
Areas agrícolas	GG1 Prados e lameiros	
Floresta	BB+_ Sobreiro	Código para o coberto florestal 0
Floresta	BB+_ Sobreiro	Código para o coberto florestal 1
Floresta	ZZ+_ Azinheira	Código para o coberto florestal 0
Floresta	ZZ+_ Azinheira	Código para o coberto florestal 1
Meios semi-naturais	JY2 Rocha nua	Escarpas
Meios aquáticos	HY1 Zonas pantanosas e paúis	
Meios aquáticos	HY3 Salinas	
Superfícies com água	HH2 Lagoas e albufeiras	
Superfícies com água	HH4 Estuários	
Outros habitats de importância biológica		

Tabela II – Relação de todos os troços de LMA Ts prospectadas e respectiva classificação de acordo com os critérios definidos no ponto 2 do presente documento

Zona	AC	Troço de LMAT	Apoios	Espécie Ameaçada	Nº Esp. ameaçadas	Nº Esp. não ameaçadas	Crítérios	Valor	Rank
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	214 a 209	1Ot, 2Tt	3	2	A B C D E	35320	1
Sul	ZPE	Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	106 a 110	2Ot	2	3	A B C D E	35230	2
Sul	IBA	Ferreira Alentejo - Évora - L1078	132 a 137	2Tt	2	2	A B C D E	35220	3
Sul	IBA	Ferreira Alentejo - Évora - L1078	129 a 124	1Ot, 1Tt	2	2	A B C D E	35220	4
Sul		Ourique - Estoi - L074	15 a 20	4Tt, 1Ot	5	8	A B D E	24580	5
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	16 a 21	3Tt, 2Ot	5	5	A B D E	24550	6
Sul		Ourique - Estoi - L074	50 a 55	3Tt	3	6	A B D E	24360	7
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	46 a 51	1Ot, 2Tt	3	32	A B D E	24332	8
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	41 a 46	2Tt, 1Ot	3	22	A B D E	24322	9
Sul		Sines - Ferreira do Alentejo I - L	109 a 114	2Ot, 1Tt	3	2	A B D E	24320	10
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	26 a 31	3Tt	3	18	A B D E	24318	11
Sul		Ourique - Estoi - L074	45 a 50	2Tt	2	8	A B D E	24280	12
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	31 a 36	2Tt	2	1	A B D E	24210	14
Sul	ZPE	Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	110 a 115	1Ot	1	4	B C D E	24140	15
Sul	ZPE	Ourique - Neves Corvo - L1087	37 a 31	1Tt	1	4	B C D E	24140	16
Sul	ZPE	Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	101 a 106	1Ot	1	3	B C D E	24130	17
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	218 a 214	1Tt	1	2	B C D E	24120	18
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	209 a 205	1Tt	1	14	B C D E	24114	19
Sul		Ourique - Estoi - L074	25 a 20	1Tt	1	10	A B D E	24110	20
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	51 a 56	1Tt	1	16	B D E	23216	21
Sul		Ourique - Estoi - L074	40 a 45	1Tt	1	8	B D E	23180	22
Sul		Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	26 a 19	1Tt	1	8	B D E	23180	23
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	21 a 26	1Tt	1	6	B D E	23160	24
Sul		Ourique - Estoi - L074	35 a 40	1Tt	1	3	B D E	23130	25
Sul		Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	76 a 69	1Tt	1	11	B D E	23111	26
Sul		Ourique - Neves Corvo - L1087	13 a 19	1Tt	1	10	B D E	23110	27
Sul		Ourique - Estoi - L074	30 a 25	1Tt	1	1	B D E	23110	28
Sul		Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	69 a 62	1Fn	1	0	B D E	23100	29
Sul	ZPE	Ourique - Neves Corvo - L1087	50 a 56	---	0	8	C D E	14080	30
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	189 a 194	---	0	8	C D E	13080	31
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	194 a 197	---	0	8	C D E	13080	32
Sul	ZPE	Ourique - Neves Corvo - L1087	37 a 42	---	0	8	C D E	13080	33
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	185 a 180	---	0	5	C D E	13050	34



Zona	AC	Troço de LMAT	Apoios	Espécie Ameaçada	Nº Esp. ameaçadas	Nº Esp. não ameaçadas	Critérios	Valor	Rank
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	163 a 169	---	0	4	C D E	13040	35
Sul	IBA	Ferreira Alentejo - Évora - L1078	108 a 102	---	0	4	C D E	13040	36
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	171 a 167	---	0	4	C D E	13040	37
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	175 a 171	---	0	3	C D E	13030	38
Este	IBA	Falagueira-Castelo Branco - L1107	25 a 30	---	0	3	C D E	13030	39
Sul	ZPE	Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	115 a 119	---	0	3	C D E	13030	40
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	223 a 218	---	0	3	C D E	13030	41
Norte	IBA	Recarei-Lavos - L	331 a 336	---	0	2	C D E	13020	42
Sul	ZPE	Ourique - Neves Corvo - L1087	42 a 47	---	0	2	C D E	13020	43
Sul	IBA	Ferreira Alentejo - Évora - L1078	102 a 97	---	0	2	C D E	13020	44
Sul	IBA	Ferreira Alentejo - Évora - L1078	113 a 119	---	0	13	C D E	13013	45
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	137 a 133	---	0	1	C D E	13010	46
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	229 a 223	---	0	1	C D E	13010	47
Norte	Á P	Pocinho-Aldeadávila - L2081	86 a 91	---	0	1	C D E	13010	48
Sul	IBA	Ferreira Alentejo - Évora - L1078	108 a 113	---	0	1	C D E	13010	49
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	179 a 175	---	0	1	C D E	13010	50
Oeste	Á P	Porto Alto - Palmela II - L1044	GPS	---	0	0	C D E	13000	51
Oeste	Á P	Porto Alto - Palmela I - L1043	GPS	---	0	0	C D E	13000	52
Oeste	Á P	Palmela - Fanhões - L	GPS	---	0	0	C D E	13000	53
Oeste	Á P	Palmela - Fanhões - L	GPS	---	0	0	C D E	13000	54
Este	IBA	Falagueira-Castelo Branco - L1107	20 a 25	---	0	0	C D E	13000	55
Zona	AC	Troço de LMAT	Apoios	Espécie Ameaçada	Nº Esp. Ameaçadas	Esp. Não ameaçadas	Critérios	Valor	Rank
Este	IBA	Falagueira-Castelo Branco - L1107	30 a 34	---	0	0	C D E	13000	56
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	110 a 105	---	0	0	C D E	13000	57
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	113 a 110	---	0	0	C D E	13000	58
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	117 a 113	---	0	0	C D E	13000	59
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	121 a 117	---	0	0	C D E	13000	60
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	124 a 121	---	0	0	C D E	13000	61
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	167 a 163	---	0	0	C D E	13000	62
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	205 a 200	---	0	0	C D E	13000	63
Norte	Á P	Bemposta-Pocinho - L2030	43 a 48	---	0	0	C D E	13000	64
Norte	Á P	Bemposta-Aldeadávila - L2080	67 a 73	---	0	0	C D E	13000	65
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	56 a 61	---	0	9	D E	12090	66
Oeste	Á P	Porto Alto - Palmela II - L1044	32 a 36	---	0	8	D E	12080	67
Sul		Ferreira Alentejo - Évora -	8 a 13	---	0	8	D E	12080	68



Zona	AC	Troço de LMAT	Apoios	Espécie Ameaçada	Nº Esp. ameaçadas	Nº Esp. não ameaçadas	Critérios	Valor	Rank
		L1078							
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	61 a 66	---	0	7	D E	12070	13
Sul		Sines - Ferreira do Alentejo I - L	89 a 95	---	0	7	D E	12070	69
Sul		Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	83 a 91	---	0	7	D E	12070	70
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	148 a 152	---	0	6	D E	12060	71
Sul		Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	12 a 5	---	0	6	D E	12060	72
Sul	IBA	Ferreira Alentejo - Évora - L1078	119 a 124	---	0	6	D E	12060	73
Norte	Á P	Picote-Pocinho - L2026	27 a 31	---	0	5	C E	12050	74
Norte	Á P	Picote-Mogadouro - L2088	33 a 39	---	0	5	C E	12050	75
119		Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	119 a 123	---	0	5	D E	12050	76
Norte	Á P	Picote-Bemposta - L2003	14 a 19	---	0	4	C E	12040	77
Norte	Á P	Bemposta-Aldeadávila - L2080	60 a 66	---	0	4	C E	12040	78
Norte		Recarei-Rio Maior II - L4025	381 a 387	---	0	4	D E	12040	79
Sul		Ourique - Neves Corvo - L1087	25 a 31	---	0	4	D E	12040	80
Sul		Ourique - Estoi - L074	30 a 35	---	0	4	D E	12040	81
Norte	Á P	Picote-Mogadouro - L2088	28 a 33	---	0	3	C E	12030	82
Norte	Á P	Picote-Bemposta - L2003	35 a 40	---	0	3	C E	12030	83
Sul		Ourique - Neves Corvo - L1087	19 a 25	---	0	3	D E	12030	84
Sul		Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	19 a 12	---	0	3	D E	12030	85
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	36 a 41	---	0	29	D E	12029	86
Norte	Á P	Picote-Mogadouro - L2088	21 a 27	---	0	2	C E	12020	87
Oeste	Á P	Porto Alto - Palmela I - L1043	33 a 37	---	0	2	D E	12020	88
Sul		Sines - Ferreira do Alentejo I - L	122 a 127	---	0	2	D E	12020	89
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	137 a 143	---	0	15	D E	12015	90
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	143 a 148	---	0	13	D E	12013	91
Norte	Á P	Pocinho-Aldeadávila - L2081	81 a 86	---	0	1	C E	12010	92
Norte	Á P	Picote-Mogadouro - L2088	16 a 21	---	0	1	C E	12010	93
Norte	Á P	Picote-Bemposta - L2003	40 a 46	---	0	1	C E	12010	94
Norte	Á P	Picote-Pocinho - L2026	101 a 96	---	0	0	C E	12000	95
Norte	Á P	Picote-Pocinho - L2026	35 a 40	---	0	0	C E	12000	96
Norte	Á P	Picote-Pocinho - L2026	57 a 63	---	0	0	C E	12000	97
Norte	Á P	Picote-Pocinho - L2026	96 a 91	---	0	0	C E	12000	98
Norte	Á P	Picote-Bemposta - L2003	23 a 27	---	0	0	C E	12000	99
Norte	Á P	Bemposta-Aldeadávila - L2080	27 a 33	---	0	0	C E	12000	100
Norte	Á P	Mogadouro-Valeira - L2097	10 a 16	---	0	0	C	11000	101
Norte		Mourisca-Pereiros - L2070	56 a 51	---	0	0	-	0	102
Norte		Estarreja-Pereiros - L1033	51 a 56	---	0	0	-	0	103
Norte		Estarreja-Pereiros - L1033	57 a 62	---	0	0	-	0	104

Tabela III – Aves com estatutos de conservação elevados segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (2005) e com a Birdlife International (2004). CR – espécie criticamente em perigo; EN – espécie em perigo; VU – espécie vulnerável; NT – próximo de ameaça; SPEC 1 – espécie globalmente ameaçada; SPEC 2 - espécie com estatuto de conservação desfavorável, concentrada na Europa. **Nota:** no caso do Livro Vermelho é referido o estatuto mais elevado atribuído à espécie, independentemente da época do ano em que ocorre

Nome científico	Nome comum	LV	SPEC
ANSERIFORMES			
Anatidae			
<i>Anas strepera</i>	Frisada	VU	---
<i>Anas clypeata</i>	Pato-colhereiro; Pato-trombeteiro	EN	---
<i>Netta rufina</i>	Pato-de-bico-vermelho	EN	---
<i>Aythya ferina</i>	Zarro	EN	SPEC 2
<i>Aythya fuligula</i>	Negrinha; Zarro-negrinha	VU	---
<i>Melanitta nigra</i>	Negrola; Pato-negro	EN	---
<i>Mergus serrator</i>	Merganso-de-poupa	EN	---
PROCELLARIIFORMES			
Procellariidae			
<i>Calonectris diomedea</i>	Cagarra; Pardela-de-bico-amarelo	VU	SPEC 2
<i>Puffinus mauretanicus</i>	Fura-bucho	CR	SPEC 1
Hydrobatidae			
<i>Oceanodroma castro</i>	Roquinho; Paínho da Madeira;	VU	---
PELECANIFORMES			
Phalacrocoracidae			
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Galheta; Corvo-marinho-de-crista	VU	---
CICONIIFORMES			
Ardeidae			
<i>Botaurus stellaris</i>	Abetouro	CR	---
<i>Ixobrychus minutus</i>	Garçote; Garça-pequena	VU	---
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Goraz	EN	---
<i>Ardeola ralloides</i>	Papa-ratos	CR	---
<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	EN	---
Ciconiidae			
<i>Ciconia nigra</i>	Cegonha-preta	VU	SPEC 2
Therskiornithidae			
<i>Platalea leucorodia</i>	Colhereiro	VU	SPEC 2
PHOENICOPTERIFORMES			
Phoenicopteridae			
<i>Phoenicopus ruber</i>	Flamingo	VU	---

FALCONIFORMES			
Accipitridae			
<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-vespeiro; Falcão-abelheiro	VU	---
<i>Milvus milvus</i>	Milhafre-real; Milhano	CR	SPEC 2
<i>Neophron percnopterus</i>	Britango; Abutre do Egipto	EN	---
Nome científico	Nome comum	LV	SPEC
<i>Aegyptius monachus</i>	Abutre-preto	EN	SPEC 1
<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira; Tartaranhão-ruivo-dos-pauis	VU	---
<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-cinzento; Tartaranhão-azulado	CR	---
<i>Circus pygargus</i>	Águia-caçadeira; Tartaranhão-caçador	EN	---
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	VU	---
<i>Aquila adalberti</i>	Águia-imperial	CR	SPEC 1
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águia-real	EN	---
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águia-perdigueira; Águia de Bonelli	EN	---
Pandionidae			
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pesqueira	CR	---
FALCONIFORMES			
Falconidae			
<i>Falco naumanni</i>	Francelho; Peneireiro-das-torres	VU	SPEC 1
<i>Falco columbarius</i>	Esmerilhão	VU	---
<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	VU	---
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	VU	---
GALLIFORMES			
Phasianidae			
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz	NT	SPEC2
GRUIFORMES			
Rallidae			
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Camão; Caimão	VU	---
<i>Fulica cristata</i>	Galeirão-de-crista	CR	---
Gruidae			
<i>Grus grus</i>	Grou	VU	SPEC 2
Otitidae			
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisão	VU	SPEC 1
<i>Otis tarda</i>	Abetarda	EN	SPEC 1
CHARADRIIFORMES			
Burhinidae			
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaravão	VU	---
Glareolidae			
<i>Glareola pratincola</i>	Perdiz-do-mar	VU	---

Scolopacidae			
<i>Calidris canutus</i>	Seixoeira	VU	---
<i>Calidris ferruginea</i>	Pilrito-de-bico-comprido	VU	---
<i>Calidris maritima</i>	Pilrito-escuro	EN	---
<i>Philomachus pugnax</i>	Combatente	EN	SPEC 2
<i>Gallinago gallinago</i>	Narceja	CR	---
<i>Numenius phaeopus</i>	Maçarico-galego	VU	---
Nome científico	Nome comum	LV	SPEC
<i>Tringa erythropus</i>	Perna-vermelha-bastardo	VU	---
<i>Tringa totanus</i>	Perna-vermelha	CR	SPEC 2
<i>Tringa nebularia</i>	Perna-verde	VU	---
<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	VU	---
<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	VU	---
Laridae			
<i>Larus audouinii</i>	Gaivota de Audouin	VU	SPEC 1
<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-de-asa-escura	VU	---
Sternidae			
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Tagaz; Gaivina-de-bico-preto	EN	---
<i>Sterna caspia</i>	Garajau-grande	EN	---
<i>Sterna sandvicensis</i>	Garajau	NT	SPEC 2
<i>Sterna hirundo</i>	Gaivina; Andorinha-do-mar-comum	EN	---
<i>Sterna albifrons</i>	Chilreta; Andorinha-do-mar-anã	VU	---
<i>Chlidonias hybridus</i>	Gaivina-dos-pauis	CR	---
Alcidae			
<i>Uria aalge</i>	Airo	CR	---
PTEROCLIDIFORMES			
Pteroclididae			
<i>Pterocles orientalis</i>	Cortiçol-de-barriga-preta	EN	---
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga; Cortiçol-de-barriga-branca	CR	---
CUCULIFORMES			
Cuculidae			
<i>Clamator glandarius</i>	Cuco-rabilongo	VU	---
STRIGIFORMES			
Strigidae			
<i>Bubo bubo</i>	Bufo-real	VU	---
<i>Asio flammeus</i>	Coruja-do-nabal	VU	---
CAPRIMULGIFORMES			
Caprimulgidae			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzento	VU	SPEC 2
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	VU	---



CORACIIFORMES			
Coraciidae			
<i>Coracias garrulus</i>	Rolieiro	CR	SPEC 2
Laniidae			
<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	NT	SPEC 2
Corvidae			
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Gralha-de-bico-vermelho	EN	---
<i>Loxia curvirostra</i>	Cruza-bico	VU	---
Emberizidae			
<i>Emberiza citrinella</i>	Escrevedeira-amarela	VU	---
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escrevedeira-dos-caniços	VU	---
<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão	NT	SPEC 2

Tabela IV – Classificação de diferentes famílias de aves quanto ao risco de colisão **Elevada** ou **Intermédia** de acordo com o relatório da BirdLife International (2003), K. Bevenger (1998) e G. Janss (2000). A classificação adoptada para este documento é referida numa coluna própria, de acordo com a média das três referências bibliográficas e os resultados dos estudos de conhecimento realizados em Portugal

Família	Bevenger 1998	Janss 2000	BirdLife International 2003	Classificação considerada neste documento
Podicipedidae	Elevada	-	-	Intermédia
Phalacrocoracidae	Intermédia	-	-	Intermédia
Ardeidae	Intermédia	-	Intermédia	Intermédia
Ciconidae	-	Intermédia	Elevada	Elevada
Phoenicopteridae	-	-	Intermédia	Intermédia
Anatidae	Elevada	Elevada	Intermédia	Elevada
Accipitridae e Falconidae	-	Intermédia	Intermédia	Intermédia
Phasianidae	Elevada	-	Elevada	Elevada
Rallidae	Elevada	Elevada	Elevada	Elevada
Gruidae	Elevada	Intermédia	Elevada	Elevada
Otidae		Elevada	Elevada	Elevada
Charadriidae e Scolopacidae	Elevada	Intermédia	Elevada	Elevada
Stercorariidae e Laridae	Elevada	-	Intermédia	Intermédia
Pteroclididae	-	-	Intermédia	Intermédia
Columbidae	Elevada	Elevada	Intermédia	Elevada
Cuculidae	-	-	Intermédia	Intermédia
Strigiformes	-	-	Elevada	Elevada
Caprimulgidae e Apodidae	-	-	Intermédia	Intermédia
Coraciidae Psittadidae	-	-	Intermédia	Intermédia
Picidae	-	-	Intermédia	Intermédia
Corvidae	INTERMÉDIA	-	Intermédia	Intermédia
Passeriformes	Intermédia	-	Intermédia	Intermédia

ANEXO E - CONTEÚDO DE UMA PDA

Conteúdo de uma PDA

(de acordo com o disposto na Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril)

“(…) Na PDA devem ser focados os seguintes aspectos:

1. Identificação, descrição sumária e localização do projecto:

- a. Identificação do proponente;
- b. Designação do projecto. Fase do projecto. Eventuais antecedentes;
- c. Objectivo(s) do projecto e sua justificação;
- d. Projectos associados ou complementares (por exemplo, acessos viários, linhas de energia, condutas de água, colectores de águas residuais e pedreiras para obtenção de materiais);
- e. Identificação da entidade licenciadora ou competente para a autorização;
- f. Localização do projecto:
 - i. Concelhos e freguesias. Cartografia a escala adequada, com os limites administrativos. Localização às escalas regional e nacional;
 - ii. Indicação das áreas sensíveis (na definição do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio) situadas nos concelhos (ou freguesias) de localização do projecto ou das suas alternativas e, se relevante, respectiva cartografia;
 - iii. Planos de ordenamento do território (regionais, municipais, intermunicipais, sectoriais e especiais) em vigor na área do projecto e, quando se justifique, classes de espaço envolvidas;
 - iv. Servidões condicionantes e equipamentos/infra-estruturas relevantes potencialmente afectados pelo projecto;
- g. Descrição sumária da área de implantação do projecto;
- h. Descrição sumária das principais características físicas do projecto e, quando aplicável, dos processos tecnológicos envolvidos;
- i. Lista das principais acções ou actividades de construção, exploração e desactivação (cessação da actividade, com ou sem eliminação total ou parcial de edifícios, instalações ou infra-estruturas);
- j. Lista dos principais tipos de materiais e de energia utilizados ou produzidos;
- k. Lista dos principais tipos de efluentes, resíduos e emissões previsíveis;
- l. Programação temporal estimada das fases de construção, exploração e desactivação e sua relação, quando aplicável, com o regime de licenciamento ou de concessão.

2. Alternativas do projecto - tipos de alternativas que o proponente pretenda/deva considerar, nomeadamente:

- a. De localização;
- b. De dimensão;
- c. De concepção ou desenho do projecto;
- d. De técnicas e processos de construção;
- e. De técnicas e procedimentos de operação e manutenção;
- f. De procedimentos de desactivação;
- g. De calendarização das fases de obra, de operação e manutenção e de desactivação.

3. **Identificação das questões significativas:**
 - a. Identificação preliminar das acções ou actividades nas fases de construção, exploração e desactivação, com potenciais impactes negativos significativos;
 - b. Hierarquização do significado dos potenciais impactes identificados e consequente selecção dos impactes a estudar e ou da profundidade com que cada impacte será analisado;
 - c. Identificação dos factores ambientais relevantes, tendo em conta a hierarquização dos potenciais impactes ambientais;
 - d. Identificação dos aspectos que possam constituir condicionantes ao projecto;
 - e. Identificação preliminar das populações e de outros grupos sociais potencialmente afectados ou interessados pelo projecto.
4. **Proposta metodológica de caracterização do ambiente afectado e sua previsível evolução sem projecto - apresentação de um programa de caracterização da situação actual e da sua previsível evolução sem projecto, para cada factor ambiental relevante anteriormente identificado:**
 - a. Objectivos da caracterização (relação com impactes significativos);
 - b. Tipos de informação a recolher, incluindo limites geográficos e temporais;
 - c. Fontes de informação;
 - d. Metodologias de recolha da informação;
 - e. Metodologias de tratamento da informação;
 - f. Escalas de cartografia dos resultados obtidos, caso aplicável.
5. **Proposta metodológica para avaliação de impactes:**
 - a. Metodologia que o proponente se propõe adoptar para a identificação e avaliação de impactes, incluindo definição de critérios a utilizar para apreciação da sua significância;
 - b. Metodologia que o proponente se propõe adoptar para a previsão de impactes cumulativos, nomeadamente fronteiras espaciais e temporais dessa análise.
6. **Proposta metodológica para a elaboração do plano geral de monitorização.**
7. **Planeamento do EIA:**
 - a. Proposta de estrutura para o EIA;
 - b. Indicação das especialidades técnicas envolvidas e dos principais recursos logísticos, quando relevantes (por exemplo, laboratórios);
 - c. Indicação dos potenciais condicionalismos ao prazo de elaboração do EIA, nomeadamente os motivados pelas actividades de recolha e tratamento da informação.”

ANEXO F - PDA – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO

PDA – Descrição sumária da área de implantação do projecto

A descrição sumária da área de implantação do projecto deverá permitir a identificação preliminar:

- das características essenciais do meio;
- de actores e agentes sociais;
- de potenciais impactes, incidindo sobretudo nos aspectos relacionados com:
 - a presença humana (e o risco para as populações);
 - os meios e recursos naturais (ar/atmosfera, água, solo e ruído);
 - a fauna e a flora (e o risco para os ecossistemas), nomeadamente no que toca à existência de recursos biológicos protegidos ou fortemente ameaçados;
 - a paisagem e os valores patrimoniais (arquitectónicos e arqueológicos).

Em termos metodológicos, esta descrição deverá basear-se fundamentalmente numa compilação da informação existente sobre o local ou locais a considerar (informação publicada ou disponibilizada por instituições públicas), complementada por trabalho de campo direccionado para a clarificação de questões essenciais.

Deverá incluir a cartografia de Áreas Classificadas e a identificação de locais de ocorrência de espécies com estatuto de conservação desfavorável, sempre que esta informação esteja disponível.

Nesta fase deve-se evidenciar eventuais constrangimentos conhecidos ao estabelecimento do projecto e que condicionem, à partida, as áreas eventualmente indicadas na PDA.

Tendo em conta as especificidades dos projectos de linhas aéreas, deverão ser sobretudo analisados os aspectos relacionados com a presença humana, condicionantes, servidões e restrições de uso, fauna e flora, ecossistemas e áreas sensíveis, morfologia e fisiografia, paisagem e património.

O objectivo último desta descrição do ambiente afectado deverá ser o de permitir identificar quais os factores que, neste caso concreto, se apresentam como mais problemáticos e passíveis ou de condicionar o projecto, ou de ter impactes significativos, de modo a constituir-se como um auxiliar na selecção da melhor opção de localização.



Deverá permitir a elaboração de uma carta com as grandes características da área, no tocante aos principais factores, ressaltando as áreas que apresentem potenciais condicionantes à implementação de um projecto deste tipo.

Desta análise poderá resultar, já nesta fase, uma delimitação das áreas de exclusão para a localização da linha, ou seja, das áreas que não deverão ser atravessadas por esta.

Complementarmente, se assim for entendido, poder-se-á chegar ao ponto de inventariar possíveis corredores, a estudar.

