

### VOLUME 1 - ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL E METODOLÓGICO

**CAPÍTULO 1** - Introdução

**CAPÍTULO 2** - Enquadramento Legislativo do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental

**CAPÍTULO 3** - Esquema Metodológico do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental

**CAPÍTULO 4** - Conceitos

### VOLUME 2 - AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL APLICADA A LINHAS DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA

**SECÇÃO 1** - Enquadramento

**SECÇÃO 2** - Proposta de Definição do Âmbito

**SECÇÃO 3** - Estudo de Impacte Ambiental em Fase de Anteprojecto ou Estudo Prévio

**SECÇÃO 4** - Estudo de Impacte Ambiental em Fase de Projecto de Execução

**SECÇÃO 5** - Pós-Avaliação

### ANEXOS

**ANEXO LA 1** - Legislação e Documentação de Referência

**ANEXO LA 2** - Calendarização das Fases de Apreciação pelas Entidades Competentes

**ANEXO LA 3** - Classificações de Impactes

**ANEXO LA 4** - Protocolo REN/ICNB

**ANEXO LA 5** - Conteúdo de uma Proposta de Definição do Âmbito (PDA)

**ANEXO LA 6** - PDA - Metodologia para a Caracterização da Situação de Referência

**ANEXO LA 7** - PDA - Metodologia para a Avaliação de Impactes

**ANEXO LA 8** - Listagem de Fontes de Informação

**ANEXO LA 9** - Normas Técnicas para a Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental (EIA)

**ANEXO LA 10** - EIA em Fase de Estudo Prévio - Estudo de Grandes Condicionantes - Classificação dos factores a considerar

**ANEXO LA 11** - Estudo de Grandes Condicionantes - Cartografia Temática

**ANEXO LA 12** - EIA em Fase de Estudo Prévio - Caracterização da Situação de Referência

**ANEXO LA 13** - EIA em Fase de Estudo Prévio - Identificação e Avaliação de Impactes por Descritor

**ANEXO LA 14** - EIA em Fase de Estudo Prévio - Factores e Critérios a ter em conta na Análise Comparativa de Alternativas

**ANEXO LA 15** - Medidas de Mitigação

**ANEXO LA 16** - EIA em Fase de Projecto de Execução - Estudo de Grandes Condicionantes - Classificação dos factores a considerar

**ANEXO LA 17** - EIA em Fase de Projecto de Execução - Estudo de Grandes Condicionantes - Descritores e Critérios a ter em conta na Análise Comparativa de Alternativas e Selecção de Corredor

**ANEXO LA 18** - EIA em Fase de Projecto de Execução e RECAPE - Caracterização da Situação de Referência

**ANEXO LA 19** - EIA em Fase de Projecto de Execução - Identificação e Avaliação de Impactes por Descritor

**ANEXO LA 20** - Plano de Acompanhamento Ambiental

**ANEXO LA 21** - EIA em Fase de Projecto de Execução - Programas de Monitorização

**ANEXO LA 22** - Metodologia de Cálculo do Ruído Gerado pelas LMAT

### SIGLAS

### GLOSSÁRIO



### PREÂMBULO

### ANEXOS

- ANEXO LA 1** - Legislação e Documentação de Referência
- ANEXO LA 2** - Calendarização das Fases de Apreciação pelas Entidades Competentes
- ANEXO LA 3** - Classificações de Impactes
- ANEXO LA 4** - Protocolo REN/ICNB
- ANEXO LA 5** - Conteúdo de uma Proposta de Definição do Âmbito (PDA)
- ANEXO LA 6** - PDA - Metodologia para a Caracterização da Situação de Referência
- ANEXO LA 7** - PDA - Metodologia para a Avaliação de Impactes
- ANEXO LA 8** - Listagem de Fontes de Informação
- ANEXO LA 9** - Normas Técnicas para a Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental (EIA)
- ANEXO LA 10** - EIA em Fase de Estudo Prévio - Estudo de Grandes Condicionantes -  
Classificação dos factores a considerar
- ANEXO LA 11** - Estudo de Grandes Condicionantes - Cartografia Temática
- ANEXO LA 12** - EIA em Fase de Estudo Prévio - Caracterização da Situação de Referência
- ANEXO LA 13** - EIA em Fase de Estudo Prévio - Identificação e Avaliação de Impactes  
por Descritor
- ANEXO LA 14** - EIA em Fase de Estudo Prévio - Factores e Critérios a ter em conta na Análise  
Comparativa de Alternativas
- ANEXO LA 15** - Medidas de Mitigação
- ANEXO LA 16** - EIA em Fase de Projecto de Execução - Estudo de Grandes Condicionantes -  
Classificação dos factores a considerar
- ANEXO LA 17** - EIA em Fase de Projecto de Execução - Estudo de Grandes Condicionantes -  
Descritores e Critérios a ter em conta na Análise Comparativa de Alternativas  
e Selecção de Corredor
- ANEXO LA 18** - EIA em Fase de Projecto de Execução e RECAPE - Caracterização da Situação  
de Referência
- ANEXO LA 19** - EIA em Fase de Projecto de Execução - Identificação e Avaliação de Impactes  
por Descritor
- ANEXO LA 20** - Plano de Acompanhamento Ambiental
- ANEXO LA 21** - EIA em Fase de Projecto de Execução - Programas de Monitorização
- ANEXO LA 22** - Metodologia de Cálculo do Ruído Gerado pelas LMAT



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”.

Desde então a REN, S.A. 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 (actual Agência Portuguesa do Ambiente) em 2005, visando otimizar a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) aplicada a Linhas de Transporte de Energia e a Subestações.



## 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 de Bona sobre a Conservação das Espécies Migradoras pertencentes à Fauna Selvagem.

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

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

Lei n.º 46/2007, de 24 de Agosto, a qual regula o acesso aos documentos administrativos, e a sua reutilização.

Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, o 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.

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.

Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, que dá uma nova redacção ao Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio.

Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 2 de Janeiro de 2006, que rectificou o Decreto-Lei n.º 197/2005, contendo a terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, transpondo parcialmente para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho.

Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de Junho, o qual estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados

planos e programas no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna as Directivas n.ºs 2001/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, e 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio.

### Sectorial

#### Infra-estruturas eléctricas

Decreto-Lei n.º 43 335, de 19 de Novembro de 1960, que regula a execução da Lei n.º 2002 (electrificação do País), com excepção da sua parte III.

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 (artigo 59º e 60º do Decreto-Lei n.º 172/2006 de 23 de Agosto).

Regulamento de Licenças para as Instalações Eléctricas (RLIE): Decreto-Lei n.º 26852, de 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 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.

Decreto-Lei n.º 172/2006 de 23 de Agosto, o qual estabelece o regime jurídico referente ao exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade.

### Campos Electromagnéticos

Portaria n.º 1421/2004, 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 (2.ª série), 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 n.º 107/2001, de 10 de Setembro, que estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural.

Circular do Instituto Português de Arqueologia de 10 de Setembro de 2004, relativa aos "Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental".

Metodologia para a caracterização do descritor Património nos projectos realizados pela REN, S.A. (Instituto Português de Arqueologia, 20 de Fevereiro de 2006).

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



## Ruído

Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do 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.

Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro, que aprova o Regulamento Geral do Ruído, o qual foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007 de 1 de Agosto.

## 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. Alterado pelo Decreto-Lei n.º 227/98, de 17 de Julho.

Resolução n.º 142/97 de 28 de Agosto (1ª Fase) e Resolução n.º 76/2000 de 5 de Julho (2ª Fase), as quais estabelecem a Lista Nacional de Sítios.

Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, 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 habitat's naturais e da Fauna e Flora Selvagens). Alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro.

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.

Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, que estabelece medidas de protecção ao sobreiro e à azinheira.

“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”, resultante do Protocolo REN/ICNB.

## Condicionantes de Uso do Solo e Ordenamento do Território

Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho, que estabelece o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN). 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.º 180/2006, de 6 de Setembro (Declaração de Rectificação n.º 76/2006 de 6 de Novembro), 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. Alterado pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de Dezembro.

Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, que estabelece as medidas e acções a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios. A alínea q), do art.3º deste DL define o período crítico, o qual é estabelecido anualmente por Portaria.

### 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. 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.º 54/99, n.º 53/99 e n.º 52/99 de 20 de Fevereiro e 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.

Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, que aprova a Lei da Água.

### 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 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 modelo de mapa de registo de 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.

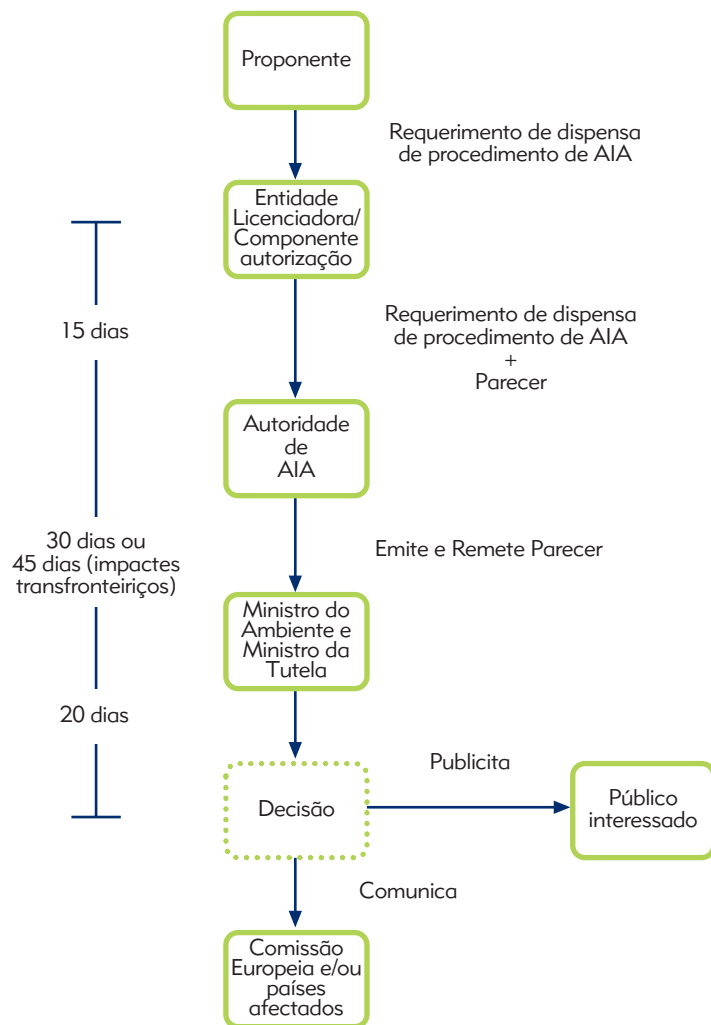
Decreto-Lei n.º 153/2003 de 11 de Julho que estabelece o regime jurídico da gestão de óleos usados.

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

Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos.

**Dispensa de procedimento de AIA:**

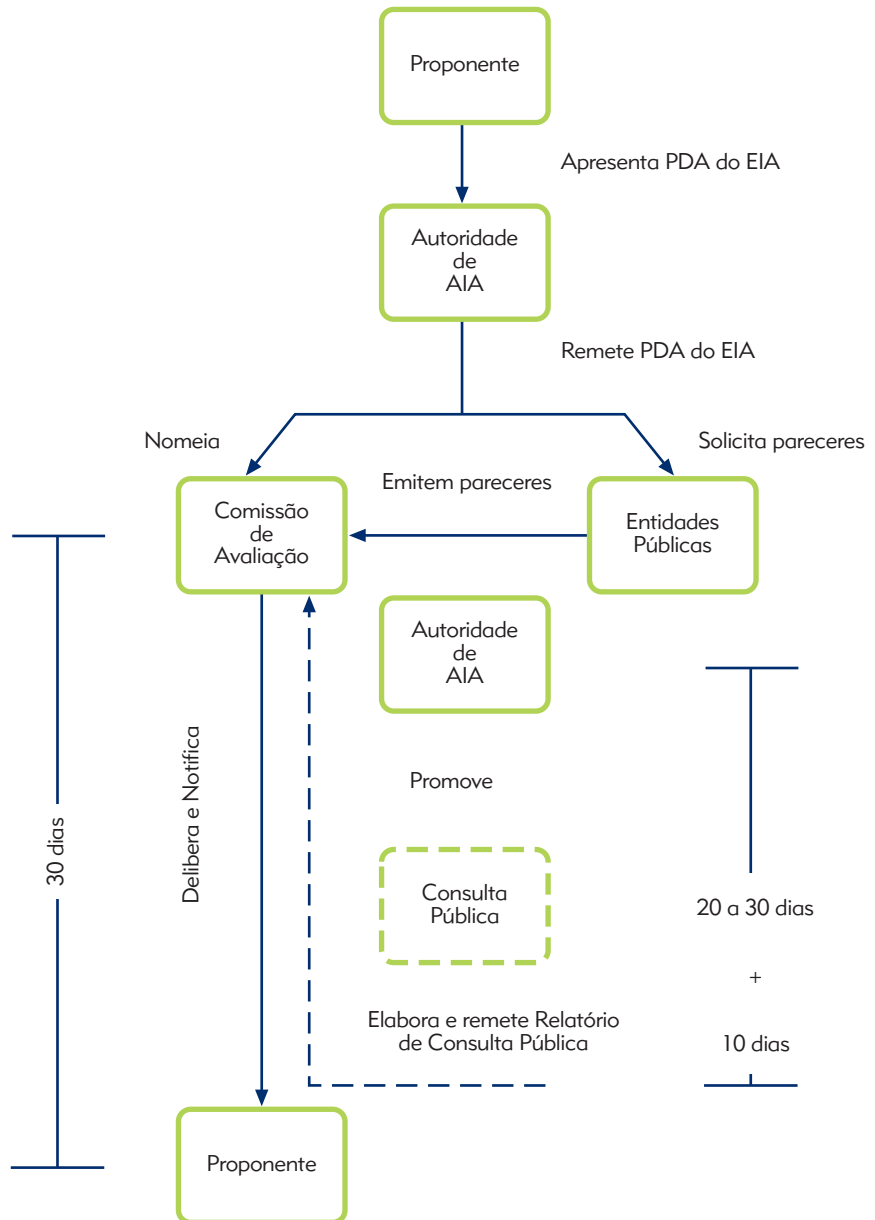
(em dias úteis)



**Prazos**

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

Definição do âmbito:

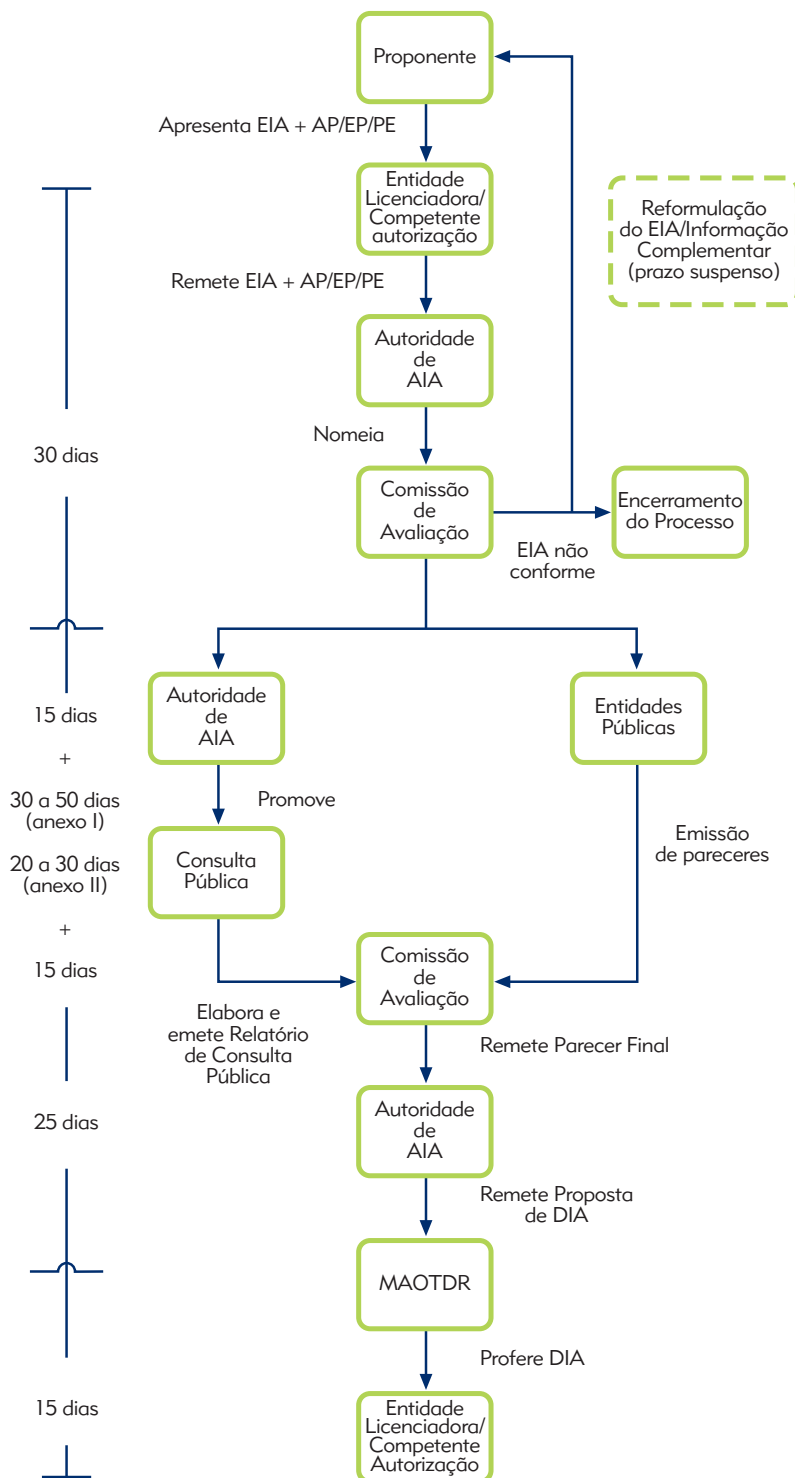


Prazos

30 dias após a recepção da Proposta de Definição do Âmbito (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).

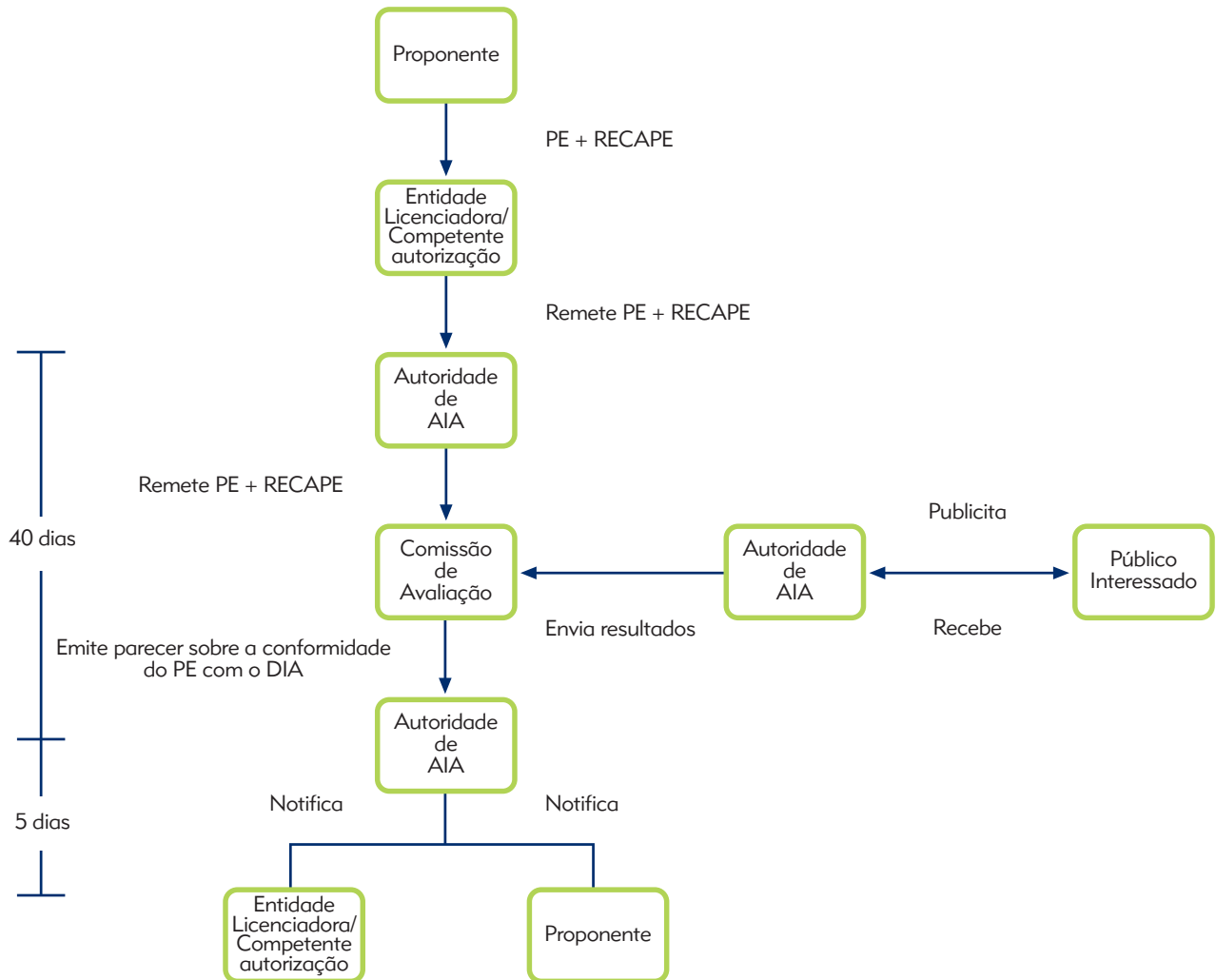
**Apreciação técnica do EIA:**



**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 I; 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 LA 3 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, a lista de questões referida pode auxiliar a grelha de classificação de impactes.

Ver quadro: " Critérios dos Guias da Comissão Europeia"

<b>Critérios dos Guias da Comissão Europeia</b>	<b>Características de classificação do impacte</b>
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 tem, 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 *Interacção 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**

<b>Critérios</b>	<b>Escala</b>	<b>Definição</b>
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 caso seja 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.

Continuação do quadro da página anterior.

Classificação dos potenciais impactes		
Critérios	Escala	Definição
Magnitude (dimensão)	Reduzida Moderada Elevada	Reflecte a grandeza do impacte, tendo em conta a 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<sup>1</sup> 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, um impacte poderá ser significativo se apesar de ter uma baixa probabilidade, as suas consequências forem muito graves.

<sup>1</sup> A palavra "significância" não existe em português. Nenhum dos dicionários consultados (incluindo o que constitui a norma da língua portuguesa, o Dicionário da Academia das Ciências de Lisboa) regista o termo. O sentido que se quer dar é traduzido por "significado". Como em inglês "significado" é "significance", poderá ter havido uma importação directa, criando-se desnecessariamente um anglicismo. Sugere-se, portanto, o uso em português de "significado" e não de "significância".

