

### 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 Avaliação 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**

**SECÇÃO 1 - ENQUADRAMENTO**

**CAPÍTULO 1 - Introdução**

**CAPÍTULO 2 - Fases e Tipologia dos Estudos**

**SECÇÃO 2 - PDA - PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO**

**CAPÍTULO 1 - Introdução**

**CAPÍTULO 2 - O Projecto**

**CAPÍTULO 3 - Questões significativas a equacionar**

**CAPÍTULO 4 - Propostas metodológicas**

**CAPÍTULO 4.1 - Caracterização do ambiente afectado e sua previsível evolução na ausência da realização do projecto**

**CAPÍTULO 4.2 - Previsão dos impactes e medidas de minimização**

**CAPÍTULO 4.3 - Directrizes para a elaboração do Plano Geral de Monitorização**

**CAPÍTULO 5 - Planeamento do EIA**

**CAPÍTULO 6 - Avaliação da PDA pela Comissão de Avaliação**

**SECÇÃO 3 - EIA - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL EM FASE DE ANTEPROJECTO OU ESTUDO PRÉVIO**

**CAPÍTULO 1 - Introdução**

**CAPÍTULO 2 - Área de estudo e Metodologia**

**CAPÍTULO 3 - Caracterização Sumária do Ambiente na Área de Estudo**

**CAPÍTULO 4 - Identificação de Grandes Condicionantes Ambientais**

**CAPÍTULO 5 - Corredores Alternativos**

**CAPÍTULO 6 - Definição do âmbito do EIA**

**CAPÍTULO 7 - Estudo de Impacte Ambiental**

**CAPÍTULO 7.1 - Introdução**

**CAPÍTULO 7.2 - Objectivos e justificação do projecto. Antecedentes. Definição da área de estudo**

**CAPÍTULO 7.3 - Descrição do Projecto**

**CAPÍTULO 7.4 - Estudo de alternativas**

**CAPÍTULO 7.5 - Caracterização do Ambiente Afectado**

**CAPÍTULO 7.6 - Identificação e Avaliação de Impactes**

**CAPÍTULO 7.7 - Medidas de Mitigação**

**CAPÍTULO 7.8 - Análise Comparativa**

**CAPÍTULO 7.9 - Directrizes para a elaboração do Plano de Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental**

**CAPÍTULO 7.10 - Lacunas técnicas e de conhecimento**

**CAPÍTULO 7.11 - Conclusões e Anexos**

**CAPÍTULO 8 - Resumo Não Técnico**

**CAPÍTULO 9 - Avaliação do EIA**



**SECÇÃO 4 - EIA - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO**

**CAPÍTULO 1 - Introdução**

**CAPÍTULO 2 - 1º Fase - Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais  
e Selecção de Corredor**

CAPÍTULO 2.1 - Introdução ao projecto. Área de estudo e metodologia genérica

CAPÍTULO 2.2 - Caracterização do Ambiente na Área de Estudo

CAPÍTULO 2.3 - Cartografia Temática

CAPÍTULO 2.4 - Identificação de Grandes Condicionantes

CAPÍTULO 2.5 - Corredores Alternativos

CAPÍTULO 2.6 - Análise Comparativa

CAPÍTULO 2.7 - Corredor Proposto e Recomendações para o Traçado

**CAPÍTULO 3 - 2ª Fase - Estudo de Impacte Ambiental**

CAPÍTULO 3.1 - Introdução

CAPÍTULO 3.2 - Objectivos e justificação. Antecedentes.  
Definição da área de estudo e metodologia genérica

CAPÍTULO 3.3 - Descrição do Projecto

CAPÍTULO 3.4 - Caracterização do ambiente afectado pelo projecto

CAPÍTULO 3.5 - Identificação e Avaliação de Impactes

CAPÍTULO 3.6 - Medidas de Mitigação

CAPÍTULO 3.7 - Directrizes para a elaboração do Plano de Monitorização  
e Medidas de Gestão Ambiental

CAPÍTULO 3.8 - Lacunas técnicas e de conhecimento

CAPÍTULO 3.9 - Conclusões e Anexos

**CAPÍTULO 4 - Resumo Não Técnico**

**CAPÍTULO 5 - Avaliação do EIA**

**SECÇÃO 5 - PÓS-AVALIAÇÃO**

**CAPÍTULO 1 - Introdução**

**CAPÍTULO 2 - RECAPE**

**CAPÍTULO 3 - Monitorização**

**CAPÍTULO 4 - Auditorias**



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.