ANEXO G - PDA – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

PDA – Descrição sumária das principais características do projecto

Neste ponto dever-se-á proceder à caracterização e ao estado de desenvolvimento do projecto tendo em conta os aspectos conhecidos à data da PDA:

- Fase de desenvolvimento do projecto na qual será elaborado o EIA (Estudo Prévio, Ante-Projecto ou Projecto de Execução);
- Extensão da linha;
- Nível de tensão;
- Frequência da onda fundamental de tensão (50 Hz na Europa);
- Número de circuitos;
- Número de fases em cada circuito;
- Valores típicos do campo eléctrico, indução magnética e ruído acústico (associado ao efeito coroa) produzidos pela linha à tensão nominal;
- Tipos dos apoios (treliçados ou tubulares em aço, outros), alturas e envergaduras (apresentar silhuetas);
- Tipo de cabos condutores e de guarda;
- Tipo de cadeias de isoladores;
- Fundações dos apoios (apresentar desenho tipo);
- Circuito de terra dos apoios;
- Estimativa dos materiais utilizados no Projecto;
- Tipo de sinalização aeronáutica e para avifauna (apresentar desenho tipo).

ANEXO H - PDA – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS PRINCIPAIS ACTIVIDADES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESACTIVAÇÃO, INCLUINDO REFERÊNCIA AOS PRINCIPAIS TIPOS DE MATERIAIS E DE ENERGIA UTILIZADOS OU PRODUZIDOS, BEM COMO AOS PRINCIPAIS TIPOS DE EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES

Construção

Para a fase de construção serão referidos os seguintes aspectos, se conhecidos à data da PDA:

- Negociação com proprietários;
- Estabelecimento da faixa de protecção da linha;
- Programação das frentes de trabalho previstas para:
 - Piquetagem e marcação de caboucos dos apoios;
 - Abertura de caboucos;
 - Betonagem das fundações;
 - Montagem e levantamento dos apoios;
 - Desenrolamento e regulação dos cabos;
 - Comissionamento da linha.
- Condicionantes à localização do(s) estaleiro(s) e acessos;
- Actividades a desenvolver nos estaleiros;
- Equipamentos a instalar nos estaleiros;
- Materiais da linha que transitam pelos estaleiros;
- Local ou locais previstos para a preparação do betão;
- Equipamentos a utilizar na abertura dos caboucos;
- Eventual uso de explosivos na abertura dos caboucos;
- Equipamentos a utilizar no transporte do betão e na betonagem dos maciços;
- Equipamentos a utilizar na montagem e levantamento dos apoios;
- Equipamentos a utilizar na montagem e regulação dos cabos.

Exploração

Para esta fase deverão ser referidos os seguintes aspectos:

- Previsão da vida útil da linha;
- Actividades de inspecção periódica do estado de conservação da linha;
- Observação da Faixa de Protecção para detecção precoce de situações susceptíveis de afectar o funcionamento da linha;
- Execução do Plano de Manutenção da Faixa de Protecção.

Desactivação

Há que distinguir entre dois aspectos: projectos que envolvem a desactivação imediata de linhas existentes e a desactivação da linha que se está a analisar, no final da sua vida útil. Em qualquer dos casos, haverá que referir:

- Previsão da duração da desmontagem da linha;
- Condicionantes à localização do(s) estaleiro(s) afectos à desmontagem;
- Actividades a desenvolver nos estaleiros;
- Equipamentos a instalar nos estaleiros;
- Equipamentos a utilizar na desmontagem dos apoios e cabos;
- Materiais desmontados que transitam pelos estaleiros;
- Peso aproximado e destino dos apoios, cabos e acessórios desmontados;
- Peso aproximado e destino dos resíduos provenientes da remoção dos maciços de fundação (normalmente até 0,8 m de profundidade);
- Área total do solo disponibilizada pela desmontagem dos apoios e remoção dos respectivos maciços de fundação.

ANEXO I - PDA – METODOLOGIA PARA A CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO

Para a descrição detalhada de como se irá proceder, no âmbito do EIA, à caracterização do ambiente afectado no que diz respeito aos factores considerados relevantes pode-se recorrer a fichas ou à forma tabular.

As fichas poderão ser do seguinte tipo (uma por factor ambiental):

Factor ambiental	
Objectivos da caracterização / relação do factor ambiental com previsíveis impactes	
Tipo de informação	
Fontes de informação	
Metodologias de recolha e tratamento da informação	
Cartografia	

Ou poder-se-á adoptar um formato tabular, do tipo:

Factor ambiental	Objectivos da caracterização	Tipo de informação	Fontes de informação	Metodologias de recolha e tratamento da informação	Cartografia
Uso do solo					
Património					
Etc...					

Quanto aos temas a abordar em cada um dos factores ambientais considerado **Muito Importante** em projectos de linhas aéreas sugere-se:

Socioeconomia

Deverá ser dada particular atenção à descrição dos seguintes aspectos:

- Áreas edificadas - identificar o tipo de povoamento existente na área, principais características das áreas urbanas e urbanizáveis, bem como outras actividades implicando presença humana, como seja zonas de lazer ou de culto.
- Áreas urbanas: volume da população residente (e sazonal, quando se justifique, por exemplo, em zona turísticas); densidade do edificado; áreas de uso público e equipamentos com maior grau de sensibilidade (zonas escolares, desportivas, de saúde, culto).
- Áreas urbanizáveis: localização, dimensão e densidade prevista.

- Zonas turísticas existentes e previstas: localização, dimensão e tipologia.
- Outras áreas sociais em meio não urbano (festa, culto, lazer, entre outros), e edifícios isolados com importância social relevante: localização, funcionalidade.
- Áreas agrícolas: dimensão; localização das culturas mais relevantes em termos de produção e rendimentos (por exemplo, vinha, culturas intensivas de regadio); localização de infra-estruturas de regadio, drenagem, reserva de água.
- Áreas florestais: dimensão; identificação das espécies mais importantes em termos de área e rendimentos.

Usos do solo

Identificar os principais tipos de uso do solo.

Ordenamento do território e Condicionantes de uso

- Servidões e restrições ao uso do solo, figuras de ordenamento, em particular as decorrentes de instrumentos de planeamento – áreas urbanas ou urbanizáveis, áreas turísticas, áreas industriais; aeródromos ou outras infra-estruturas e equipamentos com serventias e áreas de protecção especial; marcos geodésicos; pontos de água para serventia no combate a incêndios.
- Áreas condicionadas – RAN, REN, Domínio Hídrico, outras serventias e condicionantes.
- Áreas sensíveis, nos termos da legislação em vigor.

Ambiente sonoro

- O levantamento, junto dos municípios, da classificação dos locais como “sensíveis” ou “mistos” de acordo com as alíneas g) e h) do nº 3 do artigo 3º do Regime Legal sobre a Poluição Sonora.
- A descrição das fontes de ruído que influenciam o ambiente sonoro existente, podendo considerar-se que o ambiente afectado coincide com a faixa envolvente exposta. Esta caracterização deverá ser feita de acordo com as exigências do Regime Legal sobre a Poluição Sonora.
- O levantamento de todos os receptores sensíveis localizados na faixa envolvente exposta.
- As medições dos níveis sonoros do ruído, junto a cada receptor, devendo os valores obtidos representar a Situação de Referência, $L_{Aeq}(R)$.

Ecologia

- Levantamento da informação disponível para a área de estudo, nomeadamente no que se refere à sua localização no contexto da rede nacional de Áreas Classificadas (Áreas Protegidas, Sítios de Interesse para a Conservação e Zonas de Protecção Especial) e da rede de Zonas Importantes para as Aves em Portugal (IBA's SPEA / BirdLife International), por consulta ao ICN, à SPEA (Sociedade Portuguesa para o estudo das Aves) ou outras entidades relevantes, nomeadamente nos respectivos *sítes* ou através de solicitação directa. Esta análise deverá permitir identificar as espécies e habitats que suportam a designação daquelas áreas e, de entre estas, quais as que poderão, potencialmente, vir a ser afectadas pela implantação do projecto.
- Identificação de eventuais manchas de habitats naturais listados na Directiva 92/43/CEE de 21 de Maio e/ou de habitats com potencial para suportar populações animais particularmente sensíveis à presença da infra-estrutura em avaliação, através da análise da carta de ocupação do solo, quando ela exista. Caso não exista uma carta de ocupação do solo actualizada poderá ser utilizada a carta do Instituto Geográfico Português.
- Identificação da presença de zonas particularmente favoráveis à presença de aves rupícolas e de quirópteros cavernícolas por análise conjunta da carta corográfica e da carta geológica. Esta análise deverá ser articulada com informação sobre a distribuição das espécies, sempre que esta exista.
- Elaboração de uma carta de grandes condicionantes. Sempre que exista informação suficiente, esta carta terá em consideração a dimensão das manchas de habitats naturais a afectar e a dimensão das populações de espécies com estatuto de conservação desfavorável a afectar.
- Deverá ainda ser considerada toda a informação publicada relativamente à existência de abrigos de morcegos de importância nacional na vizinhança da área de estudo, num raio de 5 km, bem como a informação disponível relativamente à presença de ninhos ou territórios de espécies de aves particularmente sensíveis à colisão, nomeadamente grandes rapaces e outras planadoras, e zonas de *lek* de espécies estepárias, num raio de 5 km de distância à infra-estrutura.

Paisagem:

1. Análise fisiográfica, descrição do tipo de paisagem, definição e caracterização de unidades de paisagem, definição de locais com visibilidade (observadores potenciais) e capacidade de absorção da Linha.

Património construído, arqueológico, arquitectónico e etnográfico:

2. Elaboração de uma carta de elementos patrimoniais como de "*Interesse Nacional*", "*Interesse Público*" ou "*Interesse Municipal*" e as respectivas *áreas de protecção e zonas*



especiais de protecção (ZEP's), as quais podem incluir zonas non aedificandi. Se possível, incluir informação de outros elementos não classificados, mas já inventariados.

**ANEXO J - EIA FASE 1 – CLASSIFICAÇÃO DOS FACTORES A
CONSIDERAR NA FASE DE ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES**

No Quadro seguinte apresenta-se uma sugestão de classificação do grau de condicionamento de factores a considerar na fase do estudo de Grandes Condicionantes.

Com excepção dos factores impeditivos, o grau de condicionamento atribuído a cada factor deve ser estabelecido em função de cada situação concreta, ou seja, em função da importância ambiental e/ou social de que se revistam em cada caso específico.

Quadro 1

Classificação dos factores a considerar na fase de Estudo de Grandes Condicionantes, em função do respectivo grau de condicionamento potencial

Factores impeditivos/ fortemente condicionantes	Critérios
Vértices geodésicos	No âmbito das servidões administrativas legalmente estabelecidas
Centros radioeléctricos e ligações hertzianas	No âmbito das servidões administrativas legalmente estabelecidas
Locais destinados ao armazenamento e manipulação de produtos explosivos	Dentro das distâncias estabelecidas no Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT), anexo ao Decreto Regulamentar n.º 1/92.
Locais destinados ao armazenamento, transporte e manuseamento de combustíveis líquidos ou gasosos	Dentro das distâncias estabelecidas no RSLEAT
Aeroportos, aeródromos, heliportos e outras instalações de apoio à navegação aérea	No âmbito das servidões administrativas legalmente estabelecidas
Edifícios escolares Campos desportivos	O RSLEAT apenas permite a passagem de linhas sobre estas infra-estruturas em casos excepcionais.
Instalações militares ou afectas à defesa nacional	Fortemente condicionante

Factores fortemente condicionantes	Critérios
Áreas classificadas; Áreas Protegidas e Áreas Propostas para integrar a Rede Natura 2000 (ZPE's e SIC's/ZEC's) ou em IBA's (Zonas Importantes para as Aves - SPEA, Birdlife). (Critério C do Protocolo REN/ICN, em anexo)	No âmbito das Directivas Comunitárias



Factores fortemente condicionantes	Critérios
Áreas de presença de espécies florísticas e/ou habitats sensíveis (incluídas nos anexos II e IV do Directiva Habitats)	Fortemente condicionante
Património Classificado ou em vias de classificação e respectivas zonas de Protecção.	No âmbito das definições legalmente definidas
Povoações e edifícios habitados / frequentados por pessoas (edifícios isolados, grupos de edifícios e núcleos urbanos)	Áreas a evitar, devido à multiplicidade, sinergia e cumulatividade de impactes, e pelo potencial de contestação social. A dimensão da área urbana é um factor a considerar. Interessa ter especialmente em conta: habitações, equipamentos de saúde, culto, lazer, espaços públicos muito frequentados, áreas turísticas.
Áreas afectas a futuros usos residenciais, urbanos ou turísticas	Para além dos anteriores, acresce a potencial desvalorização da atractividade destas zonas como resultado da presença das linhas aéreas
Outras áreas sociais em meio não urbano ou não edificadas (espaços de festa, lazer, culto, etc.)	Afectação de zonas frequentadas pela população e com grande valorização sociocultural
Pontos de tomada de água para combate a incêndios por meios aéreos	Áreas a evitar pela sua importância no combate a incêndios, por meios aéreos
Áreas agrícolas de regadio ou com ocupação cultural com especial importância económica (e.g. vinha) ou com elevado grau de mecanização	Afectação de potencial produtivo e importância económica, e pela existência de infra-estruturas de rega, cuja utilização fica muito condicionada sob as linhas (aspersão, canhão) e pelos apoios (pivots). A utilização de meios mecânicos fica condicionada pelos apoios e sob linhas
Indústria extractiva com explorações a céu aberto	No âmbito das servidões administrativas legalmente estabelecidas.

Factores fortemente condicionantes / restritivos	Critérios
Festos e zonas de forte exposição visual	A intrusão visual é um factor de degradação da paisagem, com incidência ao nível da percepção do seu valor e da qualidade de vida. Como tal, deverá evitar-se estas zonas devendo, no entanto, avaliar-se o efectivo grau de condicionamento considerando-se a capacidade de absorção da paisagem e o número de observadores potenciais.
Presença de elementos patrimoniais arquitectónicos ou arqueológicos	Potencial destruição desses valores, mas de grau de condicionamento dependente da respectiva valoração e da possibilidade de medidas de minimização. Contactar autoridade na matéria.
Áreas especialmente definidas em planos de Ordenamento do Território	Em função de limitações ou condicionalismos especificamente definidos em planos de ordenamento do território

Factores restritivos	Critérios
Áreas de habitat potencial de espécies com estatuto de ameaça em Portugal e na Europa (critério D do Protocolo REN/ICN, em anexo)	A presença da linha poderá constituir um factor adicional de ameaça para algumas destas espécies.



Factores restritivos	Crítérios
Áreas de presença de espécies com estatuto de ameaça em Portugal e na Europa (critério E do Protocolo REN/ICN, em anexo)	A presença da linha poderá constituir um factor adicional de ameaça para algumas destas espécies.
Zonas onde existam outros projectos com impacte social negativo relevante	A existência de outros projectos que possam causar impacte relevante é particularmente sensível na componente social, por efeito de cumulatividade, sinergia, ou meramente como efeito catalizador de percepções negativas. A instalação de linhas deve, portanto, considerar atentamente estas situações
Outras áreas industriais	Garantir compatibilidade
Perímetros florestais legalmente estabelecidos e outras áreas florestais (em especial de espécies de crescimento rápido)	A colocação de apoios e a abertura de faixas de serviço e segurança tem impactes relevantes em explorações florestais (espécies de crescimento rápido). Risco colocado por incêndios
Travessia, cruzamento ou proximidade de cursos de água e planos de água	A travessia e cruzamento referidos devem obedecer aos parâmetros estabelecidos no RSLEAT. A proximidade de planos de água está normalmente associada a zonas de forte sensibilidade ecológica. Evitar a localização de apoios, a menos de 50 m do Nível de Pleno Armazenamento de albufeiras.
Cruzamento com estradas, caminhos-de-ferro, teleféricos, linhas eléctricas, linhas de telecomunicações, gasodutos	A travessia e cruzamento referidos devem obedecer aos parâmetros estabelecidos no RSLEAT.

De um modo geral, consideram-se como “grandes condicionantes” as seguintes:

Componente	Condicionante	Grau de restrição / Procedimento a adoptar
Ecologia	Afectação de habitats prioritários	Evitar
	Afectação de Espécies Prioritárias	Evitar Fora das Áreas Classificadas e Zonas Importantes para as Aves são também de evitar sempre que as populações a afectar sejam de importância nacional.
	Afectações de outras espécies com estatuto de conservação desfavorável (anexos II e IV da Directiva Habitats, Anexo I da Directiva Aves, Livro Vermelho (Criticamente em Perigo, Em Perigo e Vulnerável), SPEC 1 e 2.	Evitar, se a dimensão das populações a afectar for de importância nacional.
	Zonas de alimentação de espécies sensíveis com comportamento gregário	Maximizar o afastamento
	Zonas de lek	Maximizar o afastamento
	Zonas de dormitório de espécies sensíveis	Evitar o atravessamento / afectação Maximizar o afastamento



Componente	Condicionante	Grau de restrição / Procedimento a adoptar
	Ninhos de espécies sensíveis	Maximizar o afastamento
	Locais de nidificação	Maximizar o afastamento
	Cruzamento de linhas de voo preferencial (vales, linhas de deslocação entre dormitórios e zonas de alimentação, etc.)	Evitar
	Abrigos de morcegos	Maximizar o afastamento
	Manchas florestais	Evitar o atravessamento / implantação, para prevenir a fragmentação em resultado das necessidades de manutenção da faixa de protecção / serventia da linha
Socioeconomia	Áreas agrícolas	Deve procurar-se evitar as áreas de regadio, com culturas de elevado interesse económico, ou elevado grau de mecanização.
	Espaços de festa, lazer, culto, etc., em meio não urbano	Áreas a evitar pela sua importância social
Condicionantes de Uso e Ordenamento do Território	Espaços urbanos e urbanizáveis (definidos ou não em Planos de Ordenamento do Território) ou Edificações dispersas (residenciais, de interesse turístico ou cultural)	A evitar, maximizando o afastamento de zonas habitadas. Minimizar a sobrepassagem de edificações. Minorar a sobrepassagem de edificações, sempre que se trate de aproveitamento de corredores de Linhas já existentes.
	Áreas Turísticas ou de Lazer devidamente aprovadas	A evitar, maximizando o afastamento da Linha ou promovendo a sua ocultação visual.
	Espaços industriais e de equipamentos, locais de culto, etc.	A evitar, maximizando o afastamento.
	Áreas de servidão aeronáutica (aeródromos, heliportos, etc.), rodoviária, ferroviária	Compatibilizar em conformidade com servidões aeronáuticas estabelecidas.
	Vértices geodésicos, feixes hertzianos	Respeitar as disposições legais aplicáveis
	Pontos de água para o combate a incêndios	A evitar, maximizando afastamentos e consultando autoridades.
	Áreas integrantes da REN	Minimizar a colocação de apoios e abertura de acessos
	Áreas integrantes da RAN	Minimizar a colocação de apoios e abertura de acessos
	Usos do solo conflituantes, previstos em planos de ordenamento do território e com infra-estruturas (existentes ou previstas)	Minimizar situações de conflito

Componente	Condicionante	Grau de restrição / Procedimento a adoptar
Fisiografia e Paisagem	Zonas de festo	A evitar, privilegiando, sempre que possível, a implantação a meia encosta
	Zonas visualmente muito expostas	A evitar, privilegiando implantação em zonas de maior capacidade de absorção
	Miradouros naturais / criados	Evitar a proximidade a enfiamentos visuais a partir destes miradouros
	Rios e albufeiras	A evitar a proximidade, maximizando o afastamento
	Linhas de água	Evitar o atravessamento em zonas meandrizadas ou vales largos Evitar a implantação da Linha ao longo de linhas de água
Património	Imóveis classificados ou em vias de classificação e outros elementos patrimoniais relevantes (identificados em planos de âmbito concelhio ou como resultado das prospecções realizadas)	Minimizar a afectação, tendo em conta as servidões e perímetros de protecção estabelecidos.
Ambiente Sonoro	Zonas sensíveis consideradas como áreas definidas em instrumentos de planeamento territorial como vocacionadas para usos habitacionais, existentes ou previstos, bem como para escolas, hospitais, espaços de recreio e lazer e outros equipamentos colectivos prioritariamente utilizados pelas populações como locais de recolhimento, existentes ou a instalar.	Zonas a evitar dada a dificuldade de reduzir os níveis sonoros para os valores regulamentares



ANEXO K - EIA – LISTAGEM DE FONTES DE INFORMAÇÃO

Temas	Fontes de informação	Endereços electrónicos
Características fisiográficas e paisagísticas (festos e talvegues, rede hidrográfica, albufeiras, lagoas e outros planos de água)	Pesquisa documental e cartográfica e consulta ao Instituto da Água (INAG).	http://www.inag.pt
Áreas Protegidas, Parques e Reservas, Sítios da Rede Natura, áreas de presença de espécies florísticas e/ou habitats sensíveis	Pesquisa documental e consulta ao ICN e a entidades dele dependentes	http://www.icn.pt
Coberto vegetal, em particular manchas florestais, nomeadamente de espécies protegidas ou de interesse conservacionista	DGRF – Direcção Geral dos Recursos Florestais, DRA – Direcção Regional de Agricultura, Celpa – Associação da Indústria Papeleira	http://www.dgrf.min-agricultura.pt/ http://www.celpa.pt
Uso de Solo e Classes de Espaços Povoações e Perímetros urbanos	Pesquisa documental e consulta às entidades responsáveis pelo Ordenamento do Território – Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR), com jurisdição na área de estudo, Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia	http://www.dgotdu.pt
Zonas industriais / pedreiras / extracção de inertes	INETI – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Direcção Geral de Geologia e Energia, Direcções Regionais da Economia e Câmaras Municipais	http://www.ineti.pt http://www.dgge.pt
Aeródromos, campos de aviação, heliportos	ANA - Aeroportos de Portugal, ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações, INAC – Instituto Nacional de Aviação Civil, Câmaras Municipais, entre outras	http://www.ana-aeroportos.pt http://www.icp.pt http://www.inac.pt
Aproveitamentos hidroagrícolas, outras infra-estruturas rurais e regadio	IDRHa – Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica	http://www.idrha.min-agricultura.pt
Zonas de vinha de regiões demarcadas	IVV - Instituto da Vinha e do Vinho, Comissões Vitivinícolas	http://www.ivv.min-agricultura.pt
Planos de Ordenamento do Território, Ordenamento Florestal, e projectos	Pesquisa documental e consulta às entidades responsáveis pelo Ordenamento do Território –	http://www.estradasdeportugal.pt http://www.brisa.pt



eventualmente existentes para a zona, com as classes de espaços envolvidas, as servidões condicionantes, equipamentos ou infra-estruturas relevantes e áreas classificadas (REN – Reserva Ecológica Nacional, RAN – Reserva Agrícola Nacional, entre outras)	DGOTDU, CCDR, Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia, EP - Estradas de Portugal, entidades concessionárias da rede de auto-estradas, REFER – Rede Ferroviária Nacional, EDP – Electricidade de Portugal, entidades com responsabilidade na rede de saneamento e distribuição de água, entidades com responsabilidade na rede de distribuição e abastecimento de gás, entre outras	http://www.aenor.pt http://www.aeatlantico.pt/ http://www.lusoponte.pt/ http://www.lusoscutgp.pt/ http://www.lusoscutcp.pt http://www.lusoscutbla.pt/ http://www.norscut.com http://www.scutvias.pt/ http://www.refer.pt http://www.edp.pt
Pontos de água afectos ao combate de incêndios	SNBPC – Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil, Câmaras Municipais e outras entidades envolvidas no combate a incêndios	http://www.snbpc.pt
Vértices Geodésicos	IGP – Instituto Geográfico Português	http://www.igeo.pt
Centros radioelétricos e ligações hertzianas	ICP – Instituto de Comunicações de Portugal	http://www.icp.pt
Pesquisa sobre a possível presença de elementos patrimoniais	IPA – Instituto Português de Arqueologia, IPPAR – Instituto Português do Património Arquitectónico, Câmaras Municipais, entre outras	http://www.ipa.min-cultura.pt http://www.ippar.pt
Servidões de instalações militares	Ministério da Defesa Nacional (Gabinete do Ministro, Gabinete do Chefe Maior da Força Aérea e Gabinete de infra-estruturas do exército/ Direcção geral de infra-estruturas) e Ministério da Administração Interna	http://www.mdn.gov.pt http://www.exercito.pt http://www.mai.gov.pt

Dever-se-á consultar também:

- Organizações não governamentais de ambiente.
- <http://www.gnr.pt>
- <http://www.psp.pt>

ANEXO L - EIA – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Tanto quanto possível, deverão ser identificados e cartografadas, dentro da Área de Estudo, os seguintes factores (sem prejuízo de outros que, em casos particulares, se venham a revelar pertinentes):

Componente	Justificação	Tarefa / Fonte	Resultado
Fisiografia			
Festos e talvegues	Interpretação paisagística	Cartas Militares	Carta de Análise Fisiográfica
Geologia e Geomorfologia			
Enquadramento geomorfológico e geotectónico	Compreensão da natureza da área de estudo	Classes hipsométricas Regiões geotectónicas	Hipsometria (Figura) Enquadramento geotectónico (Figura)
Geologia	Compreensão da natureza da área de estudo	Cartas Geológicas de Portugal	Enquadramento geológico (Figura)
Recursos geológicos	Existência de pedreiras e explorações mineiras que poderão condicionar a passagem da Linha	INETI, DGGE, Câmaras Municipais,	Carta com pedreiras e explorações mineiras (designadamente as de superfície)
Valores geológicos	Existência de valores geológicos que poderão condicionar a passagem da Linha	ICN, INETI	Carta com eventuais valores geológicos
Hidrogeologia e hidrologia			
Unidades hidrogeológicas	Identificação de recursos hidrogeológicos passíveis de ser afectados	Unidades hidrogeológicas	Unidades hidrogeológicas (Figura)
Sistema hidrográfico	Rios, albufeiras ou planos de água potencialmente condicionantes em termos de atravessamento / proximidade	Bacias e sub-bacias hidrográficas Principais linhas e planos de água	Bacias e sub-bacias hidrográficas (Figura) Características das principais linhas de água (Quadro ICD)