## ANEXO LA 4 PROTOCOLO REN/ICNB

### 1. Introdução

Um dos objectivos do Protocolo ICNB / 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 ICNB/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 verificarem 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 impacto 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 Bird 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](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
Áreas agrícolas	CC1 Sequeiro	Estepe cerealífera
Áreas agrícolas	CC2 Regadio	
Áreas agrícolas	CC3 Arrozais	
Áreas 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 LMATs 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. Ameaçada	Nº Esp. não Ameaçadas	Crítérios	Valor	Rank
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	214 a 209	1Ot, 2Tt	3	2	ABCDE	35320	1
Sul	ZPE	Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	106 a 110	2Ot	2	3	ABCDE	35230	2
Sul	IBA	Ferreira Alentejo - Évora - L1078	132 a 137	2Tt	2	2	ABCDE	35220	3
Sul	IBA	Ferreira Alentejo - Évora - L1078	129 a 124	1Ot, 1Tt	2	2	ABCDE	35220	4
Sul		Ourique - Estoi - L074	15 a 20	4Tt, 10t	5	8	ABDE	24580	5
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	16 a 21	3Tt, 20t	5	5	ABDE	24550	6
Sul		Ourique - Estoi - L074	50 a 55	3Tt	3	6	ABDE	24360	7
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	46 a 51	1Ot, 2Tt	3	32	ABDE	24332	8
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	41 a 46	2Tt, 10t	3	22	ABDE	24322	9
Sul		Sines - Ferreira do Alentejo I - L	109 a 114	2Ot, 1Tt	3	2	ABDE	24320	10
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	26 a 31	3Tt	3	18	ABDE	24318	11
Sul		Ourique - Estoi - L074	45 a 50	2Tt	2	8	ABDE	24280	12
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	31 a 36	2Tt	2	1	ABDE	24210	14
Sul	ZPE	Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	110 a 115	1Ot	1	4	BCDE	24140	15
Sul	ZPE	Ourique - Neves Corvo - L1087	37 a 31	1Tt	1	4	BCDE	24140	16
Sul	ZPE	Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	101 a 106	1Ot	1	3	BCDE	24130	17
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	218 a 214	1Tt	1	2	BCDE	24120	18
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	209 a 205	1Tt	1	14	BCDE	24114	19
Sul		Ourique - Estoi - L074	25 a 20	1Tt	1	10	ABDE	24110	20
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	51 a 56	1Tt	1	16	BDE	23216	21
Sul		Ourique - Estoi - L074	40 a 45	1Tt	1	8	BDE	23180	22
Sul		Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	26 a 19	1Tt	1	8	BDE	23180	23
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	21 a 26	1Tt	1	6	BDE	23160	24
Sul		Ourique - Estoi - L074	35 a 40	1Tt	1	3	BDE	23130	25
Sul		Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	76 a 69	1Tt	1	11	BDE	23111	26
Sul		Ourique - Neves Corvo - L1087	13 a 19	1Tt	1	10	BDE	23110	27
Sul		Ourique - Estoi - L074	30 a 25	1Tt	1	1	BDE	23110	28
Sul		Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	69 a 62	1Fn	1	0	BDE	23100	29
Sul	ZPE	Ourique - Neves Corvo - L1087	50 a 56	---	0	8	CDE	14080	30
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	189 a 194	---	0	8	CDE	13080	31
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	194 a 197	---	0	8	CDE	13080	32
Sul	ZPE	Ourique - Neves Corvo - L1087	37 a 42	---	0	8	CDE	13080	33
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	185 a 180	---	0	5	CDE	13050	34
Sul	IBA	Évora - Palmela - L1067	163 a 169	---	0	4	CDE	13040	35



Zona	AC	Troço de LMAT	Apoios	Espécie Ameaçada	Nº Esp. Ameaçada	Nº Esp. não Ameaçadas	Critérios	Valor	Rank
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
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 - L1078	8 a 13	---	0	8	D E	12080	68
Sul		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	61 a 66	---	0	7	D E	12070	13
Sul		Sines - Ferreira Alentejo I - L	89 a 95	---	0	7	D E	12070	69

**ANEXO LA 4**  
PROTOCOLO REN/ICNB

Zona	AC	Troço de LMAT	Apoios	Espécie Ameaçada	Nº Esp. Ameaçada	NºEsp. não Ameaçadas	Critérios	Valor	Rank
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		Ferreira Alentejo - Évora - L1078	119 a 124	---	0	6	D E	12060	73
Norte	IBA	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	Á P	Ferreira Alentejo - Ourique - L1085	119 a 123	---	0	5	D E	12050	76
Norte		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	Á P	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		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	Á P	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		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	Á P	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		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	Á P	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
<b>ANSERIFORMES</b>			
<b>Anatidae</b>			
Anas strepera	Frisada	VU	---
Anas clypeata	Pato-colhereiro; Pato-trombeteiro	EN	---
Netta rufina	Pato-de-bico-vermelho	EN	---
Aythya ferina	Zarro	EN	SPEC 2
Aythya fuligula	Negrinha; Zarro-negrinha	VU	---
Melanitta nigra	Negrola; Pato-negro	EN	---
Mergus serrator	Merganso-de-poupa	EN	---
<b>PROCELLARIIFORMES</b>			
<b>Procellariidae</b>			
Calonectris diomedea	Cagarra; Pardela-de-bico-amarelo	VU	SPEC 2
Puffinus mauretanicus	Fura-bucho	CR	SPEC 1
<b>Hydrobatidae</b>			
Oceanodroma castro	Roquinho; Paínho da Madeira;	VU	---
<b>PELECANIFORMES</b>			
<b>Phalacrocoracidae</b>			
Phalacrocorax aristotelis	Galheta; Corvo-marinho-de-crista	VU	---
<b>CICONIIFORMES</b>			
<b>Ardeidae</b>			
Botaurus stellaris	Abetouro	CR	---
Ixobrychus minutus	Garçote; Garça-pequena	VU	---
Nycticorax nycticorax	Goraz	EN	---
Ardeola ralloides	Papa-ratos	CR	---

Nome científico	Nome comum	LV	SPEC
<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	EN	---
<b>Ciconiidae</b>			
<i>Ciconia nigra</i>	Cegonha-preta	VU	SPEC 2
<b>Therskiornithidae</b>			
<i>Platalea leucorodia</i>	Colhereiro	VU	SPEC 2
<b>PHOENICOPTERIFORMES</b>			
<b>Phoenicopteridae</b>			
<i>Phoenicopus ruber</i>	Flamingo	VU	---
<b>FALCONIFORMES</b>			
<b>Accipitridae</b>			
<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	---
<i>Aegypius 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>Hieraetus fasciatus</i>	Águia-perdigueira; Águia de Bonelli	EN	---
<b>Pandionidae</b>			
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pesqueira	CR	---
<b>FALCONIFORMES</b>			

Nome científico	Nome comum	LV	SPEC
<b>Falconidae</b>			
Falco naumanni	Francelho; Peneireiro-das-torres	VU	SPEC 1
Falco columbarius	Esmerilhão	VU	---
Falco subbuteo	Ógea	VU	---
Falco peregrinus	Falcão-peregrino	VU	---
<b>GALLIFORMES</b>			
<b>Phasianidae</b>			
Alectoris rufa	Perdiz	NT	SPEC2
<b>GRUIFORMES</b>			
<b>Rallidae</b>			
Porphyrio porphyrio	Camão; Caimão	VU	---
Fulica cristata	Galeirão-de-crista	CR	---
<b>Gruidae</b>			
Grus grus	Grou	VU	SPEC 2
<b>Otitidae</b>			
Tetrax tetrax	Sisão	VU	SPEC 1
Otis tarda	Abetarda	EN	SPEC 1
<b>CHARADRIIFORMES</b>			
<b>Burhinidae</b>			
Burhinus oedicnemus	Alcaravão	VU	---
<b>Glareolidae</b>			
Glareola pratincola	Perdiz-do-mar	VU	---
<b>Scolopacidae</b>			
Calidris canutus	Seixoeira	VU	---

**ANEXO LA 4**  
PROTOCOLO REN/ICNB

Nome científico	Nome comum	LV	SPEC
<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	---
<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	---
<b>Laridae</b>			
<i>Larus audouinii</i>	Gaivota de Audouin	VU	SPEC 1
<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-de-asa-escura	VU	---
<b>Sternidae</b>			
<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	---
<b>Alcidae</b>			
<i>Uria aalge</i>	Airo	CR	---
<b>PTEROCLIDIFORMES</b>			
<b>Pteroclididae</b>			

Nome científico	Nome comum	LV	SPEC
<i>Pterocles orientalis</i>	Cortiçol-de-barriga-preta	EN	---
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga;Cortiçol-de-barriga-branca	CR	---
<b>CUCULIFORMES</b>			
<b>Cuculidae</b>			
<i>Clamator glandarius</i>	Cuco-rabilongo	VU	---
<b>STRIGIFORMES</b>			
<b>Strigidae</b>			
<i>Bubo bubo</i>	Bufo-real	VU	---
<i>Asio flammeus</i>	Coruja-do-nabal	VU	---
<b>CAPRIMULGIFORMES</b>			
<b>Caprimulgidae</b>			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzento	VU	SPEC 2
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	VU	---
<b>CORACIIFORMES</b>			
<b>Coraciidae</b>			
<i>Coracias garrulus</i>	Rolieiro	CR	SPEC 2
<b>Laniidae</b>			
<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	NT	SPEC 2
<b>Corvidae</b>			
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Gralha-de-bico-vermelho	EN	---
<i>Loxia curvirostra</i>	Cruza-bico	VU	---
<b>Emberizidae</b>			
<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 referencias 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 Psittacidae	-	-	Intermédia	Intermédia
Picidae	-	-	Intermédia	Intermédia
Corvidae	Intermédia	-	Intermédia	Intermédia
Passeriformes	Intermédia	-	Intermédia	Intermédia

**Fonte:** Neves, J. P., Infante, S., Azevedo H., Severina, M. & Figueiredo, A. (2005). Critérios para a Implementação de Medidas de Minimização de Impactes das linhas da Rede Nacional de Transporte sobre a Avifauna - Listagem de troços de linhas impactantes ou potencialmente impactantes em 2005. Comissão Técnico-Científica do Protocolo REN/ICN. Relatório não publicado.



## ANEXO LA 5 CONTEÚDO DE UMA PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO (PDA)

O conteúdo de uma PDA, de acordo com o disposto na Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril, é o seguinte:

“(…) 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 condicionamentos ao prazo de elaboração do EIA, nomeadamente os motivados pelas actividades de recolha e tratamento da informação.”

**ANEXO LA 6****PDA - METODOLOGIA PARA  
A CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO  
DE REFERÊNCIA**

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 recorrer-se a fichas ou à forma tabular.

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

DESCRITOR AMBIENTAL	
Objectivos da caracterização / relação do descritor 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:

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

Quanto aos descritores a estudar, dever-se-á tomar como base por um lado, o conhecimento da área e as questões identificadas como mais relevantes e, por outro, a classificação dos descritores ambientais proposta pela REN e aferida no

presente GUIA, em Muito Importantes, Importantes e Pouco Importantes. Para cada uma das categorias assim identificadas dever-se-ão propor os temas a abordar e a metodologia a seguir na sua análise.

### 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 da Lista Nacional de Sítios, Sítios de Importância Comunitária e Zonas de Protecção Especial), da rede de Zonas Importantes para as Aves em Portugal (IBA SPEA / BirdLife International) e os sítios RAMSAR, por consulta ao ICNB, à SPEA (Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves), ONGA, Universidades ou outras entidades relevantes, nomeadamente nos respectivos sites 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 no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril (com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro) 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 (COS 90), conjuntamente com o Corine Land Cover 2000. Deve também ser identificada a presença dos *Tipos de ocupação do solo considerados prioritários para as espécies ameaçadas continentais (Tabela 1 do Anexo LA 4)*. O âmbito espacial desta análise deverá ser adequado aos grupos faunísticos em causa.
- Se o projecto se desenvolver, total ou parcialmente no interior de Áreas Classificadas no âmbito da Rede Natura deverá ser recolhida informação relativa à ocorrência e distribuição de habitats naturais e das espécies com estatuto de conservação desfavorável ou protegidos por legislação comunitária ou nacional.

Esta informação encontra-se disponível no ICNB tendo sido tornada pública no âmbito da elaboração e discussão do Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

- 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.
- Identificação de outras linhas aéreas existentes ou projectadas, de modo a ponderar na selecção do corredor final tendo em atenção que é preferível a utilização de corredores de linhas existentes desde que daí não resulte aumento do n.º de planos de colisão, e que as linhas fiquem o mais próximo possível umas das outras ao longo de toda a sua extensão. Caso não seja possível cumprir este requisito, deve-se ter em consideração a avaliação dos impactes cumulativos de linhas com características diferentes.
- 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.

### Usos do solo

- Identificar os principais tipos de uso do solo.

## Ordenamento do território e Condicionantes de uso do solo

- 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.

## Paisagem

- 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.

## Ambiente sonoro

- Levantamento, junto dos municípios, da classificação dos locais como "sensíveis" ou "mistos" de acordo com o n.º 2 do artigo 6º do Regulamento Geral do Ruído.
- Descrição das fontes de ruído que influenciam o ambiente sonoro existente, podendo considerar-se que o ambiente afectado coincide com a faixa envolvente exposta, ou seja, uma faixa de um e outro lado da Linha onde se prevê que os níveis de ruído, resultantes do seu funcionamento, alterem o ambiente sonoro existente para valores superiores aos limites máximos admissíveis pela legislação. Esta caracterização deverá ser feita de acordo com as exigências do Regulamento Geral do Ruído.
- Levantamento de todos os receptores sensíveis localizados na faixa envolvente exposta.

- Medições dos níveis sonoros do ruído, junto a cada receptor, devendo os valores obtidos representar a Situação de Referência, LAeq(R), em termos dos indicadores de ruído Lden e Ln.

## Componente Social

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 zonas turísticas); densidade do edificado; áreas de uso público e equipamentos com maior grau de sensibilidade (zonas escolares, desportivas, de saúde, culto).
- 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.

## Património Cultural

- 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, as quais podem incluir zonas *non aedificandi*. Se possível, incluir informação de outros elementos não classificados, mas já inventariados.

**ANEXO LA 7**  
**PDA - METODOLOGIA PARA**  
**A AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

Neste capítulo haverá que descrever como se irá proceder, no âmbito do EIA, à identificação e avaliação de impactes. A descrição das abordagens metodológicas deverá ter um nível de detalhe tal que permita à CA a sua plena compreensão e consequente validação.

Para tal há que definir:

- fase de elaboração do projecto a que corresponderá o EIA (Estudo Prévio ou Projecto de Execução);
- a grelha de impactes que se vai utilizar;
- os critérios de classificação dos impactes identificados;
- outras metodologias específicas que se entendam relevantes.

A previsão de impactes deve ser realizada através do cruzamento das acções inerentes às fases de construção, exploração e desactivação da Linha - quais as acções passíveis de induzir impactes - com os descritores ambientais caracterizados - quais os descritores ambientais em que tais impactes se farão sentir?

- 1 Haverá que definir as **fases** (construção, exploração e desactivação) e as **acções passíveis de provocar impactes**.

Estas acções deverão ser elencadas e claramente indicados os tipos de impactes passíveis de ocorrer.

A selecção dos descritores a abordar deverá ser coerente com a efectuada para a situação de referência, ou seja, com os descritores ambientais identificados anteriormente como relevantes, sem embargo de outros que venham a revelar-se como tal no decurso do EIA.

Para a clara identificação do **tipo de potenciais impactes** deverá ser tido em conta:

- a sensibilidade da área;
- o conhecimento de projectos de tipologia idêntica;
- o parecer de especialistas, em casos em que tal se revele conveniente (por exemplo na área da ecologia).

A identificação dos impactes passíveis de se fazerem sentir numa determinada área pode ser feita recorrendo à utilização de uma matriz ou check-list que contenha as acções, os descritores ambientais (ou factores), os impactes potenciais, a sua relevância naquele contexto particular e, eventualmente, a justificação da relevância atribuída:

Acções	Descritores Ambientais	Tipos de potenciais impactes	Relevância	Observações

- 2 Na PDA deverá ser indicada qual a abordagem metodológica a seguir para a classificação dos impactes, os quais deverão ser hierarquizados em função do seu significado.

A classificação dos impactes deve ser realizada, tendo em conta os critérios e respectiva escala definidos no Anexo LA3,

sendo devidamente adaptada às circunstâncias particulares de cada projecto.

O significado deverá, sempre que possível, ser quantificado. Quando não for possível, poderá recorrer-se a uma escala ordinal, resultante da ponderação de vários critérios.

1 Para as acções que, em cada fase, poderão provocar impactes veja-se o Capítulo 1 da Secção 1 do Volume 2.

2 Para este aspecto ver o Anexo LA3.

ANEXO LA 8  
LISTAGEM DE FONTES DE INFORMAÇÃO

Temas	Fontes de Informação	Endereços Electrónicos
Características fisiográficas e paisagísticas (festos e talwegues, rede hidrográfica, albufeiras, lagoas e outros planos de água)	Pesquisa documental e cartográfica e consulta ao Instituto da Água (INAG) Carta Militar	<a href="http://www.inag.pt">http://www.inag.pt</a> <a href="http://www.igeoe.pt">http://www.igeoe.pt</a>
Áreas Protegidas, Parques e Reservas, Sítios da Rede Natura, Zonas Importantes para as Aves (IBA), Sítios Ramsar, áreas de presença de espécies de fauna particularmente sensíveis à colisão, áreas de presença de espécies florísticas e/ou habitats sensíveis	Pesquisa documental e consulta ao ICNB e a entidades dele dependentes	<a href="http://www.icn.pt">http://www.icn.pt</a> <a href="http://www.spea.pt/">http://www.spea.pt/</a>
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	<a href="http://www.dgrf.min-agricultura.pt/">http://www.dgrf.min-agricultura.pt/</a> <a href="http://www.celpa.pt">http://www.celpa.pt</a>
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	<a href="http://www.dgotdu.pt">http://www.dgotdu.pt</a> <a href="http://www.ccr-n.pt/">http://www.ccr-n.pt/</a> <a href="http://www.ccdrc.pt/">http://www.ccdrc.pt/</a> <a href="http://www.ccdr-lvt.pt/">http://www.ccdr-lvt.pt/</a> <a href="http://www.ccdr-a.gov.pt/">http://www.ccdr-a.gov.pt/</a> <a href="http://www.ccdr-alg.pt/">http://www.ccdr-alg.pt/</a>
Zonas industriais, pedreiras, extracção de inertes	INETI – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Direcção Geral de Energia e Geologia, Direcções Regionais da Economia e Câmaras Municipais	<a href="http://www.ineti.pt">http://www.ineti.pt</a> <a href="http://www.dgge.pt">http://www.dgge.pt</a>
Aeródromos, campos de aviação, heliportos	ANA - Aeroportos de Portugal, ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações, INAC – Instituto Nacional de Aviação Civil, Câmaras Municipais, entre outras	<a href="http://www.ana-aeroportos.pt">http://www.ana-aeroportos.pt</a> <a href="http://www.icp.pt">http://www.icp.pt</a> <a href="http://www.inac.pt">http://www.inac.pt</a>
Aproveitamentos hidroagrícolas, outras infra-estruturas rurais e regadio	DGADR – Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	<a href="http://www.idrha.min-agricultura.pt">http://www.idrha.min-agricultura.pt</a>
Zonas de vinha de regiões demarcadas	IVV - Instituto da Vinha e do Vinho, Comissões Vitivinícolas	<a href="http://www.ivv.min-agricultura.pt">http://www.ivv.min-agricultura.pt</a>

**ANEXO LA 8**  
LISTAGEM DE FONTES DE INFORMAÇÃO

Temas	Fontes de Informação	Endereços Electrónicos
Planos de Ordenamento do Território, Ordenamento Florestal, projectos eventualmente existentes para a zona, com as classes de espaços envolvidas, servidões condicionantes, equipamentos ou infra-estruturas relevantes e áreas classificadas (REN – Reserva Ecológica Nacional por ecossistema, RAN – Reserva Agrícola Nacional, entre outras)	Pesquisa documental e consulta às entidades responsáveis pelo Ordenamento do Território – DGOTDU, CCDR, Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia, DGT – Direcção Geral do Turismo, EP - Estradas de Portugal, entidades concessionárias da rede de auto-estradas, REFER – Rede Ferroviária Nacional, RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade, 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	<a href="http://www.estradasdeportugal.pt">http://www.estradasdeportugal.pt</a> <a href="http://www.brisa.pt">http://www.brisa.pt</a> <a href="http://www.aenor.pt">http://www.aenor.pt</a> <a href="http://www.aeatlantico.pt">http://www.aeatlantico.pt</a> <a href="http://www.lusoponte.pt">http://www.lusoponte.pt</a> <a href="http://www.norscut.com">http://www.norscut.com</a> <a href="http://www.scutvias.pt">http://www.scutvias.pt</a> <a href="http://www.dgturismo.pt">http://www.dgturismo.pt</a> <a href="http://www.refer.pt">http://www.refer.pt</a> <a href="http://www.edp.pt">http://www.edp.pt</a> <a href="http://www.rave.pt">http://www.rave.pt</a>
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	<a href="http://www.proteccaocivil.pt">http://www.proteccaocivil.pt</a>
Vértices Geodésicos	IGP – Instituto Geográfico Português	<a href="http://www.igeo.pt">http://www.igeo.pt</a>
Centros radioeléctricos e ligações hertzianas	ICP – Instituto de Comunicações de Portugal	<a href="http://www.icp.pt">http://www.icp.pt</a>
Pesquisa sobre a possível presença de elementos patrimoniais	IGESPAR – Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, Câmaras Municipais, entre outras	<a href="http://www.ipa.min-cultura.pt">http://www.ipa.min-cultura.pt</a> <a href="http://www.ippar.pt">http://www.ippar.pt</a> <a href="http://www.monumentos.pt/">http://www.monumentos.pt/</a>
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	<a href="http://www.mdn.gov.pt">http://www.mdn.gov.pt</a> <a href="http://www.exercito.pt">http://www.exercito.pt</a> <a href="http://www.mai.gov.pt">http://www.mai.gov.pt</a>
Classificação de zonas como sensíveis e mistas de acordo com o Regulamento Geral do Ruído	Câmaras Municipais (mapas de ruído)	

Dever-se-á consultar também:

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



## ANEXO LA 9 NORMAS TÉCNICAS PARA A ESTRUTURA DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

O conteúdo de um EIA, de acordo com o disposto na Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril, é o seguinte:

“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 12º 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 LA 10

EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO - ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES -  
CLASSIFICAÇÃO DOS FACTORES A CONSIDERAR

### ANEXO LA 10

EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO  
ESTUDO DE GRANDES  
CONDICIONANTES - CLASSIFICAÇÃO  
DOS FACTORES A CONSIDERAR

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.

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

Factores Impeditivos / Fortemente Condicionantes	Crítérios
Vértices geodésicos	No âmbito das servidões administrativas legalmente estabelecidas
Centros radioeléctricos e ligações hertzianas	
Aeroportos, aeródromos, heliportos e outras instalações de apoio à navegação aérea	
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	
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 e SIC/ZEC) ou em IBA (Zonas Importantes para as Aves – SPEA, Birdlife). (Critério C do Protocolo REN/ICNB - ver anexo LA4)	No âmbito das Directivas Comunitárias
Áreas de presença de espécies florísticas e/ou habitats sensíveis (incluídas nos anexos II e IV da Directiva Habitats)	Fortemente condicionante
Património classificado ou em vias de classificação e respectivas zonas de Protecção	No âmbito das restrições 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 turísticos	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 (por exemplo 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 as linhas
Indústria extractiva com explorações a céu aberto	No âmbito das servidões administrativas legalmente estabelecidas.

## ANEXO LA 10

EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO - ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES -  
CLASSIFICAÇÃO DOS FACTORES A CONSIDERAR

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/ICNB - ver anexo LA4)	A presença da linha poderá constituir um factor adicional de ameaça para algumas destas espécies.
Áreas de presença de espécies com estatuto de ameaça em Portugal e na Europa (critério E do Protocolo REN/ICNB - ver anexo LA4)	
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.
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 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:

Descritor	Condicionante	Grau de Restrição / Procedimento a Adotar
Ecologia	ZPE, IBA e Zonas húmidas classificadas como Sítios Ramsar	Evitar
	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 (Críticamente 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 dormitório, zonas de alimentação de grou (Grus grus) e corredores que estabelecem a ligação entre estas áreas	Maximizar o afastamento (mínimo 3 km).
	Zonas de lek de abetarda e de sisão	Maximizar o afastamento (mínimo 5 km).
	Zonas importantes de veraneio e de invernada de sisão e de abetarda	Maximizar o afastamento (mínimo 5 km).
	Corredores de dispersão utilizados pelas abetardas e pelo sisão	Evitar
	Zonas de dormitório de espécies sensíveis	Evitar o atravessamento / afectação. Maximizar o afastamento.
	Ninhos de espécies sensíveis	Maximizar o afastamento (mínimo 1 km)
	Locais de nidificação ou de concentração de grandes águias e outras aves planadoras	Maximizar o afastamento (mínimo 1 km).
	Cruzamento de linhas de voo preferencial (vales, linhas de deslocação entre dormitórios e zonas de alimentação, etc.)	Evitar (mínimo 3km).
	Abrigos de morcegos	Maximizar o afastamento (os apoios só poderão ser colocados a mais de 100 m).
Manchas florestais	Evitar o atravessamento / implantação, para prevenir a fragmentação em resultado das necessidades de manutenção da faixa de protecção da linha.	

## ANEXO LA 10

EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO - ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES -  
CLASSIFICAÇÃO DOS FACTORES A CONSIDERAR

Descritor	Condicionante	Grau de Restrição / Procedimento a Adoptar
Componente Social, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo <sup>2</sup>	Áreas urbanas e urbanizáveis (definidos ou não em Planos de Ordenamento do Território), edificações dispersas e outros espaços edificados (residenciais, de interesse turístico ou cultural, equipamentos sociais)	Áreas sensíveis a evitar, maximizando o afastamento da linha. 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	Áreas sensíveis, cujo potencial e atractividade podem ser afectados. A evitar, maximizando o afastamento da Linha ou a sua ocultação visual.
	Espaços de festa, lazer, culto, em meio não urbano	Áreas a evitar pelo seu significado e importância sociocultural.
	Espaços industriais / empresariais	A evitar, maximizando o afastamento.
	Áreas de servidão aeronáutica (aeródromos, heliportos, etc.), rodoviária, ferroviária	Compatibilizar em conformidade com as 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 na REN	Minimizar a colocação de apoios e abertura de acessos.
	Áreas integrantes na RAN	Minimizar a colocação de apoios e abertura de acessos.
	Usos do solo conflitantes, previstos em planos de ordenamento do território e com infra-estruturas (existentes ou previstas)	Minimizar situações de conflito.
Áreas agrícolas	Deve procurar-se evitar as áreas de regadio, com culturas de elevado interesse económico ou elevado grau de mecanização.	
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.

<sup>2</sup> Deverão também ser tidos em conta as propostas de revisão dos PDM dos concelhos abrangidos.