Volume 2

**Secção 1**  
Enquadramento



## SECÇÃO 1 ENQUADRAMENTO

- 1 No presente Volume apresentam-se detalhadamente as abordagens metodológicas a utilizar na elaboração dos documentos a produzir em cada uma das fases do processo de AIA, no tocante a projectos de Linhas Aéreas de Transporte de Energia Eléctrica.

Para facilidade de consulta, subdividiu-se este volume em cinco Secções:

→ Secção 1, relativa ao Enquadramento do Processo de AIA aplicado a Linhas de Transporte de Energia Eléctrica;

→ Secção 2, relativa à PDA - Proposta de Definição do Âmbito

- Introdução sobre a Proposta de Definição do Âmbito (PDA)
- Conteúdo de uma PDA
- Avaliação da PDA pela Comissão de Avaliação (CA);

→ Secção 3, relativa ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) elaborado em fase de Estudo Prévio ou Ante-Projecto:

- Caracterização da área de estudo
- Grandes condicionantes e identificação de corredores alternativos
- Definição do âmbito do EIA
- Descrição do projecto e antecedentes
- Caracterização do ambiente afectado
- Identificação e avaliação de impactes
- Medidas de minimização
- Análise comparativa
- Plano de Monitorização
- Resumo Não Técnico
- Avaliação do EIA;

→ Secção 4, relativa ao EIA elaborado em fase de Projecto de Execução:

- > Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredor
- Caracterização da área de estudo
- Grandes condicionantes
- Corredores alternativos

- Análise comparativa
  - Corredor proposto
  - > Estudo de Impacte Ambiental
  - Antecedentes
  - Caracterização do projecto
  - Caracterização do ambiente afectado
  - Identificação e avaliação de impactes
  - Medidas de minimização
  - Plano de Monitorização
  - > Resumo Não Técnico
  - > Avaliação do EIA;
- Secção 5, relativa à Pós-avaliação, incluindo o RECAPE e a Monitorização:
- RECAPE
  - Monitorização
  - Auditorias.

## CAPÍTULO 1 Introdução

- 2 A legislação em vigor referente ao sector eléctrico define através do Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de Fevereiro a RESP - Rede Eléctrica de Serviço Público, a qual compreende a RNT - Rede Nacional de Transporte e a RND - Rede Nacional de Distribuição.

A REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A. é a concessionária da RNT, a qual é formada pelas infra-estruturas, linhas e subestações, de MAT - Muito Alta Tensão, isto é, de tensão eficaz superior a 110 kV.

- 3 De acordo com a legislação em vigor, as Linhas de Transporte de Energia Eléctrica encontram-se abrangidas pela obrigatoriedade de submissão a procedimento de AIA desde que tenham determinadas características, que se prendem com a tensão e o comprimento. Esses critérios são mais restritivos quando a infra-estrutura em causa se localize em áreas sensíveis.

1 Ver Volume 1.

2 Ver Anexo LA1.

<http://www.ren.pt>

3 Sites para download de legislação de AIA:

<http://www.diramb.gov.pt>  
<http://www.apai.org.pt>

O 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, enumera, nos Anexos I e II, os projectos que estão sujeitos a procedimento de AIA.

No que toca à actividade da REN, S.A., verifica-se que:

- o **Anexo I**, n.º 19 inclui, de entre os projectos obrigatoriamente submetidos a procedimento de AIA, a “construção de linhas aéreas de transporte de electricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV e cujo comprimento seja superior a 15 km”;
  - o **Anexo II**, n.º 3, alínea b) inclui as “instalações industriais destinadas (...) ao transporte de energia eléctrica por cabos aéreos (não incluídos no Anexo I)” nomeadamente “Electricidade:  $\geq 110$  kV e  $> 10$  km; subestações com linhas  $\geq 110$  kV” e, no caso de atravessarem ou se localizarem em áreas sensíveis, “Electricidade:  $\geq 110$  kV; subestações com linhas  $\geq 110$  kV”;
- 4 • o **Anexo II**, n.º 13 inclui também “qualquer alteração, modificação ou ampliação de projectos incluídos no Anexo I ou incluídos no Anexo II já autorizados e executados ou em execução que possam ter impactes negativos importantes no ambiente (alteração, modificação ou ampliação não incluída no Anexo I)”.