Componente	Justificação	Tarefa / Fonte	Resultado
		e suas características (Índice de Classificação Decimal -ICD) Regime hidrológico	Carta com linhas de água
Solos			
Unidades litológicas Tipo de Solos Capacidade de Uso dos Solos	Classificação das áreas em função da sua potencialidade para uso agrícola	Cartas de Solos e de Capacidade de Uso dos Solos (IDRHa) Atlas do Ambiente	Carta com classes de solos e capacidade de uso
Ambiente Sonoro			
Incomodidade	Potencial afectação de receptores sensíveis	As áreas envolventes, potencialmente expostas ao ruído da Linha, deverão ser caracterizadas em termos da sua ocupação urbana	Identificação e localização de potenciais receptores sensíveis (ver Glossário)
Ecologia			
Áreas Protegidas, Sítios da Rede Natura e Zonas Importantes para as Aves (IBA's)	Potencial afectação de espécies sensíveis	ICN e SPEA	Cartografia de todas as áreas identificadas
Flora e Vegetação	Potencial afectação pela instalação dos apoios, quer localmente, quer nos acessos, e em consequência da manutenção controlada da vegetação no corredor da linha	Levantamento no terreno (inventário da vegetação e fitossociológicos) Pesquisa bibliográfica	Carta de habitats Carta de distribuição das espécies sensíveis
Mamíferos	Potencial afectação de quirópteros e outras espécies sensíveis	Pesquisa bibliográfica ICN e especialistas Trabalhos de campo	Cartografia dos abrigos de quirópteros (os de importância nacional, que se conheçam na Área de Estudo num raio de 5 km, outros abrigos conhecidos a menos de 1 km da linha e a existência de habitats com potencial para a ocorrência de abrigos de morcegos cavernícolas a uma distância



Componente	Justificação	Tarefa / Fonte	Resultado
			igual ou inferior a 1 km, nomeadamente formações cársicas e minas). Serão assim definidas as zonas críticas. Cartografia de distribuição de outras espécies mamíferos que possam vir a ser afectadas pela instalação da linha.
Aves	Potencial afectação, particularmente na fase de exploração	Caracterização das disponibilidades de habitat, tendo em atenção os grupos de aves potencialmente mais afectados (estepárias, grandes rapinas, entre outras). Análise das características fisiográficas da zona de implantação da linha e das disponibilidades de habitat na envolvente próxima à área de implantação da linha. Pesquisa bibliográfica, ICN e SPEA	Cartografia da distribuição das espécies mais sensíveis relativamente à localização da linha; distância a ninhos ou territórios de aves particularmente sensíveis à colisão, nomeadamente grandes rapaces e outras planadoras e zonas de <i>lek</i> de espécies estepárias, num raio de 5 km de distância à infra-estrutura. Cartografia das zonas de travessia, cruzamento ou proximidade de cursos e planos de água. Identificação de potenciais corredores de deslocação.
Usos do Solo, e Socioeconomia			
Ocupação actual do solo	Identificação de espaços afectados segundo a sua importância económica e social	Carta de ocupação actual do solo por classes de espaço / COS 90 (IGeOE)	Cartografia de classes de espaço
Uso residencial (centros urbanos ou edificação dispersa), actual ou previsto	Afectação de pessoas – riscos percebidos para a saúde, intrusão visual, interferências radioeléctricas	Pesquisa documental e consulta às entidades responsáveis pelo Ordenamento do Território – DGOTDU, CCDR, Câmaras	Caracterização e cartografia de áreas urbanas ou urbanizáveis (identificando áreas de habitação, industriais e de expansão, quando esta informação esteja disponível nos PDM) Estrutura urbana: habitação, actividades económicas, áreas de uso público,



Componente	Justificação	Tarefa / Fonte	Resultado
		Municipais, Juntas de Freguesia	localização das principais infra-estruturas e equipamentos (escolares, desportivos, de saúde, culto, culturais, etc.) População residente
Condicionantes ligadas ao tipo de actividade económica (Áreas agrícolas de regadio ou com ocupação cultural com especial importância económica (por exemplo, vinha) ou com elevado grau de mecanização; áreas florestais; áreas industriais, pedreiras)	Identificação de eventuais incompatibilidades (actividades poluidoras, uso de explosivos, pivots de rega, etc.)		Tipo de culturas (identificando as culturas mais significativas em termos de área e rendimentos) Cartografia de áreas agrícolas e de áreas com outras culturas, nomeadamente de vinhas Infra-estruturas de armazenamento de água, rega e drenagem Cartografia de áreas sujeitas a regime florestal, de outras áreas florestais e de áreas de silvo-pastorícia Espécies arbustivas e florestais protegidas (por exemplo, sobreiros, azinheiras, oliveiras e azevinho) Caracterização e cartografia de espaços industriais ou de outro tipo, incluindo infra- estruturas associadas
Condicionantes biofísicas			
Espaços protegidos / RAN e REN	Afectação de áreas classificadas	Pesquisa documental	Cartografia das áreas RAN e REN (por ecossistema, devendo constar as publicadas pela Resolução de Conselho de Ministros e não as do PDM)
Condicionantes urbanísticas e servidões			
Uso para actividades humanas pouco compatíveis (turismo, lazer, culto, uso comunitário de qualquer tipo), actual ou previsto	Afectação / incompatibilidade de usos Depreciação social e económica Perturbação de hábitos comunitários	Pesquisa documental e consulta a entidades	Localização, caracterização, tipologia de uso
Equipamentos e/ou infra- estruturas impeditivas ou restritivas da implantação da Linha – Aeroportos,	Incompatibilidade entre usos/ fortemente condicionante	Pesquisa documental e consulta a entidades	Carta com servidões e restrições de utilidade pública



Componente	Justificação	Tarefa / Fonte	Resultado
aeródromos, heliportos e outras instalações de apoio à navegação aérea, servidões militares, feixes hertzianos, locais destinados ao armazenamento e manipulação de produtos explosivos, locais destinados ao armazenamento, transporte e manuseamento de combustíveis líquidos ou gasosos			
Gasodutos, oleodutos	Possível afectação directa ou indirecta / incompatibilidade de usos		Cartografia dos elementos identificados
Pontos de captação de água para combate a incêndios por meios aéreos	Incompatibilidade de usos	SNBPC e Câmaras Municipais	Identificação dos pontos de captação de água por meios aéreos passíveis de serem utilizados pelo SNBPC e outras entidades envolvidas no combate a incêndios
Áreas condicionadas por instrumentos de ordenamento do território	Identificação de áreas afectas a usos incompatíveis com a presença da Linha	Pesquisa documental e consulta a entidades	Cartografia das áreas identificadas por tipo de condicionante (designadamente áreas verdes e de equipamento, áreas reservadas a cemitérios, aterros sanitários)
Património			
Elementos patrimoniais arquitectónicos, arqueológicos e etnográficos	Afectação directa ou indirecta de elementos patrimoniais	IPA / IPPAR Pesquisa bibliográfica e documental (entidades oficiais, projectos de investigação, recolha de informação oral, análise toponímica e fisiográfica de cartografia) Relocalização no terreno dos dados recolhidos Prospecções arqueológicas – ver Anexo N	Definição das áreas de incidência directa e indirecta do projecto Identificação cartográfica e caracterização em fichas dos elementos patrimoniais identificados



Paisagem			
Características fisiográficas e paisagísticas (festos e talvegues, rede hidrográfica, albufeiras, lagoas e outros planos de água)	Identificação de áreas com maior ou menor valor intrínseco e capacidade de absorção	Cartografia e trabalhos de campo	Caracterização e cartografia de unidades de paisagem Carta com identificação de zonas sensíveis por presença de observadores.

**ANEXO M - EIA – FACTORES E CRITÉRIOS A TER EM CONTA NA
ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS**

As condicionantes a reter relativamente a cada factor, para efeitos da análise comparativa das alternativas, deverão ser efectivamente relevantes.

A título exemplificativo – dado que, como já referido, a relevância de cada condicionante depende das características da área em estudo – elencam-se seguidamente alguns factores e critérios a ter em conta nesta análise.

FACTORES	Aspecto	Critérios	Observações
Hidrogeologia e hidrologia	Sistema hidrográfico	Rios atravessados Albufeiras ou planos de água Atravessamentos em zonas meandrizadas ou em vales abertos Extensões ao longo de linhas de água	
Solos	Tipo de Solos / capacidade de uso	Áreas afectadas, por classe de capacidade de uso	Poderá ser relevante considerar também o risco de erosão
Ambiente sonoro	Existência de receptores sensíveis	Número de potenciais receptores em cada alternativa Distância a construções com ocupação sensível	
Usos do Solo e Socioeconomia	Uso residencial (áreas urbanas ou edificação dispersa), actual ou previsto	Áreas urbanas / número de edificações afectadas Espaços sociais afectados: área e funcionalidade Edifícios: quantificação, distância ao eixo do corredor, funcionalidade	Deverão ser consideradas todas as áreas urbanas demarcadas em PDM e outras efectivamente ocupadas mesmo que não demarcadas como tal em PDM Deve ter-se especial atenção a espaços escolares, desportivos, de habitação, saúde, culto, lazer
	Condicionantes ligadas ao tipo de actividade económica (Áreas agrícolas de regadio ou com ocupação cultural com especial importância económica (e.g. vinha) ou com elevado grau de mecanização; áreas florestais; áreas industriais, pedreiras)	Proximidade / afectação Área total afectada e desagregada pelas principais culturas ou espécies arbóreas; Perímetros de rega: área Espaços industriais/empresariais: área total afectada; Indústria extractiva: área total afectada	Área afectada / n.º de unidades económicas afectadas (p. ex. expansão de pedreiras, unidades industriais, etc.) Deve ter-se especial atenção a zonas de regadio, culturas intensivas e vinhas de regiões demarcadas
Condicionantes biofísicas	Espaços protegidos / RAN e REN matas nacionais / montados	Áreas afectadas	



FACTORES	Aspecto	Critérios	Observações
Condicionantes urbanísticas e servidões	Uso para actividades humanas pouco compatíveis (turismo, lazer, religioso, uso comunitário de qualquer tipo), actual ou previsto	Proximidade / afectação	
	Redes de abastecimento ou de saneamento, condutas, gasodutos, etc.	Proximidade / afectação	
	Pontos de tomada de água para combate a incêndios por meios aéreos	Número de afectações	
	Áreas classificadas e áreas condicionadas por instrumentos de ordenamento do território	Áreas afectadas e condições de compatibilidade para a instalação da linha	
	Servidões aeronáuticas	Condições de compatibilidade para a instalação da linha	
	Zonas de protecção de recursos hidrogeológicos	Condições de compatibilidade para a instalação da linha	
Ecologia	Aspectos gerais	Atravessamento de Áreas Classificadas (extensão) Atravessamento de IBA's (extensão)	Estes dois critérios constituem o Critério C do Protocolo REN/ICN ²
	Flora e vegetação	Extensão de habitats naturais a afectar Extensão de habitats naturais de conservação prioritária a afectar Extensão de áreas de ocorrência de espécies sensíveis (anexos II e IV da Directiva Habitats) a afectar Extensão de áreas de ocorrência de espécies de conservação prioritária a afectar Implicações na fragmentação de manchas florestais em resultado nas necessidades de manutenção de zonas sem árvores no corredor da linha	Apenas afectações directas. Distância ao (ou extensão do) habitat prioritário a afectar Estes critérios serão combinados com informação sobre o estado de conservação dos habitats e espécies e a representatividade das áreas a afectar no contexto local e nacional, sempre que exista informação suficiente para tal
	Fauna - <i>Aves</i> (1)	Distância a ninhos de espécies particularmente sensíveis e com estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente grandes planadoras e grandes rapinas. Distância a zonas de <i>lek</i> de abetardas.	Deverá ser dada particular atenção às comunidades de aves, uma vez que este tipo de infra-estruturas pode produzir impactes significativos sobre as populações deste grupo faunístico. Estes critérios serão combinados com informação sobre a representatividade das populações a afectar no contexto local e nacional, sempre que exista informação suficiente para tal.



FACTORES	Aspecto	Critérios	Observações
		<p>Distância a locais de nidificação de espécies coloniais.</p> <p>Distância a dormitórios de espécies gregárias, particularmente daquelas que possuem um estatuto de conservação desfavorável (grous, aves aquáticas, estepárias, entre outras).</p> <p>Distância a locais de concentração de aves (zonas húmidas, aterros sanitários, etc.)</p> <p>Cruzamento de linhas de voo preferenciais, sejam potenciais corredores migratórios, ou canais de deslocação entre dormitórios/refúgios de maré e zonas de alimentação, ou linhas de movimentação entre zonas de alimentação preferenciais.</p> <p>Orientação da linha face aos ventos dominantes</p> <p>Atravessamento de habitats favoráveis à ocorrência de espécies mais susceptíveis a serem afectadas pela presença da linha, nomeadamente zonas de alimentação de estepárias</p> <p>Atravessamento de habitats potenciais ou de áreas de ocorrência de espécies classificadas como SPEC1 e SPEC2, pela BirdLife International, ou Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulneráveis, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral <i>et al</i> 2006), havendo o risco de colisão (Critérios D e E do Protocolo REN/ICN)³</p>	
Ecologia (cont.)	Fauna – <i>Mamíferos</i> (1)	<p>Distância a abrigos de morcegos cavernícolas.</p> <p>Cruzamento de potenciais linhas de deslocação preferenciais de morcegos</p> <p>Proximidade a habitats de espécies protegidas</p>	<p>No caso da generalidade dos mamíferos, as afectações devem cingir-se à zona de afectação directa, ou seja aos locais de implantação dos apoios e aos novos acessos a instalar.</p> <p>Para o caso particular dos quirópteros deverá ser considerada a potencial afectação das populações pela presença da linha, em resultado de colisões.</p> <p>Estes critérios serão combinados com informação sobre a</p>



FACTORES	Aspecto	Critérios	Observações
			representatividade das populações a afectar no contexto local e nacional, sempre que exista informação suficiente para tal.
Património	Elementos patrimoniais arquitectónicos, arqueológicos e etnográficos	Número e importância de elementos afectados Grau de afectação (directa/ indirecta)	
Paisagem	Características fisiográficas e paisagísticas (festos e talvegues, rede hidrográfica, albufeiras, lagoas e outros planos de água)	Extensão de áreas de grande visibilidade	
<p>1) Para avaliar a importância da afectação no contexto internacional, nacional e local poder-se-á utilizar o critério utilizado pela Convenção de Ramsar para a avaliação de um local para as aves aquáticas. Isto é, sempre que a população a afectar representar pelo menos 1% da sua população ao nível da região geográfica (Paleártico Ocidental), do país ou de uma unidade de carácter local (NUT's, etc.), estaremos em presença de afectações de natureza internacional, nacional ou local.</p> <p>2) <i>Protocolo REN/ICN</i> – Ver anexo E.</p> <p>3) <i>SPEC 1</i> – Espécie ameaçada a nível global (BirdLife International).</p> <p>4) <i>SPEC 2</i> – Espécies concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável (<i>BirdLife International</i>)</p>			

**ANEXO N - EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO E RECAPE –
 FACTORES AMBIENTAIS RELEVANTES PARA A CARACTERIZAÇÃO DO
 AMBIENTE AFECTADO, E SUA HIERARQUIZAÇÃO**

Esta hierarquização tem um carácter indicativo, devendo ser aferida para cada projecto, em função das características da sua área de implantação.

FACTORES MUITO IMPORTANTES	
ECOLOGIA	
Objectivo	Caracterização do ambiente natural a afectar Identificação das principais condicionantes
Justificação	<p>As afectações resultantes da instalação de linhas aéreas sobre a vegetação ocorrem essencialmente no local de implantação dos apoios e nas zonas onde haja necessidade de construir novos acessos. Na fase de construção da linha haverá uma afectação pouco importante nas zonas dos vãos, em resultado das operações de desenrolamento dos cabos. Esta afectação poderá assumir alguma importância, nas fases de construção e exploração, nos locais onde a vegetação arbórea seja dominante, devido à abertura e manutenção da faixa de protecção que implica o corte e decote de arvoredo.</p> <p>Neste contexto os trabalhos a efectuar deverão permitir uma boa caracterização dos habitats existentes nos locais de implantação dos apoios e uma caracterização mais geral dos habitats existentes no corredor onde se desenvolverá a linha.</p> <p>As afectações resultantes da instalação de linhas aéreas sobre a fauna ocorrem com maior importância na fase de exploração, e sobre a avifauna devido ao risco de colisão. Os quirópteros também poderão ser afectados por colisão.</p> <p>Na fase de construção poderão ser afectadas outras espécies, tais como mamíferos, especialmente sensíveis à perturbação do habitat pela presença humana.</p>
Aspectos / Dimensões a considerar	
<p>Função de Enquadramento e Contextualização / Função de caracterização da área de estudo Flora e vegetação:</p> <p>Caracterização biogeográfica e biodinâmica Identificação dos habitats e espécies com estatuto de conservação desfavorável de ocorrência potencial na área de estudo.</p> <p>Fauna:</p> <p>Aves:</p> <p>Caracterização da distribuição das espécies sensíveis susceptíveis de serem afectadas pelo projecto, de acordo com a metodologia do Anexo D.</p>	



<p>Quirópteros:</p> <p>Identificação e caracterização dos abrigos existentes na área de influência do corredor.</p>
<p>Outros mamíferos:</p> <p>Caracterização da distribuição das espécies sensíveis susceptíveis de serem afectadas pelo projecto.</p>
<p style="text-align: center;">Metodologia</p>
<p>Completar a análise efectuada na Fase 1 e detalhar ao nível da área abrangida pelo traçado e em particular nos locais de implantação dos apoios.</p>
<p>Flora e vegetação</p> <p>A área de estudo deverá ser caracterizada em termos biogeográficos e bioclimáticos e deverão ser identificadas as espécies e habitats, com estatuto de conservação desfavorável, que poderão ocorrer nesta área. Esta identificação será efectuada com base na bibliografia disponível e nas características da área de estudo.</p> <p>Deverá ser elaborada cartografia de habitats detalhada, à escala de Projecto (1:2 000), para a área de implantação dos apoios. Esta cartografia deverá abranger uma envolvente aos locais a estudar, numa faixa de 100m.</p> <p>Nas situações em que a ocorrência de espécies de Flora listadas nos anexos II e IV da Directiva Habitats seja previsível, deverá igualmente ser elaborada uma cartografia de detalhe, à escala de Projecto, nas zonas dos apoios.</p> <p>Deverão ainda ser definidas as zonas de exclusão ou de ocupação condicionada, tendo em atenção a cartografia dos habitats e espécies, a considerar no momento da definição de locais de instalação de estaleiros e acessos.</p>
<p>Fauna</p>
<p>Aves:</p> <p>A caracterização será efectuada com base na informação disponível, bibliográfica ou outra, bem como em reconhecimentos a efectuar no terreno.</p> <p>Esta caracterização deverá ser efectuada de tal modo que permita a aplicação dos critérios, C, D e E definidos pela Comissão Técnico-Científica do Protocolo REN/ICN (no anexo D).</p>
<p>Quirópteros:</p> <p>No caso de terem sido identificadas zonas críticas no âmbito da Fase 1, deverão ser desenvolvidos trabalhos de prospecção, com o auxílio de aparelhos de ultra-sons, que permitam identificar zonas preferenciais de deslocação de morcegos, no interior dessas zonas críticas.</p>
<p>Outros mamíferos:</p> <p>Deverá ser efectuada uma caracterização das comunidades de mamíferos que deverão ocorrer na área de estudo e identificadas quaisquer situações que potenciem a existência de um impacte sobre estas comunidades e particularmente sobre espécies com estatuto de conservação desfavorável.</p> <p>A caracterização será efectuada com base na informação disponível, bibliográfica ou outra, complementada com reconhecimentos no terreno, para verificação de ocorrências mais importantes.</p> <p>Caso a linha se desenvolva numa zona onde esteja confirmada a presença de lobo ou lince deverão ser identificadas os locais críticos, designadamente locais de reprodução, de modo a que se possam evitar afectações.</p>
<p style="text-align: center;">Produtos</p>
<p>Caracterização da fauna e da flora na área de estudo</p>
<p>Flora e Vegetação/ Fauna</p>



Carta dos habitats, à escala do Projecto, para a área de implantação dos apoios.
Carta, à escala 1:25 000 de espécies de fauna listadas nos Anexos II e IV da Directiva Habitats, nas zonas dos apoios
Carta, à escala 1:2 000 de espécies de flora listadas nos Anexos II e IV da Directiva Habitats, nas zonas dos apoios
Carta, à escala 1:25 000, de zonas críticas com indicação de zonas preferenciais de deslocação de morcegos
Carta, à escala 1:25 000, de condicionantes à localização de estaleiros e acessos

SOLOS
Objectivo / Justificação
Caracterização dos solos existentes na zona em estudo e respectiva capacidade de uso, para avaliar a importância da afectação
Aspectos / Dimensões a considerar
<i>Função de Enquadramento e Contextualização</i> Unidades litológicas
<i>Função de caracterização da área de estudo</i> Tipos de solos Capacidade de uso
Metodologia
Pesquisa documental (carta de solos e carta de capacidade de uso do solo, se existentes)
Produtos
Carta de solos e de capacidade de uso dos solos, à escala 1:25 000, Ou carta litológica, na ausência das anteriores

USOS DO SOLO
Objectivo / Justificação
Caracterização do tipo de ocupação e da sua sensibilidade: <ul style="list-style-type: none">- agrícola / florestal <i>versus</i> urbana- agrícola <i>versus</i> florestal- tipo de coberto vegetal e de ocupação cultural
Aspectos / Dimensões a considerar
<i>Função de Enquadramento e Contextualização</i> Distribuição de Classes de ocupação do solo / Tipo dominante de ocupação do solo na área envolvente (concelho)
<i>Função de caracterização da área de estudo</i>

Classes de ocupação do solo no corredor: - áreas urbanas e edificações dispersas; - áreas industriais; - zonas de ocupação agrícola (tipo de uso); - zonas de ocupação florestal.
Metodologia
Pesquisa documental: análise de cartas de ocupação do solo, de cartas de ordenamento dos PDM, ortofotomapas, cartografia de projecto e das cartas de habitats e biótopos, produzidas no âmbito do EIA. Trabalho de campo para validação da informação.
Produtos
Descrição pomenorizada ao longo do traçado, representada em cartografia à escala 1:25 000, com indicação da classe de ocupação do solo em que se localizam os apoios. Levantamento fotográfico,

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Objectivo / Justificação
Análise dos instrumentos de gestão territorial em vigor na área de estudo, particularizando as circunstâncias específicas da zona de atravessamento da linha
Aspectos / Dimensões a considerar
<i>Função de Enquadramento e Contextualização</i> Planos Nacionais, Regionais e Municipais, bem como Planos Sectoriais, com incidência sobre a área do traçado e pertinência para o tipo de projecto. Localização administrativa da área de estudo (Distrito, concelho, freguesia, NUTS II e III); caso tenha pertinência para o enquadramento do projecto, poderá incluir-se a localização em zona agrária, região de turismo, etc.
<i>Função de caracterização da área de estudo</i> Identificação de áreas efectivamente afectadas sobre as quais se façam sentir imposições dos Planos analisados e apreciação do grau de condicionamento imposto.
Metodologia
Esta análise baseia-se essencialmente na informação disponibilizada pela DGOTDU sobre os instrumentos de gestão territorial em vigor e na leitura e confrontação da Carta de Ordenamento e da Carta de Condicionantes dos Planos Directores Municipais dos Concelhos atravessados; deve ser conferida junto das Câmaras Municipais a actualização desta informação e a existência de outros Planos com incidência na área a estudar.
Produtos
Carta de localização, à escala 1:25 000 Carta de áreas condicionadas, à escala 1:25 000

CONDICIONANTES BIOFÍSICAS, URBANÍSTICAS E SERVIDÕES
Objectivo / Justificação
Deteminação de áreas condicionadas directamente afectadas pelo projecto e sua relevância no contexto envolvente (concelho); Identificação das áreas condicionadas existentes na envolvente (no caso das condicionantes urbanísticas e das servidões).
Aspectos / Dimensões a considerar

Função de Enquadramento e Contextualização

Relevância das áreas condicionadas afectadas no contexto específico dos seus critérios de classificação (no caso das condicionantes biofísicas);

Identificação das áreas condicionadas existentes na envolvente (no caso das condicionantes urbanísticas e das servidões).

Função de caracterização da área de estudo

Identificação de áreas efectivamente afectadas (zonas de implantação dos apoios ou de abertura de faixas e de acessos) e apreciação do grau de afectação ou condicionamentos (no caso das condicionantes biofísicas);

Identificação de áreas efectivamente afectadas (zonas de implantação dos apoios de abertura de faixas e de acessos) e apreciação do grau de afectação ou dos condicionamentos impostos (no caso das condicionantes urbanísticas e das servidões).

Metodologia

Pesquisa documental: análise de cartas de ocupação do solo, de cartas de ordenamento dos PDM, ortofotomapas, cartografia de projecto, se existente, e das cartas de habitats e biótopos, produzidas no âmbito do EIA. Recolha de informações junto de entidades tutelares ou concessionárias de serviços públicos e de serviços da Administração com tutela específica sobre aspectos com pertinência para o Estudo (ver Anexo K).

Trabalho de campo para validação da informação.

Produtos

Carta de áreas condicionadas, à escala 1:25 000.

PAISAGEM

Objectivo / Justificação

A paisagem é o resultado da acção do Homem sobre o sistema biofísico ao longo do tempo, pelo que esta se encontra em permanente mutação, dependendo a sua sustentabilidade do equilíbrio dinâmico das interações operadas sobre esse sistema.

A análise da Paisagem implica o conhecimento de *factores intrínsecos* da Paisagem, factores estes que são independentes da acção humana e de âmbito biofísico, como sejam a geologia, a morfologia do terreno, recursos hídricos, solos, biocenoses entre outros e, por outro lado, de *factores extrínsecos*. Estes últimos constituem aspectos de ordem sociocultural, que actuam ao nível do sistema biofísico e que se reflectem em formas de apropriação do território pelo Homem. Desta forma, pode afirmar-se que a acção do Homem condiciona de forma decisiva a paisagem.