Descritor	Condicionante	Grau de Restrição / Procedimento a Adotar
Fisiografia e Paisagem	Linhas de água	Evitar o atravessamento em zonas meandrizadas ou vales largos. Evitar a implantação da Linha ao longo de linhas de água. Evitar a colocação dos apoios em zonas inundáveis.
Ambiente Sonoro	Zonas sensíveis consideradas como áreas definidas em planos municipais de ordenamento do território como vocacionadas para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno.	Zonas a evitar
Património Cultural	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.

**ANEXO LA 11**  
ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES  
CARTOGRAFIA TEMÁTICA

Deverão ser identificados e cartografados, na medida do possível, os seguintes descritores (sem prejuízo de outros que, em casos particulares, se venham a revelar pertinentes).

Componente	Justificação	Tarefa/Fonte	Resultado
<b>Ecologia</b>			
Áreas Protegidas, Sítios da Rede Natura e Zonas Importantes para as Aves (IBA)	Potencial afectação de espécies sensíveis	ICNB 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	Caracterização da área de estudo em termos biogeográficos e bioclimáticos Identificação das espécies e habitats com estatuto de conservação desfavorável ou legalmente protegidos Pesquisa bibliográfica	Carta de habitats, à escala 1:25 000 Carta de distribuição das espécies sensíveis

Componente	Justificação	Tarefa/Fonte	Resultado
<b>Ecologia</b>			
Mamíferos	Potencial afectação de quirópteros e outras espécies sensíveis	<p>Pesquisa bibliográfica, de modo a serem identificadas zonas críticas para os morcegos.</p> <p>Identificação de locais críticos para o lobo ou linco, designadamente locais de reprodução ou habitat de elevada potencialidade, de modo a evitar afectações.</p> <p>ICNB e especialistas</p> <p>Trabalhos de campo</p>	<p>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 do corredor e a existência de habitats com potencial para a ocorrência de abrigos de morcegos a uma distância igual ou inferior a 400m, nomeadamente formações cársicas, minas, áreas florestais autóctones, áreas rupícolas e galerias ripícolas arborizadas). Serão assim definidas as zonas críticas.</p> <p>Cartografia de distribuição de outras espécies de mamíferos que possam vir a ser afectadas pela instalação da linha.</p>
Aves	Potencial afectação, particularmente na fase de exploração	<p>Caracterização das disponibilidades de habitat, tendo em atenção os grupos de aves potencialmente mais afectados (estepárias, grandes rapinas, entre outras).</p> <p>Análise das características fisiográficas da zona de implantação do corredor e das disponibilidades de habitat na envolvente próxima ao corredor.</p> <p>Realização de reconhecimentos no terreno.</p> <p>Identificação de outras linhas aéreas existentes ou projectadas.</p> <p>Pesquisa bibliográfica, ICNB e SPEA.</p>	<p>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 lek de espécies estepárias, num raio de 5 km de distância à infra-estrutura.</p> <p>Cartografia das zonas de travessia, cruzamento ou proximidade de cursos e planos de água.</p> <p>Identificação de potenciais corredores de deslocação</p>
<b>Ordenamento do Território, Usos do Solo e Condicionantes ao Uso do Solo</b>			
Ocupação actual do solo	Caracterização da ocupação actual do solo	Carta de ocupação actual do solo por classes de espaço / COS 90 (IGeOE)	Carta de Uso Actual do Solo, por classes e categorias de espaço

Componente	Justificação	Tarefa/Fonte	Resultado
<b>Ordenamento do Território, Usos do Solo e Condicionantes ao Uso do Solo</b>			
Ordenamento do Território	Identificação da classificação do uso do solo estabelecida em instrumentos de ordenamento do território eficazes Alterações à classificação do uso do solo propostas em instrumentos de ordenamento do território em elaboração	PROT (Modelo Territorial e outras peças gráficas); PDM (Planta de Ordenamento); PU (Planta de Zonamento); PP (Planta de Implantação)	Carta de Ordenamento por classes e categorias de espaço, incluindo as propostas de Ordenamento (no caso dos instrumentos gestão territorial estarem em revisão)
RAN e REN	Identificação e caracterização de espaços integrados na RAN e na REN	Diploma legal de estabelecimento da RAN e PDM Diploma legal geral de estabelecimento da REN e Resolução de Conselho de Ministros, por Concelho	Carta da RAN Carta da REN (desagregada por ecossistemas)
Áreas Sensíveis (definidas no DL n.º 69/2000 com a redacção dada pelo DL n.º 197/2005)	Identificação e caracterização de Áreas Sensíveis: - Áreas Protegidas - Rede Natura 2000, ZEC e ZPE - Áreas de Protecção a elementos do Património Cultural classificado	Pesquisa documental/ consulta a entidades (ICNB, IGESPAR)	Carta de Condicionantes Representação cartográfica das Áreas Sensíveis
Outras Servidões de Utilidade Pública	Identificação e caracterização de outras servidões de utilidade pública em vigor: - Recursos hídricos - Recursos geológicos - Regime florestal e protecção de espécies vegetais - Infra-estruturas básicas e de transportes - Equipamentos e actividades - Defesa Nacional e Segurança Pública - Outras	Pesquisa documental/ consulta a entidades PDM (Planta de Condicionantes)	Carta de Condicionantes

Componente	Justificação	Tarefa/Fonte	Resultado
<b>Ordenamento do Território, Usos do Solo e Condicionantes ao Uso do Solo</b>			
Outras condicionantes	Identificação e caracterização de outras condicionantes ao uso do solo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aterros sanitários</li> <li>- Pontos de captação de água para combate a incêndios por meios aéreos</li> <li>- Aproveitamentos Hidroagrícolas</li> <li>- Áreas demarcadas para produção vitivinícola</li> <li>- Áreas demarcadas para exploração de pedreiras</li> <li>- Áreas ardidas</li> </ul>	Pesquisa documental/ consulta a entidades PDM (Planta de Condicionantes)	Carta de Condicionantes
<b>Paisagem</b>			
Características fisiográficas e paisagísticas	Identificação de áreas com maior ou menor valor visual e capacidade de absorção	Cartografia e trabalhos de campo	Caracterização e cartografia de unidades de paisagem Carta com identificação de áreas de elevada qualidade visual e paisagística Carta com identificação de áreas de elevada absorção visual
<b>Ambiente Sonoro</b>			
Áreas com ocupação sensível expostas ao ruído	Potencial afectação de receptores sensíveis	As áreas envolventes, potencialmente expostas ao ruído da Linha, deverão ser caracterizadas em termos da sua ocupação urbana	Identificação, localização e quantificação aproximada de potenciais receptores sensíveis (ver Glossário)
<b>Componente Social</b>			
Uso residencial, existente ou previsto (núcleos urbanos e habitação dispersa)	Identificação e caracterização de espaços de habitação	Pesquisa documental e consulta a entidades – DGOTDU, CCDR, Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia; PDM (Planta de Ordenamento); PU (Planta de Zonamento); PP (Planta de Implantação)	Carta de Uso Actual do Solo (habitação existente) Carta de Condicionantes (habitação prevista)

Componente	Justificação	Tarefa/Fonte	Resultado
<b>Componente Social</b>			
Áreas Industriais / Zonas empresariais (existentes e previstas)	Identificação e caracterização de espaços de localização empresarial/industrial. Discriminação por tipologia (indústria extractiva, indústria transformadora, logística, serviços, comércio)	Pesquisa documental e consulta a entidade – DGOTDU, CCDR, Câmaras Municipais; PDM (Planta de Ordenamento); PU (Planta de Zonamento); PP (Planta de Implantação)	Carta de Uso Actual do Solo (espaços existentes) Carta de Condicionantes (espaços previstos)
Áreas de lazer, culto, festa popular (existentes e previstas)	Identificação e caracterização destes espaços. Discriminação por tipologia.	Pesquisa documental e consulta a entidades – Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia; PDM (Planta de Ordenamento)	
Áreas turísticas (existentes e previstas)	Identificação e caracterização destes espaços	Pesquisa documental e consulta a entidades – DGT, Câmaras Municipais; PDM (Planta de Ordenamento)	
Áreas agrícolas	Identificação e caracterização dos principais tipos de uso cultural (discriminação das principais culturas permanentes ou temporárias; áreas de regadio ou sequeiro). Infra-estruturas de rega e drenagem Aproveitamentos hidroagrícolas	Pesquisa documental e consulta a entidades DRA, Zonas Agrárias; DGADR, Instituto da Vinha e do Vinho	
Áreas florestais	Identificação e caracterização, com discriminação das principais espécies	Pesquisa documental e consulta a entidades – DGRF, DRA	
Equipamentos sociais e infra-estruturas (existentes e previstos)	Identificação e caracterização, por tipologia, de equipamentos (ensino, saúde, cultura, etc.) e infra-estruturas (rede viária, aeroportos, gasodutos, etc.)	Pesquisa documental e consulta a entidades – Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia, EP, REFER, entre outras; PDM (Planta de Ordenamento e de Condicionantes)	

Componente	Justificação	Tarefa/Fonte	Resultado
<b>Património Cultural</b>			
Elementos patrimoniais arquitectónicos, arqueológicos e etnográficos	Afectação directa ou indirecta de elementos patrimoniais	IGESPAR/DGEMN Pesquisa bibliográfica e documental (bases de dados de entidades oficiais, projectos de investigação realizados ou a decorrer nas áreas de implantação do projecto, recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário, análise toponímica e fisiográfica de cartografia) Relocalização no terreno dos dados recolhidos Prospecção selectiva de todos os corredores alternativos, com 400 m de largura (ver Glossário) Descrição das condições de visibilidade do solo Avaliação sumária das ocorrências arqueológicas identificadas, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial	Definição das áreas de incidência directa e indirecta do projecto Cartografia, à escala 1:25 000, com os elementos patrimoniais identificados Identificação e caracterização em fichas dos elementos patrimoniais Identificação cartográfica das condições de visibilidade do solo
<b>Solos</b>			
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 (DGADR) Atlas do Ambiente	Carta com classes de solos e capacidade de uso
<b>Geologia e Geomorfologia</b>			
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, DGEG, 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	ICNB, INETI	Carta com eventuais valores geológicos

Componente	Justificação	Tarefa/Fonte	Resultado
<b>Hidrogeologia e Hidrologia</b>			
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 e suas características (Índice de Classificação Decimal - ICD) Regime hidrológico	Bacias e sub-bacias hidrográficas (Figura) Características das principais linhas de água (Quadro ICD) Carta com linhas de água

Nota: Deverão também ser tidas em conta as propostas de revisão dos PDM dos concelhos abrangidos.

## ANEXO LA 12

### EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

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

Dada a fase em que se está a desenvolver o EIA - Estudo Prévio ou Anteprojecto - haverá que proceder à caracterização da situação de referência para todos os corredores alternativos, resultantes da Fase 1 do EIA - Estudo de Grandes Condicionantes, pelo que a Área de Estudo é, nesta fase, constituída pelo conjunto dos corredores.

#### Descritores Muito Importantes

#### Ecologia

##### Objectivo

Caracterização do ambiente natural a afectar.

Identificação das principais condicionantes.

##### Justificação

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 melhorar ou 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.

Neste contexto os trabalhos a efectuar, nesta fase, deverão permitir uma caracterização geral dos habitats existentes no corredor onde se desenvolverá a linha, a fim de permitir orientar a futura localização de implantação dos apoios, em fase de Projecto de Execução.

As afectações resultantes da instalação de linhas aéreas sobre a fauna, e em especial sobre a avifauna, ocorrem com maior importância na fase de exploração, devido ao risco de colisão. Os quirópteros também poderão ser afectados por colisão.

Na fase de construção poderão ser afectadas outras espécies, tais como mamíferos, especialmente sensíveis à perturbação do habitat pela presença humana.

#### **Aspectos / Dimensões a considerar**

##### **Função de Enquadramento e Contextualização / Função de caracterização da área de estudo**

###### **Flora e vegetação:**

Caracterização biogeográfica e bioclimática. Identificação dos habitats e espécies com estatuto de conservação desfavorável ou legalmente protegidos, de ocorrência potencial na área de estudo.

###### **Fauna:**

###### **Aves:**

Caracterização da distribuição das espécies sensíveis susceptíveis de serem afectadas pelo projecto, de acordo com a metodologia do Anexo LA4.

###### **Quirópteros:**

Identificação e caracterização dos abrigos existentes na área de influência do corredor.

###### **Outros mamíferos:**

Caracterização da distribuição das espécies sensíveis susceptíveis de serem afectadas pelo projecto.

#### **Metodologia**

Completar a análise efectuada na Fase de Estudo de Grandes Condicionantes e detalhar ao nível da área abrangida pelos corredores.

###### **Flora e vegetação**

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 ou legalmente protegidas, que poderão ocorrer nesta área. Esta identificação será efectuada com base nos dados disponíveis e nas características da área de estudo.

Deverá ser efectuada uma caracterização geral dos habitats existentes na zona dos corredores.

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 posterior da definição do traçado.

###### **Fauna**

###### **Aves:**

A caracterização será efectuada com base na informação disponível, bibliográfica ou outra, bem como em reconhecimentos a efectuar no terreno.

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/ICNB (no Anexo LA4), de modo a identificar zonas críticas de afectação de avifauna.

Para aplicação do Critério D deverá ser utilizada a carta de ocupação do solo produzida no âmbito do EIA. Devem ser tidos em conta os Tipos de ocupação de solo considerados prioritários para as espécies ameaçadas continentais, identificados para as aves (Neves et al., 2005) (ver Anexo LA4). Em áreas agrícolas, dada a susceptibilidade das aves estepárias sofrerem acidentes por colisão, torna-se necessário avaliar com base na cartografia de uso do solo a efectuar a qualidade do habitat estepário, nomeadamente discriminando os usos integrantes dos sistemas arvenses, usando como indicador de áreas bem conservadas a proporção de pousios. Para aplicação do Critério E deve ser utilizada toda a informação disponível, nomeadamente a obtida por consulta ao ICNB, ONG's e centros de investigação, para além da resultante das saídas de



campo realizadas no âmbito do EIA. Devem ser identificados os troços situados a menos de 5km de locais onde ocorra a nidificação de espécies ameaçadas em Portugal e a menos de 1 km de locais importantes de concentração de aves mais susceptíveis de sofrer acidentes por colisão em LMAT.

#### Quirópteros:

Deverá ser complementada a análise efectuada a nível do Estudo de Grandes Condicionantes, no sentido de identificar a existência de abrigos de importância nacional a menos de 5 km do corredor, abrigos conhecidos a menos de 1 km do corredor e a existência de habitats com potencial para a ocorrência de abrigos de morcegos a uma distância igual ou inferior a 400 m, nomeadamente formações cársicas, minas, áreas florestais autóctones, áreas rupícolas e galerias ripícolas.

#### Outros mamíferos:

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.

A caracterização será efectuada com base na informação disponível, bibliográfica ou outra, complementada com reconhecimentos no terreno, para verificação de ocorrências mais importantes.

Caso o corredor se desenvolva numa zona onde esteja confirmada a presença de lobo ou lince deverão ser identificados os locais críticos, designadamente locais de reprodução ou habitat de elevada potencialidade, de modo a que se possam evitar afectações

## Produtos

### Caracterização da fauna e da flora na área de estudo

#### Flora e Vegetação/ Fauna

Carta detalhada dos habitats de interesse comunitário, expressando ainda o respectivo estado de conservação, para cada corredor.

Carta de habitats e espécies de flora legalmente protegidas em cada corredor, nas situações em que estes atravessem Áreas Classificadas no âmbito da Rede Natura 2000.

Carta, à escala 1:25 000, de espécies de fauna listadas nos Anexos II e IV da Directiva Habitats, nos corredores.

Carta, à escala 1:25 000, dos habitats potenciais das espécies de aves com estatuto de ameaça em Portugal.

Carta, à escala 1:25 000, dos troços onde podem ocorrer as espécies com estatuto de ameaça em Portugal.

Carta, à escala 1:25 000, de zonas críticas com indicação de zonas preferenciais de deslocação de morcegos e dos abrigos identificados.

## Usos do Solo

### Objectivo / Justificação

Caracterização do tipo de ocupação e da sua sensibilidade:

- agrícola / florestal versus urbana
- agrícola versus florestal
- tipo de coberto vegetal e de ocupação cultural.

**Aspectos / Dimensões a considerar****Função de Enquadramento e Contextualização**

Distribuição de Classes de ocupação do solo / Tipo dominante de ocupação do solo na área envolvente (concelho).

**Função de caracterização da área de estudo**

Classes de ocupação do solo por 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 (e propostas de revisão 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 pormenorizada ao longo de cada corredor, representada em cartografia à escala 1:25 000. Nessa descrição deverá referir-se, entre outros aspectos, se algum dos corredores afectará áreas ardidas.

Levantamento fotográfico.

**Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo****Objectivo / Justificação**

Análise dos instrumentos de gestão territorial em vigor na área de estudo, particularizando as circunstâncias específicas da zona de atravessamento dos corredores.

Identificação de condicionantes, de natureza biofísica, urbanística ou administrativa, que possam obstar à implantação do projecto nos corredores em estudo.

**Aspectos / Dimensões a considerar****Função de Enquadramento e Contextualização**

Planos Nacionais, Regionais e Municipais, bem como Planos Sectoriais, com incidência sobre a área dos corredores 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.

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 sobre as quais se façam sentir imposições dos Planos analisados ou das Condicionantes identificadas, e apreciação do grau de afectação ou condicionamento imposto.

**Metodologia**

Esta análise baseia-se essencialmente em:

- 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. Deverão também ser tidas em conta as revisões dos PDM, quando essa informação estiver disponível.

- Pesquisa documental, relativa às condicionantes identificadas e cartografadas em fase anterior, nomeadamente nas associadas à RAN, REN (a obter junto da CCDR), análise de cartas de ocupação do solo, 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 LA8).
- Trabalho de campo para validação da informação.

### Produtos

Carta militar à escala 1:25 000, contendo as propostas decorrentes dos instrumentos de gestão territorial em vigor, nos corredores, e respectivas classes de uso (espaços agrícolas, florestais, urbanos, etc).

Carta de áreas condicionadas, à escala 1:25 000. Esta carta deverá identificar as áreas REN por ecossistema e as áreas RAN, bem como qualquer outra condicionante com incidência sobre os corredores.

Quadro onde conste a quantificação da ocupação efectiva de áreas de REN, por ecossistema e por Concelho e de áreas de RAN, por Concelho, com referência aos troços onde tal se verifica.

O mesmo critério deverá ser aplicado às diferentes classes de espaço referentes à Planta de Ordenamento constante dos Planos Directores Municipais.

## Paisagem

### Objectivo / Justificação

Caracterização da paisagem afectada pelo projecto, tendo em conta os diversos parâmetros que a caracterizam.

### Aspectos / Dimensões a considerar

#### Função de Enquadramento e Contextualização

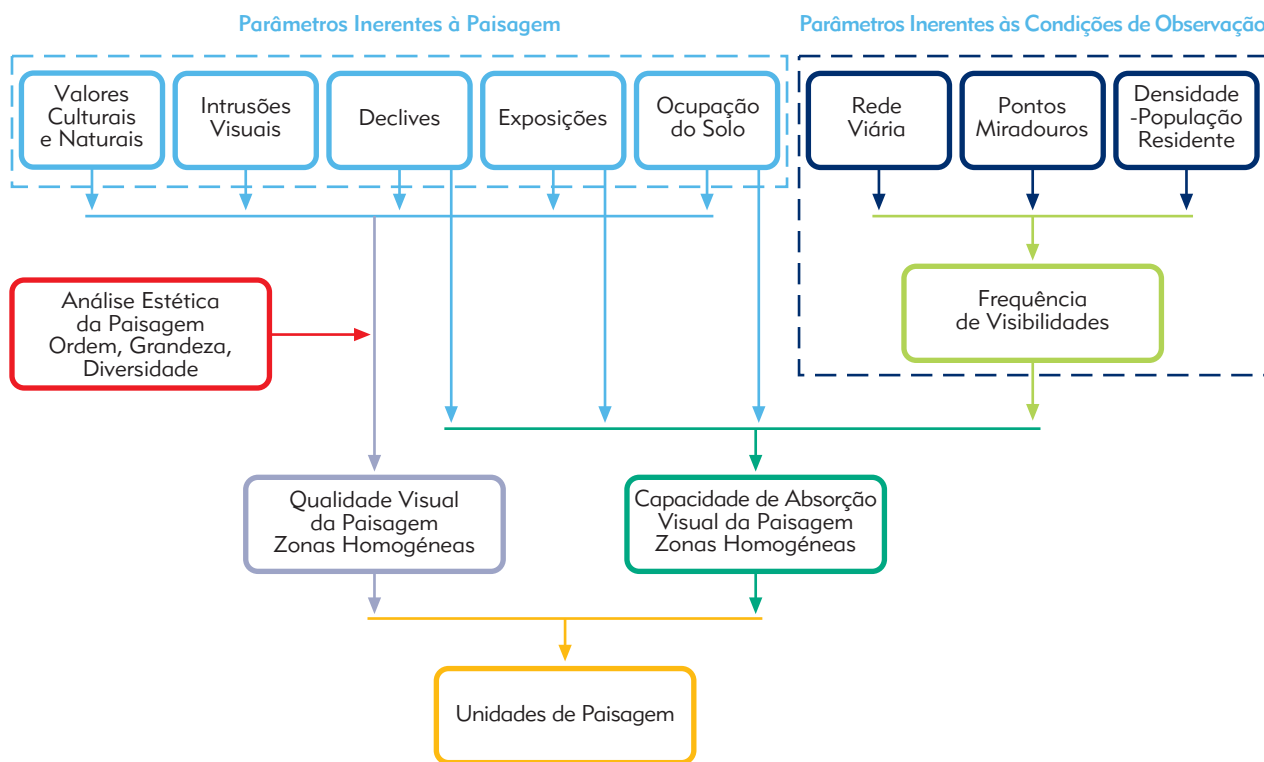
Caracterização geral da paisagem envolvente do projecto, identificando a ocupação do solo, as formas de relevo predominantes, pontos/ áreas de maior utilização humana, ou seja com maior número de observadores potenciais (aglomerados urbanos, infra-estruturas de transporte terrestre, miradouros, etc).

#### Função de caracterização da área de estudo

Deverá caracterizar-se a fisiografia da área de estudo, tendo como objectivo a interpretação da topografia, 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.

### Metodologia

Delimitação, identificação e descrição de unidades de paisagem, através da caracterização de parâmetros fundamentais para a sua definição, nomeadamente: o substrato geológico, a morfologia do terreno, as tipologias de ocupação do solo, a qualidade visual, a absorção visual.



Exemplo de metodologia para a Definição de Unidades de Paisagem

**Produtos**

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

Caracterização de unidades da paisagem.

Levantamento fotográfico.

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

Carta de Qualidade Visual, à escala 1:50 000 ou 1:25 000.

Carta de Absorção Visual, à escala 1:50 000 ou 1:25 000.

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

**Ambiente sonoro**

**Objectivo / Justificação**

Caracterização dos corredores em termos de fontes sonoras e existência de receptores sensíveis, actuais ou potenciais. Caracterização do nível sonoro contínuo equivalente do ruído que caracteriza o ambiente sonoro actual junto de potenciais receptores sensíveis. Esta caracterização deverá efectuar-se em termos dos indicadores de ruído "diurno" -  $L_d$ , "entardecer" -  $L_e$ , e "nocturno" -  $L_n$ .

**Aspectos / Dimensões a considerar**

**Função de Enquadramento e Contextualização**

Caracterização do ambiente sonoro dos corredores.

### Função de caracterização da área de estudo

Identificação de zonas sensíveis e mistas de acordo com o RGR.

Identificação de receptores sensíveis. Identificação de fontes poluidoras sonoras no corredor e área adjacente, que afectem directamente os receptores identificados.

Caracterização de níveis de ruído ao longo do corredor, junto a potenciais receptores anteriormente identificados.

### Metodologia

Consulta aos Municípios atravessados pela infra-estrutura, para levantamento da situação relativa ao zonamento acústico.

Levantamento de todos os receptores sensíveis no corredor (faixa de 400 m) e quantificação aproximada de potenciais receptores sensíveis (para efeitos de análise comparativa). Para realização deste levantamento poderá ser analisada a cartografia disponível e ortofotomapas, o que não dispensa o trabalho de campo.

Validação dos receptores identificados através de trabalho de campo, procedendo-se ao registo fotográfico.

Para caracterização do ambiente sonoro serão efectuadas medições dos níveis sonoros do ruído junto a cada receptor potencial entendendo-se os valores obtidos como representando a Situação de Referência LAeq (R). Deverão ser identificadas as principais fontes que compõem o ruído ambiente e caracterizado o ruído particular durante o período de medição.

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. As medições do parâmetro, LAeq, para caracterização

“in situ” do ambiente sonoro existente, deverão seguir os critérios estabelecidos na normalização portuguesa aplicável:

- 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).

Serão ainda consideradas as directrizes definidas pela Agência Portuguesa do Ambiente.

O equipamento, devidamente calibrado, necessário à realização das medições deverá constar de:

- um sonómetro integrador de Classe 1, aprovado pelo Instituto Português da Qualidade;
- um termómetro;
- um higrómetro;
- um anemómetro.