Uma infra-estrutura da REN, S.A. poderá também estar sujeita a AIA por decisão da entidade licenciadora, mesmo que não abranja os limiares fixados no Anexo II, ou por decisão conjunta do membro do Governo competente na área do projecto em razão da matéria e do membro do Governo responsável pela área do ambiente, caso seja um projecto considerado susceptível de provocar impacte significativo no ambiente.

No caso das infra-estruturas da REN, S.A, e dado que a sua concessão abrange todas as linhas com tensão superior a 110 kV, a maioria dos projectos está sujeita a procedimento de AIA, à excepção de troços inferiores a 10 km, não localizados em áreas sensíveis, efectuando-se nesses casos estudos de incidências ambientais para suporte de análise pela entidade licenciadora.

Os projectos de linhas subterrâneas de transporte de energia não são obrigatoriamente sujeitos a AIA.

- 5 As **áreas sensíveis**, onde é obrigatória a submissão a procedimento de AIA de uma Linha de Transporte de Energia Eléctrica, qualquer que seja o seu comprimento, são, de acordo com o 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, as seguintes:

1. 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;
2. 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 79/409/CEE e 92/43/CEE.
3. 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.

O esquema seguinte representa o enquadramento legal, no que diz respeito à sujeição, ou não, a procedimento de AIA, das linhas aéreas de transporte de energia eléctrica.