A metodologia de análise da paisagem num EIA de uma linha baseia-se em parâmetros como a qualidade e a absorção visual da paisagem, no sentido de se identificar a sua sensibilidade.

A qualidade visual da paisagem está relacionada com aspectos como a grandeza, a ordem, a diversidade, a raridade, a representatividade, entre outros. A definição da qualidade da paisagem encontra-se subjacente à ideia de uma valorização ou avaliação dessa paisagem, ou dos seus atributos.

A absorção visual da paisagem é uma medida da susceptibilidade ou sensibilidade visual da paisagem, ou seja, da sua maior ou menor capacidade para suportar um impacte visual.

Por fim, a vulnerabilidade ou sensibilidade da paisagem é o grau de susceptibilidade face a uma degradação. Pode definir-se também como o inverso da capacidade de absorção de possíveis alterações sem perda de qualidade.

A qualidade visual da paisagem deve ser considerada um recurso natural e, à semelhança de todos os recursos naturais, não é inesgotável, nem se mantém inalterável perante as actividades humanas, daí a necessidade de a proteger.

Deverá caracterizar-se a fisiografia da área de estudo, tendo como objectivo a interpretação do modelado do terreno, a fim de melhor caracterizar a estrutura morfológica da paisagem, delimitando bacias hidrográficas e visuais. Essa caracterização servirá também para uma melhor percepção da capacidade de absorção das diversas unidades paisagísticas.

Aspectos / Dimensões a considerar

Função de Enquadramento e Contextualização

Caracterização da paisagem

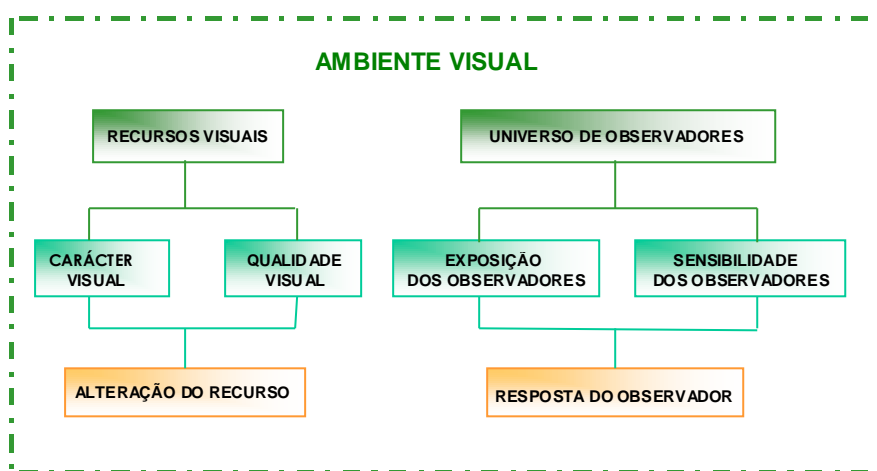
Fisiografia

Declives

Função de caracterização da área de estudo

A **definição do ambiente visual** do projecto é tarefa fundamental para a avaliação dos impactes visuais do mesmo sobre a paisagem.

A análise do ambiente visual pode subdividir-se pela análise das suas componentes conforme descrito no esquema seguinte:



Definição do ambiente visual do projecto

O ambiente humano afectado contém dois componentes distintos: a sensibilidade dos observadores expostos e o número e tipo de pessoas envolvidas. Da sua sensibilidade em relação à mudança nos recursos existentes, por implantação do projecto, depende, ou não, a aceitação local do mesmo.

A **definição de zonas homogéneas da paisagem**, em termos de características biofísicas e culturais, e conseqüente qualidade, é assim, uma forma de avaliar a sensibilidade dessas unidades de paisagem em relação a alterações induzidas por um projecto.

Metodologia

Deve proceder-se à delimitação de **unidades de paisagem**, sendo estas identificáveis por diferentes padrões de ocupação do território, os quais constituem a expressão visual de uma conjugação específica de parâmetros, sendo que o seu conhecimento se torna premente para que seja efectuada uma diagnose da sensibilidade da paisagem integrada e abrangente.

A aplicação desta metodologia resulta na delimitação de áreas homogéneas, quer de absorção visual, quer de qualidade visual.

A agregação de áreas homogéneas em classes, de qualidade visual e de absorção visual, permite estabelecer relações entre pares ordenados, donde resulta uma síntese final que descreve áreas homogéneas de *sensibilidade da paisagem* à implantação da nova linha.

Assim, no sentido de se proceder à identificação das unidades de paisagem presentes na área de inserção do projecto, considera-se necessário proceder à caracterização de parâmetros fundamentais para a sua definição, nomeadamente:

O **substrato geológico**, como factor fundamental no aparecimento de diferentes unidades de paisagem, uma vez que a substratos geológicos diferentes correspondem, geralmente, morfologias e ocupações do território diversas, determinando este, de um modo geral, a disponibilidade de recursos hídricos e pedológicos;

A disponibilidade de recursos hídricos e pedológicos associados à **morfologia do território**

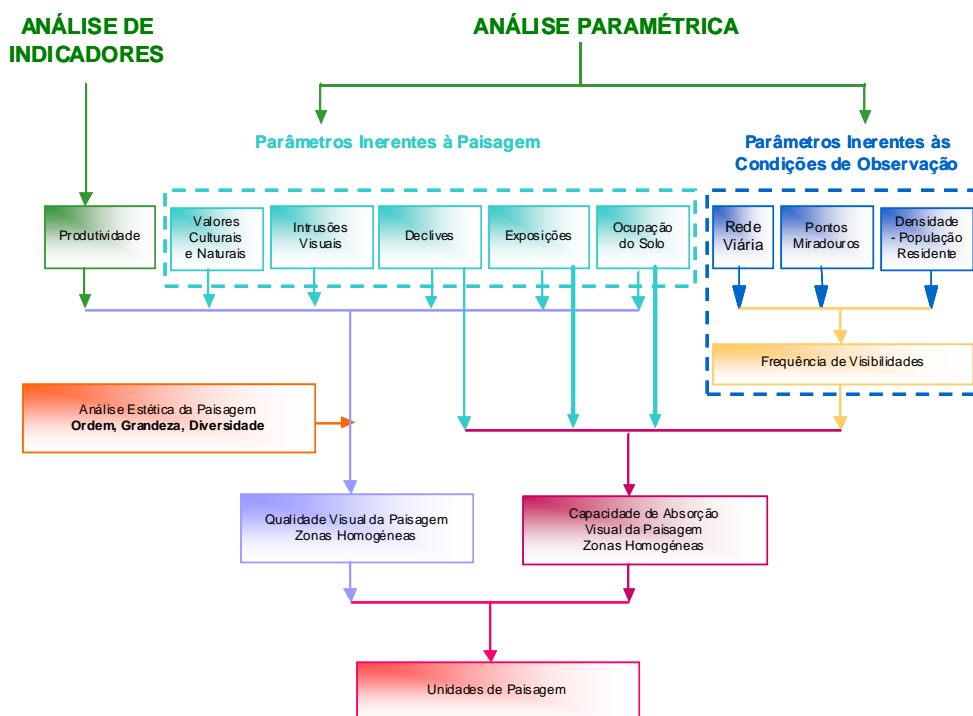
condicionam a humanização da paisagem, nomeadamente a implantação de aglomerados e de infra-estruturas;

As tipologias de **ocupação do solo** que servem de matriz à definição das unidades de paisagem;

A classificação da paisagem em termos de **qualidade visual**, a qual depende da interpretação de diversos factores, nomeadamente da ocupação do solo, declives, entre outros;

A caracterização da **absorção visual da paisagem**, que depende essencialmente da morfologia do território e da ocupação do solo observada na área de inserção do projecto. Um parâmetro essencial à definição da capacidade de absorção visual da paisagem é a definição da frequência de visibilidades.

Procede-se posteriormente à identificação e descrição das unidades de paisagem presentes no território atravessado pela linha em estudo.



Uma metodologia para a Definição de Zonas Homogéneas de Qualidade Visual e de Absorção Visual

No caso da fisiografia, a metodologia a adoptar passará pela representação cartográfica e respectiva análise das linhas estruturantes do relevo – festos e talwegues – e dos declives.

Produtos

Carta de Unidades da Paisagem, à escala 1:50 000 ou 1:25 000

Fichas de unidade da paisagem

Levantamento fotográfico

Carta de síntese fisiográfica, à escala 1:50 000 ou 1:25 000

Eventual carta de Declives, à escala 1:50 000 ou 1:25 000



SOCIOECONOMIA
Objectivo / Justificação
<p>O objectivo fundamental desta fase é compreender e explicitar as características do ambiente humano susceptíveis de ser afectadas e/ou de condicionar o projecto em avaliação.</p> <p>Compreende dois níveis de caracterização:</p> <ul style="list-style-type: none">- Enquadramento e contextualização da área de estudo;- Descrição da área de estudo. <p>O corredor em análise desenvolve-se num determinado território, com determinadas características e dinâmicas socioeconómicas e socioculturais que têm influência na forma concreta que os impactos do projecto poderão assumir. A caracterização de enquadramento deve, portanto, incluir informação suficiente para a contextualização da área de estudo, mas deve excluir informação desnecessária.</p> <p>Função de Enquadramento e Contextualização</p> <p>Os objectivos fundamentais são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ter uma noção da distribuição da população no território, das dinâmicas de povoamento ou despovoamento, do volume e dinâmicas demográficas, para poder perspectivar a interacção entre a linha e a dinâmica de ocupação humana do território;- Ter uma noção da estrutura e da especialização das actividades económicas. <p>Função de caracterização da área de estudo</p> <p>Uma vez efectuada a análise de enquadramento, os esforços principais são direccionados para a caracterização da área de estudo, entendida como o corredor de cerca de 400 m de largura e sua envolvente próxima, numa extensão a definir caso a caso.</p> <p>O volume e grau de desagregação da informação apresentada devem ser apenas os necessários e suficientes para estabelecer as bases para a avaliação de impactos.</p>
Aspectos / Dimensões a considerar
<p>Função de Enquadramento e Contextualização</p> <p>Localização e inserção em unidades territoriais de natureza administrativa, estatística ou outra:</p> <p>Unidades administrativas em que a linha se desenvolve (freguesia, concelho, distrito).</p> <p>Inserção na Nomenclatura Territorial para Fins Estatísticos (NUTS) – Níveis II e III Caso se justifique: Região ou Zona de Turismo; Região e Zona Agrária</p> <p>Povoamento do território</p> <p>Densidade populacional (concelho e freguesia)</p> <p>Distribuição da população no território Dinâmicas de povoamento/despovoamento (concelhos e freguesias atravessadas pela linha)</p> <p>Dinâmica e composição demográfica</p> <p>Volume da população residente e sua evolução (no mínimo nas duas últimas décadas). Desagregação: NUTS III, concelho e freguesias abrangidas pelo projecto.</p> <p>Estrutura económica</p> <p>Principais actividades económicas (concelho e freguesia) por sector de actividade, sua importância no emprego e formação dos rendimentos</p> <p>Função de caracterização da área de estudo</p> <p>Áreas agrícolas / explorações:</p> <p>Localização e distribuição na área de estudo</p> <p>Empreendimentos Hidroagrícolas / Regadios: área abrangida e características</p> <p>Explorações agrícolas:</p>



- Sistemas culturais dominantes; culturas temporárias e permanentes mais importantes em termos de área e rendimentos
- Infra-estruturas de armazenamento de água, rega e drenagem
- Tipo de maquinaria utilizada
- Turismo rural, enoturismo, integração em zona de caça turística

Áreas florestais / explorações:

Localização

Espécies florestais; espécies mais importantes em termos de área e rendimentos

Áreas urbanas e edifícios isolados:

Localização e caracterização do edificado

Volume da população residente e sazonal (caso se justifique)

Caracterização social

- Habitação e espaços envolventes
- Importância social dos espaços públicos e equipamentos
- Características sociográficas dominantes de residentes e utilizadores dos espaços públicos
- Percepção social de impactes

Áreas industriais (indústria extractiva e transformadora):

- Localização e distribuição na área de estudo
- Dimensão: área ocupada; número de unidades instaladas ou a instalar e sua tipologia.
- Existência de equipamentos que possam sofrer interferências radioeléctricas.
- Infra-estruturas e espaços associados (acessos, rede eléctrica, telecomunicações, áreas de manobra, carga e descarga, etc.).

Zonas turísticas:

- Localização e distribuição na área de estudo
- Áreas de uso público
- Empreendimentos privados
- Dimensão
- Tipologia de utilização
- Volume de frequência e sua distribuição sazonal

Outras áreas sociais em meio não urbano (zonas de festa, culto, lazer, etc.):

- Localização e distribuição na área de estudo
- Características dos espaços
- Motivação, periodicidade e grau de utilização
- Características sociais dos utilizadores

Existência de projectos com impacte social na área de estudo:

- Localização e distribuição na área de estudo
- Características principais
- Historial de contestação ou integração social
- Experiências negativas em relação ao estaleiro social e pessoal da obra
- Análise específica, caso ocorram outras linhas

Principais agentes sociais com presença ou intervenção na área de estudo (público afectado ou interessado):

- Proprietários ou arrendatários dos espaços afectados
- Órgãos de poder local e outros actores institucionais
- Organizações não-governamentais e outras associações de cidadãos
- Associações de interesse económico

Metodologia

Recolha de informação e construção de dados

A caracterização do ambiente afectado exige a recolha e tratamento da informação necessária. As fontes de informação devem ser documentadas de forma a possibilitar a sua verificação.

Segue-se uma indicação do tipo de dados (secundários ou primários), da natureza dos dados e das

respectivas fontes de informação.

Dados Secundários

Topográficos:

- Fotografia aérea
- Cartas topográficas
- Plantas do projecto

Estatísticos:

- Recenseamento Geral da População e Habitação
- Recenseamento Geral da Agricultura
- Estatísticas económicas
- Entidades consultadas no âmbito do EIA
- Outras fontes directas de dados estatísticos

Acontecimentos, características, dinâmicas e dados diversos sobre a área de estudo:

- Imprensa, nomeadamente, regional e local
- Trabalhos e monografias sobre a área de estudo
- EIA que incluam a área de estudo, em especial outros EIA sobre linhas
- Instrumentos de Ordenamento e Planeamento do Território, em especial PDM, PU e PP
- Entidades consultadas no âmbito do EIA

Dados Primários

- Trabalho de terreno:
- Observação directa
- Entrevistas informais, semi-dirigidas ou estruturadas
- Inquéritos por questionário

OBSERVAÇÕES:

É aconselhável que os dados estatísticos sejam recolhidos directamente na fonte que os produz, uma vez que os dados citados ou apresentados em “segunda mão” podem conter erros, pelo que haverá que testar a respectiva fiabilidade, nomeadamente através do cruzamento de várias fontes e da confirmação pelo trabalho campo.

O trabalho de campo é fundamental e deve ser desenvolvido com a profundidade e qualidade necessárias. No mínimo, uma análise da área de estudo através de uma observação directa sistemática é indispensável para a caracterização do ambiente afectado e a avaliação de impactes.

No entanto, há determinado tipo de dados, como sejam os relacionados com a valorização e utilização dos espaços, que só podem ser obtidos estabelecendo contacto directo com as pessoas. Contudo, este contacto é geralmente evitado por ser interferente (a presença dos técnicos no terreno e os contactos que estabelecem com as pessoas têm efeitos nas próprias pessoas, podendo causar alarmismo, reacções contra o projecto e outro tipo de reacções e movimentações). Considera-se que esta questão é, em boa parte, um falso problema, na medida em que um projecto que se desenvolve em meio social é sempre interferente e provoca reacções no meio, logo que circula alguma informação sobre esse projecto, por vezes em fases muito precoces da sua elaboração. As estratégias de “ocultação” do projecto raramente têm êxito e, frequentemente, são contraproducentes por causarem suspeição.

A melhor forma de lidar com o problema da interferência é assumi-la de forma controlada, tendo em conta os seus efeitos, estabelecendo e desenvolvendo contactos de forma bem planificada e preparada. No que respeita às técnicas a utilizar, tem-se:

- a técnica da **entrevista**, que se considera mais aconselhável, por permitir recolher informação relevante, com recursos relativamente limitados (pessoal, custos). Tendo em conta os seus objectivos, profundidade e duração, a entrevista pode assumir várias formas, geralmente utilizadas de forma complementar e em tempos diferenciados:



- *Infomal*: sem uma estrutura definida, mas preparada; os temas que interessa conhecer e aquilo que é possível ou interessa a dizer devem ser previamente tipificados;

- *Semi-estruturada*: organizada em torno de alguns temas-chave sem ordenamento rígido; deve ter flexibilidade suficiente para integrar novos temas que surjam durante a entrevista;

- *Estruturada*: organizada em torno de temas com uma estrutura e ordem fixa; aproxima-se bastante da técnica de aplicação de inquérito.

- A aplicação de ***inquérito por questionário*** tem geralmente custos elevados, pelo que deve ser reservada para casos especiais e em que seja exigível ou aconselhável obter dados com representatividade estatística.

Produtos

Relatório

AMBIENTE SONORO

Objectivo / Justificação

Caracterização do nível de ruído ambiente actual, especialmente junto a potenciais receptores

Aspectos / Dimensões a considerar

Função de Enquadramento e Contextualização

Caracterização do ambiente sonoro envolvente

Função de caracterização da área de estudo

Identificação de zonas sensíveis e de potenciais receptores sensíveis

Identificação de fontes poluidoras sonoras na proximidade do traçado

Caracterização de níveis de ruído ao longo do traçado e em especial junto a potenciais receptores anteriormente identificados

Metodologia
<p>Para caracterização do ambiente sonoro serão efectuadas medições dos níveis sonoros do ruído junto a cada receptor entendendo-se os valores obtidos como representando a Situação de Referência L_{Aeq} (R).</p> <p>As medições “in situ” terão lugar durante os períodos diurno, entardecer e nocturno e serão anotados os valores da temperatura do ar, da humidade relativa, da velocidade e da direcção do vento.</p> <p>As medições do parâmetro, L_{Aeq}, para caracterização “in situ” do ambiente sonoro existente, deverão seguir os critérios estabelecidos na normalização portuguesa aplicável:</p> <ul style="list-style-type: none">- Norma Portuguesa 1730-1: 1996 (Descrição e medição do ruído ambiente Parte 1: Grandezas fundamentais e procedimentos);- Norma Portuguesa 1730-2: 1996 (Descrição e medição do ruído ambiente Parte 2: Recolha de dados relevantes para o uso do solo);- Norma Portuguesa 1730-3: 1996 (Descrição e medição do ruído ambiente Parte 3: Aplicação aos limites do ruído). <p>- Será ainda considerado o documento do Instituto do Ambiente “Procedimentos Específicos de Medição de Ruído Ambiente”, de Abril de 2003.</p> <p>O tempo de medição deverá corresponder à estabilização do valor do parâmetro nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq}, devendo ser no mínimo de 30 minutos.</p> <p>O equipamento necessário à realização das medições deverá constar de:</p> <ul style="list-style-type: none">a) um sonómetro integrador de Classe 1, aprovado pelo Instituto Português da Qualidade e devidamente calibrado;b) um termómetro, devidamente calibrado;c) um higrómetro, devidamente calibrado;d) um anemómetro, devidamente calibrado.
Produtos
<p>Carta com localização dos pontos de medição e dos respectivos receptores sensíveis á escala 1:25000. Quadro com identificação e caracterização dos pontos de medição (com fotografia)</p>

PATRIMÓNIO CONSTRUÍDO, ARQUEOLÓGICO, ARQUITECTÓNICO E ETNOGRÁFICO
Objectivo / Justificação
A instalação de uma linha pode afectar directa ou indirectamente elementos patrimoniais.
Aspectos / Dimensões a considerar
Função de Enquadramento e Contextualização A caracterização dos elementos de valor patrimonial permite a elaboração de uma carta de sensibilidade comparável face às necessidades do projecto e permitirá a salvaguarda da memória colectiva.
Função de caracterização da área de estudo Identificação de elementos passíveis de afectação e devida avaliação do impacte sobre estes, na perspectiva do elemento e do conjunto/região
Metodologia
<ul style="list-style-type: none">• Definição das áreas de incidência directa e indirecta do projecto; <p>Entende-se como área de incidência directa do projecto aquela que é directamente afectada pela execução do projecto e como indirecta aquela que é passível de ser afectada no decorrer da implementação do projecto (IPA 2006).</p> <ul style="list-style-type: none">• Pesquisa Prévia <p>A pesquisa documental, bibliográfica e cartográfica prévia deverá incluir a consulta de:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Bases de dados informatizadas de instituições da tutela:<ol style="list-style-type: none">a. Endovélico, disponível no Instituto Português de Arqueologiab. Base de dados de sítios arqueológicos do Instituto Português de Arqueologia, disponível na página www.ipa.min-cultura.ptc. Bases de dados do Instituto Português do Património Arquitectónico, disponível na página www.ippar.ptd. Base de dados da Direcção Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais, disponível na página www.monumentos.pt2. Outras bases de dados (por exemplo, de autarquias e associações de património)3. Documentos e publicações:<ol style="list-style-type: none">a. Planos Directores Municipais, alguns disponíveis na página www.dgotdu.pt/DGOTDU-PDMb. <i>Inventário do Património Classificado</i> (Lopes, 1993)c. <i>Roman Portugal</i> (Alarcão, 1988)d. <i>Bibliografia Arqueológica Portuguesa</i> (Oliveira, 1984; <i>idem</i>, 1985 e <i>idem</i>, 1993)e. Cartas Arqueológicas municipais ou regionaisf. Monografias municipais ou regionaisg. Bibliografia específicah. Projectos de investigação concluídos ou em curso na regiãoi. Arqueólogos com projectos de investigação concluídos ou em curso na regiãoj. Estudos de Impacte Ambiental realizados na região4. Recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário;5. Cartografia<ol style="list-style-type: none">a. Mapas e imagens antigas do local ou da regiãob. Carta Militar de Portugal (escala 1:25 000) do local ou da região<ol style="list-style-type: none">i. Análise cartográficaii. Análise da toponímia

iii.

• **Trabalhos de campo**

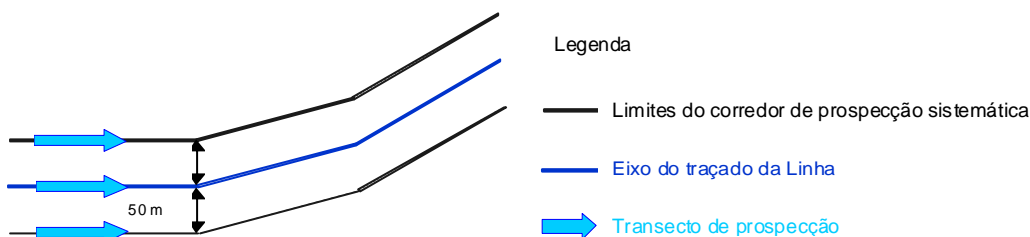
- Relocalização no terreno dos dados previamente recolhidos;
 A **relocalização de sítios** corresponde à identificação no terreno de sítios já referenciados, nomeadamente em inventários ou na bibliografia.
- Prospecção selectiva dos corredores de 400 m de largura, correspondentes a todas as alternativas de localização apresentadas no Estudo de Grandes Condicionantes;
 Entende-se por **prospecção selectiva**, a batida de zonas criteriosamente seleccionadas, como indicadoras de potencial arqueológico, tendo por base os indícios de natureza toponímica, fisiográfica e de informação oral, recolhidos previamente, e a observação directa da paisagem.
- Realização de trabalhos de prospecção sistemática num corredor de 100 metros de largura, limitado por duas rectas paralelas distanciadas 50 metros do eixo do traçado (conforme acordado com o Instituto Português de Arqueologia).
- Prospecção sistemática de acessos a construir/beneficiar à obra, das áreas de implantação dos estaleiros, dos locais de empréstimo e depósito de terras e das centrais de betuminosos. As áreas não prospectadas por desconhecimento da sua localização e respectiva implantação cartográfica deverão ser indicadas no relatório;

Entende-se por **prospecção sistemática** o percorrer a pé todas as áreas passíveis de serem observadas arqueologicamente, devendo a mesma ser efectuada por vários prospectores em linhas paralelas com uma distância entre si não superior a 20 metros.

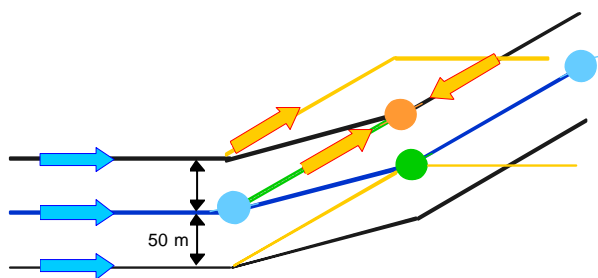
Este método é aplicado consoante as características da topografia do terreno e da densidade da vegetação, ou seja, em áreas de boa visibilidade (por exemplo, terrenos com lavras recentes ou vegetação rasteira) são prospectados de forma sistemática, progredindo a equipa de forma ziguezagueante e paralela. Terrenos com forte inclinação ou com vegetação arbustiva densa não são passíveis de ser prospectados desta forma.

Sempre que possível, deverá ser recolhida informação junto da população local.