### Produtos

Quadro de receptores sensíveis por corredor, com indicação da sua tipologia, localização geográfica e referência fotográfica.

Quadro com indicação dos pontos de medição e valores de  $L_{d}$ ,  $L_{er}$ ,  $L_n$  e  $L_{den}$ .

Carta, á escala 1:25 000, com identificação dos receptores sensíveis.

Local da medição identificado em registo cartográfico (com legenda e representação do corredor) e registo fotográfico (incluindo posicionamento do microfone).

Registo dos resultados das medições, incluindo registos do sonómetro e gráficos de espectro de 1/3 de oitava das medições.

### Componente social

#### Objectivo / Justificação

O critério da pertinência é fundamental na caracterização do ambiente afectado.

Esta caracterização não deve constituir uma descrição exaustiva ou sem critério, mas sim uma caracterização direccionada para os aspectos considerados relevantes, em função das características da área de estudo e dos potenciais problemas/impactes identificados.

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.

Compreende dois níveis de caracterização (entre os quais devem ser identificadas as articulações fundamentais):

- Enquadramento e contextualização da área de estudo;
- Descrição da área de estudo.

#### Função de Enquadramento e Contextualização

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 impactes 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.

Os objectivos fundamentais são os seguintes:

- 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, do emprego e nível de vida, para poder contextualizar os modos de vida ocorrentes na área de estudo.

As principais dimensões e subdimensões a analisar são apresentadas adiante.

#### Função de caracterização da área de estudo

Uma vez efectuada a análise de enquadramento, os esforços principais são direccionados para a caracterização da área de estudo, onde se incluem os corredores de 400 metros de largura e sua envolvente próxima, numa largura habitualmente de 3 a 4 km.

As dimensões e subdimensões a analisar (referidas adiante) devem ser objecto de um tratamento mais aprofundado e detalhado, sem esquecer o critério da pertinência.

Ou seja, apenas devem ser objecto de análise no caso de serem relevantes para a área de estudo concreta.

O volume e grau de desagregação da informação apresentada devem ser apenas os necessários e suficientes para estabelecer as bases para a avaliação de impactes.

#### Aspectos / Dimensões a considerar

##### Função de Enquadramento e Contextualização

##### Localização e inserção em unidades territoriais de natureza administrativa, estatística ou outra:

- Unidades administrativas em que os corredores se desenvolvem (freguesia, concelho, distrito).
- Inserção na Nomenclatura Territorial para Fins Estatísticos (NUTS) - Níveis II e III.

- Caso se justifique: Região ou Zona de Turismo; Região e Zona Agrária.

#### Povoamento do território

- Densidade populacional (concelho e freguesia).
- Distribuição da população no território.
- Dinâmicas de povoamento/ despovoamento (concelhos e freguesias atravessadas pelos corredores).

#### Dinâmica e composição demográfica

- Volume da população residente e sua evolução (no mínimo nas duas últimas décadas). Desagregação: NUTS III, concelhos e freguesias abrangidas pelo projecto.
- Caso se justifique: movimentos pendulares ou sazonais de população.
- Estrutura etária (segundo os últimos censos): concelhos e freguesias atravessadas pelos corredores.

#### Estrutura económica

- Principais actividades económicas (concelho e freguesia) por sector de actividade, sua importância no emprego e formação dos rendimentos. Deve ser dada maior relevância aos sectores/subsectores de actividade nos quais seja previsível o projecto vir a exercer efeitos relevantes (por exemplo, subsector agrícola, florestal, do turismo, etc.).

#### Função de caracterização da área de estudo

##### Áreas agrícolas / explorações:

- Localização e distribuição na área de estudo;
- Estrutura dominante da propriedade;
- Empreendimentos Hidroagrícolas / Regadios: área abrangida e características;
- Explorações agrícolas:
  - > Área da exploração;
  - > 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;
- Estrutura dominante da propriedade;
- 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 - p. exemplo: em áreas turísticas);
- Estrutura funcional e sua distribuição espacial: espaços de habitação, actividades económicas, espaços de uso público, principais equipamentos (saúde, ensino, desporto, culto, lazer, etc.), pontos notáveis e monumentais;
- Caracterização social:
  - > Habitação e espaços envolventes;
  - > Importância social dos espaços públicos e equipamentos;
  - > Caso se justifique devem ser referidas as principais características sociais (idade, género, estrato social) de residentes e utilizadores dos espaços públicos.

##### 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;
- Área geográfica de influência;
- Motivação, periodicidade e grau de utilização.

**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.

**Observações:**

No que respeita ao tratamento das diversas dimensões apresentadas anteriormente, importa ter em atenção alguns aspectos.

Nas áreas agrícolas, não é suficiente considerar apenas a extensão e uso das

áreas existentes. É indispensável analisá-las na perspectiva da exploração agrícola. A exploração é a unidade de análise pertinente, uma vez que é sobre a sua estrutura e rentabilidade que os impactes se fazem sentir e não sobre as actividades ou culturas, em geral.

Para além disso, as explorações são, muitas vezes, unidades multifuncionais, podendo incluir habitação permanente ou temporária, culturas agrícolas, pecuária, área florestal, actividades económicas complementares como turismo rural, caça e pesca, pelo que é necessário ter uma noção integrada destes aspectos.

Nas áreas florestais a perspectiva da exploração também deve ser considerada. Quando tal não for possível, devido ao grande fraccionamento da propriedade, interessa, pelo menos, ter uma noção da estrutura da propriedade.

É prática da REN, S.A. afastar os corredores de áreas urbanas. Quando isso não é possível, estas zonas devem ser objecto de especial cuidado na caracterização, de modo a poder concretizar-se um traçado com o menor impacte possível.

Deverá descrever-se a estrutura urbana, a distribuição e características dos diversos espaços funcionais (habitação, lazer, equipamentos, etc.) direccionando sempre a análise para as pessoas que utilizam esses espaços, para as relações sociais que neles se desenvolvem e para o modo como os objectos e os espaços são valorizados (material e simbolicamente).

Esta focalização nas pessoas é válida e extensível a todas as áreas consideradas na avaliação de impacte social, sejam agrícolas, florestais, turísticas, etc. É referido neste ponto, apenas por ser aquele em que se torna mais evidente, mas deve ser considerado em todas as outras dimensões.



Deverá também proceder-se à análise sumária de outros projectos com impacte social na área de estudo bem como das reacções das populações. Essa análise permitirá perceber se o impacte desses projectos é suficientemente importante para causar um efeito de “contágio” sobre o projecto das linhas de MAT e, portanto, transferir para o projecto predisposições e reacções negativas. Por outro lado, permitirá perceber de que forma as pessoas e comunidades da área de estudo percebem e reagem a determinado tipo de impactes.

O caso particular que se reveste de maior utilidade é quando na área de estudo ou na sua proximidade existem outras linhas de MAT. Este facto possibilita uma avaliação de impactes que pode ser bastante útil para a previsão dos impactes do projecto que se está a analisar. Esta questão será tratada mais detalhadamente no capítulo sobre avaliação de impactes.

## 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.

O recurso a informações e dados elaborados por outras fontes (dados secundários) constitui uma base fundamental para a elaboração do EIA. Nem todas as fontes têm, porém, o mesmo grau de fiabilidade, pelo que se torna necessário, por vezes, o cruzamento de informação de várias fontes e/ou a sua confirmação através de dados obtidos directamente em trabalho de terreno (dados primários).

A recolha directa de informação justifica-se também para a obtenção de dados cuja construção assim o exige ou aconselha, nomeadamente quando a informação obtida em fontes indirectas não é suficiente ou fiável.

Segue-se uma indicação do tipo de dados, da natureza dos dados e das respectivas fontes de informação.

DADOS SECUNDÁRIOS		
Topográficos	Estatísticos	Acontecimentos, características, dinâmicas e dados diversos sobre a área de estudo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotografia aérea</li> <li>Cartas topográficas</li> <li>Plantas do projecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recenseamento Geral da População e Habitação</li> <li>Recenseamento Geral da Agricultura</li> <li>Estatísticas económicas</li> <li>Inventário Florestal Nacional (fonte: Direcção Geral dos Recursos Florestais)</li> <li>Entidades consultadas no âmbito do EIA</li> <li>Outras fontes directas de dados estatísticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imprensa, nomeadamente, regional e local</li> <li>Trabalhos e monografias sobre a área de estudo</li> <li>EIA que incluam a área de estudo, em especial outros EIA sobre linhas</li> <li>Instrumentos de Ordenamento e Planeamento do Território, em especial PDM, PU e PP</li> <li>Entidades consultadas no âmbito do EIA</li> </ul>

## DADOS PRIMÁRIOS

A obtenção de dados primários a partir de trabalho de terreno pode ser efectuada através da aplicação de várias técnicas, a seleccionar em função das necessidades e objectivos da análise a efectuar:

- Observação directa
- Realização de entrevistas
- Aplicação de questionário estruturado

### 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.

As técnicas a utilizar (observação, entrevista, questionário estruturado ou outras) devem ser seleccionadas em função dos objectivos que se pretende alcançar e das variáveis que se pretende analisar, tendo em conta os contextos sociais e territoriais. Os recursos disponíveis (temporais, orçamentais) devem também ser levados em conta.

### Produtos

Relatório.

### Património Cultural

#### 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 impacto sobre estes, na perspectiva do elemento e do conjunto/região.

## Metodologia

### 1) Definição das áreas de incidência directa e indirecta do projecto

Entende-se como área de incidência directa do projecto aquela que é directamente afectada pela execução do projecto e como área de incidência indirecta aquela que é passível de ser afectada no decorrer da implementação do projecto (IPA 2006).

### 2) Pesquisa Prévia

A pesquisa documental, bibliográfica e cartográfica prévia deverá incluir a consulta de:

1. Bases de dados informatizadas de instituições da tutela:
  - a. Endovélico, disponível no Instituto Português de Arqueologia
  - b. Base de dados de sítios arqueológicos do Instituto Português de Arqueologia, disponível na página [www.ipa.min-cultura.pt](http://www.ipa.min-cultura.pt)
  - c. Bases de dados do Instituto Português do Património Arquitectónico, disponível na página [www.ippar.pt](http://www.ippar.pt)
  - d. Base de dados da Direcção Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais, disponível na página [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)
2. Outras bases de dados (por exemplo, de autarquias e associações de património)
3. Documentos e publicações:
  - a. Planos Directores Municipais, alguns disponíveis na página [www.dgotdu.pt/DGOTDU-PDM](http://www.dgotdu.pt/DGOTDU-PDM)
  - b. *Inventário do Património Classificado* (Lopes, 1993)

- c. *Roman Portugal* (Alarcão, 1988)
- d. *Bibliografia Arqueológica Portuguesa* (Oliveira, 1984; idem, 1985 e idem, 1993)
- e. Cartas Arqueológicas municipais ou regionais
- f. Monografias municipais ou regionais
- g. Bibliografia específica
- h. Projectos de investigação concluídos ou em curso na região
- i. Arqueólogos com projectos de investigação concluídos ou em curso na região
- j. Estudos de Impacte Ambiental realizados na região

4. Recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário;

5. Cartografia

- a. Mapas e imagens antigas do local ou da região
- b. Carta Militar de Portugal (escala 1:25 000) do local ou da região
  - i. Análise fisiográfica da cartografia
  - ii. Análise da toponímia

### 3) 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 metros 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.

## 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 dos 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:

**Inserção paisagística** - corresponde ao grau de descaracterização 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 1:25 000;
3. descrição das condições de visibilidade do solo e sua representação cartográfica, através de trama ou cor;
4. fichas descritivas de sítio/ fichas de identificação dos elementos patrimoniais.

Deverá ainda ser realizada uma avaliação sumária das ocorrências arqueológicas identificadas, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial.

#### Descritores Importantes

##### 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

##### Função de Enquadramento e Contextualização

Unidades litológicas

##### Função de caracterização da área de estudo

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.

#### Geologia e Geomorfologia

#### Objectivo / Justificação

A instalação da linha pode afectar recursos e valores geológicos.

#### Aspectos / Dimensões a considerar

##### Função de Enquadramento e Contextualização

Enquadramento geomorfológico  
Geologia e formações geológicas

##### Função de caracterização da área de estudo

Recursos e valores geológicos

#### Metodologia

Pesquisa documental (cartografia e respectivas notícias explicativas)  
Contacto com entidades (ver Anexo LA8)

#### Produtos

Extracto de Carta geológica ou de recursos e valores geológicos, à escala 1:500 000 ou carta geológica, à escala 1:50 000.

#### Descritores Pouco Importantes

##### Clima

#### Objectivo / Justificação

##### Função de Enquadramento e Contextualização

Estabelecimento das condições climáticas da região necessárias para avaliar os impactes ao nível do ambiente sonoro.

**Função de caracterização da área de estudo**

Identificação de situações climatéricas susceptíveis de potenciar os efeitos negativos da linha no tocante ao ambiente sonoro.

**Aspectos / Dimensões a considerar**

Classificação climática.

Análise dos factores meteorológicos - precipitação, humidade do ar e nebulosidade, nevoeiro, orvalho, geada, regime de ventos - relevantes para os objectivos da análise.

**Metodologia**

Pesquisa documental (dados das estações meteorológicas).

Pesquisa de eventuais condições microclimáticas em zona de existência de receptores sensíveis ao ruído.

**Produtos**

Classificação climática e caracterização da situação no tocante aos aspectos analisados;

Eventuais gráficos, tabelas e cartografia das estações meteorológicas analisadas.

### Recursos Hídricos e Qualidade da Água

**Objectivo / Justificação****Recursos hídricos subterrâneos**

Identificação de atravessamentos de aquíferos ou formações com interesse hidrogeológico, passíveis de ser afectadas pela infra-estrutura.

Identificação de eventuais captações produtivas.

**Recursos hídricos superficiais**

Identificação de rios de importância significativa, albufeiras ou outras massas de água e respectiva qualidade da água.

**Aspectos / Dimensões a considerar****Função de Enquadramento e Contextualização****Recursos hídricos subterrâneos**

Formações hidrogeológicas.  
Rede hidrográfica, regime hidrológico.

**Recursos hídricos superficiais**

Rede hidrográfica, regime hidrológico.  
Qualidade da água.

**Função de caracterização da área de estudo**

Presença de cursos ou massas de água no corredor, cuja proximidade ou atravessamento requeiram especial atenção.

**Metodologia**

Pesquisa documental - estudos e cartografia.

**Produtos**

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

Quadro com identificação das linhas de água atravessadas por corredor.

### Condicionantes à localização dos Estaleiros

Nesta fase deverá referir-se as condicionantes à localização dos estaleiros, considerando-se que estes não se deverão localizar:

- Na proximidade de áreas urbanas (sempre que possível);
- Em zonas de protecção de património cultural;
- A menos de 50 m de linhas de água permanentes;
- Onde seja necessário proceder à destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico (nomeadamente sobreiros e azinheiras);
- Em áreas de domínio hídrico;

- Em terrenos classificados como Reserva Agrícola Nacional ou Reserva Ecológica Nacional;
- Na vizinhança de espaços turísticos;
- Nos locais de maior sensibilidade da paisagem.

## ANEXO LA 13 EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES POR DESCRITOR

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 descritores 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, exploração e desactivação.

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

De salientar que em fase de Estudo Prévio são ainda desconhecidos os locais exactos da implantação dos apoios e, conseqüentemente, o traçado da Linha. Assim, os impactes a identificar são, por um lado, tipificados (e aferidos em relação às características da área) e, por outro, preliminares, podendo ser minimizados ou mesmo evitados mediante a adopção de medidas adequadas em fase de Projecto de Execução.

### Descritores Muito Importantes

#### Ecologia

##### Tipo de impactes

A previsão dos impactes deverá considerar de forma genérica e recorrendo a elementos tipificados, as características da infra-estrutura, tipo de linha, tipo de apoios, extensão da linha e os trabalhos necessários à sua instalação (melhoria ou criação de novos acessos, 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 ou melhoria de acessos, à abertura de caboucos e ao 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 poderão afectar cada um destes habitats ou espécies. Deverá ser dada especial atenção às espécies de aves e quirópteros susceptíveis de serem afectadas.

## ANEXO LA 13

### EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES POR DESCRITOR

#### Produtos

Quadro com habitats versus área ocupada, por corredor.

Ver Protocolo REN/ICNB no Anexo LA4.

#### Usos do Solo

##### Tipo de impactes

##### Fase de construção

A afectação do uso dos solos decorrente 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 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>3</sup>, sendo parte deste volume de terras reutilizado para o enchimento dos caboucos.

Nesta fase ocorrem, assim, alterações na ocupação do solo, resultantes das escavações e da ocupação temporária do terreno, cujo significado depende do tipo de uso do solo em presença.

##### Fase de exploração

Na fase de exploração, a área efectivamente ocupada por um apoio é de cerca de 120 m<sup>2</sup>.

#### 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 identificadas e quantificadas as áreas, em cada corredor, por classe de ocupação de solo.

##### Produtos

Quadro com identificação e quantificação das áreas por classe de ocupação de solos, em cada corredor.

#### Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo

##### Tipo de impactes

##### Fase de construção e exploração

Os impactes das linhas sobre este descritor dizem respeito à eventual:

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

Na fase de desactivação haverá 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 ou minimizar a intersecção da linha com estas áreas. Deverão ser também identificadas



e quantificadas as condicionantes existentes na área, por tipo de condicionalismo.

### Produtos

Carta militar contendo os instrumentos de gestão territorial em vigor, nos corredores, e respectivas classes de uso (espaços agrícolas, florestais, urbanos, etc), bem como as condicionantes anteriormente identificadas.

Quadro com identificação das classes de uso constantes dos instrumentos de gestão territorial, e respectiva extensão/ área abrangida por cada corredor.

Quadro com identificação das áreas condicionadas (servidões aeronáuticas, militares, feixes hertzianos, domínio público hídrico, REN por ecossistema, RAN, Classes de Espaços decorrentes dos PDM e respectivas disposições regulamentares, etc.) em cada corredor.

## Paisagem

### Tipo de impactes

A introdução de novos elementos na paisagem implica alterações na estrutura da mesma, de maior 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 desmatização/ desflorestação e a abertura/ melhoria 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 presença 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.

### Produtos

Carta, à escala 1:25 000, da sensibilidade visual da paisagem.

## Ambiente Sonoro

### Tipo 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 ou neblina devido à água acumulada nos condutores.

Nesta fase do estudo, em que não se conhece a exacta localização da Linha, apenas é possível identificar os potenciais receptores sensíveis existentes em cada corredor, e cartografar a sua localização exacta.

#### Elementos base à avaliação de impactes

Dados do projecto e localização dos receptores sensíveis.

#### Produtos

Análise da viabilidade dos vários corredores, tendo em conta o cumprimento dos limites legais.

### Componente Social

#### Dimensões de impacte

Numa perspectiva analítica e de forma simplificada, a avaliação de impactes das linhas de MAT no ambiente social deve ter em conta várias dimensões, estreitamente interligadas:

- A interferência física dos apoios e linhas (presença e características funcionais)

com as pessoas e com a funcionalidade/utilização dos espaços e equipamentos;

- A importância social dos espaços;
- A percepção e a construção social dos impactes;
- A posição e actuação dos actores sociais.

#### Interferência física com as pessoas e com a funcionalidade/utilização dos espaços e equipamentos

Embora nem sempre de análise simples, esta dimensão de impacte é a mais facilmente objectivável e que permite avaliações quantitativas. O conhecimento das características físicas do projecto permite determinar parâmetros para definir margens de segurança que minimizem ou eliminem os riscos (características das fundações para evitar quedas de apoios, medidas para evitar ruptura e queda de cabos, distâncias de segurança para evitar contacto com peças em tensão, medidas para evitar tensões induzidas, valores limite para os campos electromagnéticos de forma a evitar efeitos nocivos na saúde). Estes e outros aspectos devem ser reflectidos no âmbito da Componente Social, mesmo no caso em que a sua avaliação é feita por outros descritores no âmbito do EIA (ruído, análise de risco) ou no âmbito do próprio projecto (definição e integração de medidas de segurança).

Por outro lado, a presença dos apoios e das linhas pode afectar a funcionalidade e usos actuais e potenciais do solo e do território (habitacional, lúdico, cultural, turístico, agrícola, florestal, etc.) numa determinada área mensurável, traduzindo-se em efeitos quantificáveis (p. exemplo: culturas agrícolas, espécies florestais) e reflectir-se no seu valor material.

Trata-se, em suma, de um conjunto de aspectos que é possível traduzir objectivamente e quantificar. No entanto, a análise destes aspectos geralmente não é suficiente para a determinação do significado e importância social dos impactes.

### A importância social dos espaços

Um espaço social conjuga um complexo de dimensões: espaços, objectos, funcionalidade, relações, memórias, identidades. A avaliação do impacto de um projecto em determinado espaço não pode, pois, resumir-se à sua funcionalidade, devendo também determinar-se a importância que assume para as pessoas e grupos sociais que os utilizam, nomeadamente ao nível do valor social (tipo e densidade de relações que nele se estabelecem), afectivo e simbólico, para além do seu valor material.

A avaliação de impactes sociais centra-se nas pessoas e seus modos de vida, seus valores, necessidades e perspectivas. Centrar-se nas pessoas implica também considerar a sua diversidade (estrato social, idade, género, etnia, etc.). Considerar a diversidade implica que a análise seja feita com equidade. Por exemplo, o impacto social sobre um bairro urbano de génese ilegal ou degradado não deve ser considerado menos relevante do que o impacto num bairro de elevada qualidade urbanística. Do mesmo modo, uma pequena parcela agrícola não pode ser minorizada em relação a uma grande exploração, antes de se verificar qual a importância relativa que têm para os respectivos proprietários ou arrendatários.

Estas questões combinam aspectos objectivos e subjectivos, tornam-se de mais difícil abordagem e avaliação (geralmente de natureza qualitativa) mas devem ser consideradas, ainda que de forma aproximativa.

### A percepção e construção social dos impactes

A apreciação permanente, por parte das pessoas, das situações em que estão envolvidas, suas vantagens, desvantagens e riscos, é inerente à vida social. Essa apreciação é influenciada por emoções, sentimentos, crenças, opiniões,

comportamentos, no contexto dos valores sociais e culturais dos meios sociais em que os indivíduos se inserem. Podem variar em função das características socioculturais e interesses de indivíduos e grupos, dos contextos, do tipo de informação e do grau de conhecimento e controlo sobre as situações.

Trata-se de um processo socialmente construído que se traduz em comportamentos e na formação de atitudes que, por sua vez, influenciam o processo. A partir do momento em que circula informação sobre a potencial existência de determinado projecto, pessoas, grupos, comunidades, começam a desenvolver apreciações sobre o modo como poderão ser afectados, positiva ou negativamente. Receios ou expectativas começam a ser construídos, traduzindo-se em atitudes e, eventualmente, em acções públicas favoráveis e/ou desfavoráveis ao projecto.

Este fenómeno é, em si, um impacto do projecto. Deve ser considerado como tal e, sobretudo, ser gerido no âmbito do desenvolvimento do projecto.

As apreciações podem ser parcial ou mesmo totalmente incorrectas. As preocupações ou expectativas podem ser destituídas de razão objectiva. Isso não as torna, porém, menos reais, na medida em que são reais para as pessoas que as expressam e podem ter consequências individuais e sociais. Quanto maior for a transparência e a informação pública sobre um projecto, menor será a possibilidade de construção de apreciações incorrectas sobre as suas consequências.

As atitudes das populações perante determinado projecto podem mudar de forma mais ou menos rápida no tempo, quer no sentido da aceitação quer no da rejeição. Este facto não deve ser considerado como uma qualquer forma de "volubilidade social" mas como o resultado de fenómenos e processos de adaptação ou de transformação social.

No que respeita, especificamente, às linhas de MAT, as preocupações mais recorrentes identificadas na literatura internacional sobre a percepção social de impactes deste tipo de infra-estruturas, expressam-se, geralmente, em um ou vários dos seguintes aspectos:

- Redução da qualidade estética dos espaços, resultante da presença dos apoios e linhas;
- Redução do valor da propriedade pela presença ou proximidade destas infra-estruturas;
- Risco para a saúde (campos electromagnéticos);
- Segurança, risco de acidente (queda de apoios e linhas, electrocussão);
- Ruído proveniente das linhas;
- 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.

#### **A posição e acção dos actores sociais**

As dimensões anteriormente referidas estão estreitamente interligadas e corporizam-se e expressam-se na posição (atitudes, acções) que os actores e agentes sociais (ou seja, o “público”) desenvolvem em relação ao projecto.

Identificar os diferentes grupos que são potencialmente afectados e/ou podem, por sua vez, afectar o projecto, nas suas diferentes fases, e ter em conta a sua posição é importante não apenas para a avaliação de impactes, mas também para uma boa gestão do projecto e para encontrar as melhores e mais eficazes medidas mitigadores e reduzir a preocupação social que os projectos podem suscitar.

#### **Tipos de impacte**

##### **Impactes positivos**

O principal impacte positivo das linhas aéreas ocorre na fase de funcionamento/ exploração e traduz-se no 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 de energias renováveis.