4 Ver Declaração de Rectificação n.º 2/2006 de 6 de Janeiro.

5 Ver Glossário.

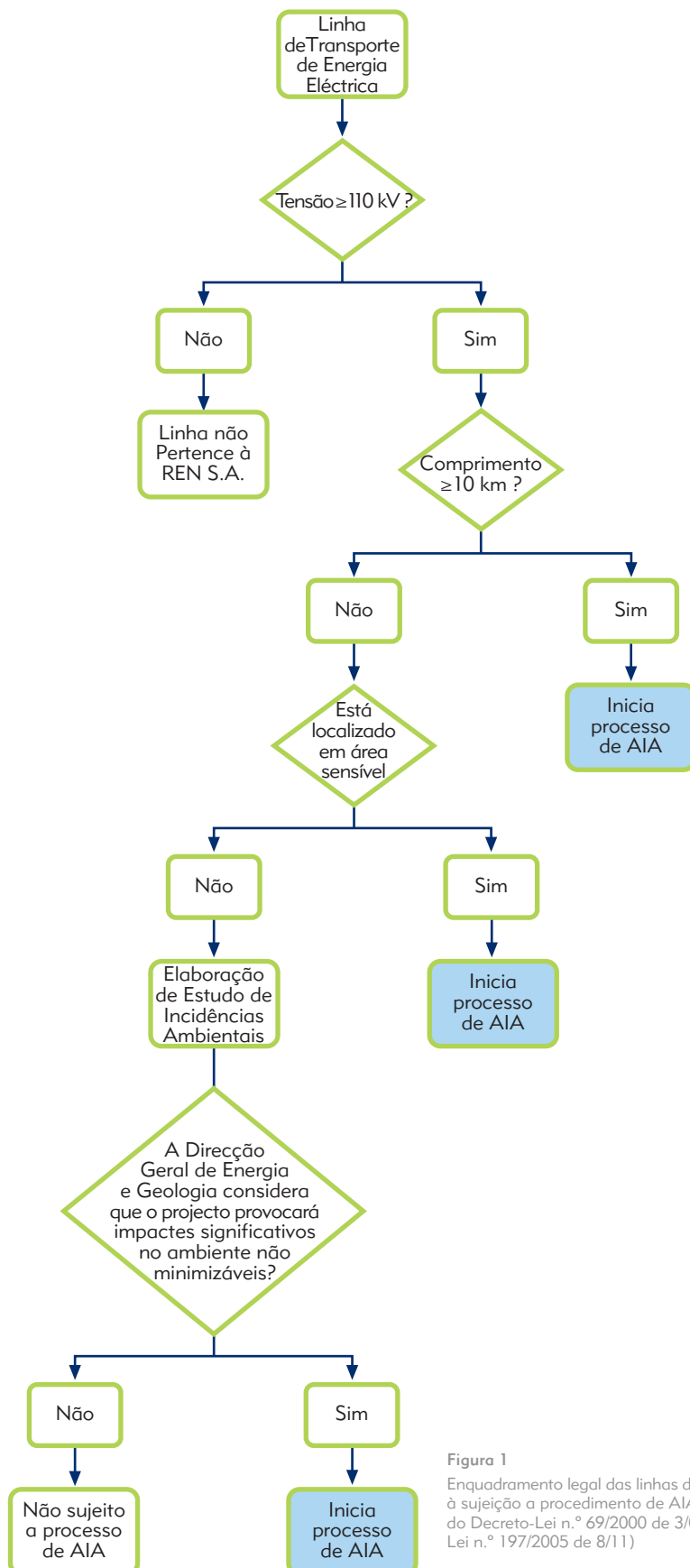


Figura 1

Enquadramento legal das linhas de transporte de energia eléctrica, no que diz respeito à sujeição a procedimento de AIA (nos termos do art 2.º-A e anexo IV e V do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3/05 com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8/11)

### Projectos de Linhas de Transporte de Energia Eléctrica

Uma Linha de Transporte de Energia Eléctrica é uma infra-estrutura que pode ser aérea - a mais vulgar - ou subterrânea.

Qualquer que seja o seu tipo, o processo da sua definição e concretização obedece aos mesmos passos.

- 6 Cabe à REN, S.A. enquanto concessionária da RNT, elaborar o Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (PDIRT), com o objectivo de garantir o adequado escoamento da produção, a segurança do abastecimento à RND e público em geral, assim como as interligações internacionais. Este Plano é submetido às autoridades competentes para aprovação.
- 7 De acordo com a calendarização prevista no Plano, as linhas da RNT passam à fase de Projecto e Construção, a qual se inicia com o planeamento das diversas actividades envolvidas.

Nessa altura é definida uma área de estudo e, por vezes, um corredor base, tendo em conta o ponto de origem e o ponto de destino. Para essa área são então elaborados os respectivos estudos ambientais e projectos, os quais, após aprovados, permitirão o início das obras de construção e o estabelecimento de servidões.

### Aspectos técnicos do projecto de uma linha

- 8 De uma forma genérica, um projecto de uma Linha de Transporte de Energia Eléctrica aborda os seguintes aspectos técnicos, embora o grau de detalhe varie consoante a fase em que o mesmo é realizado:
  - Localização geográfica da linha;
  - Nível de tensão;
  - Frequência da onda fundamental de tensão (50 Hz na Europa);

- Número de circuitos;
- Número de fases em cada circuito;
- Valores do campo eléctrico, indução magnética e ruído acústico (associado ao efeito coroa) produzidos pela linha à tensão nominal;
- Tipos dos apoios (treliçados ou tubulares em aço, outros), alturas e envergaduras; (ver figura 2 e 3)
- Tipo de cabos condutores e de guarda;
- Tipo de cadeias de isoladores;
- Fundações dos apoios;
- Circuito de terra dos apoios;
- Estimativa dos materiais utilizados no Projecto;
- Volume de escavação previsto para abertura dos caboucos;
- Volume de betão das fundações;
- Área de arvoredo, por espécie, a abater;
- Dimensão das valas, ou túneis, a executar no caso dos cabos subterrâneos;
- Galerias a construir no caso dos cabos subterrâneos;
- Transição de linha aérea para cabo subterrâneo, quando existir;
- Análise de riscos associados à implantação do projecto.

### Aspectos técnicos da construção de uma linha aérea

Na fase de construção de uma Linha Aérea de Transporte de Energia Eléctrica são tidos em conta os seguintes aspectos:

- Negociação com proprietários;
- Estabelecimento da faixa de protecção da linha;
- Programação das frentes de trabalho previstas para:
  - > Piquetagem e marcação de caboucos dos apoios;
  - > Abertura de caboucos;
  - > Betonagem das fundações;
  - > Montagem e levantamento dos apoios;
  - > Desenrolamento e regulação dos cabos;
  - > Comissionamento da linha.

6 Ver Glossário.

7 Qualquer que seja a fase com que se desenvolve o EIA, este deve incluir sempre uma análise crítica de alternativas consideradas pela REN, S.A. para o Projecto em causa.