A figura seguinte ilustra a prospecção sistemática:



Caso, em fase da definição do traçado, por qualquer motivo haja necessidade de proceder à localização de um apoio fora do corredor de 100 m prospectado sistematicamente, deverá proceder-se à prospecção sistemática da área correspondente ao corredor de 100 m, limitado por duas rectas paralelas distanciadas 50 m do eixo do traçado obtido com a nova localização do apoio, sem sobreposição do corredor já prospectado. A figura seguinte ilustra esse procedimento:



Legenda

-  Limites do corredor de prospecção sistemática
-  Eixo do traçado da Linha
-  Limites do novo corredor de prospecção sistemática
-  Eixo do novo traçado da Linha
-  Transecto de prospecção
-  Novo transecto de prospecção
-  Apoio inicial inalterado
-  Apoio na nova localização
-  Apoio inicial deslocado

Produtos

Registo das observações

Para a elaboração de um Quadro de Referência deverão ser preenchidos os factores na Ficha Descritiva de Sítio, onde deverão constar os seguintes campos descritivos:

1. Identificação do elemento patrimonial identificado;
2. Localização administrativa, geográfica e no projecto;
3. Descrição do elemento patrimonial identificado, que deverá integrar:
 - Tipo de sítio (ver *thesaurus* proposto pelo Instituto Português de Arqueologia)
 - Período cronológico (ver *thesaurus* proposto pelo Instituto Português de Arqueologia)
 - Trabalhos arqueológicos anteriores (ver *thesaurus* proposto pelo Instituto Português de Arqueologia)
 - Uso do solo (ver *thesaurus* proposto pelo Instituto Português de Arqueologia)
 - Classificação (ver *thesaurus* proposto pelo Instituto Português de Arqueologia)
 - Contexto Geológico
 - Localização topográfica
 - Coberto vegetal
 - Materiais arqueológicos encontrados

Sempre que possível a Ficha de Sítio deverá conter uma fotografia ilustrativa do elemento patrimonial identificado.

Para além, do registo fotográfico os elementos de valor patrimonial identificados e do respectivo enquadramento paisagístico, sugere-se a documentação da área do projecto, bem como do grau de visibilidade do solo.

De seguida, deverá ser avaliado o interesse patrimonial do sítio em questão (Valor Patrimonial), através de factores, a cada um dos quais são atribuídos coeficientes de ponderação (adaptado de Mascarenhas, 1986). Sugerem-se a utilização dos seguintes factores:

Sugerem-se a utilização dos seguintes factores:

Inserção paisagística – corresponde ao grau de descharacterização da paisagem;

Grau de conservação – corresponde ao grau de ruína (tendo em conta o tipo de elemento);

Monumentalidade – corresponde ao grau de imponência do elemento patrimonial;

Representatividade – corresponde ao grau de reprodução do sítio/elemento quanto à sua categoria, num determinado contexto e/ou numa escala regional;

Raridade – corresponde à existência/ausência daquele tipo de elemento quanto ao tipo de contexto e numa escala regional;

Valor histórico – corresponde ao grau de importância que pode assumir como documento para a história local/nacional;

Valor etnográfico - corresponde ao grau de importância que pode assumir como elemento representativo de técnicas e modos de vida locais ou regionais tradicionais;

Potencial científico – corresponde ao grau de importância que pode assumir para a investigação de determinada realidade e período;

Potencial pedagógico – corresponde ao grau de possibilidade de utilização pedagógica junto do público em geral e escolar em particular;

Fiabilidade da avaliação – corresponde ao grau de observação do sítio/elemento e outras condicionantes de avaliação dos factores.

Deverá, ainda, ser realizado o registo cromático na cartografia do grau de visibilidade do terreno e das áreas não prospectadas.

O Quadro de Referência deverá incluir:

1. uma breve descrição dos elementos patrimoniais identificados, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial;
2. cartografia do projecto com a localização dos elementos patrimoniais à escala do projecto (1: 5 000 ou 1:2 000) e à escala 1:25 000;
3. cartografia com a indicação das condições de visibilidade do solo e sua representação cartográfica, através de trama ou cor;
4. fichas descritivas de sítio.

FACTORES IMPORTANTES

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA
Objectivo / Justificação
A instalação da linha pode afectar recursos e valores geológicos.
Aspectos / Dimensões a considerar
<i>Função de Enquadramento e Contextualização</i> Enquadramento geomorfológico Geologia e formações geológicas
<i>Função de caracterização da área de estudo</i> Recursos e valores geológicos
Metodologia
Pesquisa documental (cartografia e respectivas notícias explicativas) Contacto com entidades (ver Anexo K)
Produtos
Carta geológica ou de recursos e valores geológicos, à escala 1:50 000 ou 1:25 000

FACTORES POUCO IMPORTANTES

CLIMA
Objectivo / Justificação
<p><i>Função de Enquadramento e Contextualização</i></p> <p>Estabelecimento das condições climatéricas da região necessárias para avaliar os impactos ao nível do ambiente sonoro</p> <p><i>Função de caracterização da área de estudo</i></p> <p>Identificação de situações climatéricas susceptíveis de potenciar os efeitos negativos da linha no tocante ao ambiente sonoro</p>
Aspectos / Dimensões a considerar
<p>Classificação climática</p> <p>Análise dos factores meteorológicos – precipitação, humidade do ar e nebulosidade, nevoeiro, orvalho, geada, regime de ventos – relevantes para os objectivos da análise</p>
Metodologia
<p>Pesquisa documental (dados das estações meteorológicas);</p> <p>Pesquisa de eventuais condições microclimáticas em zona de existência de receptores sensíveis ao ruído</p>
Produtos
<p>Classificação climática e caracterização da situação no tocante aos aspectos analisados;</p> <p>Eventuais gráficos, tabelas e cartografia das estações meteorológicas analisadas</p>
RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA
Objectivo / Justificação
<p>Recursos hídricos subterrâneos:</p> <p>Identificação de atravessamentos de aquíferos ou formações com interesse hidrogeológico, passíveis de ser afectadas pelo empreendimento;</p> <p>Identificação de eventuais captações produtivas;</p> <p>Recursos hídricos superficiais:</p> <p>Identificação de rios de importância significativa, albufeiras ou outras massas de água e respectiva qualidade</p>
Aspectos / Dimensões a considerar
<p><i>Função de Enquadramento e Contextualização</i></p> <p>Recursos hídricos subterrâneos:</p> <p>Formações hidrogeológicas</p> <p>Rede hidrográfica, regime hidrológico</p> <p>Recursos hídricos superficiais:</p> <p>Rede hidrográfica</p> <p>Regime hidrológico</p> <p>Qualidade da água</p> <p><i>Função de caracterização da área de estudo</i></p> <p>Presença de cursos ou massas de água no traçado, cuja proximidade ou atravessamento requeiram especial atenção</p>
Metodologia
<p>Pesquisa documental – estudos e cartografia</p>



Produtos

Carta de enquadramento nas unidades hidrogeológicas de Portugal Continental, à escala adequada

ANEXO O - PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

1. OBJECTIVOS E ÂMBITO

Existirão sempre medidas de gestão ambiental a implementar em obra, quer estas tenham sido preconizadas em sede do processo de AIA (incluindo o procedimento de AIA e procedimento de Pós-Avaliação) ou constituam especificações da REN, S.A.

O Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) constitui um documento de trabalho sistematizador e aglomerante de todas as medidas de gestão ambiental, incluindo as medidas de minimização de impactes. Este documento será utilizado por todos os intervenientes em obra, Dono de Obra, Entidades Executantes, Fiscalização e Autoridades Ambientais.

É prática habitual da REN, S.A. assegurar os serviços de Supervisão e Acompanhamento Ambiental que consistem no apoio técnico às entidades presentes em obra e na geração de evidências objectivas quanto ao cumprimento de requisitos legais, nomeadamente de medidas preconizadas no âmbito do processo de AIA ou em especificações da REN, S.A.

2. ELABORAÇÃO DO PAA

2.1. Elaboração do PAA no EIA (Procedimento de AIA sobre Projecto de Execução)

No Estudo de Impacte Ambiental são propostas as medidas de gestão ambiental a aplicar em fase de obra, consistindo essencialmente em medidas de minimização de impactes ambientais. Nesta fase, deverá ser elaborado o PAA relativo ao projecto, com base na informação disponível.

2.2. Elaboração do PAA no EIA (Procedimento de AIA sobre Estudo Prévio ou Ante-Projecto)

No Estudo de Impacte Ambiental, são propostas algumas medidas de gestão ambiental a aplicar em fase de obra, consistindo essencialmente em medidas de minimização de impactes ambientais. Nesta fase, deverá ser elaborado o PAA relativo ao projecto, com base na informação disponível. No RECAPE, elaborado posteriormente à emissão da DIA, deverá constar o PAA, já revisto, e contendo as medidas preconizadas na DIA e concretização de eventuais medidas genéricas constantes no PAA elaborado no EIA.

2.3. Revisão do PAA pela Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental

Na fase de construção, previamente à abertura do estaleiro de Obra, a Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental (ESAA) irá proceder à revisão do PAA elaborado no EIA, de forma a que inclua as medidas preconizadas na DIA (caso 2.1) ou no Parecer da Comissão de Avaliação sobre a Conformidade do RECAPE com a DIA (caso 2.2). O PAA pode ainda ser revisto pela ESAA caso seja considerado conveniente prever medidas adicionais ou rever medidas existentes (nomeadamente quanto à forma de operacionalização ou responsabilidades) ou ainda, caso se detectem impactes ambientais adicionais durante o acompanhamento da obra.

3. METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DO PAA

O PAA deverá ser elaborado com base nos seguintes aspectos:

- Objectivos ambientais eventualmente definidos para a obra pela REN, S.A.;
- Especificações Técnicas da REN, S.A., as quais traduzem os princípios de gestão ambiental patentes na NP ISO 14001 e aplicáveis, bem como boas práticas ambientais de carácter geral.
- Requisitos legais em matéria de ambiente que se aplicam às actividades da obra;
- Medidas de minimização adequadas, e que estão definidas no EIA; estas medidas deverão, em fase posterior à emissão da DIA, ser complementadas.

4. ESTRUTURA

De forma a dar cumprimento aos objectivos anteriormente propostos, o PAA deverá ser estruturado da seguinte forma:

Capítulo 1 – Introdução

Deverá conter uma identificação do projecto, fase em que está a ser elaborado, eventualmente a identificação dos antecedentes, assim como considerações gerais de carácter ambiental aplicáveis.

Capítulo 2 – Objectivos e âmbito

Deverá ser feita a caracterização e definição do objectivo do PAA, âmbito (p.e numa linha o PAA pode referir-se a apenas um dos troços) e deverão ser identificados os factores que serão abordados.

Capítulo 3 – Caracterização da equipa técnica de acompanhamento

Deverá ser identificada a estrutura da Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental, perfil técnico e responsabilidades dos diversos intervenientes nos trabalhos a desenvolver.

Capítulo 4 – Descrição sucinta do projecto

Deverá ser efectuada uma breve descrição das partes do projecto relevantes para a concretização do PAA.

4.1 - Descrição geral

Designação da infra-estrutura, identificação do(s) nível(is) de tensão, localização do projecto (pontos de partida e de chegada no caso das Linhas) e principais características técnicas (p.e. linha simples ou dupla, esteira vertical ou horizontal, apoios tubulares ou treliçados).

4.2 - Localização do Projecto

Descrição da área onde se desenvolve o projecto (enquadramento administrativo – concelho, distrito e região do País), principais áreas atravessadas (p.e. proximidade de áreas urbanas, sítios da rede natura, áreas agrícolas, florestais e turísticas). A localização do projecto deverá ser graficamente representada.

4.3 - Actividades de construção da nova linha

Identificação do período de construção (desde a abertura de estaleiro até ao seu encerramento), levantamento e breve descrição das actividades de construção (identificando máquinas e equipamento e duração aproximada – em cada apoio e globalmente).

Capítulo 5 – Caracterização do acompanhamento ambiental

5.1 Considerações gerais

Descrição da metodologia adoptada no acompanhamento ambiental e da abrangência dos trabalhos, afectação de cada elemento na actividade.

5.2 Legislação aplicável

Deverá ser exaustivamente identificada toda a legislação ambiental directamente aplicável à obra.

5.3 Medidas de minimização dos Impactes Ambientais

Deverão ser devidamente justificadas eventuais medidas de minimização consideradas como não aplicáveis ou reformuladas na fase de revisão do PAA (p.e. o desenvolvimento do traçado no corredor seleccionado permitiu evitar todas as manchas RAN, pelo que nenhuma das medidas relacionadas será aplicável).

Deverão ainda ser fundamentadas as metodologias propostas para a operacionalização das medidas de minimização apresentadas no Anexo A ao PAA. As formas de operacionalização deverão ser extremamente concisas e objectivas e, como o nome indica, apresentar um carácter operacional (“como fazer” – p.e. não são aceitáveis

medidas do tipo “considerar as boas práticas ambientais, habitualmente empregues nas actividades de construção”).

5.4 Actividades a realizar no âmbito da Supervisão e Acompanhamento Ambiental

Deverão ser identificadas e sumariamente descritas todas as actividades a realizar no âmbito da SAA.

5.5 Documentação a aplicar na realização das actividades

Deverão ser identificados todos os documentos de suporte, nomeadamente procedimentos, instruções operacionais, especificações técnicas, planos e manuais a aplicar na realização das actividades de Supervisão e Acompanhamento Ambiental, fornecidos pela REN, S.A. ou a elaborar pela Equipa de Supervisão.

ANEXO A – Plano de Implementação das Medidas de Minimização dos Impactes Ambientais

Nesta secção deverá ser apresentado o Plano de Implementação das Medidas de Minimização, constante do Anexo II a este documento.

Este documento deverá identificar o conjunto das medidas genéricas e específicas que se propõe que sejam implementadas em obra, de forma estruturada e metódica, quer tenham sido identificadas no EIA / RECAPE, DIA, Parecer da Comissão de Avaliação sobre a Conformidade do RECAPE com a DIA ou ainda pela ESAA. Sempre que uma medida tenha redacções diferentes em vários documentos, deverá ser sempre adoptada a redacção dos documentos das Autoridades (DIA, Parecer da Comissão de Avaliação sobre a Conformidade do RECAPE com a DIA), sendo numeradas as medidas de acordo com a ordem apresentada nesse documento (p.e. DIA.02) Caso mais do que uma medida de minimização tenham a mesma forma de operacionalização, ou consistam numa medida comum a diferentes factores, deverão ser agrupadas, identificando explicitamente a origem de cada uma delas (p.e. DIA 02 e 18)

Deverão, também, ser incluídas as necessárias medidas de operacionalização e verificação, bem como, as responsabilidades pela sua implementação, de acordo com as metodologias da REN, S.A. (p.e. o acompanhamento arqueológico é contratado pela REN, S.A., e realizado no âmbito da actividade de SAA).

5. ACTIVIDADE DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

A SAA encontra-se estabilizada nas obras de Linhas e Subestações, pelo que, se descrevem na tabela seguinte, cada uma das actividades a realizar.

SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Revisão do Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA)

Deverá proceder-se à revisão e adaptação do PAA elaborado em fase de EIA ou RECAPE, integrando, nomeadamente as medidas de minimização preconizadas na DIA ou Parecer da Comissão de Avaliação sobre a Conformidade do RECAPE com a DIA

Acompanhamento das monitorizações ambientais

A ESAA deverá realizar ou acompanhar (dependendo da contratação realizada pela REN, S.A.) todas as monitorizações ambientais realizadas em fase prévia à construção, ou em fase de construção decorrentes do processo de AIA, ou porque a REN, S.A. entendeu a sua realização como conveniente. Em função dos resultados obtidos a ESAA deverá identificar, propor e acompanhar a implementação de medidas correctivas, se aplicável.

Elaboração de um PLANO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL (PEA)

O PEA deverá estabelecer as formas de prevenção e de actuação em caso de situação de emergência ambiental.

Criação e actualização do Livro do Ambiente

Registo em documento apropriado, de todas as questões ambientais relativas à obra, com a estrutura e conteúdo seguintes:

Capítulo 1 – Declaração de Política Empresarial da REN S.A.

Capítulo 2 – Plano de Acompanhamento Ambiental

Plano de Acompanhamento Ambiental e Plano de Implementação das Medidas de Minimização, actualizados.

Capítulo 3 – Acções de Formação / Sensibilização

Planos de formação e de sessão, registo de todas as acções de formação e sensibilização realizadas no decurso da obra, incluindo o material pedagógico e lista de presenças.

Capítulo 4 – Auditorias Ambientais

Registo de todas as auditorias ambientais realizadas à obra e medidas de acções de recurso/correctivas que tenham sido preconizadas.

Capítulo 5 – Contactos com Entidades e Público em Geral

Registo de todos os contactos que tenham sido feitos com entidades oficiais e com o público em geral, nomeadamente todas as reclamações e pedidos de informação. Comunicações de origem interna e decorrentes de obrigações legais, de suporte a eventuais esclarecimentos a

SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

prestar ao público e outras entidades externas.

Capítulo 6 – Fichas de Segurança e Saúde

Fichas de Segurança e Saúde das substâncias químicas utilizadas em obra, com indicação das medidas de protecção ambiental necessárias à sua utilização.

Capítulo 7 – Gestão de Resíduos

Documentação associada ao processo de gestão de resíduos, nomeadamente as Guias Modelo A que acompanham o transporte de resíduos, ficha de controlo de resíduos

Capítulo 8 – Documentação Aplicável

Manuais, procedimentos, Instruções e especificações ambientais da REN e produzidas pela ESAA, aplicáveis. Todos os impressos relativos às Fichas de Verificação da Conformidade Ambiental a usar nas diversas fases de realização da obra.

Capítulo 9 – Registo de Ocorrências e Reclamações

Registo de todas as ocorrências ambientais, reclamações, respectivas acções correctivas e de recurso definidas.

Capítulo 10 – Registos de Inspeções e Verificações

Todos os registos de verificação ambiental que forem produzidos nas várias fases de realização da obra, nomeadamente suportados pelas Fichas de Verificação da Conformidade Ambiental.

Capítulo 11 – Monitorizações Ambientais

Relatórios de todas as campanhas de monitorização efectuadas em fase prévia ao início da construção e, em fase de construção.

Capítulo 12 – Relatórios de Acompanhamento Ambiental

Relatórios de Acompanhamento Ambiental que, entretanto tenham sido produzidos.

Capítulo 13 – Plano de Emergência Ambiental

PEA elaborado e específico da obra.

Registo de todas as Ocorrências e Reclamações

A ESAA deverá registar as ocorrências e reclamações, bem como das medidas de recurso/correctivas adoptadas. A ESAA deverá proceder ao acompanhamento da sua implementação e avaliação da sua eficácia.

SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Participação em reunião de obra

Participação de um elemento da ESAA nas reuniões de coordenação, com uma periodicidade mínima semanal, para análise das questões ambientais.

Acompanhamento da obra e apoio técnico

Avaliação da adequabilidade ambiental dos procedimentos propostos pelas entidades executantes e acompanhamento das actividades críticas da obra, garantindo o cumprimento das medidas de gestão, procedendo aos registos em Fichas de Verificação da Conformidade Ambiental. Identificar novos impactes e definir, em tempo útil, novas medidas mitigadoras.

Acções de Formação / Sensibilização

A ESAA deverá promover Acções de Formação / Sensibilização dirigidas aos trabalhadores envolvidos na obra e assegurar a divulgação da informação relevante para a preservação do Ambiente. Estas acções deverão realizar-se antes do início da obra e sempre que entrem em obra novas equipas de trabalho.

Elaboração de Relatórios

Elaboração de relatórios periódicos relativos à actividade de SAA e, no final da obra, o Relatório Final do Acompanhamento Ambiental, o respectivo o Relatório Final de Análise de Eficácia das Medidas de Minimização.

Gabinete de Atendimento ao Público

Deverá ser assegurado o funcionamento de um Gabinete de Atendimento ao Público (GAP) em contínuo, pela disponibilização de contacto telefónico equipado com atendedor de chamadas e, quando necessário, realizar-se-ão reuniões com as partes interessadas, com o objectivo de esclarecer quaisquer dúvidas que surjam e resolver eventuais reclamações, não havendo necessidade de assegurar presencialmente o atendimento ao público.

ANEXO A – ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

1. OBJECTIVO

O presente documento deverá identificar o conjunto das medidas genéricas e específicas que se propõe que sejam implementadas em obra, de forma estruturada e metódica, quer tenham sido identificadas no EIA / RECAPE ou DIA, ou ainda pela Equipa de Acompanhamento Ambiental. Deverão, também, ser incluídas as necessárias medidas de operacionalização e verificação e as responsabilidades pela sua implementação.

2. ÂMBITO

Aplica-se a todas as empreitadas de Supervisão e Acompanhamento Ambiental em obras de Linhas e de Subestações de MAT.

3. REFERÊNCIAS

EQQS/ET/SPVAA – SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL EM FASE DE CONSTRUÇÃO DE LINHAS E SUBESTAÇÕES

4. RESPONSABILIDADES

Definidas na Especificação Técnica EQQS/ET/SPVAA e restante documentação contratual aplicável.

5. DESCRIÇÃO

No quadro seguinte, encontra-se definida a estrutura do documento “ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO” com um exemplo de preenchimento. Este documento deve indicar de forma exaustiva todas as medidas preconizadas na DIA, EIA / RECAPE ou outras definidas pela EQUIPA DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL.

6. OBSERVAÇÕES

GRUPO – Planeamento e Projecto (PP), Construção (CT), Montagem de Estaleiros (ME), Abertura de Faixa (AF), Gestão de Resíduos (GR), Segurança e Saúde (SS), Supervisão e Acompanhamento Ambiental (SAA), Acompanhamento Arqueológico (AA).

DESCRITOR – Solos e Ordenamento do Território (SOT), Recursos Hídricos (RH), Socio-economia (SE), Ambiente Sonoro (AS), Paisagem (PS), Património (PM), Ar (AR), Geologia (GL), Ecologia (EC).

DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS – Texto indicado no documento de Referência.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA – Declaração de Impacte Ambiental (DIA), Estudo de Impacte Ambiental (EIA), Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA), Relatório de Conformidade Ambiental (RECAPE).

FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO – Metodologia utilizada para implementação das medidas de minimização preconizadas.



RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO – Entidade que assegura a implementação da metodologia estabelecida.

REGISTO DE VERIFICAÇÃO – Documento que evidencia o estado de implementação das medidas preconizadas (p.e. Ficha de Verificação da Conformidade Ambiental n.º 52).

GRUPO	DESCRIPTOR	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS	DOCUMENTO DE REFERÊNCIA	FORMA DE OPERACIONALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO	REGISTO DE VERIFICAÇÃO	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO
PP.01	SOT	A instalação dos apoios, nomeadamente os que atravessam linhas de água, deve localizar-se fora das zonas de cheia.	DIA	Elaboração do Projecto em conformidade. Com incidência nos vãos dos apoios PXXX-PYYY	REN	Ficha de Verificação n.º X	EI
PP.02	SE	As intervenções previstas em projecto deverão ser planificadas de modo a não fazer coincidir os trabalhos com épocas de actividade agrícola local;	DIA	Elaboração e cumprimento do programa de faseamento dos trabalhos	Empreiteiro	Ficha de Verificação n.º X Cronograma de trabalhos actualizado	IC
CT.01	SOT	Evitar o derrame de óleo no solo	EAA	Elaboração de plano de emergência que preveja a recolha de óleos e outros poluentes em caso de derrame	EAA	Plano de Emergência (consta do LIVRO DE AMBIENTE)	I
CT.02				Proceder à recolha do óleo derramado e da terra contaminada	Empreiteiro	Ficha de Verificação n.º X Ficha de Ocorrência n.º Y	IC
CT.03				Acondicionar correctamente os resíduos e encaminhá-los para um dos 9 locais de recolha	Empreiteiro	Ficha de Verificação n.º X Guia Modelo A n.º Z	IC

ANEXO P - EIA – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

No quadro seguinte apresenta-se um exemplo do que pode ser um quadro com medidas minimizadoras. A presente lista de medidas não abrange a generalidade das situações. Outras medidas de boas práticas poderão ser aplicadas em situações concretas, identificadas no EIA ou em Especificações Técnicas da REN, S.A.