##### **Impactes negativos**

Os principais impactes negativos encontram-se identificados na Secção 3, Capítulo 6 (Quadros 7 e 8), e podem ocorrer em áreas agrícolas e florestais, espaços urbanos, zonas turísticas e outros espaços sociais, nas fases de construção, exploração e desactivação.

#### **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 ou quando a quantificação for insuficiente para uma avaliação de aspectos relevantes, deve proceder-se a avaliações qualitativas. Estas avaliações devem, porém, referenciar claramente os pressupostos em que assentam.

Nas dimensões de análise mais complexa (importância social dos espaços, percepção de impactes) e em função dos objectivos da avaliação, pode ser necessário proceder à construção de variáveis e indicadores, recorrer à realização de entrevistas ou aplicação de questionários, e proceder à análise de dados.

## Produtos

Cartografia com identificação de zonas sensíveis (habitações, escolas, hospitais, espaços de recreio e lazer e outros) abrangidas em cada corredor.

Relatório.

## Património Cultural

### 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.

Nesta fase não é possível determinar as áreas de possível afectação directa ou indirecta, uma vez que não são ainda conhecidos nem o traçado, nem os locais de implantação dos apoios.

## Produtos

Relatório de Prospecção Arqueológica aprovado pelo IGESPAR.

## Descritores Importantes

### Solos

### Tipo de impactes

### Fase de construção

A afectação dos solos decorrente da fase de construção de uma nova linha aérea de transporte de energia apresenta-se limitada à faixa de protecção onde ocorrerá a desmatização 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 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>3</sup>, sendo parte deste volume de terras reutilizado para o enchimento dos caboucos.

Nesta fase ocorrem, assim, 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 um impacte negativo.

## ANEXO LA 14

### EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO - FACTORES E CRITÉRIOS A TER EM CONTA NA ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

#### Fase de exploração

Na fase de exploração, a área efectivamente ocupada por um apoio é de cerca de 120 m<sup>2</sup>.

#### 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 identificadas e quantificadas as áreas, em cada corredor, por tipo de solo e capacidade de uso do solo.

#### Produtos

Quadro com identificação das áreas de solos de melhor aptidão agrícola (nomeadamente solos da RAN), em cada corredor ou troço de corredor.

### Geologia e Geomorfologia

#### Tipo de impactes

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.

#### Produtos

Carta com identificação de formações com interesse comercial e/ou científico abrangidas pelos corredores, se existentes.

### Descritores 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

#### Tipo de impactes

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

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

Estes impactes prendem-se com a possível contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Na fase de Estudo Prévio ainda não se sabe qual a localização dos apoios, pelo que eventuais impactes passíveis de serem provocados sobre os Recursos Hídricos não são passíveis de ser avaliados nesta fase. Podem apenas ser inventariadas áreas onde tais impactes poderão ocorrer.

## ANEXO LA 14

### EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO FACTORES E CRITÉRIOS A TER EM CONTA NA ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

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

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

Descritores	Aspecto	Crítérios	Observações
Ecologia	Aspectos gerais	Atravessamento de Áreas Classificadas no âmbito da conservação da natureza (extensão) Atravessamento de IBA e Sítios Ramsar (extensão) <sup>3</sup>	Estes dois critérios constituem o Critério C do Protocolo REN/ICNB <sup>4</sup>
	Flora e vegetação	Extensão de habitats legalmente protegidos a afectar Extensão de habitats legalmente protegidos de conservação prioritária a afectar Extensão de áreas de ocorrência de espécies legalmente protegidas a afectar Extensão de áreas de ocorrência de espécies legalmente protegidas de conservação prioritária a afectar Implicações na fragmentação de manchas florestais	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 Referir possibilidade de minimização em projecto de execução
	Fauna - Aves	Atravessamento de ZPE e IBA classificadas pela presença de sisão e abetarda. Atravessamento de zonas húmidas classificadas como Sítios Ramsar. Distância a ninhos de espécies particularmente sensíveis e com estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente grandes planadoras e grandes rapinas. Distância a zonas de lek de sisão e abetarda, zonas importantes de veraneio e de invernada para a sisão e abetarda e os efectivos em presença nos corredores atravessados. As movimentações entre zonas de concentração de populações destas espécies deverão ser igualmente consideradas sempre que o corredor da linha as intersecte. Distância a locais de nidificação de espécies coloniais.	Deverá ser dada particular atenção às comunidades de aves, uma vez que este tipo de infra-estruturas pode produzir impactos significativos sobre as populações deste grupo faunístico. Esta análise deverá atender ao risco de colisão atribuído às espécies de aves (ver Anexo LA4). 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. Referir possibilidade de minimização em projecto de execução.

## ANEXO LA 14

EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO - FACTORES E CRITÉRIOS A TER EM CONTA NA ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

Descritores	Aspecto	Crítérios	Observações
Ecologia (cont)	Fauna - Aves (cont)	<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>Proximidade a zonas de alimentação de grous, assim como de corredores que estabelecem a ligação entre áreas de dormitório e de alimentação.</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 do corredor 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 et al 2006), havendo o risco de colisão (Crítérios D e E do Protocolo REN/ICNB) <sup>5 e 6</sup></p>	<p>Avaliação do impacte cumulativo resultante da presença de outras linhas aéreas (é preferível a utilização de corredores de linhas existentes desde que daí não resulte aumento do n.º de planos de colisão, e que as linhas fiquem o mais próximo possível umas das outras ao longo de toda a sua extensão).</p> <p>Caso estes requisitos não sejam possíveis de cumprir, deverá considerar-se o impacte cumulativo de linhas com características diferentes.</p>
	Fauna – Mamíferos	<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>



Descritores	Aspecto	Crítérios	Observações
Ecologia (cont)	Fauna – Mamíferos (Cont)	Extensão do atravessamento de zonas de ocorrência de outras espécies de mamíferos com estatuto de conservação desfavorável.	Para o caso particular dos quirópteros deverá ser considerada a potencial afectação das populações pela presença da linha, em resultado de colisões. 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. Referir possibilidade de minimização em projecto de execução.
Usos do Solo e Componente Social	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 Possibilidade de minimização em projecto de execução
	Actividades económicas (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)	Proximidade / afectação Área total afectada e desagregada pelas principais culturas ou espécies arbóreas Perímetros de rega: área afectada Espaços industriais / empresariais: área total afectada Indústria extractiva: área total afectada	Área afectada / n.º de unidades económicas afectadas (por exemplo: expansão de pedreiras, unidades industriais, etc.) Deve ter-se especial atenção a zonas de regadio, culturas intensivas e vinhas de regiões demarcadas
Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Sol	Espaços protegidos / RAN e REN por ecossistema/ matas nacionais / montados	Áreas afectadas	Possibilidade de minimização em projecto de execução.
	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.		

## ANEXO LA 14

EIA EM FASE DE ESTUDO PRÉVIO - FACTORES E CRITÉRIOS A TER EM CONTA NA ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

Descritores	Aspecto	Crítérios	Observações
Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Sol	Pontos de tomada de água para combate a incêndios por meios aéreos	Número de afectações	Possibilidade de minimização em projecto de execução.
	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		
Paisagem	Características fisiográficas e paisagísticas	Extensão de áreas de grande visibilidade ou baixa absorção visual	
Ambiente sonoro	Existência de receptores sensíveis no interior do corredor (400 m)	Número de potenciais receptores em cada alternativa Distância a construções com ocupação sensível Classificação acústica de zonas, caso exista	
Património Cultural	Elementos patrimoniais arquitectónicos, arqueológicos e etnográficos	Número e importância de elementos afectados Grau de afectação (directa/ indirecta)	
Solos	Tipo de Solos / capacidade de uso do solo	Áreas afectadas, por classe de capacidade de uso, salientando os de maior aptidão	Poderá ser relevante considerar também o risco de erosão Possibilidade de minimização em projecto de execução
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	Possibilidade de minimização em projecto de execução
<p>3) 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>4) Protocolo REN/ICNB - Ver Anexo LA4.</p> <p>5) SPEC 1 - Espécie ameaçada a nível global (BirdLife International).</p> <p>6) SPEC 2 - Espécies concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável (BirdLife International)</p>			

## ANEXO LA 15 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

### Considerações prévias

No que respeita aos impactes directos, o envolvimento e negociação com os proprietários e arrendatários é fundamental para a aferição final de traçados com menores impactes negativos e para a integração social do projecto.

### Medidas de Mitigação

A adopção das normas técnicas estabelecidas no Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão, anexo ao Decreto Regulamentar n.º 1/92, e as normas estabelecidas na Portaria n.º 1421/2004, que define as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos electromagnéticos, constituem medidas integrantes do projecto.

A definição de outras medidas mitigadoras depende de cada caso concreto.

A forma mais “simples” de evitar impactes é seleccionar corredores e traçados que evitem as situações mais críticas, o que é normalmente concretizado na fase de Estudo das Grandes Condicionantes Ambientais. Contudo, nem sempre isto é suficiente para evitar a ocorrência de impactes negativos, havendo, assim, de os minimizar.

A planificação da localização de estaleiros, dos apoios e da abertura de acessos, em colaboração com os interessados, é a forma mais eficaz de evitar impactes, no terreno.

As compensações financeiras resultam de negociações entre a REN, S.A. e os proprietários ou arrendatários e incluem, nomeadamente, indemnização pela presença dos apoios, pelo estabelecimento da servidão, pela ocupação temporária de espaço, pela perda de culturas e rendimentos, danos em

caminhos, muros, vedações, e outros aspectos a acordar entre as partes.

Nas áreas urbanas, por vezes, a opção por linhas subterrâneas em detrimento das linhas aéreas pode constituir uma efectiva medida mitigadora. Esta opção tem, contudo, também impactes específicos relevantes, nomeadamente ao nível dos custos (muito mais elevados) e da maior interferência na fase de construção. No entanto permite evitar impactes importantes, tais como a interferência com a utilização de espaços, alguns riscos de acidente, a intrusão visual e os impactes associados, reduzindo significativamente a percepção social de impactes. Evita a formação de campos eléctricos, mas não de campos magnéticos. Pelo facto das linhas subterrâneas, se situarem a uma menor distância da superfície (a cerca de 2 m de profundidade) do que as linhas aéreas (cerca de 14 m de altura do solo), o campo magnético imediatamente sobre a vala é de maior intensidade do que o campo imediatamente sob a linha, para a mesma intensidade de corrente de transporte. A relação situa-se em torno de 3 a 4 vezes superior.

A articulação com os órgãos de poder local é particularmente relevante em meio urbano, não só para encontrar as melhores soluções de projecto, como também para evitar futuros desenvolvimentos urbanos em áreas ocupadas pelas linhas.

Do mesmo modo, é importante a consulta e articulação com representantes de moradores, actividades económicas, instituições públicas e outros actores que seja pertinente envolver, em função das características da área afectada pelo projecto.

### Medidas de potenciação

O principal impacto positivo das LMAT é o reforço da componente de transporte da rede eléctrica nacional, não apenas ao nível

da distribuição, como também de recepção a partir dos centros electroprodutores.

A implantação de linhas pode, também, ter impactes positivos a uma escala muito localizada, especialmente em meio agrícola e florestal. A abertura ou melhoramento de acessos, as desmatamentos, constituem, entre outras acções, medidas positivas que permitem melhor a eficiência das explorações agrícolas e, no caso das áreas florestais, melhorar as condições para o combate a incêndios.

Estes impactes serão tanto mais potenciados quanto mais eficiente for o envolvimento e colaboração com os proprietários ou arrendatários e, mesmo, com órgãos de poder local e outras entidades (corpos de bombeiros, por exemplo).

No quadro seguinte apresenta-se um exemplo da forma que poderá revestir uma listagem de medidas minimizadoras, relacionando-as com os descritores a que respeitam. Ressalva-se que os descritores apresentados são-no a título de exemplo, não estando exaustivamente considerados.

Número	Medida de Minimização	Solos	Ecologia	Património	Ambiente Sonoro
<b>Fase de Construção</b>					
<b>Estaleiros - Localização</b>					
1	Decapar, remover e separar as terras vegetais com vista à sua utilização posterior.	<b>X</b>	<b>X</b>		
2	-	-	-	-	-

Em fase de Estudo Prévio, e uma vez que não é conhecido o traçado da linha, nem portanto, a localização exacta dos apoios, as medidas de minimização deverão cingir-se a:

- recomendações, a ter em conta nos Projectos de Execução das linhas eléctricas, relativamente à definição dos traçados e localização dos apoios;
- condicionantes à localização do(s) estaleiro(s);
- medidas de carácter genérico respeitantes, quer a um conjunto de boas práticas ambientais, a ser tomado em devida consideração aquando da construção (incluindo preparação do terreno, construção e acabamentos da obra), quer a acções de controlo, a serem implementadas, durante a fase de exploração de cada projecto (linhas e subestações);

- medidas específicas, que deverão ser estruturadas em função das fases (de construção e de exploração) da infra-estrutura e dos descritores relativamente aos quais se identificou a necessidade de se preconizarem medidas para cada uma dessas fases.

Em fase de Projecto de Execução dever-se-ão desenvolver mais detalhadamente as medidas a aplicar, nomeadamente no tocante às situações que dependem do conhecimento exacto do traçado da Linha e da localização dos apoios.

Seguidamente apresenta-se uma listagem de medidas tipificadas para aplicação em projectos de linhas de MAT, na fase de construção. As medidas seguidamente

referidas não devem ser tomadas como uma listagem exaustiva ou a adoptar de forma acrítica, devendo ser definidas e aplicadas em função das especificidades de cada caso concreto.

<b>Fase de Construção</b>	
<b>Medidas Genéricas</b>	
1	Implementar o Plano Geral de Acompanhamento Ambiental da Obra proposto no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), o qual deve ser complementado/rectificado com as medidas propostas na DIA.
<b>Estaleiro(s) e Parque de materiais</b>	
2	Os estaleiros e o parque de materiais deverão localizar-se preferencialmente em locais infra-estruturados, ou caso tal não seja possível, deverão privilegiar-se locais com declive reduzido e com acesso próximo, para evitar, tanto quanto possível, movimentações de terras e abertura de acessos.
3	Os estaleiros não deverão ser implantados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na proximidade de áreas urbanas (sempre que possível);</li> <li>• Em zonas de protecção de património cultural;</li> <li>• A menos de 50 m de linhas de água permanentes;</li> <li>• Onde seja necessário proceder à destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico (nomeadamente sobreiros e azinheiras);</li> <li>• Em áreas de domínio hídrico;</li> <li>• Em terrenos classificados como Reserva Agrícola Nacional ou Reserva Ecológica Nacional;</li> <li>• Na vizinhança de espaços turísticos;</li> <li>• Nos locais de maior sensibilidade da paisagem.</li> </ul>
4	Vedar todas as áreas de estaleiros e de parque de materiais.
5	Quando não existir, executar uma rede de drenagem periférica nas plataformas de implantação dos estaleiros.
6	Efectuar a ligação dos estaleiros à rede de saneamento local. Quando tal não for possível, podem ser adoptados wc químicos ou fossas estanques (ou depósitos) para recolha das águas residuais.
7	Estabelecer um local de armazenamento adequado dos diversos tipos de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para destino final ou recolha por operador licenciado.
8	Assegurar e manter, em estaleiro, os meios de contentorização adequados para o armazenamento dos resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para destino adequado.
<b>Gestão de produtos, efluentes e resíduos</b>	
9	Efectuar, preferencialmente, a lavagem de betoneiras na central de betonagem. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente não o permita, deverá proceder-se apenas à lavagem dos resíduos de betão, das calhas de betonagem, de forma a que os mesmos fiquem depositados junto das terras a utilizar posteriormente, no aterro das fundações dos apoios.
10	As revisões e manutenção da maquinaria não deverão ser realizadas no local de trabalho, mas em oficinas licenciadas.
11	Caso seja necessário proceder ao manuseamento de óleos e combustíveis devem ser previstas áreas impermeabilizadas e limitadas para conter qualquer derrame.
12	Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, com produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

<b>Fase de Construção</b>	
<b>Medidas Genéricas</b>	
<b>Desactivação do(s) estaleiro(s) e das áreas afectas à obra</b>	
13	Proceder, após a conclusão dos trabalhos, à limpeza dos locais de estaleiro e parque de materiais, com reposição das condições existentes antes do início das obras.
14	Efectuar a reposição e/ou substituição de eventuais infra-estruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afectadas no decurso da obra.
15	Efectuar a descompactação dos solos e áreas utilizadas temporariamente durante a obra.
16	Efectuar a recuperação de caminhos existentes que tenham sido utilizados para aceder aos locais em obra e que possam ter sido afectados.
<b>Acessos</b>	
17	Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra.
18	Efectuar a abertura de acessos em colaboração com os proprietários/arrendatários dos terrenos a afectar. Caso não possa ser evitada a interrupção de acessos e caminhos, deverá ser encontrada, previamente à interrupção, uma alternativa adequada, de acordo com os interessados, garantindo o acesso às propriedades.
19	Na abertura de novos acessos deverá: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzir-se ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras;</li> <li>• Evitar-se a destruição de vegetação ripícola;</li> <li>• Reduzir-se a afectação de culturas;</li> <li>• Reduzir-se a afectação de áreas de Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional;</li> <li>• Evitar-se a destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico (nomeadamente sobreiros e azinheiras).</li> </ul>
20	Os acessos abertos que não tenham utilidade posterior devem ser desactivados, procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação, através da descompactação do solo.
21	Sinalizar os acessos definidos, devendo ser impedida a circulação de pessoas e maquinaria fora destes.
<b>Boas Práticas Ambientais</b>	
22	Previamente ao início da obra devem ser promovidas acções de sensibilização ambiental para os trabalhadores envolvidos na obra, de modo a que estes sejam devidamente informados da conduta a ter durante o período em que a obra decorre.
23	Sempre que das actividades de construção resultem terras sobrantes, nomeadamente da abertura de caboucos, estas deverão ser preferencialmente utilizadas para recobrimento das fundações ou espalhamento junto dos apoios, após a execução dos maciços de fundação.
24	Nos períodos de chuva, as terras vegetais deverão ser cobertas com material impermeável durante o armazenamento temporário.
25	De forma a minimizar os potenciais impactes relacionados com a libertação de poeiras, deve proceder-se, sempre que se justificar, à aspersão de água nas zonas de estaleiros durante os períodos secos.
26	Sempre que possível planear os trabalhos, de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade.
27	O transporte dos materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado deverá ser feito em veículos adequados, com a carga coberta.

<b>Fase de Construção</b>	
<b>Medidas Sectoriais</b>	
<b>Ecologia</b>	
28	Deverá ser afectada a menor área possível de terreno envolvente aos apoios para parquear materiais e para a circulação de maquinaria.
29	A sinalização da linha, para a avifauna, deverá ser efectuada nos termos do Protocolo REN/ICNB. (constante no Anexo LA4)
30	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.
31	Na definição dos acessos, em zonas de proximidade de abrigo de Quirópteros, deve garantir-se, sempre que possível, a distância mínima de 100 m.
<b>Desflorestação e Desmatação</b>	
32	Limitar as acções de desmatação nos acessos a melhorar e/ou a construir, às áreas indispensáveis.
33	As zonas seleccionadas para serem sujeitas a desmatação e as árvores a serem alvo de poda ou corte devem ser assinaladas com marcas visíveis (por exemplo, fitas coloridas), permitindo a identificação das áreas de intervenção em qualquer instante.
34	As operações de recolha e o destino dos resíduos resultantes da exploração florestal devem ser acordados com os proprietários.
35	O material lenhoso decorrente da abertura de faixa, que não seja estilhaçado, deve ser prontamente retirado do local, a fim de não constituir um foco/meio de propagação de fogo.
36	Efectuar a desmatação, desflorestação, corte ou decote de árvores com mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas, a fim de minimizar o risco de incêndio.
<b>Solos e Uso dos Solos</b>	
37	Decapar, remover e separar as terras vegetais com vista à sua utilização na reintegração de áreas intervenionadas. A decapagem deve ser efectuada em todas as zonas onde ocorram mobilizações do solo e de acordo com as características do solo.
38	Conduzir as obras de construção das fundações dos apoios localizados em áreas de Reserva Agrícola Nacional ou de Reserva Ecológica Nacional de forma a não serem afectadas áreas suplementares de solos integrados nessa (s) reserva (s), evitando a afectação de áreas circundantes e não deixando no local elementos grosseiros provenientes da escavação.
39	Não armazenar, ainda que temporariamente, os materiais resultantes das escavações e da decapagem dos solos, a menos de 50 m das linhas de água, nem em zonas de cheias ou zonas inundáveis.
<b>Ambiente Sonoro</b>	
40	As operações de construção, em especial as mais ruidosas, que se desenrolem na proximidade de casas de habitação apenas deverão ter lugar nos dias úteis, das 8h00 às 20h00. As actividades ruidosas só poderão ter lugar fora do período referido com a emissão de uma licença especial de ruído.

<b>Fase de Construção</b>	
<b>Medidas Sectoriais</b>	
<b>Componente Social</b>	
41	Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações das populações.
42	A calendarização dos trabalhos deve ter em conta a minimização das perturbações das actividades agrícolas.
43	As operações construtivas que comportem potencial risco de acidente, como a implantação de apoios, devem ser devidamente sinalizadas e, se necessário, vedadas, para assegurar a protecção de pessoas, culturas e gado.
44	Os muros, sebes vivas, vedações e outras divisórias afectadas devem ser devidamente reparados.
45	Esclarecer os proprietários de parcelas com uso florestal acerca das limitações que incidem sobre as formas de exploração do solo na faixa de segurança.
46	A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a minimizar o arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.
<b>Património</b>	
47	Efectuar a prospecção arqueológica após a desmatagem das áreas cuja visibilidade foi nula ou insuficiente, aquando da caracterização da situação de referência.
48	Proceder à prospecção arqueológica após a desmatagem das áreas de estaleiro, acessos e outras áreas funcionais da obra que não tenham sido prospectadas em fase de EIA.
49	Efectuar o acompanhamento arqueológico de todas as actividades que impliquem remoção ou movimentação de terras, incluindo a desmatagem, abertura de acessos, ou melhoramento de caminhos existentes, preparação da área de estaleiro ou outras relacionadas com a obra. 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.
50	Delimitar com fita sinalizadora as ocorrências que tenham menor visibilidade e/ou que se situam nas proximidades da frente de trabalho, nas fases de desmatagem, escavação e reposição.
51	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.
<b>Recursos Hídricos</b>	
52	Implementar, nos caminhos (a melhorar ou a construir) que atravessem linhas de água, passagens hidráulicas, de secção dimensionada para uma cheia centenária.
53	Proceder à limpeza das linhas de água de forma a anular qualquer obstrução total ou parcial, induzida pela obra.
54	Proceder, no caso em que os apoios sejam implantados em zonas de declive acentuado, à drenagem periférica na área de trabalho, de forma a reduzir o escoamento sobre os locais onde ocorrerá a mobilização do solo.
55	As intervenções na proximidade de redes de drenagem e regadio, superficiais ou subterrâneas, devem ser efectuadas de modo evitar a deposição de materiais em valas e a ruptura de condutas.



**ANEXO LA 16****EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO  
ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES  
- CLASSIFICAÇÃO DOS FACTORES  
A CONSIDERAR**

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.

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

<b>Factores Impeditivos / Fortemente Condicionantes</b>	<b>Critérios</b>
Vértices geodésicos	No âmbito das servidões administrativas legalmente estabelecidas
Centros radioeléctricos e ligações hertzianas	
Aeroportos, aeródromos, heliportos e outras instalações de apoio à navegação aérea	
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	
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

## ANEXO LA 16

EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO - ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES -  
CLASSIFICAÇÃO DOS FACTORES A CONSIDERAR

Factores Fortemente Condicionantes	Crítérios
Áreas classificadas; Áreas Protegidas e Áreas propostas para integrar a Rede Natura 2000 (ZPE e SIC/ZEC) ou em IBA (Zonas Importantes para as Aves – SPEA, Birdlife). (Critério C do Protocolo REN/ICNB - ver anexo LA4)	No âmbito das Directivas Comunitárias
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 restrições 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 (por exemplo: 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 as 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/ICNB - ver anexo LA4)	A presença da linha poderá constituir um factor adicional de ameaça para algumas destas espécies.
Áreas de presença de espécies com estatuto de ameaça em Portugal e na Europa (critério E do Protocolo REN/ICNB - ver anexo LA4)	
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.
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.

## ANEXO LA 16

EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO - ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES -  
CLASSIFICAÇÃO DOS FACTORES A CONSIDERAR

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

Descritor	Condicionante	Grau de Restrição / Procedimento a Adoptar
Ecologia	ZPE, IBA e Zonas húmidas classificadas como Sítios Ramsar	Evitar
	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 (Críticamente 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 dormitório, zonas de alimentação de groux ( <i>Grus grus</i> ) e corredores que estabelecem a ligação entre estas áreas	Maximizar o afastamento (mínimo 3 km)
	Zonas de lek de abetarda e de sisão	Maximizar o afastamento (mínimo 5 km)
	Zonas importantes de veraneio e de invernada de sisão e de abetarda	Maximizar o afastamento (mínimo 5 km)
	Corredores de dispersão utilizados pelas abetardas e pelo sisão	Evitar
	Zonas de dormitório de espécies sensíveis	Evitar o atravessamento / afectação Maximizar o afastamento
	Ninhos de espécies sensíveis	Maximizar o afastamento (mínimo 1km)
	Locais de nidificação ou de concentração de grandes águias e outras aves planadoras	Maximizar o afastamento (mínimo 1km)
	Cruzamento de linhas de voo preferencial (vales, linhas de deslocação entre dormitórios e zonas de alimentação, etc.)	Evitar (mínimo 3km)
	Abrigos de morcegos	Maximizar o afastamento (os apoios só poderão ser colocados a mais de 100 m)
Manchas florestais	Evitar o atravessamento / implantação, para prevenir a fragmentação em resultado das necessidades de manutenção da faixa de protecção / servidão da linha.	