8 Ver Glossário.



Figura 2 - Poste Treliçado



Figura 3 - Poste Tubular

- Condicionantes à localização do(s) estaleiro(s) e acessos;
- Actividades a desenvolver nos estaleiros;
- Equipamentos a instalar nos estaleiros;
- Materiais da linha que transitam pelos estaleiros;
- Local ou locais previstos para a preparação do betão;
- Equipamentos a utilizar na abertura dos caboucos;
- Eventual uso de explosivos na abertura dos caboucos;
- Equipamentos a utilizar no transporte do betão e na betonagem dos maciços;
- Equipamentos a utilizar na montagem e levantamento dos apoios;
- Equipamentos a utilizar na montagem e regulação dos cabos.

As **actividades necessárias à construção** de uma Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) encontram-se tipificadas, existindo pequenas variações relacionadas com os elementos técnicos específicos de cada projecto, nomeadamente o tipo de apoios. Habitualmente, a fase de construção envolve as seguintes actividades:

- **Instalação do(s) estaleiro(s) e parque de material** - a localizar habitual e preferencialmente em locais previamente infra-estruturados existentes na proximidade da linha. (ver figura 4)
- **Reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos** - Sempre que possível são utilizados ou melhorados acessos existentes. A abertura de novos acessos é acordada com os respectivos proprietários, tendo-se em consideração a ocupação dos terrenos e a época mais propícia (após as colheitas, por ex.). A largura máxima de um acesso é de cerca de 4 m, a fim de possibilitar a passagem de grua(s) para montagem dos apoios. Esta actividade é realizada com o recurso a retroescavadoras. (ver figura 5)

- **Desmatção** - A desmatção e o abate de arvoredos ocorre na envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área até 400 m<sup>2</sup>, dependente das dimensões dos apoios a utilizar e da densidade da vegetação. (ver figura 6)

- **Abertura da faixa de protecção (ou segurança)** - Sempre que necessário é constituída uma faixa de protecção com 45 m de largura máxima, limitada por duas rectas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo do traçado, onde se pode proceder ao corte ou decote das árvores para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas de Alta tensão - RSLEAT). Habitualmente procede-se à desflorestação apenas no caso de povoamentos de eucalipto e pinheiro; as restantes espécies florestais são objecto, caso possível, de decote para cumprimento das distâncias mínimas de segurança. Esta actividade é realizada com o recurso a motosserras (ver figura 7)

- **Trabalhos de topografia** - Estes trabalhos incluem a piquetagem e marcação de caboucos dos apoios (ver figura 8)

- **Abertura de caboucos** - Esta actividade é realizada com o recurso a retroescavadoras e a circulação de maquinaria ocorre na área de cerca de 400 m<sup>2</sup>, na envolvente do local de implantação do apoio. A escavação limita-se aos caboucos, cujo dimensionamento é feito, caso a caso, de acordo com as características geológicas dos locais de implantação do apoio (ver figura 9).

- **Construção dos maciços de fundação e montagem das bases** - Inclui a instalação da ligação à terra. Envolve



Figura 4 - Estaleiro



Figura 5 - Sinalização dos acessos aos apoios



Figura 6 - Desmatção



Figura 7 - Faixa de Segurança



Figura 8 - Marcação de cabouco



Figura 9 - Escavação de cabouco



Figura 10 - Betonagem do cabouco



Figura 11 - Vista geral após betonagem



Figura 13 - Assemblagem



Figura 14 - Montagem de apoio



Figura 16 - Desenrolamento



Figura 17 - Amarração de cabos

operações de betonagem no local com recurso, normalmente, a betão pronto. Esta actividade é realizada com o recurso a betoneiras e desenvolve-se na área de cerca de 400 m<sup>2</sup>, na envolvente do local de implantação do apoio. As fundações são constituídas por maciços de betão independentes. O seu dimensionamento encontra-se normalizado para situações correntes, e é calculado caso a caso em situações geológicas particulares (ver figuras 10 a 12).



Figura 12 - Vista geral da área desmatada e dos caboucos implantados

- **Montagem ou colocação dos apoios** - Inclui o transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local e levantadas com o auxílio de gruas. Esta actividade desenvolve-se dentro da área de cerca de 400 m<sup>2</sup>, na envolvente do local de implantação do apoio (ver figuras 13 e 14).

- **Colocação dos cabos** - Inclui o desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda. Esta actividade é realizada com os cabos em tensão mecânica, assegurada por maquinaria específica (equipamento de desenrolamento de cabos em tensão mecânica) e desenvolve-se na área de cerca de 400 m<sup>2</sup>, na envolvente do local de implantação do apoio ou a meio vão da linha. No cruzamento e sobrepassagem de obstáculos, tais como vias de comunicação, linhas aéreas, linhas telefónicas, etc. são montadas estruturas

porticadas, para protecção daqueles obstáculos e cabos, durante os trabalhos de montagem (ver figuras 15 a 18).