Medida de Minimização	Solos e uso dos solos	Ecologia	Património	Ambiente sonoro	Socioeconomia	Recursos hídricos
As revisões e as mudanças de óleos e lubrificantes da maquinaria não deverão ser realizados no local de trabalho, mas em oficinas licenciadas.	x					x
A calendarização dos trabalhos deve ter em conta a minimização das perturbações das actividades agrícolas.					x	
Decapar, remover e separar as terras de melhor qualidade com vista à sua utilização posterior.	x					
Garantir que sempre que, no decorrer dos trabalhos, sejam directamente afectadas áreas de socacos, estes são reconstruídos imediatamente após a conclusão da intervenção, utilizando muros de pedra caso estes existissem anteriormente.	x				x	
A lavagem de betoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente o não permita, deverá proceder-se apenas à lavagem dos resíduos de betão, das calhas de betonagem, de forma a que fiquem depositados junto das terras a utilizar posteriormente, no aterro das fundações.	x					
A manipulação de produtos químicos deve sempre ser efectuada de modo a minimizar o risco de derrame para o solo, de acordo com as Especificações Técnicas da REN, S.A.	x					
Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado e proceder à sua gestão em conformidade com a Especificação Técnica Geral para a Gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN, S.A.	x					x
Proceder, no final dos trabalhos, à recuperação das áreas intervencionadas – zonas de estaleiros e armazenagem e áreas envolventes aos apoios, de forma a estas poderem adquirir a sua funcionalidade anterior.	x				x	

Medida de Minimização	Solos e uso dos solos	Ecologia	Património	Ambiente sonoro	Socioeconomia	Recursos hídricos
Garantir que toda a vegetação arbustiva e arbórea, existente na envolvente da zona de trabalhos, é protegida de modo a não ser afectada com a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal e outras, ou com o movimento de máquinas e viaturas. Para tal deverão ser tomadas as disposições adequadas para o efeito, designadamente instalando vedações onde for conveniente ou necessário.		x				
Deve ser evitado o pisoteio em áreas circundantes à da intervenção, quando os trabalhos decorram em áreas classificadas. Independentemente da localização dos trabalhos, deverá ser afectado o menor espaço possível de terreno envolvente para parquear materiais, maquinaria ou outros.		x				
Nas actividades de desmatção e abate de árvores, as áreas a interencionar deverão ser identificadas utilizando marcas visíveis.		x				
No caso de ser necessário intervir em espécies protegidas, ou em árvores ornamentais ou de interesse paisagístico, para estabelecer as condições de protecção à linha ou para permitir a execução de determinados trabalhos, deverá preferir-se, sempre que seja possível, a execução de uma poda que mantenha o equilíbrio vegetativo das árvores de acordo com as limitações e preceitos técnicos usuais, por forma a evitar o seu corte.		x				
O material lenhoso decorrente da abertura de faixa, que não seja estilhado, deve ser prontamente retirado do local, de modo a não constituir um foco/meio de propagação de fogo.		x				
Sempre que tenham sido identificadas áreas de nidificação de espécies sensíveis, passíveis de sofrer perturbação da reprodução e/ou perdas de ninhadas, deverão limitar-se as intervenções na sua proximidade durante as épocas reprodutivas.		x				

Medida de Minimização	Solos e uso dos solos	Ecologia	Património	Ambiente sonoro	Socioeconomia	Recursos hídricos
Quando tenham sido identificadas áreas de abrigo de Quirópteros (morcegos) na proximidade das zonas de trabalho, na definição dos acessos deve garantir-se, sempre que possível, a distância mínima de 100 m.		x				
Tendo sido identificados os impactes sobre populações de aves particularmente susceptíveis à colisão deverá ser considerada a sinalização da linha nos termos do Protocolo REN/ICN (em anexo).		x				
Prospecção sistemática do traçado definitivo, nomeadamente de áreas específicas de implantação dos apoios ou áreas previamente assinaladas como de «visibilidade reduzida ou nula», áreas de estaleiro ou outras infra-estruturas de apoio à obra ou ao projecto.			x			
Efectuar o acompanhamento arqueológico de todas as actividades que impliquem remoção ou movimentação de terras, incluindo a desmatação, abertura de acessos ou melhoramento de caminhos existentes, preparação das áreas de estaleiro. Este acompanhamento deve ser efectuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, no caso das acções inerentes à realização do projecto não serem sequenciais mas sim simultâneas.			x			
Se a destruição de um sítio for total ou parcial e, assumida no EIA como inevitável, esgotando-se todas as hipóteses de a evitar, deverá ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afectar, através da sua escavação integral.			x			
As actividades de construção, com especial atenção para as operações mais ruidosas, deverão, sempre que possível, ser restringidas aos dias úteis, no período diurno.				x		
Quando haja lugar à utilização de explosivos, informar antecipadamente a população envolvente próxima, explicitando o motivo e duração.				x	x	
Informar a população da envolvente da próxima das operações de betonagem a decorrer no local, explicitando o motivo e sua duração e solicitando a compreensão.				x		

Medida de Minimização	Solos e uso dos solos	Ecologia	Património	Ambiente sonoro	Socioeconomia	Recursos hídricos
Adequar a programação das obras a outras utilizações do território, como as tarefas agrícolas, bem como a redução das suas fases de modo a uma brevidade de actuação e providenciando a protecção dessas actividades (culturas em curso).					x	
Criar um mecanismo expedito, mesmo que de carácter temporário, de esclarecimento de dúvidas e de atendimento de eventuais reclamações das populações.					x	
Garantir o acesso às propriedades, nas fases de construção e de exploração, sempre que os acessos existentes sejam interrompidos.					x	
Minimizar a afectação de áreas agrícolas.	x				x	
As zonas onde decorram operações construtivas, com a presença de guas e outras máquinas, devem ser devidamente sinalizadas, a fim de prevenir o acesso de pessoas.					x	
Os muros, sebes vivas, vedações e outras divisórias afectadas devem ser devidamente reparados.					x	
Executar regas periódicas dos solos das áreas sujeitas a movimentação de terras e nos caminhos de acesso, na proximidade de habitações, principalmente no período mais seco, evitando deste modo o levantamento de poeiras.					x	
As intervenções na proximidade de redes de drenagem e regadio, superficiais ou subterrâneas, devem evitar a deposição de resíduos em valas e a ruptura de condutas.					x	x
As formas, meios e prazos de abate e plantio de árvores, bem como a responsabilidade pelos resíduos resultantes da exploração florestal, devem ser estabelecidos de acordo com os proprietários.					x	

Medida de Minimização	Solos e uso dos solos	Ecologia	Património	Ambiente sonoro	Socioeconomia	Recursos hídricos
As áreas a ocupar temporariamente devem ser reduzidas ao mínimo.	x				x	
Nas zonas industriais / parques empresariais deverá evitar-se a interferência com acessos, locais de manobra, carga e descarga.					x	
A potencial interferência radioelétrica com equipamentos deverá ser verificada e tomadas as medidas necessárias para as evitar.					x	
O transporte de materiais pulverulentos deve ser realizado com cobertura da carga.					x	
Implementar, nos caminhos (a melhorar ou a construir) que atravessem linhas de água, passagens hidráulicas, de secção adequada.					x	x
As movimentações de terras deverão ser reduzidas durante os períodos de maior pluviosidade, para minimizar a erosão de origem hídrica e o conseqüente transporte de sedimentos para os cursos de água.	x					x
As terras de escavação deverão ser cobertas com material impemeável durante o depósito/armazenamento temporário, nos períodos de chuva, enquanto aguardam o espalhamento junto dos apoios.	x					x
A instalação dos apoios, nomeadamente dos vãos que atravessam linhas de água, deverá ser efectuada fora da zona de cheia ou, sempre que tal não seja possível, distanciar-se o mais possível de zonas de estrangulamento, bem como de obstáculos físicos, quer naturais quer de construção humana.						x
A manipulação de produtos químicos deve sempre ser efectuada na perspectiva da minimização do risco de derrame nos recursos hídricos, de acordo com as Especificações Técnicas da REN, S.A.						x
Caso as escavações das fundações interceptem níveis freáticos, estes terão que ser rebaixados por bombagem e os caudais bombeados preferencialmente para valas abertas no solo.						x

Para além dos factores referidos, há outro tipo de medidas que pode ser apresentado de forma diferente, como sejam as medidas relacionadas com a gestão de resíduos, os estaleiros e a abertura de acessos, como exemplificado abaixo:

Resíduos
Em todas as obras da REN, S.A. deverá ser seguida a Especificação Técnica Geral para a Gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN, S.A.
Estaleiros
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os estaleiros não se deverão localizar em áreas de Reserva Agrícola Nacional, de Reserva Ecológica Nacional, de protecção ao património cultural, em zonas onde seja necessário proceder à destruição de vegetação arbórea com interesse botânico ou paisagístico, a menos de 100 m de linhas de água e em áreas urbanas. ▪ Os estaleiros deverão localizar-se preferencialmente em locais previamente infra-estruturados, como armazéns já existentes, em espaços de uso industrial, em locais de antigos estaleiros ou em locais de solos degradados e de reduzido coberto vegetal. ▪ Os estaleiros deverão possuir um local para o armazenamento adequado dos diversos tipos de resíduos, enquanto estes aguardam encaminhamento para valorização/eliminação em instalações licenciadas/autorizadas. ▪ Quando sejam utilizadas instalações sanitárias não químicas para o pessoal da obra, estas instalações devem ser ligadas à rede de saneamento camarária ou, caso tal não seja viável, ser instalada uma fossa séptica estanque, com capacidade adequada.
ACESSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sempre que possível, serão escolhidos acessos já existentes para aceder aos locais da obra. ▪ Sempre que se verifique a necessidade de criar novos acessos, deverá reduzir-se ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação, a afectação de solos de boa aptidão agrícola e as movimentações de terras. ▪ Os acessos abertos que não tenham utilidade posterior devem ser desactivados, procedendo-se à colocação de rochas/pedras na sua entrada e descompactados se necessário, de forma a criar condições para a recuperação da vegetação, excepto se o proprietário dos terrenos entender o contrário.

ANEXO Q - EIA – PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

ECOLOGIA

Flora e Vegetação

Quando se tenham identificado impactes significativos sobre habitats naturais ou espécies listadas nos anexos da Directiva 92/43-CEE deverão ser desenvolvidos programas de monitorização que permitam:

- Verificar a eficácia das medidas de minimização que tenham sido propostas;
- Caracterizar a recuperação da flora e vegetação das zonas afectadas.

Fauna

Aves

Sempre que tenham sido identificados impactes significativos deverão ser desenvolvidos programas de monitorização adequados.

- Os parâmetros a monitorizar são os seguintes:
 - Mortalidade por colisão/km/ano;
 - Estudo da frequência de voo das aves através da Linha;
 - Determinação de índices de abundância relativa;
 - Determinação de factores de correcção;
 - Eficácia das medidas de minimização implementadas;
 - Efeito de exclusão, em espécies de elevada sensibilidade, apenas em situações consideradas como críticas.
- Locais e frequência das amostragens

Na realização de um eventual estudo do efeito de exclusão, os locais e a frequência das amostragens dependerão das espécies alvo, pelo que não serão aqui especificados.

Os locais de amostragem deverão ser os troços de linha coincidentes com locais de nidificação, passagem ou concentração de aves, bem como as áreas identificadas no EIA como as mais sensíveis.

As prospecções de cadáveres serão realizadas em quatro períodos distintos, correspondendo às épocas do ciclo das aves (Invernada – Dezembro e Janeiro; Reprodução – Março e Abril; Dispersão pós – reprodutora – Maio a Julho e Migração (Setembro e Outubro). Em casos particulares, nomeadamente em Zonas de Protecção

Especial, a frequência de amostragem poderá ser superior à indicada.

A determinação do índice de abundância, o estudo da frequência de voo das aves e a determinação dos factores de correcção serão realizados, em cada habitat e em cada época do ano.

- Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários

As técnicas e equipamentos a utilizar num eventual estudo de exclusão dependerão das espécies alvo, pelo que não serão aqui especificados.

Determinação do índice de abundância

A metodologia para a determinação dos índices de abundância relativa, baseia-se na contagem de aves presentes a partir de um ponto fixo, do qual se anota todos os contactos visuais e auditivos inseridos nos raios de 50 e 250 m, durante um período de 10 minutos. Os dados recolhidos devem incluir a hora de início e final do censo, a espécie observada, número de indivíduos, ave no interior/exterior dos raios de 50 e 250 m e a respectiva localização face ao observador – ver figura 2.

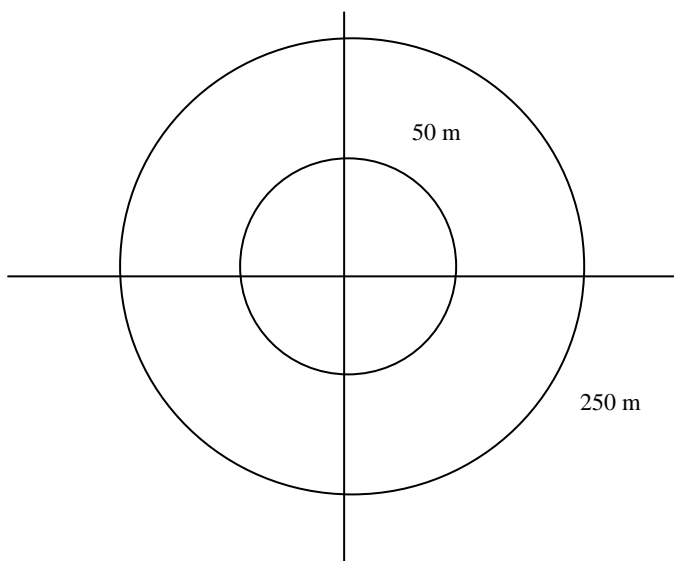


Figura 2 – Esquema representativo do método de registo da abundância relativa de aves numa determinada zona

Estudo da frequência de voo das aves através da Linha

O método, muito semelhante ao utilizado por Alonso (Ferrer & Janss, 1999), baseia-se na contagem visual, a partir de um ponto fixo, do número de aves que passam por uma secção de linha eléctrica

de extensão conhecida (normalmente um vão), durante o período consecutivo de uma hora. Em cada período de observação, além dos dados relativos à espécie e respectivas quantidades (com referência se é em bando ou não), deverão ainda ser registadas as alturas de voo das aves em relação aos cabos da linha (por cima, por baixo, entre os cabos condutores/de guarda) e pousadas nos apoios – ver figura 1.

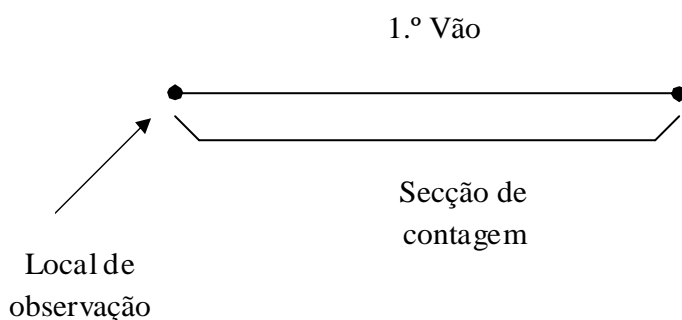


Figura 1 – Esquema representativo das secções da linha eléctrica utilizadas no estudo de frequência de voo.

Determinação da mortalidade

Técnica de prospecção de cadáveres e métodos de registo de dados

Os vestígios de aves mortas serão prospectados em transectos, em deslocações a pé. Cada transecto deverá ser percorrido por dois observadores, deslocando-se um de cada lado da linha, a 10m da projecção no solo do cabo condutor exterior. Todos os restos de aves encontrados deverão ser identificados, registados e recolhidos. A data da morte das aves deverá ser determinada de acordo com 4 Categorias:

- Categoria 1 – 24h;
- Categoria 2 – 2-3 dias;
- Categoria 3 – mais de 1 semana;
- Categoria 4 – mais de 1 mês.

A causa de morte será identificada (colisão / electrocussão) e confirmada com a realização de necrópsias aos cadáveres de aves encontrados, quando o estado destes o permitir (Categorias de data de morte 1 e 2).

Todas as informações de um troço serão reunidas numa ficha de campo de preenchimento obrigatório. Os registos devem ser efectuados durante conjuntos de três visitas a cada troço seleccionado, que serão separadas por uma semana.

Métodos de tratamento dos dados

A Taxa de Mortalidade Observada (TMO) será corrigida para obter uma Taxa de Mortalidade Real (TMR). Existem 4 factores que introduzem desvios no estudo de linhas eléctricas baseado na recolha de aves mortas. Um primeiro factor já foi referido anteriormente e refere a percentagem do Troço Prospectada Eficazmente (TPE). Algumas aves que sofrem acidentes com linhas não morrem de imediato, pelo que apenas uma percentagem Morre na Área Prospectada (MAP). Uma percentagem de aves que se encontra debaixo dos cabos ou apoios Não é Encontrada pelos Observadores (NEO). Finalmente uma parte significativa das aves mortas pode ser Removidas Por Necrófagos (RPN).

O valor da taxa de mortalidade real (TMR) é determinado pela seguinte expressão:

$$TMR = \frac{TMO}{TPE \times MAP(1 - NEO)(1 - RPN)}$$

Todos os factores serão determinados durante o projecto, com a excepção da percentagem que Morre na Área Prospectada (MAP), que será estimada de acordo com a bibliografia.

Técnicas de determinação dos factores de correcção

Taxa de remoção de cadáveres por necrófagos

A taxa de remoção de cadáveres por necrófagos será determinada através da colocação de cadáveres de aves domésticas nos troços seleccionados. Os locais onde se colocarão os cadáveres de aves (preferencialmente perdizes e codornizes, cortando a ponta da asa, de forma a não confundir com um animal que morra efectivamente de colisão) serão assinalados e visitados no 2.º dia, ao 7.º e ao 10.º dia. Esta taxa será determinada para cada uma dos períodos do ano e para cada tipo de habitat.

Capacidade de detecção de cadáveres

A capacidade de detecção de aves mortas é determinada pela colocação de cadáveres de aves domésticas em locais desconhecidos de um segundo colaborador. Proceder-se ao registo do número de cadáveres encontrados pelo colaborador num período de tempo equivalente ao que despenderia na habitual prospecção de cadáveres.

A capacidade de detecção de cadáveres será determinada para cada uma das campanhas e para cada tipo de habitat.

Percentagem do troço prospectada eficazmente

Os observadores estimarão a percentagem de troço onde não é possível conduzir uma prospecção eficaz (ex. vegetação muito densa, plano de água, cercado com animais domésticos). Se esse valor ultrapassar 20% o troço deverá ser eliminado.

Relação entre os factores ambientais a monitorizar e o projecto

Deverão ser analisados os resultados em função das características do projecto (p.e. relacionar a mortalidade com a distância dos cabos ao solo e altura do coberto vegetal).

1. Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar face aos resultados da monitorização

Deverão ser analisados os resultados da monitorização de forma a concluir quanto à eficácia das medidas de minimização implementadas e, caso não tenham sido eficazes, deverão ser propostas medidas de minimização adicionais (p.e. sinalização de um troço com BFD's ou adopção de sinalização mais intensiva).

2. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios de revisão do Plano de Monitorização

A periodicidade dos relatórios de monitorização será estabelecida, em fase de adjudicação, com a empresa consultora responsável pela sua elaboração.

Os relatórios de monitorização deverão ser entregues pela REN S.A. anualmente ao Instituto do Ambiente.

Os Relatórios de monitorização deverão seguir a estrutura, com as devidas adaptações, do estipulado no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

O Programa de Monitorização poderá ser revisto em função dos resultados de monitorização, que assim o aconselhem.

Mamíferos

Nas situações em que se tenham previsto a existência de impactes significativos sobre as populações de mamíferos deverão ser desenvolvidos Programas de Monitorização adequados.

Morcegos

1. Parâmetros a monitorizar nas linhas aéreas:

- Mortalidade por colisão/Km/ano;
- Utilização por morcegos do espaço aéreo onde se desenvolve(m) a(s) linha(s);
- Efeito de exclusão em abrigos situados a uma distância inferior a 300m dos locais de implantação dos apoios.

2. Locais e frequência das amostragens:

Estes trabalhos deverão ser desenvolvidos nas zonas identificadas como críticas, em fase de EIA.

3. Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários

A metodologia de monitorização de morcegos deverá seguir o especificado para a monitorização de avifauna, com as devidas adaptações.

Por exemplo, na determinação dos índices de abundância relativa dos quirópteros deverá ser prevista a utilização de detectores e gravadores de ultra-sons, a sua conversão ao audível e análise para identificação das espécies em causa.

Mesmo nos casos em que não sejam detectados quaisquer cadáveres de morcegos, deverá ser prevista a realização desta actividade.

4. Relação entre os factores ambientais a monitorizar e o projecto

Deverão ser analisados os resultados em função das características do projecto (p.e. relacionar a mortalidade com a distância dos apoios aos abrigos).

5. Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar face aos resultados da monitorização

Deverão ser analisados os resultados da monitorização de forma a concluir quanto à eficácia das medidas de minimização implementadas e, caso não tenham sido eficazes, deverão ser propostas medidas de minimização adicionais.

6. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios de revisão do Programa de Monitorização

A periodicidade dos relatórios de monitorização será estabelecida, em fase de adjudicação, com a empresa responsável realização da monitorização. Independentemente da periodicidade acordada, serão sempre elaborados relatório anuais, de acordo com a estrutura, constante do Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que a REN, S.A. enviará ao Instituto do Ambiente.

O Programa de Monitorização poderá ser revisto em função dos resultados de monitorização, que assim o aconselhem.

Outros mamíferos

1. Parâmetro a monitorizar:

Efeito de exclusão em situações identificadas como críticas.

2. Locais e frequência das amostragens

Os locais e a frequência das amostragens dependerão das espécies alvo, pelo que não serão aqui especificados.

3. Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários

As técnicas e equipamentos dependerão das espécies alvo, pelo que não serão aqui especificados.

4. Relação entre os factores ambientais a monitorizar e o projecto

Deverão ser analisados os resultados em função das características do projecto (p.e. localização dos apoios e acessos).

5. Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar face aos resultados da monitorização

Deverão ser analisados os resultados da monitorização de forma a concluir quanto à eficácia das medidas de minimização implementadas e, caso não tenham sido eficazes, deverão ser propostas medidas de minimização adicionais.

6. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios de revisão do Plano de Monitorização

A periodicidade dos relatórios de monitorização será estabelecida, em fase de adjudicação, com a empresa responsável realização da monitorização. Independentemente da periodicidade acordada, serão sempre elaborados relatório anuais, de acordo com a estrutura, constante do Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que a REN, S.A. enviará ao Instituto do Ambiente.

O Programa de Monitorização poderá ser revisto em função dos resultados de monitorização, que assim o aconselhem.

AMBIENTE SONORO

Parâmetros a monitorizar

As campanhas de monitorização a realizar consistirão na caracterização do parâmetro nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A [L_{Aeq}].

As medições deverão ser efectuadas tendo em conta as normas portuguesas aplicáveis:

- Norma Portuguesa 1730-1: 1996
(Descrição e medição do ruído ambiente

Parte 1: Grandezas fundamentais e procedimentos);
- Norma Portuguesa 1730-2: 1996
(Descrição e medição do ruído ambiente

Parte 2: Recolha de dados relevantes para o uso do solo);
- Norma Portuguesa 1730-3: 1996
(Descrição e medição do ruído ambiente

Parte 3: Aplicação aos limites do ruído).

Em cada campanha de medição sonora deverão também ser registadas as seguintes informações: posição de medida, equipamento utilizado: tipo, modelo e série; intervalo de medida; condições atmosféricas verificadas; características da zona envolvente; identificação de fontes sonoras

presentes com referência da(s) predominante(s); fotografia com o local de medição e referência se a medição foi feita em condições meteorológicas favoráveis ou desfavoráveis. (ver Anexo T – Metodologia de Cálculo da REN, S.A.)

Locais e frequência das amostragens

Dever-se-ão monitorizar todos os receptores sensíveis identificados na situação de referência do EIA. Caso a faixa envolvente exposta tenha uma ocupação urbana significativa então dever-se-á proceder à selecção de receptores representativos do universo exposto.

Deverá realizar-se uma medição antes do início da obra, para garantir uma correcta caracterização da situação de referência. As restantes medições desenvolver-se-ão durante a fase de exploração da linha.

Efectuar duas campanhas de medições acústicas durante o primeiro ano de funcionamento da linha em duas épocas distintas (Verão/Inverno) e durante os períodos diurno, entardecer e nocturno.

O prosseguimento de acções de monitorização do ruído ficará dependente dos resultados dessas primeiras campanhas e da existência de eventuais reclamações.

Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários

Serão efectuadas medições “*in situ*” dos parâmetros a monitorizar utilizando um tipo de monitorização directa.

O tempo de medição deverá ser no mínimo de 30 minutos ou corresponder à estabilização do valor do parâmetro nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} .

Os dados resultam de leituras directas (“*in situ*”) pelo que não se utilizam métodos específicos de tratamento de dados.

Os meios necessários à execução do Programa de Monitorização são, no mínimo, os seguintes:

- a) um sonómetro integrador de Classe 1, aprovado pelo Instituto Português da Qualidade e devidamente calibrado;
- b) um termómetro, devidamente calibrado;
- c) um higrómetro, devidamente calibrado;
- d) um anemómetro, devidamente calibrado.

Relação entre os factores ambientais a monitorizar e o projecto

Registo das condições meteorológicas (humidade atmosférica, velocidade do vento, precipitação, nevoeiros).

Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar face aos resultados da monitorização

As medidas a adoptar caso não sejam cumpridos os limites legais podem passar por:

- Substituição de cadeias de isoladores de vidro por cadeias de isoladores de compósitos;
- Lavagem de isoladores;
- Alteamento de postes.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios de revisão do Programa de Monitorização

Deverá ser entregue um relatório de monitorização por campanha efectuada e um relatório final.

O relatório final de monitorização será entregue ao Instituto do Ambiente, pela REN S.A., após a conclusão da monitorização ou de acordo com a periodicidade estabelecida na DIA.

Estes programas deverão ser objecto de revisão, tendo em conta os seguintes critérios:

- No caso do cumprimento continuado dos limites legais estabelecidos no Regime Legal sobre a Poluição Sonora, deverá ser analisada a possibilidade de terminar as monitorizações;
- No caso de existência de reclamações, o plano de monitorização deverá ser objecto de revisão para dar resposta às mesmas.

Os Relatórios de monitorização deverão seguir a estrutura, com as devidas adaptações, do estipulado no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

ANEXO R - EIA – IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTES POR FACTOR

Identificação de Impactes por Factor

Para a identificação de impactes pode recorrer-se a diversos métodos, mas a utilização, implícita ou explícita, de uma matriz que permita cruzar as acções / actividades com os factores ambientais afigura-se adequada à avaliação de impactes de uma linha.

As actividades passíveis de induzir impactes devem ser agrupadas em função da fase em que ocorrem: construção e desactivação, exploração.

A experiência adquirida em avaliação de impactes induzidos por uma linha permitiu identificar os factores ambientais relevantes e hierarquizá-los, para efeitos da sua sensibilidade e, conseqüentemente, da sua vulnerabilidade face ao projecto.

FACTORES MUITO IMPORTANTES

ECOLOGIA

Tipo de impactes

A previsão dos impactes deverá considerar de forma genérica as características da infra-estrutura, tipo de linha, tipo de apoios, extensão da linha e os trabalhos necessários à sua instalação (novos caminhos, estaleiros, etc.).

Fase de construção

Durante a construção de uma linha, os impactes passíveis de ocorrer sobre a fauna e sobre a flora devem-se à abertura de acessos, à abertura de caboucos e estabelecimento da faixa de protecção (45 m) que implicam desmatação e movimentação de terras, e conseqüente perda de habitat.

Fase de exploração

Durante esta fase, os impactes sobre a fauna podem ocorrer devido à colisão de vertebrados voadores (aves e quirópteros) com cabos e apoios e electrocussão. Os impactes sobre a flora poderão ocorrer devido à necessidade de manter as distâncias de segurança à linha.

Fase de desactivação

Na desactivação poderão ocorrer impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção.

Elementos base à avaliação de impactes

Deverão ser identificadas as espécies e habitats que poderão ser sujeitas a impactes, nas fases de construção e exploração, e identificados os impactes que afectarão cada um destes habitats ou espécies. No caso das linhas aéreas deverá ser dada especial atenção às espécies de aves e quirópteros susceptíveis de serem afectadas.