Descritor	Condicionante	Grau de Restrição / Procedimento a Adohtar
Componente Social, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo <sup>7</sup>	Áreas urbanas e urbanizáveis (definidos ou não em Planos de Ordenamento do Território) ou Edificações dispersas (residenciais, de interesse turístico ou cultural, equipamentos sociais)	Áreas sensíveis a evitar, maximizando o afastamento da linha. 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	Áreas sensíveis, cujo potencial e atractividade podem ser afectados. A evitar, maximizando o afastamento da Linha ou promovendo a sua ocultação visual.
	Espaços de festa, lazer, culto, em meio não urbano	Áreas a evitar pelo seu significado e importância sociocultural.
	Espaços industriais / empresariais	A evitar, maximizando o afastamento.
	Áreas de serviço aeronáutica (aeródromos, heliportos, etc.), rodoviária, ferroviária	Compatibilizar em conformidade com serviços aeronáuticos 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 na REN	Minimizar a colocação de apoios e abertura de acessos.
	Áreas integrantes na RAN	
	Usos do solo conflitantes, previstos em planos de ordenamento do território e com infra-estruturas (existentes ou previstas)	Minimizar situações de conflito.
	Áreas agrícolas	Deve procurar-se evitar as áreas de regadio, com culturas de elevado interesse económico ou elevado grau de mecanização.
	Afectação de áreas ardidas	Restrições legais à transformação dos usos do solo. Sensibilidade a incêndios.
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.

<sup>7</sup> Deverão também ser tidas em conta as propostas de revisão dos PDM dos concelhos abrangidos.

## ANEXO LA 16

EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO - ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES -  
CLASSIFICAÇÃO DOS FACTORES A CONSIDERAR

Descritor	Condicionante	Grau de Restrição / Procedimento a Adoptar
Fisiografia e Paisagem	Linhas de água	Evitar o atravessamento em zonas meandrizadas ou vales largos Evitar a implantação da Linha ao longo de linhas de água Evitar a colocação dos apoios em zonas inundáveis.
Ambiente Sonoro	Zonas sensíveis consideradas como áreas definidas em planos municipais de ordenamento do território como vocacionadas para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno.	Zonas a evitar
Património Cultural	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.

## ANEXO LA 17

EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO  
ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES  
- DESCRITORES E CRITÉRIOS A TER  
EM CONTA NA ANÁLISE COMPARATIVA  
DE ALTERNATIVAS E SELECÇÃO  
DE CORREDOR

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

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

Descritores	Aspecto	Crítérios	Observações
Ecologia	Aspectos gerais	Atravessamento de Áreas Classificadas no âmbito da conservação da natureza (extensão) Atravessamento de IBA e Sítios Ramsar (extensão) <sup>8</sup>	Estes dois critérios constituem o Critério C do Protocolo REN/ICNB <sup>9</sup>
	Flora e vegetação	Extensão de habitats legalmente protegidos a afectar Extensão de habitats legalmente protegidos de conservação prioritária a afectar Extensão de áreas de ocorrência de espécies legalmente protegidas a afectar Extensão de áreas de ocorrência de espécies legalmente protegidas de conservação prioritária a afectar Implicações na fragmentação de manchas florestais	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 - Aves	Atravessamento de ZPE e IBA classificadas pela presença de sisão e abetarda. Atravessamento de zonas húmidas classificadas como Sítios Ramsar. Distância a ninhos de espécies particularmente sensíveis e com estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente grandes planadoras e grandes rapinas. Distância a zonas de lek de sisão e abetarda, zonas importantes de veraneio e de invernada para o sisão e abetarda e os efectivos em presença nos corredores atravessados. As movimentações entre zonas de concentração de populações destas espécies deverão ser igualmente consideradas sempre que o corredor da linha as intersecte. Distância a locais de nidificação de espécies coloniais.	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. Esta análise deverá atender ao risco de colisão atribuído às espécies de aves (ver Anexo LA4). 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.

## ANEXO LA 17

EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO - ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES - DESCRITORES E CRITÉRIOS A TER EM CONTA NA ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS E SELECÇÃO DE CORREDOR

Descritores	Aspecto	Crítérios	Observações
Ecologia (cont)	Fauna - Aves (cont)	<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>Proximidade a zonas de alimentação de grous, assim como de corredores que estabelecem a ligação entre áreas de dormitório e de alimentação.</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 do corredor 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 et al 2006), havendo o risco de colisão (Crítérios D e E do Protocolo REN/ICNB) <sup>10 e 11</sup></p>	<p>Avaliação do impacte cumulativo resultante da presença de outras linhas aéreas (é preferível a utilização de corredores de linhas existentes desde que daí não resulte aumento do n.º de planos de colisão, e que as linhas fiquem o mais próximo possível umas das outras ao longo de toda a sua extensão).</p> <p>Caso estes requisitos não sejam possíveis de cumprir, deverá considerar-se o impacte cumulativo de linhas com características diferentes.</p>
	Fauna – Mamíferos	<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>



Descritores	Aspecto	Crítérios	Observações
Ecologia (cont)	Fauna – Mamíferos (Cont)	Extensão do atravessamento de zonas de ocorrência de outras espécies de mamíferos com estatuto de conservação desfavorável.	Para o caso particular dos quirópteros deverá ser considerada a potencial afectação das populações pela presença da linha, em resultado de colisões. 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.
Usos do Solo e Componente Social	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 (por exemplo: 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 afectada Espaços industriais / empresariais: área total afectada Indústria extractiva: área total afectada	Área afectada / n.º de unidades económicas afectadas (por exemplo: expansão de pedreiras, unidades industriais, etc.) Deve ter-se especial atenção a zonas de regadio, culturas intensivas e vinhas de regiões demarcadas
Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Sol	Espaços protegidos / RAN e REN por ecossistema/ matas nacionais / montados	Áreas afectadas	—
	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.		

## ANEXO LA 17

EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO - ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES - DESCRITORES E CRITÉRIOS A TER EM CONTA NA ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS E SELECÇÃO DE CORREDOR

Descritores	Aspecto	Crítérios	Observações
Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Sol	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		
Paisagem	Características fisiográficas e paisagísticas	Extensão de áreas de grande visibilidade ou baixa absorção visual	—
Ambiente sonoro	Existência de receptores sensíveis	Número de potenciais receptores em cada alternativa Distância a construções com ocupação sensível Classificação acústica de zonas, caso exista	
Património Cultural	Elementos patrimoniais arquitectónicos, arqueológicos e etnográficos	Número e importância de elementos afectados Grau de afectação (directa/ indirecta)	
Solos	Tipo de Solos / capacidade de uso do solo	Áreas afectadas, por classe de capacidade de uso, salientando os de maior aptidão	Poderá ser relevante considerar também o risco de erosão
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	—
<p>8) 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>9) Protocolo REN/ICNB - Ver Anexo LA4.</p> <p>10) SPEC 1 - Espécie ameaçada a nível global (<i>BirdLife International</i>).</p> <p>11) SPEC 2 - Espécies concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável (<i>BirdLife International</i>)</p>			

**ANEXO LA 18**  
EIA EM FASE DE PROJECTO  
DE EXECUÇÃO E RECAPE  
CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO  
DE REFERÊNCIA

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

**Descritores Muito Importantes**

**Ecologia**

**Objectivo**

Caracterização do ambiente natural a afectar.

Identificação das principais condicionantes.

**Justificação**

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 melhorar ou 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.

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.

As afectações resultantes da instalação de linhas aéreas sobre a fauna, em especial sobre a avifauna, ocorrem com maior

importância na fase de exploração, devido ao risco de colisão. Os quirópteros também poderão ser afectados por colisão. Na fase de construção poderão ser afectadas outras espécies, tais como mamíferos, especialmente sensíveis à perturbação do habitat pela presença humana.

**Aspectos / Dimensões a Considerar**

**Função de Enquadramento e Contextualização / Função de caracterização da área de estudo**

**Flora e vegetação:**

Caracterização biogeográfica e bioclimática. Identificação dos habitats e espécies com estatuto de conservação desfavorável ou legalmente protegidos, de ocorrência potencial na área de estudo.

**Fauna:**

**Aves:**

Caracterização da distribuição das espécies sensíveis susceptíveis de serem afectadas pelo projecto, de acordo com a metodologia do Anexo LA4.

**Quirópteros:**

Identificação e caracterização dos abrigos existentes na área de influência do corredor.

**Outros mamíferos:**

Caracterização da distribuição das espécies sensíveis susceptíveis de serem afectadas pelo projecto.

**Metodologia**

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.

**Flora e vegetação**

A área de estudo deverá ser caracterizada em termos biogeográficos e bioclimáticos e

## ANEXO LA 18

### EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO E RECAPE CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

deverão ser identificadas as espécies e habitats, com estatuto de conservação desfavorável ou legalmente protegidas, que poderão ocorrer nesta área. Esta identificação será efectuada com base nos dados disponíveis e nas características da área de estudo.

Deverá ser efectuada uma caracterização pormenorizada dos habitats existentes nos locais de implantação dos apoios e uma caracterização mais geral dos habitats existentes na zona de protecção correspondente ao traçado da linha. 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.

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 (novos ou a melhorar).

#### Fauna

##### Aves:

A caracterização será efectuada com base na informação disponível, bibliográfica ou outra, bem como em reconhecimentos a efectuar no terreno.

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/ICNB (no Anexo LA4), de modo a identificar zonas críticas de afectação de avifauna.

Para aplicação do Critério D deverá ser utilizada a carta de ocupação do solo produzida no âmbito do EIA. Devem ser tidos em conta os Tipos de ocupação de solo considerados prioritários para as espécies ameaçadas continentais, identificados para as aves (Neves et al., 2005) (ver Anexo LA4). Em áreas

agrícolas, dada a susceptibilidade das aves estepárias sofrerem acidentes por colisão, torna-se necessário avaliar com base na cartografia de uso do solo a efectuar a qualidade do habitat estepário, nomeadamente discriminando os usos integrantes dos sistemas arvenses, usando como indicador de áreas bem conservadas a proporção de pousios.

Para aplicação do Critério E deve ser utilizada toda a informação disponível, nomeadamente a obtida por consulta ao ICNB, ONG's e centros de investigação, para além da resultante das saídas de campo realizadas no âmbito do EIA. Devem ser identificados os troços situados a menos de 5km de locais onde ocorra a nidificação de espécies ameaçadas em Portugal e a menos de 1 km de locais importantes de concentração de aves mais susceptíveis de sofrer acidentes por colisão em LMAT.

##### Quirópteros:

No caso de terem sido identificadas zonas críticas no âmbito da Fase 1, deverão ser desenvolvidas prospecções, numa faixa envolvente à linha com 400 m de largura, que permitam identificar novos abrigos de morcegos.

Apenas no interior dessas zonas críticas deverão ser desenvolvidos trabalhos de prospecção, com o auxílio de aparelhos de ultra-sons, que permitam identificar zonas preferenciais de deslocação de morcegos (incluindo áreas de caça ou de passagem).

##### Outros mamíferos:

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.

A caracterização será efectuada com base na informação disponível, bibliográfica ou outra, complementada com reconhecimentos no terreno, para verificação de ocorrências mais importantes.

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 ou habitat de elevada potencialidade, de modo a que se possam evitar afectações.

### Produtos

#### Caracterização da fauna e da flora na área de estudo

##### Flora e Vegetação/ Fauna

Carta detalhada, à escala de projecto, dos habitats de interesse comunitário, expressando ainda o respectivo estado de conservação, para a área de implantação dos apoios.

Carta, à escala de projecto, de habitats e espécies de flora legalmente protegidas nas zonas dos apoios (num raio de 100 m), nas situações em que a linha atravesse Áreas Classificadas no âmbito da Rede Natura 2000.

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 1:25 000, dos habitats potenciais das espécies de aves com estatuto de ameaça em Portugal.

Carta, à escala 1:25 000, dos troços onde podem ocorrer as espécies com estatuto de ameaça em Portugal.

Carta, à escala 1:25 000, de zonas críticas com indicação de zonas preferenciais de deslocação de morcegos e dos abrigos identificados.

Carta, à escala 1:25 000, de condicionantes à localização de estaleiros, conforme listado no anexo LA15.

### Usos do Solo

#### Objectivo / Justificação

Caracterização do tipo de ocupação e da sua sensibilidade:

- agrícola / florestal versus urbana
- agrícola versus florestal
- tipo de coberto vegetal e de ocupação cultural.

#### Aspectos / Dimensões a Considerar

#### Função de Enquadramento e Contextualização

Distribuição de Classes de ocupação do solo / Tipo dominante de ocupação do solo na área envolvente (concelho).

#### Função de caracterização da área de estudo

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 (e propostas de revisão 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 pormenorizada 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. Nessa descrição deverá também referir-se se a linha atravessa áreas ardidadas. Levantamento fotográfico.

### Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo

#### Objectivo / Justificação

Análise dos instrumentos de gestão territorial em vigor na área de estudo, particularizando as circunstâncias específicas da zona de atravessamento da linha.

Determinação 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

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.

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 da faixa) sobre as quais se façam sentir imposições dos Planos analisados ou das Condicionantes identificadas e apreciação do grau de afectação ou de condicionamento imposto.

#### Metodologia

Esta análise baseia-se essencialmente em:

- 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. Deverão também ser tidas em conta as revisões dos PDM, quando essa informação estiver disponível.
- Pesquisa documental: análise de cartas de ocupação do solo, de cartas de ordenamento dos PDM (em vigor e eventuais revisões), 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 LA8).
- Trabalho de campo para validação da informação.

## Produtos

Carta de áreas condicionadas, à escala 1:25 000. Esta carta deverá identificar as áreas REN por ecossistema e as áreas RAN.

Quadro onde conste a quantificação da ocupação efectiva de áreas de REN, por ecossistema e por Concelho e de áreas de RAN, por Concelho, com referência aos apoios (intervalos entre os mesmos e vértices), tendo em conta que os vãos podem sobrepassar pequenas manchas destas condicionantes, mas os apoios podem localizar-se fora do seu perímetro. O mesmo critério deverá ser aplicado às diferentes classes de espaço referentes à Planta de Ordenamento constante dos Planos Directores Municipais.

Deverá concluir-se quanto à necessidade ou não de solicitação de autorização de utilização das áreas REN, de acordo com a legislação em vigor.

## Paisagem

### Objectivo / Justificação

Caracterização da paisagem afectada pelo projecto, tendo em conta os diversos parâmetros que a caracterizam.

### Aspectos / Dimensões a Considerar

#### Função de Enquadramento e Contextualização

Caracterização geral da paisagem envolvente do projecto, identificando a ocupação do solo, as formas de relevo predominantes, pontos/ áreas de maior utilização humana, ou seja com maior número de observadores potenciais (aglomerados urbanos, infra-estruturas de transporte terrestre, miradouros, etc).

## Função de caracterização da área de estudo

Deverá caracterizar-se a fisiografia da área de estudo, tendo como objectivo a interpretação da topografia, 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.

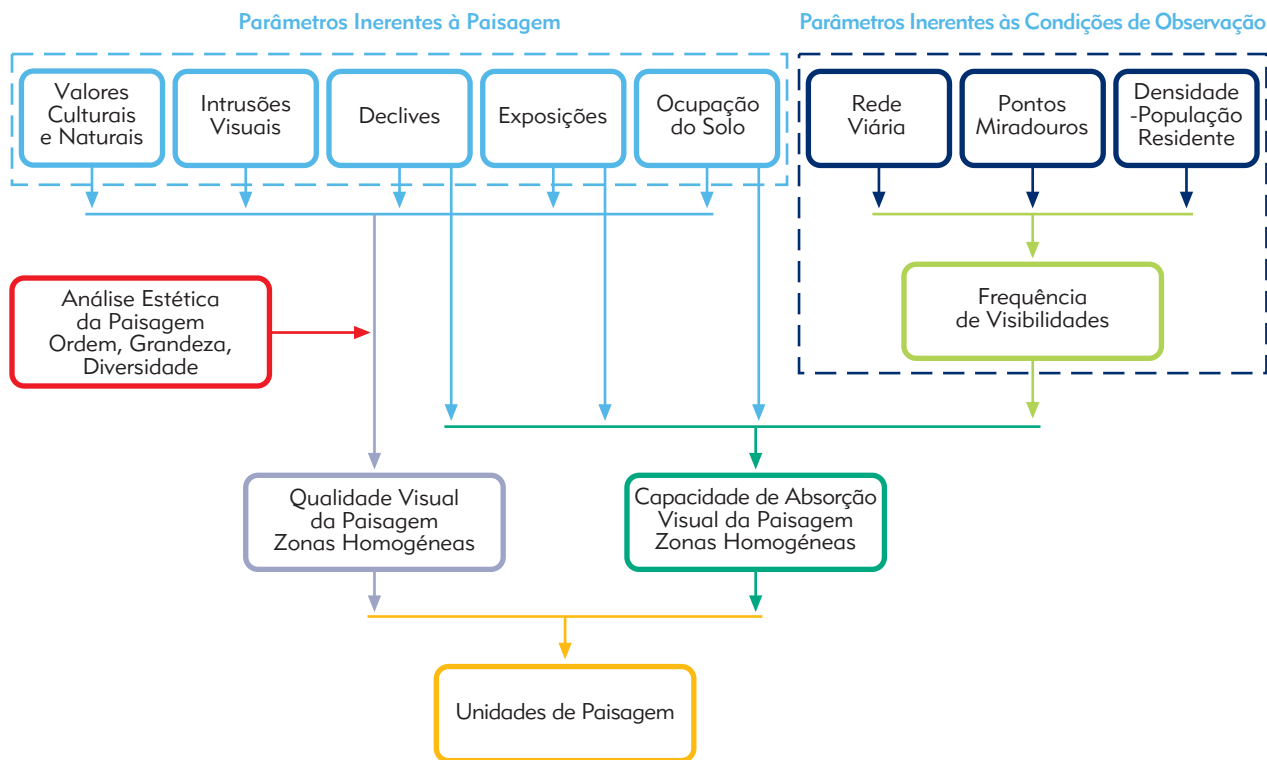
## Metodologia

Delimitação, identificação e descrição de unidades de paisagem, através da caracterização de parâmetros fundamentais para a sua definição, nomeadamente: o substrato geológico, a morfologia do terreno, as tipologias de ocupação do solo, a qualidade visual, a absorção visual.

Ver: "Exemplo de metodologia para Definição de Unidades de Paisagem"

## ANEXO LA 18

EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO E RECAPE  
CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA



Exemplo de metodologia para a Definição de Unidades de Paisagem

### Produtos

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

Caracterização de unidades da paisagem. Levantamento fotográfico.

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

Carta de Qualidade Visual, à escala 1:50 000 ou 1:25 000.

Carta de Absorção Visual, à escala 1:50 000 ou 1:25 000.

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

### Ambiente Sonoro

#### Objectivo / Justificação

Caracterização do nível sonoro contínuo equivalente do ruído que caracteriza o ambiente sonoro actual junto de potenciais receptores sensíveis no sentido de avaliar as alterações introduzidas pela infra-estrutura objecto de avaliação de impacte. Esta caracterização deverá efectuar-se em termos dos indicadores de ruído "diurno" -  $L_{d,r}$ , do "entardecer" -  $L_{e,r}$ , e do "nocturno" -  $L_{n,r}$ , que permitem calcular o "diurno-entardecer-nocturno" -  $L_{den,r}$ , fundamental à avaliação.

Além da caracterização do ambiente sonoro é importante conhecer as fontes de ruído que determinam o ambiente sonoro existente.



## Aspectos / Dimensões a Considerar

### Função de Enquadramento e Contextualização

Caracterização do ambiente sonoro das áreas envolventes à infra-estrutura.

### Função de caracterização da área de estudo

Identificação de zonas sensíveis e mistas, tal como definido no RGR.

Identificação de receptores sensíveis, actuais e potenciais.

Identificação de fontes poluidoras sonoras no corredor ou na sua proximidade.

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

### Metodologia

Identificação de potenciais receptores.

Para caracterização do ambiente sonoro serão efectuadas medições dos níveis sonoros do ruído junto a cada receptor potencial entendendo-se os valores obtidos como representando a Situação de Referência LAeq (R).

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.

As medições do parâmetro, LAeq, para caracterização "in situ" do ambiente sonoro existente, deverão seguir os critérios estabelecidos na normalização portuguesa aplicável:

- 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).

Serão ainda consideradas as directrizes definidas pela Agência Portuguesa do Ambiente.

O equipamento, devidamente calibrado, necessário à realização das medições deverá constar de:

- um sonómetro integrador de Classe 1, aprovado pelo Instituto Português da Qualidade;
- um termómetro;
- um higrómetro;
- um anemómetro.

### Produtos

Carta, á escala 1:25 000, com identificação de receptores sensíveis e pontos de medição de ruído.

Quadro com indicação dos pontos de medição e valores de  $L_{dr}$ ,  $L_{er}$ ,  $L_n$  e  $L_{den}$ .

Deverão ser incluídos os seguintes registos relativos às medições efectuadas:

- Data das medições;
- O intervalo de tempo escolhido e a hora de início e fim de cada medição;
- Identificação das principais fontes que compõem o ruído ambiente e caracterização do ruído particular durante o período de medição;
- Local da medição identificado em registo cartográfico (com legenda e representação do traçado da linha) e registo fotográfico (incluindo posicionamento do microfone);

- Classificação das condições meteorológicas observadas em cada ponto de medição em desfavoráveis, sempre que se verifiquem aguaceiros e chuva fraca e neblina, e em favoráveis, nas restantes situações, sendo registados os seguintes aspectos meteorológicos: direcção e velocidade do vento; chuva fraca, nevoeiro ou aguaceiros; temperatura; humidade relativa;
- Registo dos resultados das medições, incluindo registos do sonómetro e gráficos de espectro de 1/3 de oitava das medições.

### Componente Social

#### Objectivo / Justificação

O critério da pertinência é fundamental na caracterização do ambiente afectado.

Esta caracterização não deve constituir uma descrição exaustiva ou sem critério, mas sim uma caracterização direccionada para os aspectos considerados relevantes, em função das características da área de estudo e dos potenciais problemas/impactes identificados.

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.

Compreende dois níveis de caracterização (entre os quais devem ser identificadas as articulações fundamentais):

- Enquadramento e contextualização da área de estudo;
- Descrição da área de estudo.

#### Função de Enquadramento e Contextualização

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 impactes 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.

Os objectivos fundamentais são os seguintes:

- 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, do emprego e nível de vida, para poder contextualizar os modos de vida ocorrentes na área de estudo.

As principais dimensões e subdimensões a analisar são apresentadas adiante.

#### Função de caracterização da área de estudo

Uma vez efectuada a análise de enquadramento, os esforços principais são direccionados para a caracterização da área de estudo, onde se inclui o corredor de 400 metros de largura e sua envolvente próxima, numa largura habitualmente de 3 a 4 km.

As dimensões e subdimensões a analisar (referidas adiante) devem ser objecto de um tratamento mais aprofundado e detalhado sem esquecer o critério da pertinência. Ou seja, apenas devem ser objecto de análise no caso de serem relevantes para a área de estudo concreta.

O volume e grau de desagregação da informação apresentada devem ser apenas os necessários e suficientes para estabelecer as bases para a avaliação de impactes.

## Aspectos / Dimensões a Considerar

### Função de Enquadramento e Contextualização

#### Localização e inserção em unidades territoriais de natureza administrativa, estatística ou outra:

- Unidades administrativas em que a linha se desenvolve (freguesia, concelho, distrito).
- Inserção na Nomenclatura Territorial para Fins Estatísticos (NUTS) - Níveis II e III.
- Caso se justifique: Região ou Zona de Turismo; Região e Zona Agrária.

#### Povoamento do território

- Densidade populacional (concelho e freguesia).
- Distribuição da população no território.
- Dinâmicas de povoamento/despovoamento (concelhos e freguesias atravessadas pela linha).

#### Dinâmica e composição demográfica

- Volume da população residente e sua evolução (no mínimo nas duas últimas décadas). Desagregação: NUTS III, concelhos e freguesias abrangidas pelo projecto.
- Caso se justifique: movimentos pendulares ou sazonais de população.
- Estrutura etária (segundo os últimos censos): concelhos e freguesias atravessadas pela linha.

#### Estrutura económica

- Principais actividades económicas (concelho e freguesia) por sector de actividade, sua importância no emprego e formação dos rendimentos. Deve ser dada maior relevância aos sectores/subsectores de actividade nos quais seja previsível o projecto vir a exercer efeitos relevantes (por exemplo, subsector agrícola, florestal, do turismo, etc.).

## Função de caracterização da área de estudo

### Áreas agrícolas / explorações:

- Localização e distribuição na área de estudo;
- Estrutura dominante da propriedade;
- Empreendimentos Hidroagrícolas / Regadios: área abrangida e características;
- Explorações agrícolas:
  - > Área da exploração;
  - > 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;
- Estrutura dominante da propriedade;
- 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 - por exemplo: em áreas turísticas);
- Estrutura funcional e sua distribuição espacial: espaços de habitação, actividades económicas, espaços de uso público, principais equipamentos (saúde, ensino, desporto, culto, lazer, etc.), pontos notáveis e monumentais;
- Caracterização social:
  - > Habitação e espaços envolventes;
  - > Importância social dos espaços públicos e equipamentos;
  - > Características sociográficas dominantes de residentes e utilizadores dos espaços públicos.

**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;
- Principais características sociais dos utilizadores;
- Motivação, periodicidade e grau de utilização.

**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.

**Observações:**

No que respeita ao tratamento das diversas dimensões apresentadas anteriormente, importa ter em atenção alguns aspectos.

Nas áreas agrícolas, não é suficiente considerar apenas a extensão e uso das áreas existentes. É indispensável analisá-las na perspectiva da exploração agrícola. A exploração é a unidade de análise pertinente, uma vez que é sobre a sua estrutura e rentabilidade que os impactes se fazem sentir e não sobre as actividades ou culturas, em geral.

Para além disso, as explorações são, muitas vezes, unidades multifuncionais, podendo incluir habitação permanente ou temporária, culturas agrícolas, pecuária, área florestal, actividades económicas complementares como turismo rural, caça e pesca, pelo que é necessário ter uma noção integrada destes aspectos.

Nas áreas florestais a perspectiva da exploração também deve ser considerada. Quando tal não for possível, devido ao grande fraccionamento da propriedade, interessa, pelo menos, ter uma noção da estrutura da propriedade.

É prática da REN, S.A. afastar os corredores de áreas urbanas. Quando isso não é possível, estas zonas devem ser objecto de especial cuidado na caracterização, de modo a poder concretizar-se um traçado com o menor impacte possível.

Deverá descrever-se a estrutura urbana, a distribuição e características dos diversos espaços funcionais (habitação, lazer, equipamentos, etc.) direccionando sempre a análise para as pessoas que utilizam esses espaços, para as relações sociais que neles se desenvolvem e para o modo como os objectos e os espaços são valorizados (material e simbolicamente).

Esta focalização nas pessoas é válida e extensível a todas as áreas consideradas na avaliação de impacte social, sejam agrícolas, florestais, turísticas, etc. É referido neste ponto, apenas por ser aquele em que se torna mais evidente, mas deve ser considerado em todas as outras dimensões.

Deverá também proceder-se à análise sumária de outros projectos com impacte social na área de estudo bem como das reacções das populações. Essa análise permitirá perceber se o impacte desses projectos é suficientemente importante para causar um efeito de “contágio” sobre o projecto das linhas de MAT e, portanto, transferir para o projecto predisposições e reacções negativas. Por outro lado, permitirá perceber de que forma as pessoas e comunidades da área de estudo percebem e reagem a determinado tipo de impactes.

O caso particular que se reveste de maior utilidade é quando na área de estudo ou na sua proximidade existem outras linhas de MAT. Este facto possibilita uma avaliação de impactes que pode ser bastante útil para a previsão dos impactes do projecto que se está a analisar. Esta questão será tratada mais detalhadamente no capítulo sobre avaliação de impactes.

## 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.

O recurso a informações e dados elaborados por outras fontes (dados secundários) constitui uma base fundamental para a elaboração do EIA. Nem todas as fontes têm, porém, o mesmo grau de fiabilidade, pelo que se torna necessário, por vezes, o cruzamento de informação de várias fontes e/ou a sua confirmação através de dados obtidos directamente em trabalho de terreno (dados primários).

A recolha directa de informação justifica-se também para a obtenção de dados cuja construção assim o exige ou aconselha, nomeadamente quando a informação obtida em fontes directas não é suficiente ou viável.

Segue-se uma indicação do tipo de dados, da natureza dos dados e das respectivas fontes de informação.

Ver quadros: “Dados Secundários”  
e “Dados Primários”

## ANEXO LA 18

EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO E RECAPE  
CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

DADOS SECUNDÁRIOS		
Topográficos	Estatísticos	Acontecimentos, características, dinâmicas e dados diversos sobre a área de estudo
<ul style="list-style-type: none"><li>Fotografia aérea</li><li>Cartas topográficas</li><li>Plantas do projecto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Recenseamento Geral da População e Habitação</li><li>Recenseamento Geral da Agricultura</li><li>Estatísticas económicas</li><li>Inventário Florestal Nacional (fonte: Direcção Geral dos Recursos Florestais)</li><li>Entidades consultadas no âmbito do EIA</li><li>Outras fontes directas de dados estatísticos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Imprensa, nomeadamente, regional e local</li><li>Trabalhos e monografias sobre a área de estudo</li><li>EIA que incluam a área de estudo, em especial outros EIA sobre linhas</li><li>Instrumentos de Ordenamento e Planeamento do Território, em especial PDM, PU e PP</li><li>Entidades consultadas no âmbito do EIA</li></ul>

DADOS PRIMÁRIOS
<p>A obtenção de dados primários a partir de trabalho de terreno pode ser efectuada através da aplicação de várias técnicas, a seleccionar em função das necessidades e objectivos da análise a efectuar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Observação directa</li><li>Realização de entrevistas</li><li>Aplicação de questionário estruturado</li></ul>

### 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.

As técnicas a utilizar (observação, entrevista, questionário estruturado ou outras) devem ser seleccionadas em função dos objectivos que se pretende alcançar e das variáveis que se pretende analisar, tendo em conta os contextos sociais e territoriais. Os recursos disponíveis (temporais, orçamentais) devem também ser levados em conta.

#### Produtos

Relatório.

### Património Cultural

#### 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 impacto sobre estes, na perspectiva do elemento e do conjunto/região.

#### Metodologia

##### 1. Definição das áreas de incidência directa e indirecta do projecto

Entende-se como área de incidência directa do projecto aquela que é directamente afectada pela execução do projecto e como área de incidência indirecta aquela que é passível de ser afectada no decorrer da implementação do projecto (IPA 2006).

##### 2. Pesquisa Prévia

A pesquisa documental, bibliográfica e cartográfica prévia deverá incluir a consulta de:

- Bases de dados informatizadas de instituições da tutela:
  - a. Endovélico, disponível no Instituto Português de Arqueologia
  - b. Base de dados de sítios arqueológicos do Instituto Português de Arqueologia, disponível na página [www.ipa.min-cultura.pt](http://www.ipa.min-cultura.pt)
  - c. Bases de dados do Instituto Português do Património Arquitectónico, disponível na página [www.ippar.pt](http://www.ippar.pt)
  - d. Base de dados da Direcção Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais, disponível na página [www.monumentos.pt](http://www.monumentos.pt)
- Outras bases de dados (por exemplo, de autarquias e associações de património)
- Documentos e publicações:
  - a. Planos Directores Municipais, alguns disponíveis na página [www.dgotdu.pt/DGOTDU-PDM](http://www.dgotdu.pt/DGOTDU-PDM)
  - b. *Inventário do Património Classificado* (Lopes, 1993)
  - c. *Roman Portugal* (Alarcão, 1988)
  - d. *Bibliografia Arqueológica Portuguesa* (Oliveira, 1984; idem, 1985 e idem, 1993)
  - e. Cartas Arqueológicas municipais ou regionais
  - f. Monografias municipais ou regionais
  - g. Bibliografia específica
  - h. Projectos de investigação concluídos ou em curso na região

## ANEXO LA 18

EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO E RECAPE  
CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

i. Arqueólogos com projectos de investigação concluídos ou em curso na região

j. Estudos de Impacte Ambiental realizados na região

- Recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário;

- Cartografia

a. Mapas e imagens antigas do local ou da região

b. Carta Militar de Portugal (escala 1:25 000) do local ou da região

i. Análise fisiográfica da cartografia  
ii. Análise da toponímia

### 3. 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 metros 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 indicadores de potencial arqueológico, tendo por base

os indícios de natureza toponímica, fisiográfica e de informação oral, recolhidos previamente, e a observação directa da paisagem.

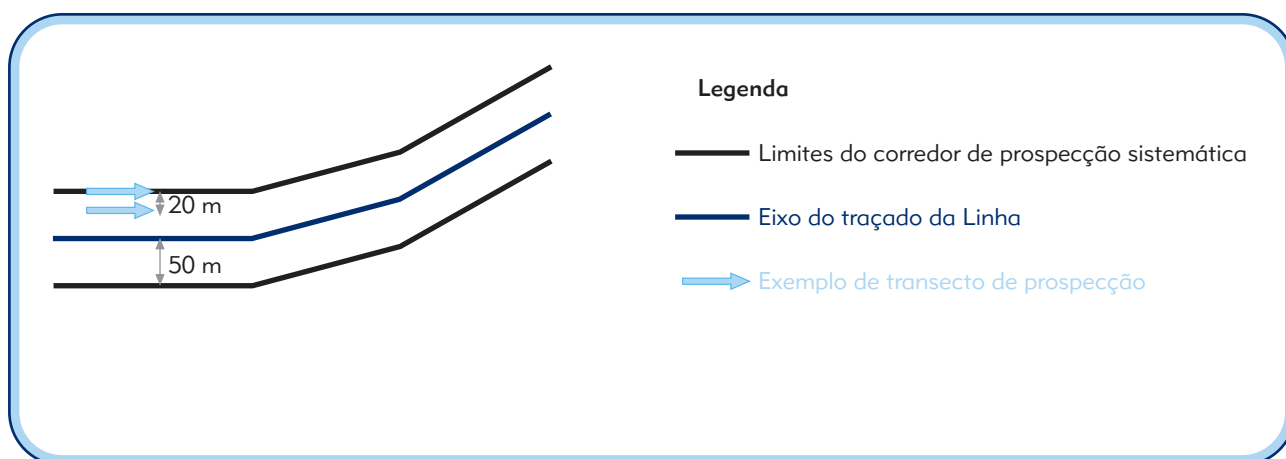
- Realização de trabalhos de prospecção sistemática num corredor de 100 metros de largura, limitado por duas rectas paralelas distanciadas 50 metros do eixo do traçado;

- 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.

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

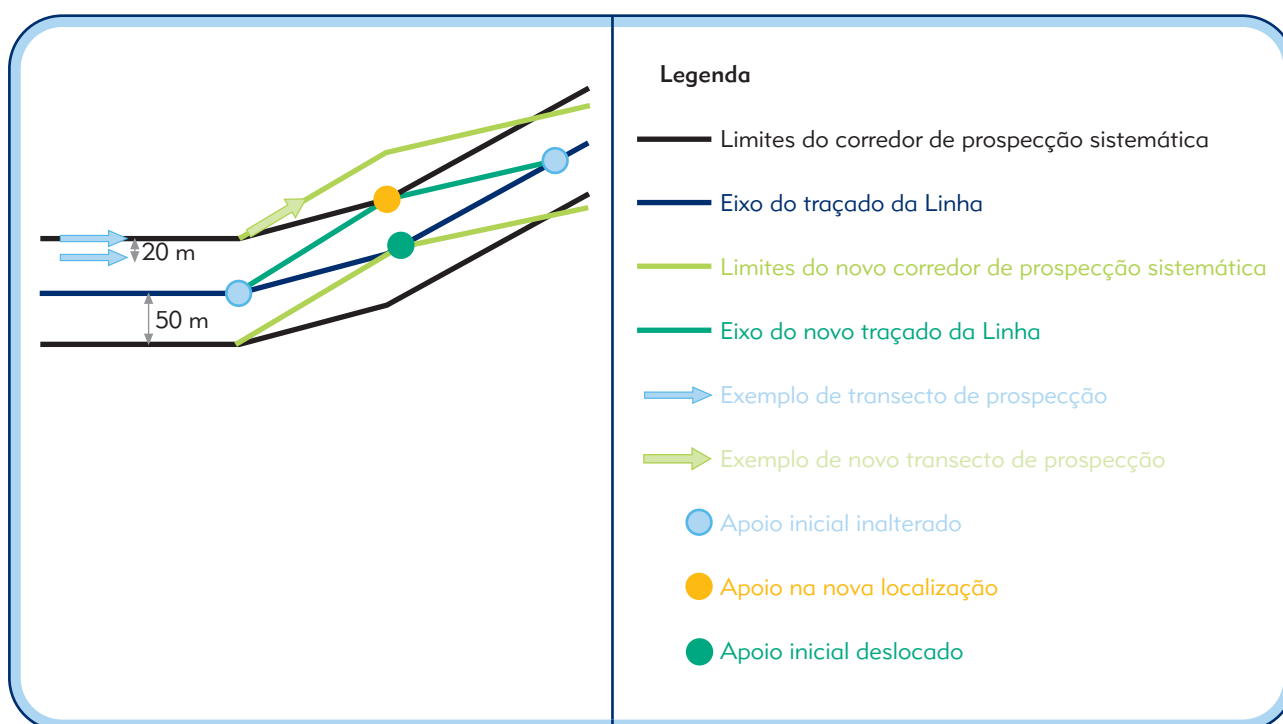
A figura seguinte ilustra a prospecção sistemática:





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 limitado por duas linhas paralelas que distarão do eixo do apoio ou apoios alterados 50 m para cada um dos lados.

A figura seguinte ilustra esse procedimento.



## 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 dos 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:

**Inserção paisagística** - corresponde ao grau de descaracterização 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 a escala 1:25 000;
3. descrição das condições de visibilidade do solo e sua representação cartográfica, através de trama ou cor;
4. fichas descritivas de sítio/ fichas de identificação dos elementos patrimoniais.

Deverá ainda ser realizada uma avaliação sumária das ocorrências arqueológicas identificadas, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial.

## Descritores Importantes

### 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

##### Função de Enquadramento e Contextualização

Unidades litológicas

##### Função de caracterização da área de estudo

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.

### Geologia e Geomorfologia

#### Objectivo / Justificação

A instalação da linha pode afectar recursos e valores geológicos.

#### Aspectos / Dimensões a considerar

##### Função de Enquadramento e Contextualização

Enquadramento geomorfológico  
Geologia e formações geológicas

##### Função de caracterização da área de estudo

Recursos e valores geológicos

#### Metodologia

Pesquisa documental (cartografia e respectivas notícias explicativas)  
Contacto com entidades (ver Anexo LA8)

#### Produtos

Extracto de Carta geológica ou de recursos e valores geológicos, à escala 1:500 000 ou carta geológica, à escala 1:50 000.

## Descritores Pouco Importantes

### Clima

#### Objectivo / Justificação

##### Função de Enquadramento e Contextualização

Estabelecimento das condições climáticas da região necessárias para avaliar os impactes ao nível do ambiente sonoro.

##### Função de caracterização da área de estudo

Identificação de situações climáticas susceptíveis de potenciar os efeitos negativos da linha no tocante ao ambiente sonoro.

#### Aspectos / Dimensões a considerar

Classificação climática.

Análise dos factores meteorológicos - precipitação, humidade do ar e nebulosidade, nevoeiro, orvalho, geada, regime de ventos - relevantes para os objectivos da análise.

#### Metodologia

Pesquisa documental (dados das estações meteorológicas).

## ANEXO LA 18

EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO E RECAPE  
CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Pesquisa de eventuais condições microclimáticas em zona de existência de receptores sensíveis ao ruído.

### Produtos

Classificação climática e caracterização da situação no tocante aos aspectos analisados;

Eventuais gráficos, tabelas e cartografia das estações meteorológicas analisadas.

### Recursos Hídricos e Qualidade da Água

#### Objectivo / Justificação

##### Recursos hídricos subterrâneos

Identificação de atravessamentos de aquíferos ou formações com interesse hidrogeológico, passíveis de ser afectadas pela infra-estrutura.

Identificação de eventuais captações produtivas.

##### Recursos hídricos superficiais

Identificação de rios de importância significativa, albufeiras ou outras massas de água e respectiva qualidade da água.

#### Aspectos / Dimensões a considerar

##### Função de Enquadramento e Contextualização

##### Recursos hídricos subterrâneos

Formações hidrogeológicas.  
Rede hidrográfica, regime hidrológico.

##### Recursos hídricos superficiais

Rede hidrográfica, regime hidrológico.  
Qualidade da água.

#### Função de caracterização da área de estudo

Presença de cursos ou massas de água no corredor, cuja proximidade ou atravessamento requeiram especial atenção.

### Metodologia

Pesquisa documental - estudos e cartografia.

### Produtos

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

Distância dos apoios às principais linhas de água atravessadas.

### Carta de Condicionantes à localização dos Estaleiros

Para a fase de Projecto de Execução, deverá ser apresentada no EIA, a Carta de Condicionantes à localização dos estaleiros, os quais não se deverão localizar:

- Na proximidade de áreas urbanas (sempre que possível);
- Em zonas de protecção de património cultural;
- A menos de 50 m de linhas de água permanentes;
- Onde seja necessário proceder à destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico (nomeadamente sobreiros e azinheiras);
- Em áreas de domínio hídrico;
- Em terrenos classificados como Reserva Agrícola Nacional ou Reserva Ecológica Nacional;
- Na vizinhança de espaços turísticos;
- Nos locais de maior sensibilidade da paisagem.

## **ANEXO LA 19** **EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO** **IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO** **DE IMPACTES POR DESCRITOR**

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 descritores ambientais relevantes e hierarquizá-los, para efeitos da sua sensibilidade e, consequentemente, da sua vulnerabilidade face ao projecto.

### **Descritores 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 (melhoria ou criação de novos acessos, 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 consequente 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 ICNB no Anexo LA4.

### **Usos do solo**

##### **Tipo de impactes**

##### **Fase de construção**

A afectação do uso 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 desmatação 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 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>3</sup>, sendo parte deste volume de terras reutilizado para o enchimento dos caboucos.

Nesta fase ocorrem, assim, alterações na ocupação do solo, resultantes das escavações e da ocupação temporária do terreno, cujo significado depende do tipo de uso do solo em presença.

#### Fase de exploração

Na fase de exploração, a área efectivamente ocupada por um apoio é de cerca de 120 m<sup>2</sup>.

#### Fase de desactivação

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

#### Elementos base à avaliação de impactes

Deverão ser quantificadas as áreas afectadas por classe de ocupação.

#### Produtos

Quadro com identificação das áreas por classe de uso do solo, respectivo número de apoios e extensão/área afectada.

### Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo

#### Tipo de impactes

#### Fase de construção e exploração

Os impactes sobre este descritor dizem respeito à:

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

Na fase de desactivação há 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.

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

#### Produtos

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

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

Quadro com identificação das áreas condicionadas (servidões aeronáuticas, 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 impacto visual da infra-estrutura, pela dimensão e pela importância visual das alterações previstas.

### Fase de construção e de desactivação

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

No caso de desactivação originar-se-á um impacto 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.

### Produtos

Carta, à escala 1:25 000, da sensibilidade visual da paisagem.

Simulações fotográficas, se justificável.

## Ambiente sonoro

### Tipo 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 ou 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 da infra-estrutura**

Será estimado, para cada receptor sensível, o nível sonoro do ruído resultante da exploração da infra-estrutura  $L_{Aeq,LT}$ , 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" - ver Anexo LA22.

**ii) Cálculo dos níveis sonoros prospectivados**

Os níveis sonoros prospectivados,  $L_{Aeq}(P)$  correspondem à soma logarítmica dos níveis sonoros característicos da Situação de Referência,  $L_{Aeq}(R)$ , em termos dos indicadores de ruído "diurno-entardecer-nocturno" -  $L_{denr}$  e "nocturno" -  $L_n$  com os níveis sonoros resultantes da infra-estrutura,  $L_{Aeq}(E)$ , igualmente em termos dos indicadores de ruído "diurno-entardecer-nocturno" -  $L_{denr}$  e "nocturno" -  $L_n$  inerentes à fase de exploração da infra-estrutura,  $L_{Aeq}(E)$ .

$$L_{Aeq}(P) = L_{Aeq}(R) + L_{Aeq}(E)$$

**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.

## Componente social

### Dimensões de impacte

Numa perspectiva analítica e de forma simplificada, a avaliação de impactes das linhas de MAT no ambiente social deve ter em conta várias dimensões, estreitamente interligadas:

- A interferência física dos apoios e linhas (presença e características funcionais) com as pessoas e com a funcionalidade/utilização dos espaços e equipamentos;
- A importância social dos espaços;
- A percepção e a construção social dos impactes;
- A posição e actuação dos actores sociais.

### Interferência física com as pessoas e com a funcionalidade/utilização dos espaços e equipamentos

Embora nem sempre de análise simples, esta dimensão de impacte é a mais facilmente objectivável e que permite avaliações quantitativas. O conhecimento das características físicas do projecto permite determinar parâmetros para definir margens de segurança que minimizem ou eliminem os riscos (características das fundações para evitar quedas de apoios, medidas para evitar ruptura e queda de cabos, distâncias de segurança para evitar contacto com peças em tensão, medidas para evitar tensões induzidas, valores limite para os campos electromagnéticos de forma a evitar efeitos nocivos na saúde). Estes e outros aspectos devem ser reflectidos no âmbito da Componente Social, mesmo no caso em que a sua avaliação é feita por outros descritores no âmbito do EIA (ruído, análise



de risco) ou no âmbito do próprio projecto (definição e integração de medidas de segurança).

Por outro lado, a presença dos apoios e das linhas pode afectar a funcionalidade e usos actuais e potenciais do solo e do território (habitacional, lúdico, cultural, turístico, agrícola, florestal, etc.) numa determinada área mensurável, traduzindo-se em efeitos quantificáveis (por exemplo: culturas agrícolas, espécies florestais) e reflectir-se no seu valor material.

Trata-se, em suma, de um conjunto de aspectos que é possível traduzir objectivamente e quantificar. No entanto, a análise destes aspectos geralmente não é suficiente para a determinação do significado e importância social dos impactes.

#### **A importância social dos espaços**

Um espaço social conjuga um complexo de dimensões: espaços, objectos, funcionalidade, relações, memórias, identidades. A avaliação do impacto de um projecto em determinado espaço não pode, pois, resumir-se à sua funcionalidade, devendo também determinar-se a importância que assume para as pessoas e grupos sociais que os utilizam, nomeadamente ao nível do valor social (tipo e densidade de relações que nele se estabelecem) afectivo e simbólico, para além do seu valor material.

A avaliação de impactes sociais centra-se nas pessoas e seus modos de vida, seus valores, necessidades e perspectivas. Centrar-se nas pessoas implica também considerar a sua diversidade (estrato social, idade, género, etnia, etc.). Considerar a diversidade implica que a análise seja feita com equidade. Por exemplo, o impacto social sobre um bairro urbano de génese ilegal ou degradado não deve ser considerado menos relevante do que o impacto num bairro de elevada

qualidade urbanística. Do mesmo modo, uma pequena parcela agrícola não pode ser minorizada em relação a uma grande exploração, antes de se verificar qual a importância relativa que têm para os respectivos proprietários ou arrendatários.

Estas questões combinam aspectos objectivos e subjectivos, tomam-se de mais difícil abordagem e avaliação (geralmente de natureza qualitativa) mas devem ser consideradas, ainda que de forma aproximativa.

#### **A percepção e construção social dos impactes**

A apreciação permanente, por parte das pessoas, das situações em que estão envolvidas, suas vantagens, desvantagens e riscos, é inerente à vida social. Essa apreciação é influenciada por emoções, sentimentos, crenças, opiniões, comportamentos, no contexto dos valores sociais e culturais dos meios sociais em que os indivíduos se inserem. Podem variar em função das características socioculturais e interesses de indivíduos e grupos, dos contextos, do tipo de informação e do grau de conhecimento e controlo sobre as situações.

Trata-se de um processo socialmente construído que se traduz em comportamentos e na formação de atitudes que, por sua vez, influenciam o processo. A partir do momento em que circula informação sobre a potencial existência de determinado projecto, pessoas, grupos, comunidades, começam a desenvolver apreciações sobre o modo como poderão ser afectados, positiva ou negativamente. Receios ou expectativas começam a ser construídos, traduzindo-se em atitudes e, eventualmente, em acções públicas favoráveis e/ou desfavoráveis ao projecto.

Este fenómeno é, em si, um impacto do projecto. Deve ser considerado como tal e, sobretudo, ser gerido no âmbito do desenvolvimento do projecto.

As apreciações podem ser parcial ou mesmo totalmente incorrectas. As preocupações ou expectativas podem ser destituídas de razão objectiva. Isso não as torna, porém, menos reais, na medida em que são reais para as pessoas que as expressam e podem ter consequências individuais e sociais.

Quanto maior for a transparência e a informação pública sobre um projecto, menor será a possibilidade de construção de apreciações incorrectas sobre as suas consequências.

As atitudes das populações perante determinado projecto podem mudar de forma mais ou menos rápida no tempo, quer no sentido da aceitação quer no da rejeição. Este facto não deve ser considerado como uma qualquer forma de “volubilidade social” mas como o resultado de fenómenos e processos de adaptação ou de transformação social.