Produtos

Quadro com habitats versus área ocupada.
Ver metodologia ICN no Anexo D.

SOLOS E USO DOS SOLOS

Tipo de impactes

Fase de construção

A afectação dos solos decorrentes da fase de construção de uma nova linha aérea de transporte de energia apresenta-se limitada à faixa de protecção onde ocorrerá a desmatagem e/ou abate de árvores, às áreas de implantação de apoios, às zonas de estaleiro e aos acessos à obra.

Na área de implantação dos apoios considera-se igualmente a zona de movimentação de maquinaria afecta ao processo construtivo (grua usada para a elevação de cada apoio), o que totaliza, de acordo com as Especificações Técnicas da REN, S.A, uma área de cerca de 400 m². Essa área é também utilizada para a construção dos maciços de fundação (com recurso a betonagem local) e, pontualmente, para o desenrolamento de cabos.

O volume de escavação médio é cerca de 16 m³, sendo parte deste volume de terras reutilizado para o enchimento dos caboucos.

Nesta fase ocorrem, assim, alterações na ocupação do solo perdas temporárias de solos e riscos de erosão, resultantes das escavações e da ocupação temporária do terreno, o que, dependendo da qualidade agro-pedológica dos solos e da respectiva área afectada, pode constituir como um impacte negativo.

Fase de exploração

Na fase de exploração, a área efectivamente ocupada por um apoio é de cerca de 120 m².

Fase de desactivação

Nesta fase haverá um impacte positivo decorrente da desocupação das áreas onde se localizavam os apoios.

Elementos base à avaliação de impactes

Deverão ser quantificadas as áreas afectadas por tipo de solo e capacidade de uso e por classe de ocupação, quer durante a fase de construção, quer durante a fase de exploração (mais restrita).

Produtos

Quadro com identificação dos tipos de solo, das classes de uso do solo, respectivo número de apoios e extensão/área afectada.

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Tipo de impactes

Fase de construção e exploração

Afectação de áreas classificadas / condicionadas nos instrumentos de gestão territorial relevantes ou possibilidade de interferência com disposições desses planos.

Fase de desactivação

Eliminação da servidão de protecção à linha.

Elementos base à avaliação de impactes

Deverão ser analisados todos os instrumentos de gestão territorial em vigor na área de estudo, de modo a evitar a intersecção da linha com estas áreas.

Produtos

Carta militar contendo os instrumentos de gestão territorial em vigor, no corredor, e respectivas classes de uso (espaços agrícolas, florestais, urbanos, etc), com implantação do traçado da linha.

Quadro com identificação das classes de uso constantes dos instrumentos de gestão territorial, e respectiva extensão/área afectada pela linha.

CONDICIONANTES BIOFÍSICAS, URBANÍSTICAS E SERVIÇÕES

Tipo de impacte

Fase de construção e de exploração

Interferência da linha e dos seus elementos estruturantes com áreas potencialmente afectas a outros fins ou sujeitas a condicionamentos e restrições de qualquer natureza.

Fase de desactivação

Eliminação da servidão de protecção à linha.

Elementos base à avaliação de impactes

Identificar os apoios a construir em áreas condicionadas e quantificar por tipo de condicionalismo qual a área afectada.

Produtos

Carta militar, com localização das condicionantes.

Quadro com identificação das áreas condicionadas (serviços aeronáuticos, militares, feixes hertzianos, domínio público hídrico, REN por ecossistema, RAN, etc), número de apoios e respectiva extensão/ área de linha que afecte essas áreas condicionadas

PAISAGEM

Tipo de impactes

A introdução de novos elementos na paisagem implica alterações na estrutura da mesma, de maior ou menor magnitude, consoante a capacidade da paisagem em absorver as intrusões visuais. Essa capacidade manifesta-se em função da existência, ou não, de barreiras físicas capazes de limitar o impacte visual da infra-estrutura, pela dimensão e pela importância visual das alterações previstas.

Fase de construção e de desactivação

A instalação de estaleiros, a desmatação/desflorestação e a abertura/melhoramento de acessos originarão alterações visuais temporárias.

No caso de desactivação originar-se-á um impacte positivo sobre a paisagem, uma vez que será eliminado um elemento estranho à mesma.

Fase de exploração

A instalação de uma estrutura linear no território introduzirá uma intrusão visual, dependente das características da zona.

Elementos base à avaliação de impactes

Impactes no carácter/estrutura da paisagem – consistem em variações na estrutura, carácter e qualidade da paisagem, como resultado da infra-estrutura; Impactes visuais – são uma causa-efeito dos impactes paisagísticos, relacionando-se com as alterações provocadas em áreas visualmente acessíveis e com os efeitos dessas alterações relativamente a quem as observa.

Os impactes de um projecto de uma linha sobre a fisiografia local ocorrem essencialmente na fase de construção e podem dever-se à possibilidade de induzir deslizamentos de terras ou provocar riscos de erosão, sobretudo nas situações onde o relevo apresenta grandes declives.

Produtos

Cartas, à escala 1:25 000, da qualidade visual da paisagem, absorção visual da paisagem e visibilidades.

Simulações fotográficas, se justificável.

AMBIENTE SONORO

Tipo e avaliação de impactes

Fase de construção e de desactivação

Durante a fase de construção de uma linha poderão ocorrer algumas operações susceptíveis de originar um aumento dos níveis sonoros nas áreas envolventes aos locais de obra, relacionado com a utilização de maquinaria diversa e com a circulação de veículos para transporte de materiais.

Os impactes no ambiente sonoro, nesta fase, dependerão da distância das fontes de ruído aos receptores sensíveis. No entanto, e uma vez que as operações de construção são de curta duração, considera-se que os impactes serão, de um modo geral, pouco significativos.

Na fase de desactivação prevê-se que os impactes no ambiente sonoro sejam equivalentes aos da fase de construção, uma vez que o tipo de actividades a executar serão semelhantes.

Fase de exploração

O funcionamento de uma linha poderá levar a um aumento dos níveis sonoros, de carácter não permanente e que resultará da acção do vento e do denominado “efeito coroa”. O efeito coroa é originado por micro descargas eléctricas em redor dos condutores, sendo função das características dos condutores, da tensão da linha e da humidade relativa do ar. Este efeito pode ter significado em dias com chuva fraca, neblina devido à água acumulada nos condutores.

A análise dos impactes resultantes da fase de exploração da infra-estrutura será efectuada de acordo com a seguinte metodologia:

i) Previsão dos níveis sonoros resultantes da exploração do empreendimento

Será estimado, para cada receptor, o nível sonoro do ruído resultante da exploração da infra-estrutura LAeq,LT, nas condições mais desfavoráveis, nomeadamente a ocorrência de aguaceiros de chuva fraca e/ou neblina. Esta estimativa deverá efectuar-se conforme documento da REN, S.A. “Ruído em Linhas Aéreas MAT – Metodologia de cálculo”.

ii) Cálculo dos níveis sonoros prospectivados

Os níveis sonoros prospectivados, LAeq (Amb) correspondem à soma logarítmica dos níveis sonoros característicos da Situação de Referência, LAeq (R), determinados no EIA, com os níveis sonoros inerentes à fase de exploração da infra-estrutura, LAeq, LT.

$$L_{Aeq} (Amb) = L_{Aeq} (R) + L_{Aeq, LT}$$

iii) Verificação da conformidade

Proceder-se-á à comparação dos valores prospectivados com os limites máximos legais o que permitirá a avaliação do impacte.

Produtos

Quadro com identificação dos pontos de medição, níveis sonoros actuais e previstos no período diurno e nocturno, avaliação do impacte, e respectiva conformidade legal.

SOCIOECONOMIA

Tipo de impactes

No que respeita às linhas aéreas, vários estudos (IETPP, 1996) convergem na identificação do tipo de preocupações mais relevantes, relacionados com este tipo de infra-estruturas:

- Redução da qualidade estética dos espaços resultante da presença das linhas;
- Redução do valor da propriedade pela presença ou proximidade destas infra-estruturas;
- Risco percebido (campos electromagnéticos);
- Segurança, risco de acidente (queda de apoios e linhas, electrocussão);
- Ruído;
- Interferência radioelétrica com a recepção de rádio e TV.

Estas preocupações podem integrar-se em três dimensões: segurança e risco; valorização dos espaços; incómodo ambiental.

Impactes positivos

O principal impacto positivo das linhas aéreas é o reforço da Rede Nacional de Transporte, contribuindo para melhorar a qualidade de serviço na distribuição de energia eléctrica e/ou para escoar a energia proveniente dos centros electroprodutores, entre eles os produtores em regime especial (parques eólicos).

Impactes negativos

Áreas agrícolas e florestais

Na análise deste tipo de impactes deve ter-se como perspectiva a unidade socioeconómica constituída pela exploração, já que o significado do impacto será função da interferência do projecto com os aspectos que definem os rendimentos e a sua rentabilidade e, de forma mais geral, o valor da propriedade.

As fundações e a presença dos apoios condicionam os usos do solo numa área variável. O significado do impacto dependerá da capacidade de uso agrícola, da rentabilidade das culturas afectadas e do número de apoios a implantar em cada exploração, tendo em conta a sua dimensão.

Na fase de exploração, a presença das linhas condiciona a utilização de determinadas infra-estruturas de rega (p.e. canhão, aspersores, pivots) que possam acarretar risco de electrocussão por contacto ou por tensões induzidas.

Nos casos de explorações de pequena dimensão, a implantação de um apoio e a abertura da faixa de segurança pode ser suficiente para eliminar a maior parte dos exemplares de uma pequena parcela, que usualmente constitui uma reserva importante no âmbito da economia familiar.

Áreas urbanas e habitações isoladas

Os núcleos urbanos são as áreas mais sensíveis para as linhas, sendo aí que os incómodos resultantes da fase de construção se fazem sentir com maior acuidade.

Na fase de exploração, a presença de uma linha interfere com a qualidade do ambiente urbano e potencia a percepção social dos impactes negativos. As percepções negativas ligadas ao risco, segurança e saúde reforçam estes processos potenciais de desvalorização.

Para além das questões da percepção social, a análise da importância social dos espaços, é indispensável para a avaliação de impactes.

As áreas de habitação, lazer, os espaços públicos de elevada frequência, os equipamentos sociais (saúde, ensino, culto, desporto, cultura) são espaços a evitar.

Zonas empresariais / Áreas industriais

A passagem de linhas e/ ou a presença de apoios em zonas e espaços vocacionados ou destinados a ocupação empresarial (indústria e serviços) pode interferir com a funcionalidade desses espaços (acessos, estacionamento, locais de

manobra, carga e descarga, condicionamento da ocupação de lotes bem localizados), pelo que a colocação dos apoios deve ser planificada de modo a que tal interferência seja a menor possível.

Na fase de exploração poderá ocorrer a interferência radioelétrica com equipamentos.

Outras áreas sociais

Todas as áreas com utilização social colocam problemas da percepção do risco, da degradação da qualidade ambiental e da funcionalidade territorial e simbólica dos espaços.

O caso das zonas turísticas ou pontos com interesse turístico é dos mais relevantes, uma vez que nestes locais a amenidade da paisagem e a qualidade ambiental assumem uma relevância central.

Os espaços de culto e festa popular, em ambiente não urbano, são outros lugares sensíveis, que convém evitar.

Elementos base à avaliação de impactes

A avaliação de impactes no ambiente social deve traduzir-se, sempre que possível, em parâmetros quantitativos (áreas, produções, número de edifícios, de pessoas, etc.).

Quando os impactes não forem quantificáveis devem ser avaliados qualitativamente.

Produtos

Cartografia com identificação de zonas sensíveis (habitações, escolas, hospitais, espaços de recreio e lazer e outros equipamentos colectivos prioritariamente utilizados pelas populações como locais de recolhimento).

PATRIMÓNIO CONSTRUÍDO, ARQUEOLÓGICO, ARQUITECTÓNICO E ETNOGRÁFICO

Tipo de impactes

Possível afectação directa ou indirecta de elementos patrimoniais.

Elementos base à avaliação de impactes

Para cada elemento com interesse patrimonial é elaborada a respectiva caracterização e avaliação do(s) impacte(s) utilizando o critério seguinte:

A avaliação do impacte sobre o Património (Valor de Impacte Patrimonial, VIP) é determinada pelo produto do Valor Patrimonial (VP) e Valor de Impacte (VI).

O Valor Patrimonial consiste no resultado de uma média ponderada de vários critérios.

O Valor de Impacte obtém-se através da média ponderada de dois critérios:

Magnitude do impacte – corresponde à avaliação da intensidade do impacte.

Área do impacte – corresponde à avaliação da área sujeita a impacte face à área do sítio.

Na avaliação do impacte há que ter em conta a localização do elemento de interesse patrimonial.

Por área de incidência directa entende-se a área seleccionada para o traçado (corredor de 100 m de largura), bem como, todas as infra-estruturas projectadas. Como área de incidência indirecta entende-se a restante área do corredor em estudo.

Na área de implantação dos apoios, que poderá implicar impacte directo no subsolo; ou na área da linha, que poderá implicar impacte visual, nomeadamente em elementos edificados de valor histórico ou etnográfico.

Produtos

Fichas de identificação dos elementos patrimoniais. Relatório de Prospecção Arqueológica aprovado pelo IPA.

FACTORES IMPORTANTES

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Os principais impactes de um projecto de linha sobre a geologia assentam essencialmente na potencialidade de ocorrer, na fase de construção, destruição ou ocupação irreversível das formações geológicas existentes, através das escavações necessárias à abertura de caboucos e à afectação de formações com interesse comercial e/ou científico.

FACTORES POUCO IMPORTANTES

CLIMA

Um projecto deste tipo não é indutor de impactes sobre o clima, mesmo a nível micro-climático.

RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

A construção duma linha irá previsivelmente induzir impactes pouco significativos sobre este factor, os quais a ocorrer se restringem as seguintes actividades da fase de construção:

- instalação de estaleiros/parques de materiais;
- terraplenagens que incluem a desmatação, a abertura de novos acessos e as escavações para abertura de caboucos;
- utilização de máquinas e equipamentos.

Esses impactes prendem-se com a possível contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. É igualmente importante considerar a gestão de resíduos associados à construção, exploração e desactivação de uma linha. Assim, considera-se de referir os seguintes aspectos:

RESÍDUOS

A construção de uma linha pode ser responsável pela produção de resíduos variados, originados pelas seguintes actividades:

- Desmatação e limpeza do terreno para a instalação do estaleiro, caminhos de acesso e instalação dos apoios;
- Abate ou decote de árvores sob a linha para salvaguardar as distâncias

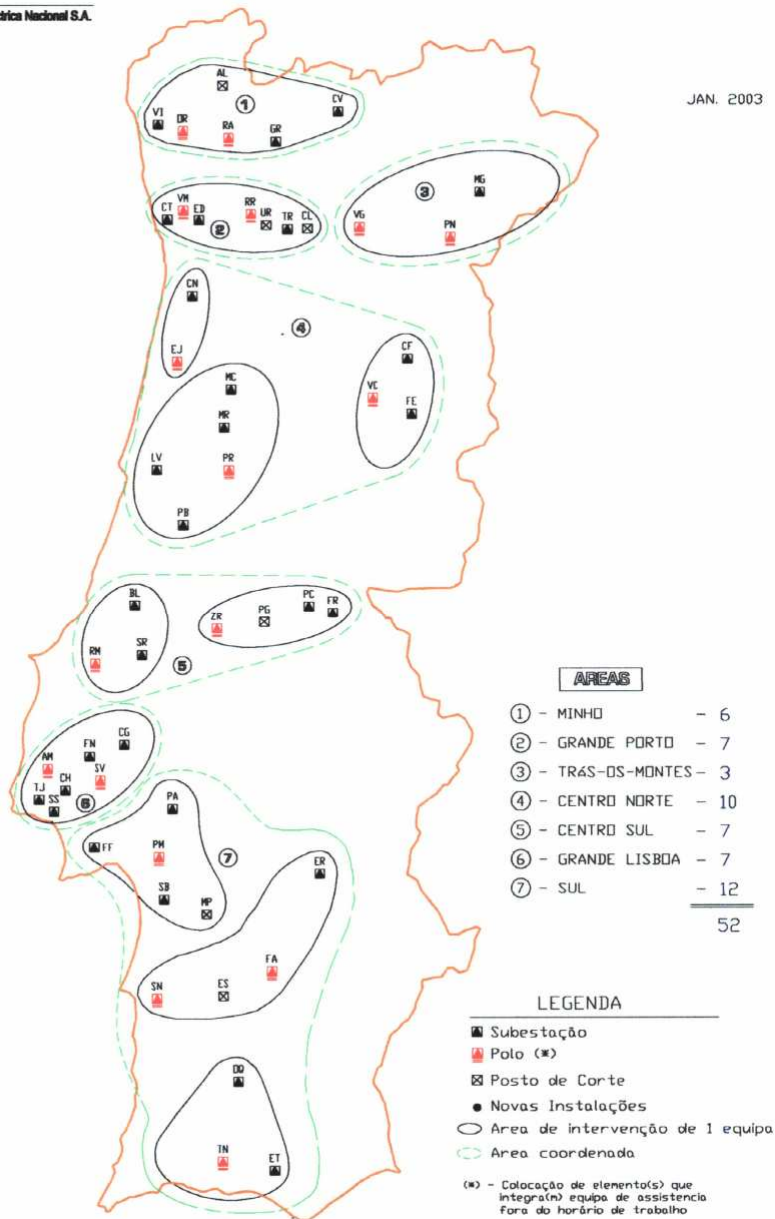


- Exploração dos estaleiros;
- Construção dos maciços de fundação e montagem das bases dos apoios;
- Montagem dos apoios e cabos da linha.

A REN, S.A. no âmbito do seu Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança (SIGQAS), definiu uma metodologia própria para a gestão dos resíduos provenientes das suas obras, com parecer favorável do Instituto dos Resíduos, assegurando o cumprimento dos requisitos legais em vigor e dos requisitos normativos da Norma NP EN ISO 14001:2004. No que respeita ao destino final dos resíduos a REN, S.A. definiu nove locais de recolha, dispersos pelo território, para onde devem ser centralizados os resíduos produzidos nas actividades da REN, S.A. e de onde serão posteriormente recolhidos por operadores devidamente licenciados para o efeito.

A figura seguinte apresenta os nove locais (Riba d’Ave, Vermoim, Pocinho, Pereiros, Rio Maior, Alto Mira, Sacavém, Palmela e Tunes) definidos pela REN, S.A. para recolha dos resíduos:

JAN. 2003



Os resíduos de obra enquadráveis nas Especificações Técnicas da REN, S.A. deverão, assim, ser transportados para um dos locais de recolha anteriormente referidos cuja localização geográfica seja mais favorável. Quanto aos resíduos que, eventualmente, não possam ser transportados até esse local, deverá prever-se a possibilidade de recolha por parte de operador licenciado, contratado pela REN, S.A., no estaleiro.

Assim sendo, desde que a gestão e destino final dos resíduos produzidos em obra seja efectuada de acordo com esses requisitos, os impactes associados aos resíduos produzidos em obra, embora negativos e certos, serão pouco significativos e de baixa magnitude.

ANEXO S - NORMAS TÉCNICAS PARA A ESTRUTURA DO EIA

Normas técnicas para a **Estrutura do EIA**,
de acordo com o disposto na Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril

“Com a estrutura do EIA proposta neste anexo pretende-se normalizar alguns aspectos relativos à sua elaboração e apresentação, seguindo um alinhamento coerente com os objectivos traçados no decreto-lei.

Tendo em conta que os projectos sujeitos ao procedimento de AIA são, no entanto, de natureza, dimensão e características muito variáveis, o plano de elaboração do respectivo EIA deve merecer, por isso mesmo, e em cada caso, uma ponderação particular à luz do conteúdo que neste anexo é proposto.

1 — O EIA é composto por:

- a) *Resumo não técnico (RNT);*
- b) *Relatório ou relatório síntese (RS);*
- c) *Relatórios técnicos (RT), quando necessário;*
- d) *Anexos.*

2 — O RNT constitui uma das peças obrigatórias do EIA, devendo ser apresentado em documento separado, conforme o previsto no n.º 9 do artigo 12.º do decreto-lei.

3 — O conteúdo do EIA deve adaptar-se criteriosamente à fase de projecto considerada (anteprojecto, estudo prévio ou projecto de execução) e às características específicas do projecto em causa, devendo o relatório ou o RS estruturar-se nas seguintes secções, que cobrem a totalidade do conteúdo do EIA:

I — Introdução:

- a) *Identificação do projecto, da fase em que se encontra e do proponente;*
- b) *Identificação da entidade licenciadora ou competente para a autorização;*
- c) *Identificação dos responsáveis pela elaboração do EIA e indicação do período da sua elaboração;*
- d) *Referência aos eventuais antecedentes do EIA, nomeadamente à eventual proposta de definição do âmbito e respectiva deliberação da comissão de avaliação;*
- e) *Metodologia e descrição geral da estrutura do EIA (referenciando o plano geral ou índice do EIA).*

II — Objectivos e justificação do projecto:

- a) *Descrição dos objectivos e da necessidade do projecto;*
- b) *Antecedentes do projecto e sua conformidade com os instrumentos de gestão territorial existentes e em vigor, nomeadamente com planos sectoriais, enquadrando-o ao nível municipal, supramunicipal, regional ou nacional.*

III — Descrição do projecto e das alternativas consideradas:

- a) *Descrição breve do projecto e das várias alternativas consideradas, incluindo, sempre que aplicável, a dos principais processos tecnológicos envolvidos e, quando relevante, dos mecanismos prévios de geração e eliminação de alternativas, referindo, quando aplicável, a deliberação sobre a proposta de definição do âmbito;*
- b) *Projectos complementares ou subsidiários (por exemplo, acessos viários, linhas de energia, condutas de água, colectores de águas residuais e pedreiras para obtenção de materiais);*
- c) *Programação temporal estimada das fases de construção, exploração e desactivação e sua relação, quando aplicável, com o regime de licenciamento ou de concessão;*
- d) *Localização do projecto:*
 - i) *Concelhos e freguesias. Cartografia a escala adequada, com os limites administrativos. Localização às escalas regional e nacional;*

- ii) Indicação das áreas sensíveis (na definição do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio) situadas nos concelhos (ou freguesias) de localização do projecto ou das suas alternativas e, se relevante, respectiva cartografia;
 - iii) Planos de ordenamento do território (regionais, municipais, intermunicipais, sectoriais e especiais) em vigor na área do projecto e classes de espaço envolvidas;
 - iv) Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública;
 - v) Equipamentos e infra-estruturas relevantes potencialmente afectados pelo projecto;
- e) Para cada alternativa estudada, devem ser descritos e quantificados:
- i) Materiais e energia utilizados e produzidos, incluindo matérias-primas, secundárias e acessórias, formas de energia utilizada e produzida e substâncias utilizadas e produzidas;
 - ii) Efluentes, resíduos e emissões previsíveis, nas fases de construção, funcionamento e desactivação, para os diferentes meios físicos (água, solo e atmosfera);
 - iii) Fontes de produção e níveis de ruído, vibração, luz, calor, radiação, etc.

IV — Caracterização do ambiente afectado pelo projecto:

- a) Caracterização do estado actual do ambiente susceptível de ser consideravelmente afectado pelo projecto e da sua evolução previsível na ausência deste, com base na utilização dos factores apropriados para o efeito, bem como na inter-relação entre os mesmos com referência às metodologias utilizadas, nas vertentes:
- i) Natural: nomeadamente diversidade biológica, nas suas componentes fauna e flora; solo; água; atmosfera; paisagem; clima; recursos minerais; e
 - ii) Social: nomeadamente população e povoamento; património cultural; condicionantes; servidões e restrições; sistemas ou redes estruturantes; espaços e usos definidos em instrumentos de planeamento; sócio-economia.
- b) Esta caracterização, realizada sempre que necessário às escalas micro e macro, deve permitir a análise dos impactes do projecto e das suas alternativas. Os dados e as análises apresentados devem ser proporcionais à importância dos potenciais impactes; os dados menos importantes devem ser resumidos, consolidados ou simplesmente referenciados;
- c) Deve ser explicitado o grau de incerteza global associada à caracterização do ambiente afectado, tendo em conta a tipologia de cada um dos factores utilizados.

V — Impactes ambientais e medidas de mitigação:

- a) Identificação e descrição e ou quantificação dos impactes ambientais significativos a diferentes níveis geográficos (positivos e negativos, directos e indirectos, secundários e cumulativos, a curto, médio e longo prazos, permanentes e temporários) de cada alternativa estudada, resultantes da presença do projecto, da utilização da energia e dos recursos naturais, da emissão de poluentes e da forma prevista de eliminação de resíduos e de efluentes e referência às metodologias utilizadas;
- b) Avaliação da importância/significado dos impactes com base na definição das respectivas escalas de análise;
- c) A análise de impactes cumulativos deve considerar os impactes no ambiente que resultam do projecto em associação com a presença de outros projectos, existentes ou previstos, bem como dos projectos complementares ou subsidiários;
- d) A análise de impactes deve indicar a incerteza associada à sua identificação e previsão, bem como indicar os métodos de previsão utilizados para avaliar os impactes previsíveis e as referências à respectiva fundamentação científica, bem como indicados os critérios utilizados na apreciação da sua significância;
- e) Descrição das medidas e das técnicas previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os eventuais impactes positivos;
- f) Identificação dos riscos ambientais associados ao projecto, incluindo os resultantes de acidentes, e descrição das medidas previstas pelo proponente para a sua prevenção;
- g) A análise de impactes deve evidenciar os impactes que não podem ser evitados, minimizados ou compensados e a utilização irreversível de recursos;
- h) Para o conjunto das alternativas consideradas, deve ser efectuada uma análise comparativa dos impactes a elas associados;

i) Do conjunto das várias alternativas em análise, deve ser sempre indicada a alternativa ambientalmente mais favorável, em termos de localização, tecnologia, energia utilizada, matérias-primas, dimensão e desenho, devendo ser justificados os critérios que presidiram à definição de «alternativa ambientalmente mais favorável».

VI — Monitorização e medidas de gestão ambiental dos impactes resultantes do projecto:

a) A consideração da monitorização do projecto deve ser avaliada numa lógica de proporcionalidade entre a dimensão e as características do projecto e os impactes ambientais dele resultantes;

b) Descrição dos programas de monitorização para cada factor, cobrindo os principais impactes negativos previsíveis nas fases de construção, exploração e desactivação, passíveis de medidas de gestão ambiental por parte do proponente.

Os programas devem especificar, caso a AIA decorra em fase de projecto de execução:

i) Parâmetros a monitorizar;

ii) Locais (ou tipos de locais) e frequência das amostragens ou registos, incluindo, quando aplicável, a análise do seu significado estatístico;

iii) Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários;

iv) Relação entre factores ambientais a monitorizar e parâmetros caracterizadores da construção, do funcionamento ou da desactivação do projecto ou outros factores exógenos ao projecto, procurando identificar os principais indicadores ambientais de actividade do projecto;

v) Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados dos programas de monitorização;

vi) Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização;

c) Encontrando-se o projecto em avaliação em fase de anteprojecto ou de estudo prévio, devem ser apresentadas as directrizes a que obedecerá o plano geral de monitorização a pormenorizar no RECAPE.

VII — Lacunas técnicas ou de conhecimentos — resumo das lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do EIA.

VIII — Conclusões:

a) Principais conclusões do EIA, evidenciando questões controversas e decisões a tomar em sede de AIA, incluindo as que se referem à escolha entre as alternativas apresentadas;

b) No caso de o EIA ser realizado em fase de estudo prévio ou de anteprojecto, identificação dos estudos a empreender pelo proponente que permitam que as medidas de mitigação e os programas de monitorização descritos no EIA sejam adequadamente pormenorizados, tendo em vista a sua inclusão no RECAPE.

4 — Na identificação dos responsáveis, devem distinguir-se claramente o ou os responsáveis pela globalidade do EIA dos consultores que apenas são responsáveis por uma análise particular constante de uma ou mais secções do EIA; em ambos os casos a identificação deve incluir o nome dos responsáveis/consultores, a respectiva responsabilidade assumida no EIA e, eventualmente, a sua formação académica e ou profissional relevante e o resumo da experiência profissional.

5 — Os anexos devem consistir em material preparado especificamente para o EIA, podendo ser utilizada, quando relevante, informação da Administração Pública.”

ANEXO T - METODOLOGIA DE CÁLCULO DO RUÍDO ACÚSTICO - SÍNTESE

Metodologia de cálculo do Ruído Acústico - Síntese

O cálculo e a análise da conformidade dos níveis de ruído que tenham origem nas linhas MAT da RNT com o RLPS (Dec. Lei n.º 272/2000) tem por base um $L_{Aeq,LT}$ de acordo com a NP 1730 e o procedimento de cálculo a utilizar será de acordo com a metodologia a seguir indicada para a previsão dos níveis sonoros L_{Aeq} :

1. Considerar dois tipos de períodos em cada ciclo climatológico com a duração de um ano:
 - a. Período de referência correspondente a condições desfavoráveis, caracterizado por aguaceiros de chuva fraca e nevoeiro, conducentes à acumulação de água nos condutores;
 - b. Período de referência correspondente a condições favoráveis, definido como o restante período do ano.
2. Obter, a partir de dados climatológicos disponíveis para uma zona específica da linha onde se deseje efectuar o controle de conformidade em tempo de projecto, a probabilidade de ocorrência de condições desfavoráveis p .
3. Conhecidos os valores de nível sonoro contínuo equivalente, em dB, para cada um dos dois tipos climatológicos identificados em 1, calcular o valor do nível sonoro médio de longa duração, para o intervalo de um ano.
4. Efectuar a verificação de conformidade com os valores limites estabelecidos no RLPS tendo por base o nível sonoro médio de longa duração.

Esta metodologia aplica-se tanto à fase de projecto como à fase de monitorização.

Assim a sequência de cálculos deverá ser a seguinte:

a)- Calcular o nível sonoro equivalente contínuo, ponderado A, de cada fase a partir da expressão para um receptor a controlar:

$$L_{Aeq,i} = 179,23 \cdot \log(E_i) + 58,71 \cdot \log(d_i) - 55,02 \cdot \log(2 \cdot R_i \cdot E + 206 \cdot E) - 3,81$$

Com :

- E_i [kV/cm]: campo eléctrico à superfície dos condutores, na fase i
 d_i [cm]: diâmetro dos condutores, na fase i
 R_i [m]: distância radial dos condutores ao receptor, para a fase i

No cálculo de E_i considera-se que o condutor se dispõe de acordo com uma linha recta paralela ao solo cuja altura é a seguinte

$h_{med} = h_{mikn} + \frac{2}{3} \cdot f$, com h_{mikn} – distância ao solo para cada um dos níveis de tensão segundo critério REN

Para o cálculo de f é suficiente a aproximação parabólica para a curva dos condutores. O valor de f é dado por

$$f = \frac{a^2}{8 \cdot P}$$

onde P é o parâmetro da catenária (relação T/p , entre tração e peso linear dos condutores) e a o valor do vão médio ao longo da linha.

b)- Calcular a contribuição do conjunto de todas as fases a partir da expressão

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \log \left[\sum_{i=1}^{nf} 10^{\frac{L_{Aeq,i}}{10}} \right] \quad n_f: \text{n}^\circ \text{ de fases; nas linhas simples } n_f=3 \text{ e nas duplas } n_f=6$$

C)- CALCULAR O VALOR DO NÍVEL SONORO EQUIVALENTE DE LONGA DURAÇÃO PARA UM PERÍODO CLIMÁTICO DE UM ANO, TENDO POR BASE A EXPRESSÃO :

$$L_{Aeq,LT} = L_{Aeq} + 10 \cdot \log \left[p + (1 - p) \cdot 10^{\frac{-\Delta L}{10}} \right]$$

Com um valor de ΔL em conformidade com a tensão da linha :

Para 150 e 220 kV: $\Delta L=20 \text{ dB}$ e para 400 kV: $\Delta L=12,5 \text{ dB}$

e um valor de p obtido a partir de informação climatológica adequada à localização geográfica da linha de acordo com os critérios seguintes e considerando como condições desfavoráveis as seguintes:

de aguaceiros de chuva fraca (até 1 mm por dia) -.. todo o período

de nevoeiro (ocorrências de oito horas de nevoeiro por cada dia registado pelo Inst. Met) - 8 horas

de precipitação moderada (entre 1mm e 10 mm) - 10 minutos após o registo de cada ocorrência

de precipitação forte (mais de 10 mm) - 10 minutos após o registo de cada ocorrência

ou

O VALOR DE $P=0,10$ NA IMPOSSIBILIDADE DA SUA OBTENÇÃO POR FALTA DE ELEMENTOS;

SIGLAS

Termo	Definição
AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
APAI	Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes
BFD	<i>Bird Flight Diverter</i>
CA	Comissão de Avaliação
CCAIA	Conselho Consultivo de Avaliação de Impacte Ambiental
CADA	Comissão de Acesso aos Documentos Administrativos
CIGRÉ	<i>Conférence Internationale des Grands Réseaux Électriques</i>
DIA	Declaração de Impacte Ambiental
DGGE	Direcção Geral de Geologia e Energia
EDP	Electricidade de Portugal
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
EPA	<i>US Environmental Protection Agency</i>
ERSE	Entidade Reguladora do Sector Eléctrico
IA	Instituto do Ambiente
IAIA	<i>International Association for Impact Assessment</i>
IBA	<i>Important Bird Area</i>
IR	Instituto dos Resíduos
NEPA	<i>National Environmental Policy Act</i>
OECD	<i>Development Assistance Committee</i>
ONG	Organizações Não Governamentais
PDA	Proposta de Definição do Âmbito
RAN	Reserva Agrícola Nacional
RECAPE	Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução
REN	Reserva Ecológica Nacional
REN, S.A.	Rede Eléctrica Nacional, S. A.
RNT	Resumo Não Técnico
RNT	Rede Nacional de Transporte
RSLEAT	Regulamento de Segurança das Linhas de Energia em Alta



Termo	Definição
	Tensão (aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92 de 18/02)
Scoping	Definição do âmbito
Screening	Seleção de acções
UE	União Europeia
UNECE	Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas

GLOSSARIO

Termo	Definição
Apoio	Numa linha eléctrica aérea, é a estrutura à qual estão fixados ou apoiados os cabos condutores e de guarda
Ante-Projecto	Fase de projecto na qual o EIA estuda corredores alternativos e respectivos traçados. Esta opção permite uma análise de pomenor quanto à colocação de apoios e será aconselhável em áreas de estudo de elevada complexidade. Um processo de AIA sobre um projecto em fase de Ante-Projecto aprova um corredor e um traçado preliminar no seu interior.
Área de análise	Área a estudar num corredor seleccionado.
Área de estudo	Porção de território com largura adequada (habitualmente entre os 3000 e os 4000 m) para conter uma representação significativa dos condicionalismos territoriais e ambientais. No caso das linhas de transporte de energia, a largura variável deve permitir o estudo de diversas alternativas de corredor no seu interior.
Áreas sensíveis (de acordo com o Decreto-Lei n.º197/2005, de 8 de Novembro)	Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de Janeiro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 227/98, de 17 de Julho; Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de protecção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, no âmbito das Directivas n.ºs. 79/409/CEE e 92/43/CEE. Áreas de protecção dos monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público definidas nos termos da Lei n.º 13/85, de 6 de Julho (...)"
Autoridade de AIA	Entidade governamental – actualmente, Instituto do Ambiente ou as CCDR, consoante os casos em apreciação - responsável pela coordenação técnica e administrativa do procedimento de AIA
Autorização ou licença	Decisão que confere ao proponente o direito a realizar o projecto.
Avaliação de impacte ambiental ou AIA	Instrumento de carácter preventivo da política do ambiente, sustentado na realização de estudos e consultas, com efectiva participação pública e análise de possíveis alternativas, que tem por objecto a recolha de informação, identificação e previsão dos efeitos ambientais de determinados projectos, bem como a identificação e proposta de medidas que evitem, minimizem ou compensem esses efeitos, tendo em vista uma decisão sobre a viabilidade da execução de tais projectos e respectiva pós-avaliação.
Bird Flight Diverter (BFD)	Dispositivo sinalizador para aves; equipamentos, com formas diversas, em geral com uma configuração em espiral, que são instalados em torno dos cabos de guarda e/ou condutores, a espaçamentos adequados, e cujo objectivo é o de aumentar o perfil dos cabos, aumentando a sua visibilidade pelas aves; estes dispositivos são essenciais como equipamento de minimização da mortalidade de aves por colisão com cabos de linhas eléctricas aéreas e frequentemente instalados nos vãos das

Termo	Definição
	linhas onde este risco precisa de ser acautelado
Circuito de terra dos apoios	Circuito formado por elementos metálicos, cuja função geral é a de condução de correntes de curto-circuito (também designadas por correntes de defeito), em caso de falha de isolamento
Comissão de Avaliação (CA)	Comissão nomeada para cada procedimento de AIA, que tem como funções, “deliberar sobre a proposta de definição de âmbito do EIA”, “promover (...) contactos e reuniões com o proponente e com entidades públicas ou privadas, (...), por sua iniciativa ou mediante solicitação daqueles”, “proceder à audição das instituições da Administração Pública cujas competências o justifiquem (...), solicitar pareceres especializados de entidades externas, quando necessário”, “proceder à verificação da conformidade legal e à apreciação técnica do EIA”, “elaborar o parecer técnico final do procedimento de AIA” e “analisar e dar parecer sobre o relatório” de conformidade do projecto de execução com a respectiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA).
Conselho Consultivo de Avaliação de Impacte Ambiental (CCAIA)	Tem como competências acompanhar a aplicação do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, formular recomendações técnicas e de orientação dos serviços, bem como pronunciar-se sobre todas as matérias que lhe sejam submetidas para apreciação
Consulta Pública	Procedimento compreendido no âmbito da participação pública e regulado nos termos do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, que visa a recolha de opiniões, sugestões e outros contributos do público interessado sobre cada projecto sujeito a AIA
Convenção de Aarhus	Convenção sobre Acesso à Informação, Participação no Processo de Tomada de Decisão e Acesso à Justiça em Matéria de Ambiente
Convenção de Bona	Convenção sobre a Conservação das Espécies Migradoras Selvagens (Bona, 1979).
Convenção de Espoo	Convenção sobre a Avaliação dos Impactes Ambientais num Contexto Transfronteiras
Convenção de Ramsar	Convenção sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional, Especialmente como Habitat de Aves Aquáticas (Ramsar, 1971)
Corredor	Faixa de terreno, com largura de cerca de 400 m, no interior da qual é possível definir o traçado da linha. Os corredores são condicionados pela presença de obstáculos, sejam eles de natureza técnica (dedives, obstáculos geomorfológicos, climatológicos e de poluição atmosférica), ambientais (zonas de elevada sensibilidade, paisagens protegidas), ou de ocupação do solo (florestas, povoações, monumentos, presença de outros sistemas lineares de transporte e comunicação e proximidade de aeroportos).
Corredor alternativo	Troço alternativo de corredor, de dimensão local ou global.
Declaração do Rio	“Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento”, aprovada na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e o Desenvolvimento, reunida no Rio de Janeiro, de 3 a 14 de Junho de 1992.

Termo	Definição
Definição de âmbito (scoping)	Fase em que se identificam as possíveis questões e os possíveis impactes que se revelam mais importantes e se estabelecem os termos de referência da AIA
Declaração de Impacte Ambiental (DIA)	Decisão emitida no âmbito da AIA sobre a viabilidade da execução dos projectos sujeitos a avaliação de impacte ambiental.
Dieléctrico	Diz-se do material ou substância que possui propriedades isolantes, exibindo escassas cargas eléctricas livres susceptíveis de serem deslocadas por acção de um campo eléctrico. A rigidez dieléctrica de um material diz respeito ao valor máximo de campo eléctrico a partir do qual aquele perde as suas propriedades isolantes.
Efeito de coroa	Fenómeno que ocorre na presença de um intenso campo eléctrico; as moléculas de gás do ar são ionizadas, originam milhares de descargas eléctricas intermitentes que causam um ruído audível semelhante a um crepitar ou zumbido. O efeito de coroa varia consoante as condições ambientais, intensificando-se com a humidade.
Entidade licenciadora ou competente para a autorização	Tem como funções “remeter à Autoridade de AIA todos os elementos relevantes apresentados pelo proponente para efeitos do procedimento de AIA”, “comunicar à autoridade de AIA e publicitar o conteúdo da decisão final (...) do procedimento de licenciamento ou de autorização do projecto” e “decidir sobre a sujeição a AIA” dos projectos elencados no Anexo II, ainda que não abrangidos pelos limiares nele fixados, susceptíveis de provocar impacte significativo no ambiente, em função da sua localização, dimensão ou natureza;
Especificação Técnica	Documento contratual no qual se encontram estabelecidas as regras, especificações e procedimentos de natureza técnica a observar na execução do contrato.
Estudo Prévio	Fase de projecto na qual o EIA estuda corredores alternativos. Um processo de AIA sobre um projecto em fase de Estudo Prévio aprova um corredor, no interior do qual se desenvolverá o traçado da linha (em fase posterior de projecto de execução).
Estrutura metálica treliçada	Tipo geral de apoios utilizados na RNT; a estrutura treliçada (treliça = malha) é formada por peças lineares ligadas entre si por chapas e parafusos
Estudo de impacte ambiental (EIA)	Documento elaborado pelo proponente no âmbito do procedimento de AIA, que contém uma descrição sumária do projecto, a identificação e avaliação dos impactes prováveis, positivos e negativos, que a realização do projecto poderá ter no ambiente, a evolução previsível da situação de facto sem a realização do projecto, as medidas de gestão ambiental destinadas a evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos esperados e um resumo não técnico destas informações.
Faixa de Protecção à Linha	Corredor de cerca de 45 m de largura máxima, limitado por duas rectas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo do traçado, onde se pode proceder ao corte ou decote das árvores que for suficiente para garantir a distância mínima referida no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro (RSLEAT).
Faixa de serviço	Faixa com a largura de 5 m, dividida ao meio pelo eixo da Linha, na qual se efectua o corte e decote de árvores necessárias para



Termo	Definição
	tornar possível a sua montagem e conservação
ICNIRP (International Commission on Non-ionising Radiation Protection ¹)	Organismo internacional independente cujo objectivo é o estudo dos efeitos sobre o ambiente e a saúde humana das radiações não-ionizantes (isto é na gama de frequências de 0 Hz a 300 GHz ² – microondas); a radiação com origem em todos os sistemas eléctricos de energia na Europa tem frequência de base de 50 Hz (gama de baixas frequências) a que corresponde um comprimento de onda de 6000 km; as recomendações do ICNIRP quanto a valores limites de exposição permanente do público em geral foram endossadas pelo Comité de Orientação Científica ³ da Comissão Europeia, e homologados em Junho de 1999 pelos Ministros da Saúde dos Países membros da UE.
Impacte ambiental	Conjunto de alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas em parâmetros ambientais e sociais, num determinado período de tempo e numa determinada área, resultantes da realização de um projecto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projecto não viesse a ter lugar.
Impactes cumulativos	Resultam do projecto em associação com a presença de outros projectos, existentes ou previstos, bem como dos projectos associados.
Isoladores	Numa linha eléctrica aérea, dispositivo feito em material não-condutor de corrente eléctrica (material isolante, normalmente cerâmica, vidro ou materiais plásticos sintéticos), destinados a isolar os cabos energizados (condutores) das estruturas de suporte; nas linhas da RNT estes isoladores encontram-se associados em conjuntos designados por cadeias de isoladores, nos quais o número de isoladores é o necessário para garantir o adequado nível de isolamento em função das tensões eléctricas que podem ocorrer nos condutores
Life extension	Renovação extensiva ou reparação de uma linha com o objectivo de prolongar a sua vida para um período de tempo inferior ao tempo de vida do projecto original. (definição CIGRÉ 2006)
Monitorização	Processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projecto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios, da responsabilidade do proponente, com o objectivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas no procedimento de AIA para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução do respectivo projecto
Participação pública	Formalidade essencial do procedimento de AIA que assegura a intervenção do público interessado no processo de decisão e que inclui a consulta pública
Plano de monitorização	Conjunto de Programas de Monitorização aplicáveis a um determinado empreendimento
Pós-avaliação	Processo conduzido após a emissão da DIA, que inclui programas de monitorização e auditorias, com o objectivo de garantir o cumprimento das condições prescritas naquela

¹ Comissão Internacional para a Protecção das Radiações Não-ionizantes

² GHz = Giga Hertz = 1 000 000 000 Hz

³ *Scientific Steering Committee*



Termo	Definição
	declaração e avaliar os impactes ambientais ocorridos, designadamente a resposta do sistema ambiental aos efeitos produzidos pela construção, exploração e desactivação do projecto e a eficácia das medidas de gestão ambiental adoptadas, com o fim de evitar, minimizar ou compensar os efeitos negativos do projecto, se necessário, pela adopção de medidas ambientalmente mais eficazes.
Posto de corte	Nó de rede MAT, funcionalmente idêntico a uma subestação excepto na particularidade de se encontrar desprovido de equipamento de transformação, apresentando por conseguinte um único nível de tensão.
Posto de seccionamento	Nó de rede de MAT dotado apenas de equipamento de seccionamento (eventualmente de medida e controlo).
Programa de Monitorização	Programa de acções repetidas (de natureza sectorial) de observação, medição e registo de variáveis ambientais e socioeconómicas, num determinado período de tempo, e com objectivos definidos.
Projecto	No âmbito da elaboração de EIA e do procedimento de AIA é entendido, em sentido lato, isto é abrangendo a concepção, a construção e a exploração.
Projecto de Execução	Na fase de Projecto de Execução é proposta a definição final do traçado. O processo de AIA pode incidir sobre a fase de Projecto de Execução. Esta fase pode ser posterior a um processo de AIA que tenha decorrido em fase de Estudo Prévio ou em fase de Ante-Projecto.
Proponente	Pessoa individual ou colectiva, pública ou privada, que formula um pedido de autorização ou de licenciamento de um projecto e que corresponde ao promotor do empreendimento, sendo o responsável pelo desencadear do processo, pela elaboração do EIA (o suporte material do procedimento de AIA) e pelo seu encaminhamento para as entidades competentes; na maioria dos casos, o proponente adjudica a elaboração do EIA a consultores externos
Público interessado	Os titulares de direitos subjectivos ou de interesses legalmente protegidos, no âmbito das decisões tomadas no procedimento administrativo de AIA, bem como o público afectado ou susceptível de ser afectado por essa decisão, designadamente as organizações não governamentais de ambiente (ONGA)
Refurbishment	<i>Renovação extensiva ou reparação de uma linha prolongando a vida por um período de tempo pelo menos igual ao tempo de vida do projecto original, (definição CIGRÉ 2006)</i>
Rede de terra	<i>Devem distinguir-se dois tipos de rede de terra em função dos dispositivos a elas ligadas. A rede de terra de protecção, designa o circuito ao qual devem ser ligados todos os elementos condutores da instalação que, não se encontrando normalmente sob tensão, podem ser submetidos à passagem fortuita de correntes que provoquem diferenças de potencial perigosas. A rede à qual se ligam pontos dos circuitos eléctricos por forma a influenciar as suas condições de exploração, limitando nomeadamente o potencial dos condutores em relação ao solo, designa-se terra de serviço. Nas instalações da RNT, a rede de terra é única, sendo constituída primária e essencialmente por uma malha subterrânea de condutores de cobre nus, complementada pelos cabos de guarda (não energizados e tendo</i>



Termo	Definição
	<i>como função principal a protecção da instalação contra descargas atmosféricas). A conjugação de uma malha subterrânea com geometria adequada, com uma resistência de terra de valor inferior a 1, garante tensões de passo e de contacto inferiores aos limites.</i>
<i>Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto Executivo (RECAPE)</i>	<i>Documento que demonstra o cabal cumprimento das condições impostas pela DIA, permitindo assim verificar que as premissas associadas à aprovação, condicionada, de um determinado projecto que tenha sido submetido a processo de AIA em fase de anteprojecto ou estudo prévio, se cumprem.</i>
<i>Rede Nacional de Transporte (RNT)</i>	<i>Constituída pela rede de Muito Alta Tensão, pela rede de Interligação, pelas instalações do Gestor de Sistema e pelos bens e direitos conexos. A REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A. possui a concessão de exploração da RNT em regime de utilidade pública.</i>
<i>Resumo Não Técnico</i>	<i>Documento simplificado, que servirá de suporte à participação pública e que, como tal, deverá descrever, em linguagem acessível à generalidade do público e de forma sintética, as informações constantes do EIA.</i>
<i>Ruído acústico</i>	<i>Numa linha eléctrica aérea, ruído na gama de frequências audíveis com origem nos cabos energizados, através de dois mecanismos diferentes: vibração eólica em regime turbilhonar e agitação molecular em resultado do efeito coroa</i>
<i>Seleção de acções (screening)</i>	<i>Fase em que se determina se uma proposta deve ou não ser submetida a AIA e, em caso afirmativo, com que nível de pormenor.</i>
<i>Subestação</i>	<i>Nó de rede dotado de equipamento de corte, seccionamento, medida, controlo, protecção e transformação MAT/MAT e/ou MAT/AT. Por nó de rede entende-se a instalação caracterizada topologicamente pela confluência de ramos da rede (linhas e ramais).</i>
<i>Tensão</i>	<i>A tensão nominal de uma linha é o valor da diferença de potencial eléctrico entra os condutores dessa linha e o solo suposto ao potencial zero. Os valores de tensão nominal das linhas eléctricas (ou melhor, de instalações e equipamentos eléctricos) estão normalizados. O valor desta tensão caracteriza ou parametriza de várias maneiras as instalações. Em particular, a geometria das linhas é condicionada pelo valor da tensão, quer pelos valores das distâncias mínimas a observar para o bom funcionamento dos equipamentos, como pelas distâncias de segurança ao solo e a outros obstáculos sobrepassados, ou em geral, na vizinhança da linha. Um conjunto de siglas é usado habitualmente para designar genericamente o nível de tensão das linhas nas redes de distribuição e transporte em Portugal:</i> <i>BT (Baixa Tensão) : $U_n \leq 1 \text{ kV}$</i> <i>MT (Média Tensão) : $1 \text{ kV} < U_n \leq 45 \text{ kV}$</i> <i>AT (Alta Tensão) : $45 \text{ kV} < U_n \leq 110 \text{ kV}$</i> <i>MAT (Muito Alta Tensão): $110 \text{ kV} < U_n$</i>
<i>Traçado</i>	<i>Caminho a seguir pela linha no interior de um corredor, correspondendo à localização espacial precisa da linha, sendo função das características técnicas desta (ângulos, largura da zona de protecção), de condicionantes económicas (comprimento, tipo de fundações e postes) e ambientais</i>



Termo	Definição
	<i>(minimização dos impactes dentro do corredor.</i>
Upgrade	<i>Qualquer intervenção numa linha com o objectivo de melhorar a fiabilidade estrutural. (definição CIGRÉ 2006)</i>
Uprate	<i>Qualquer intervenção numa linha com o objectivo de aumentar a sua capacidade de transporte (definição CIGRÉ 2006). Quando este aumento se faz através de correntes mais elevadas, com aumento da temperatura máxima de operação, é necessário ter em conta a geometria dos condutores (distâncias de segurança) e a qualidade dos materiais. A compatibilidade geométrica pode ser garantida através do aumento da tracção mecânica dos condutores, alteamento dos apoios, utilização de condutores termo-resistentes (de baixa flecha), etc. Quando este aumento se faz por alteração do nível de tensão (maior capacidade nas linhas de mais elevada tensão) é necessário ter em atenção a geometria geral (garantia de isolamento eléctrico e distâncias de segurança). Neste último caso, frequentemente pode estar envolvida a reconstrução da linha.</i>