No que respeita, especificamente, às linhas de MAT, as preocupações mais recorrentes identificadas na literatura internacional sobre a percepção social de impactes deste tipo de infra-estruturas, expressam-se, geralmente, em um ou vários dos seguintes aspectos:

- Redução da qualidade estética dos espaços, resultante da presença dos apoios e linhas;
- Redução do valor da propriedade pela presença ou proximidade destas infra-estruturas;
- Risco para a saúde (campos electromagnéticos);
- Segurança, risco de acidente (queda de apoios e linhas, electrocussão);
- Ruído proveniente das linhas;
- 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.

#### **A posição e acção dos actores sociais**

As dimensões anteriormente referidas estão estreitamente interligadas e corporizam-se e expressam-se na posição (atitudes, acções) que os actores e agentes sociais (ou seja, o “público”) desenvolvem em relação ao projecto.

Identificar os diferentes grupos que são potencialmente afectados e/ou podem, por sua vez, afectar o projecto, nas suas diferentes fases, e ter em conta a sua posição é importante não apenas para a avaliação de impactes, mas também para uma boa gestão do projecto e para encontrar as melhores e mais eficazes medidas mitigadoras e reduzir a preocupação social que os projectos podem suscitar.

#### **Tipos de impacto**

##### **Impactes positivos**

O principal impacto positivo das linhas aéreas ocorre na fase de funcionamento e traduz-se no 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 de energias renováveis.

##### **Impactes negativos**

Os principais impactes negativos encontram-se identificados na Secção 4, Capítulo 3.2 (Quadros 18 e 19), e podem ocorrer em áreas agrícolas e florestais, espaços urbanos, zonas turísticas e outros espaços sociais, nas fases de construção, funcionamento e desactivação.

### 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 ou quando a quantificação for insuficiente para uma avaliação de aspectos relevantes, deve proceder-se a avaliações qualitativas. Estas avaliações devem, porém, referenciar claramente os pressupostos em que assentam.

Nas dimensões de análise mais complexa (importância social dos espaços, percepção de impactes) e em função dos objectivos da avaliação, pode ser necessário proceder à construção de variáveis e indicadores, recorrer à realização de entrevistas ou aplicação de questionários, e proceder à análise de dados.

### Produtos

Cartografia com identificação de zonas sensíveis (habitações, escolas, hospitais, espaços de recreio e lazer e outros) abrangidas pelo corredor.

Relatório.

## Património Cultural

### 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 bem como, todas as infra-estruturas projectadas.

Como área de incidência indirecta entende-se a restante área do corredor em estudo.

No primeiro caso tem-se a área de implantação dos apoios, que poderá implicar impacte directo no sub-solo; no segundo tem-se, por exemplo, a área envolvente ao traçado, onde a presença da linha, poderá implicar impacte visual, nomeadamente em elementos edificados de valor histórico ou etnográfico.

Caso tenha sido detectado durante a elaboração do projecto de execução ou do RECAPE a afectação directa de património, deverá ser estudada uma alternativa, dentro do corredor de 400 m aprovado em Estudo Prévio que minimize essa afectação.

### Produtos

Fichas de identificação dos elementos patrimoniais.

Relatório de Prospecção Arqueológica aprovado pelo IGESPAR.

**Descritores Importantes****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 desmatação 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 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>3</sup>, sendo parte deste volume de terras reutilizado para o enchimento dos caboucos.

Nesta fase ocorrem, assim, 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-se constituir como um impacte negativo.

**Fase de exploração**

Na fase de exploração, a área efectivamente ocupada por um apoio é de cerca de 120 m<sup>2</sup>.

**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 identificadas e quantificadas as áreas afectadas por tipo de solo e capacidade de uso do solo.

**Produtos**

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

**Geologia e geomorfologia**

Os principais impactes de um projecto de uma 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.

**Descritores Pouco Importantes****Clima**

Um projecto deste tipo não é susceptível de provocar impactes sobre o clima, nem 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.

## ANEXO LA 20 PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

### 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.

### Elaboração do PAA

#### 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.

#### Elaboração do PAA no EIA (Procedimento de AIA sobre Estudo Prévio ou Anteprojecto)

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.

#### 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 (no caso do procedimento de AIA sobre projecto de execução) ou no Parecer da Comissão de Avaliação sobre a Conformidade do RECAPE com a DIA (no caso do procedimento de AIA sobre estudo prévio). 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.

### 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.

### 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 (por exemplo 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 (por exemplo 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 (por exemplo 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 (por exemplo 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” - por exemplo 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 Supervisão e Acompanhamento Ambiental (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.

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 (por exemplo 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 (por exemplo 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. (por exemplo o acompanhamento arqueológico é contratado pela REN, S.A., e realizado no âmbito da actividade de SAA).

#### **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.

Ver quadro: “Supervisão e Acompanhamento Ambiental”

## 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 da Qualidade, Ambiente e Segurança

#### 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 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.



## Supervisão e Acompanhamento Ambiental

### 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.

### 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, elaboração do Relatório Final do Acompanhamento Ambiental, e do respectivo 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 - Plano de Implementação das Medidas de Minimização

### 1. Objectivo

O presente **Plano de Implementação de Medidas de Minimização** 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, bem como, 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 **Plano de Implementação de 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), Montagem de Estaleiros (MES), Abertura de Acessos (AAC), Abertura de Plataforma (AP), Fundações (FD), Montagem de Estruturas Metálicas (MEM), Montagem de Condutores (MC), Montagem de Equipamentos (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), Parecer da Comissão de Avaliação (PCA).

**Forma de Operacionalização** - Metodologia proposta para implementação das medidas de minimização preconizadas.

**Responsável pela Implementação** - Entidade que assegura a implementação da metodologia estabelecida.

**Forma de Verificação** - Documento que evidencia a implementação das medidas preconizadas.

Grupo	Descritores	Descrição das Medidas	Documentos de Referência	Forma de Operacionalização	Responsável pela Implementação	Forma de Verificação	Observações <sup>4</sup>
PP.01	SOT	A instalação dos apoios, nomeadamente os que atravessam linhas de água, deve localizar-se fora das zonas de cheia.	EIA DIA RECAPE	Elaboração do Projecto em conformidade. Com incidência nos vãos dos apoios PXXX-PYYY	REN	Ficha de Verificação (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)	
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 Cronograma dos trabalhos (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)	
CT.01			ESAA	Elaboração de plano de emergência que preveja a recolha de óleos e outros poluentes em caso de derrame	ESSA	Plano de Emergência	
CT.02	SOT	Evitar o derrame de óleo no solo.		Proceder à recolha do óleo derramado e da terra contaminada	Empreiteiro	Ficha de Verificação (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)	
CT.03				Acondicionar correctamente os resíduos e promover a recolha por operador licenciado.	Empreiteiro	Ficha de Verificação Guia Modelo A (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)	

<sup>4</sup> Deve ser indicada nesta coluna, entre outras observações, a eventual não aplicabilidade de uma medida.

**ANEXO LA 21**

**EIA EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO  
PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO**

Um Programa de Monitorização deverá ser elaborado de forma a:

- identificar descritores a serem monitorizados;
- definir os objectivos da monitorização;
- delinear as tarefas integrantes da monitorização (detalhando a metodologia a utilizar);
- calendarizar as acções de monitorização.

Uma das formas de apresentar um Programa de Monitorização que dê resposta a estas questões, será sob a forma de quadro que relacione os objectivos, com as acções e os indicadores de eficácia:

Objectivos	Acções	Indicadores de Eficácia

Os Relatórios de Monitorização deverão seguir a estrutura do Anexo V da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

Seguidamente desenvolvem-se aqueles domínios que mais vulgarmente são objecto de monitorização em projectos de Linhas Aéreas de Transporte de Energia.

**Ecologia**

**Flora e Vegetação**

Quando se tenham identificado impactes significativos sobre habitats naturais ou espécies legalmente protegidas, nomeadamente os constantes nos Anexos B-I, B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, deverão ser desenvolvidos programas de monitorização que permitam:

- Verificar a eficácia das medidas de minimização e/ou compensação que tenham sido adoptadas;
- Caracterizar e acompanhar a recuperação da flora e vegetação das zonas afectadas.
- Propor, face aos resultados obtidos, alterações às medidas de minimização e/ou compensação inicialmente propostas e postas em prática.

**Fauna**

**Aves**

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

### Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são os seguintes:

- Mortalidade por colisão/km/ano;
- Taxas de atravessamento (n.º aves (ou n.º bandos) em voo que atravessam a LMAT /km / hora (ou dia);
- Determinação de índices de abundância relativa;
- Determinação de factores de correcção;

O cálculo das taxas de detectabilidade e de remoção de cadáveres deve ser feito nas linhas que interferem com zonas de maior sensibilidade para a avifauna e em linhas que se revelem impactantes. Para as restantes situações, a taxa de mortalidade corrigida pode ser calculada com recurso a valores estandardizados de detectabilidade e de remoção (por determinar).

- Eficácia das medidas de minimização implementadas;
- Eficácia das medidas de compensação;
- Efeito de exclusão, em espécies de elevada sensibilidade, apenas em situações consideradas como críticas, nomeadamente quando a linha se desenvolva no interior da área vital de espécies com estatuto de conservação elevado e que pertençam às famílias classificadas como de risco de colisão elevado (Protocolo REN/ICNB, tabelas III e IV).

### Locais e frequência das amostragens

Deverá ser monitorizada a totalidade dos troços com incidência em área classificada como Área Protegida, Zona de Protecção Especial ou IBA. Fora dessas áreas deve ser monitorizada a totalidade dos troços em que se apliquem os critérios D ou E. Quando não se evidencia a afectação de valores faunísticos de maior preocupação conservacionista, deve ser monitorizada 20% da linha, incidindo em habitats de maior relevância para a avifauna (a definir caso

a caso). Esta monitorização deve ter uma frequência mínima de, pelo menos, duas visitas por época (reprodução, invernada, verão e dispersão - sendo que em determinadas situações poderá justificar-se a monitorização apenas em 3 épocas).

Em casos particulares, nomeadamente em Zonas de Protecção Especial, a frequência de amostragem poderá ser superior à indicada.

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.

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.

#### A. 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 1.

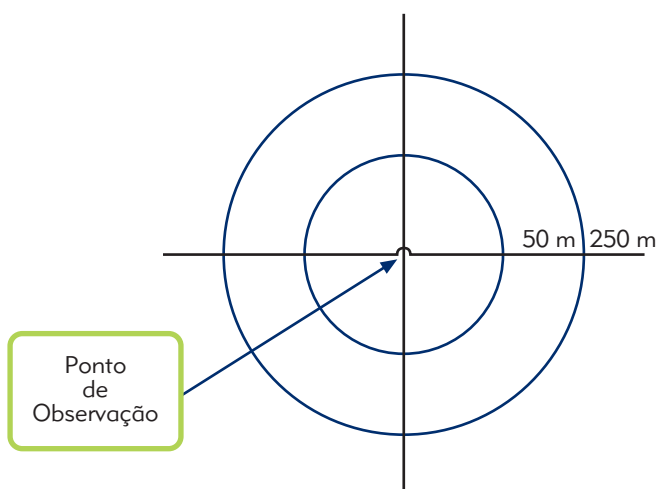


Figura 1 - Esquema representativo do método de registo da abundância relativa de aves numa determinada zona

Outros métodos de recenseamentos, ou variantes deste, poderão ser utilizados, nomeadamente o método dos mapas, ou a realização de censos em pontos com a duração de 5 minutos e faixas de distância diferentes das referidas acima.

#### B. 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 2.

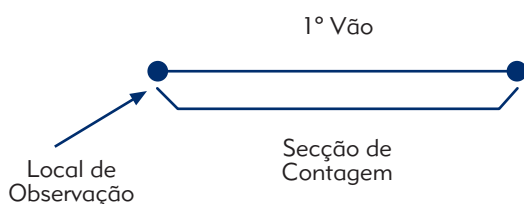


Figura 2 - Esquema representativo das secções da linha eléctrica utilizadas no estudo de frequência de voo.

#### C. 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 de modo a que possam cobrir uma faixa que exceda em 10 m para o exterior da projecção no solo dos cabos condutores exteriores. 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).

A realização de necrópsias deve ser realizada sempre que estejamos a monitorizar espécies de elevada sensibilidade.

#### 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. Refira-se que as taxas de detectabilidade e de remoção de cadáveres serão determinados apenas nos casos em que as linhas interferem com zonas de maior sensibilidade para a avifauna e em linhas que se revelem impactantes, devendo ser utilizados valores estandardizados nos restantes casos.

#### D. 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 produzidas em aviário nos troços seleccionados. Os locais onde se colocarão os cadáveres de aves (preferencialmente perdizes e codornizes, devidamente marcados, de forma a não confundir com um animal que morra efectivamente de colisão) serão assinalados e visitados no 2.º, 5.º, 10.º e 15.º dia. Esta taxa será determinada para cada um 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 (por exemplo vegetação muito densa, plano de água, cercado com animais domésticos). Se esse valor ultrapassar 20% o troço deverá ser eliminado. Todas as observações deverão ser registadas em fichas de campo de preenchimento obrigatório.

##### **Relação entre os factores ambientais a monitorizar e o projecto**

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

##### **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 (por exemplo sinalização de um troço com BFD's ou adopção de sinalização mais intensiva).

##### **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 à Agência Portuguesa 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**

##### **Parâmetros a monitorizar**

- Mortalidade por colisão/Km/ano, podendo ser integrado num plano único de monitorização de vertebrados voadores;
- Efeito de exclusão em abrigos situados a menos de 200 m dos locais de implantação dos apoios.

##### **Locais e frequência das amostragens:**

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

##### **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.

No que respeita ao efeito de exclusão nos abrigos deverão ser efectuadas visitas regulares, com contagem de indivíduos que permitam compreender a dinâmica das populações que utilizam esses abrigos.

##### **Relação entre os factores ambientais a monitorizar e o projecto**

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

##### **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.

##### **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 pela realização da monitorização. Independentemente da periodicidade acordada, serão sempre elaborados relatórios 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 à Agência Portuguesa do Ambiente.

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

### **Outros mamíferos**

#### **Parâmetro a monitorizar**

Efeito de exclusão em situações identificadas como críticas.

#### **Locais e frequência das amostragens**

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

#### **Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários**

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

#### **Relação entre os factores ambientais a monitorizar e o projecto**

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



### 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.

### 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 pela realização da monitorização. Independentemente da periodicidade acordada, serão sempre elaborados relatórios 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 à Agência Portuguesa 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 [LAeq], nos 3 períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno) e posterior determinação dos indicadores “diurno-entardecer-nocturno”  $L_{den}$  e “nocturno”  $L_n$ .

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:

- Equipamento utilizado: tipo, modelo e série;
- Data das medições;
- O intervalo de tempo escolhido e a hora de início e fim de cada medição;
- Identificação das principais fontes que compõem o ruído ambiente e caracterização do ruído particular durante o período de medição;
- Local da medição identificado em registo cartográfico (com legenda e representação do traçado da linha ou do limite da subestação) e registo fotográfico (incluindo posicionamento do microfone);
- Classificação das condições meteorológicas observadas em cada ponto de medição em desfavoráveis, sempre que se verifiquem aguaceiros de chuva fraca e neblina, e em favoráveis, nas restantes situações, sendo registados os seguintes aspectos meteorológicos: direcção e velocidade do vento; chuva fraca, nevoeiro ou aguaceiros; temperatura; humidade relativa;
- Registo dos resultados das medições, incluindo registos do sonómetro e gráficos de espectro de 1/3 de oitava das medições.

### 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, pelo menos, 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, devidamente calibrados, necessários à execução do Programa

de Monitorização são, no mínimo, os seguintes:

- um sonómetro integrador de Classe 1, aprovado pelo Instituto Português da Qualidade;
- um termómetro;
- um higrómetro;
- um anemómetro.

### 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 à Agência Portuguesa 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 o seguinte:

- No caso de existência de reclamações, o plano de monitorização deverá ser objecto de revisão para dar resposta às mesmas, sem embargo da necessidade de resposta atempada a reclamações. Caso sejam necessárias medidas de minimização, deverá ser

efectuado uma campanha de medições após a sua adopção, para se verificar da eficácia das 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.

Os Relatórios de Monitorização deverão fazer referência ao EIA e à DIA, bem como a adopção de medidas de prevenção ou redução, de acordo com o disposto no anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

As plantas de traçado com a localização dos pontos de medições devem incluir legenda e o próprio traçado da linha.

## ANEXO LA 22 METODOLOGIA DE CÁLCULO DO RUÍDO GERADO PELAS LMAT

O cálculo dos níveis de ruído, LA<sub>eq</sub>, LT, com origem nas linhas MAT da REN, para verificação da conformidade com o estabelecido no Regulamento Geral do Ruído (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro), deverá efectuar-se de acordo com a metodologia a seguir indicada:

### 1) Verificação do cumprimento do critério de exposição máxima

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 RGR tendo por base o indicador L<sub>den</sub> e o indicador L<sub>n</sub>.

O **indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno** (L<sub>den</sub>), expresso em dB(A), associado ao incómodo global, é dado pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[ 13 \times 10^{L_d/10} + 3 \times 10^{(L_e+5)/10} + 8 \times 10^{(L_n+10)/10} \right]$$

O **indicador de ruído nocturno** (L<sub>n</sub> ou L<sub>night</sub>) é o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano.

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:

$$L_{Aeq,i} = 179,23 \cdot \log(E_i) + 58,71 \cdot \log(d_i) - 55,02 \cdot \log(2 \cdot R_i \cdot E + 206 \cdot E) - 3,81^{(12)}$$

Com:

- E<sub>i</sub> [kV/cm]: campo eléctrico à superfície dos condutores, na fase i
- d<sub>i</sub> [cm]: diâmetro dos condutores, na fase i
- R<sub>i</sub> [m]: distância radial dos condutores ao receptor, para a fase i

(12) Expressão empírico-estatística tendo por base dados reais referentes aos valores máximos absolutos de emissão. Referências: IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems- Formulas for predicting audible noise from overhead high voltage AC and DC lines, Vol. PAS-100, January 1981  
IEEE Transactions on Power Delivery- New Formulas for predicting audible noise from overhead HVAC lines using evolutionary Computations, Vol. 15 . n.º 4 , October 2000

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:

$$h_{med} = h_{mikt} + \frac{2}{3} \cdot f, \text{ com } h_{mikt} - \text{distância ao solo,}$$

em metros, para cada um dos níveis de tensão segundo critério REN e  $f$ , em metros, é a flecha dos condutores.

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

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

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \log \left[ \sum_{i=1}^{nf} 10^{\frac{L_{Aeq,i}}{10}} \right]$$

$nf$ : nº de fases;  
nas linhas simples  $nf=3$   
e nas duplas  $nf=6$

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  $\Delta L$  em conformidade com a tensão da linha:

Para **150 e 220 kV**:  $\Delta L=20$  dB  
e para **400 kV**:  $\Delta L=12,5$  dB e um valor de probabilidade  $p$  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 Instituto de Meteorologia) - 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.

## 2) Verificação do cumprimento do critério de incomodidade (só aplicável para valores de LAeq do ruído ambiente no exterior superior a 45 dB(A))<sup>13</sup>

1. De acordo com os valores das Normais Climatológicas estabelecer qual o mês mais crítico do ano e obter a probabilidade de ocorrência de condições desfavoráveis  $p$ , referente ao período desse mês.

2. Calcular o valor de  $LA_{eq}$  para o mês mais crítico, 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  $\Delta L$  em conformidade com a tensão da linha:

Para **150 e 220 kV**:  $\Delta L=20$  dB  
e para **400 kV**:  $\Delta L=12,5$  dB e o valor de probabilidade  $p$  obtido como referido no ponto 1. ou  $p = 0,10$  na impossibilidade da sua obtenção por falta de elementos.

3. Efectuar a verificação de conformidade com os valores limites estabelecidos no RGR tendo por base a diferença entre o valor do indicador LAeq do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da linha em avaliação e o valor do indicador LAeq do ruído residual.

<sup>(13)</sup> Ver artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro.

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	Bird Flight Diverter
CA	Comissão de Avaliação
CCAIA	Conselho Consultivo de Avaliação de Impacte Ambiental
CADA	Comissão de Acesso aos Documentos Administrativos
CIGRÉ	Conférence Internationale des Grands Réseaux Électriques
DIA	Declaração de Impacte Ambiental
DGEG	Direcção Geral de Energia e Geologia
DGT	Direcção Geral do Turismo
EDP	Electricidade de Portugal
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
EPA	US Environmental Protection Agency
ERSE	Entidade Reguladora do Sector Eléctrico
IAIA	International Association for Impact Assessment
IBA	Important Bird Area
ICNB	Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade
IGESPAR	Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico
IPA	Instituto Português de Arqueologia
IPPAR	Instituto Português do Património Arquitectónico
NEPA	National Environmental Policy Act
OECD	Development Assistance Committee

## SIGLAS

Siglas	
Termo	Definição
ONG	Organização Não Governamental
PDA	Proposta de Definição do Âmbito
PDM	Plano Director Municipal
PU	Plano de Urbanização
PP	Plano de Pormenor
RAN	Reserva Agrícola Nacional
RECAPE	Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução
RGR	Regulamento Geral do Ruído
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 Tensão (aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92 de 18/02)
Scoping	Definição do âmbito
Screening	Seleccção de acções
SNBPC	Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil
UE	União Europeia
UNECE	Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas

Glossário	
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 pormenor 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.
Área de incidência directa do projecto (Património)	Aquela que é directamente afectada pela execução do projecto.
Área de incidência indirecta do projecto (Património)	Aquela que é passível de ser afectada no decorrer da implementação do projecto.
Áreas sensíveis (de acordo com o 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)	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 nos. 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, Agência Portuguesa 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)	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 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.

Glossário	
Termo	Definição
Comissão de Avaliação (CA)	Comissão nomeada para cada procedimento de AIA, que tem como funções, "deliberar sobre a proposta de definição do 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 (declives, 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	Conjunto de troços alternativos, com dimensão 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.
Definição do 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.



Glossário	
Termo	Definição
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 do DL 69/2000 de 3/05 com a redacção dada pelo DL 197/2005 de 8/11, 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. Parte do Caderno de Encargos.
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 envolvente exposta (ambiente sonoro)	Faixa de um e outro lado da Linha onde se prevê que os níveis de ruído, resultantes do seu funcionamento, alterem o ambiente sonoro existente.
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 tornar possível a sua montagem e conservação.
ICNIRP (International Commission on Non-ionising Radiation Protection <sup>14</sup> )	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 <sup>15</sup> – 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 endossados pelo Comité de Orientação Científica <sup>16</sup> 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.

<sup>14</sup> Comissão Internacional para a Protecção das Radiações Não-Ionizantes.

<sup>15</sup> GHz = Giga Hertz = 1 000 000 000 Hz

<sup>16</sup> Scientific Steering Committee

Glossário	
Termo	Definição
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-conductor 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)
Medidas de Mitigação	As medidas de mitigação incluem medidas de minimização e medidas de compensação.
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.
Património Cultural	Engloba o património construído, arqueológico, arquitectónico e etnográfico.
Plano de monitorização	Conjunto de Programas de Monitorização aplicáveis a uma determinada infra-estrutura.
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 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.

Glossário	
Termo	Definição
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 da infra-estrutura, 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
Prospecção selectiva (Património)	Entende-se por 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.
Prospecção sistemática (Património)	Entender-se por o percorrer a pé de 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.
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).
Receptor sensível	Edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana.
Rede de terra	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 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 adequado, deve garantir tensões de passo e de contacto inferiores aos limites normalizados.
Refurbishment	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)
Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto Executivo (RECAPE)	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.
Rede Nacional de Transporte (RNT)	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.
Relocalização de sítios (Património)	A relocalização de sítios corresponde à identificação no terreno de sítios já referenciados, nomeadamente em inventários ou na bibliografia.
Resumo Não Técnico	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.

Glossário	
Termo	Definição
Ruído gerado por uma LMAT	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.
Seleção de acções (screening)	Fase em que se determina se uma proposta deve ou não ser submetida a AIA e, em caso afirmativo, com que nível de pormenor.
Subestação	Nó de rede dotado de equipamento de corte, seccionamento, medida, controlo, protecção e transformação MAT/MAT e/ou MAT/AT. Por nó de rede entenda-se a instalação caracterizada topologicamente pela confluência de ramos da rede (linhas e ramais).
Tensão	A tensão nominal de uma linha é o valor da diferença de potencial eléctrico entre 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: BT (Baixa Tensão): $U_n \leq 1 \text{ kV}$ MT (Média Tensão): $1 \text{ kV} < U_n \leq 45 \text{ kV}$ AT (Alta Tensão): $45 \text{ kV} < U_n \leq 110 \text{ kV}$ MAT (Muito Alta Tensão): $110 \text{ kV} < U_n$
Traçado	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 (minimização dos impactes dentro do corredor).
Troço alternativo	Troço alternativo de corredor, de dimensão local que é parte integrante de um corredor alternativo, de dimensão global.
Upgrade	Qualquer intervenção numa linha com o objectivo de melhorar a fiabilidade estrutural. (definição CIGRÉ 2006)
Uprate	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 tração 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.