Figura 15 - Equipamento de desenrolamento



Figura 18 - Estrutura porticada

- Colocação eventual de dispositivos de balizagem aérea e de dispositivos salva-pássaros (ver figura 19).



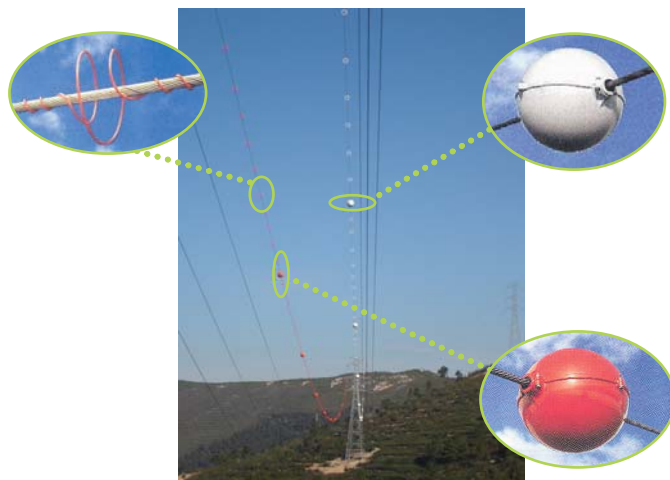


Figura 19 - Sinalização (pormenor de dispositivos de balizagem aérea e de dispositivos salva passáros)

Associados à construção há a considerar, assim, como principais actividades passíveis de induzir impactes ambientais:

- A instalação dos estaleiros;
- 9 • O estabelecimento, quando necessário, de acessos temporários aos locais de montagem dos apoios;
- A faixa de protecção, na qual se realiza o abate ou decote do arvoredo susceptível de interferir com o funcionamento da linha;

- A implantação dos apoios, ocorrendo uma afectação temporária da ocupação do solo durante a fase de construção, numa área relativamente alargada, de cerca de 400 m<sup>2</sup> em torno de cada apoio, e uma afectação irreversível da ocupação do solo no local exacto da implantação do apoio.

Os principais tipos de resíduos susceptíveis de virem a ser produzidos durante a construção de uma Linha de Transporte de Energia são:

Resíduos tipicamente produzidos nos estaleiros de Linhas de Transporte de Energia	
Actividades	Resíduos
Escritório	Papel usado e embalagens de consumíveis para informática
Armazenamento de materiais	Embalagens de madeira, de plástico e de papel; Porcas, parafusos e anilhas caídos das embalagens
Serralharia de apoio à construção	Limalhas e aparas metálicas, escórias de eventuais soldaduras, pequenos troços de cabos de aço e de alumínio, de varões e de chapas de aço
Logística de apoio ao pessoal afecto à construção da linha	Resíduos sólidos urbanos
Viaturas	A conservação, manutenção e o abastecimento de combustível das viaturas realiza-se fora dos estaleiros, em instalações adequadas para o efeito

9 Os acessos temporários abertos em fase de obra poderão manter-se a pedido dos proprietários.

Quadro 1 - Resíduos tipicamente produzidos nos estaleiros de Linhas de Transportes de Energia.



Figura 20 - Resíduos de madeira



Figura 21 - Resíduos de ferro



Figura 22 - Betão

Resíduos tipicamente produzidos nas actividades de construção de uma Linha de Transporte de Energia	
Actividades	Resíduos
Abertura de caboucos	Terra e pedras temporariamente depositados na vizinhança dos caboucos. Após a betonagem dos maciços parte, ou a totalidade, dessas terras e pedras são devolvidas aos caboucos e compactadas de forma a preencher todos os espaços vazios
Armaduras dos maciços de fundação (quando executadas localmente)	Pequenos troços de varões de aço e fios de aço de ligação entre os elementos da armadura
Betonagem dos maciços	Resíduos da lavagem da betoneira e dos equipamentos de vibração do betão e das ferramentas manuais
Montagem e levantamento dos apoios	Porcas, parafusos e anilhas perdidos. Embalagens em plástico dos parafusos, porcas e anilhas. Fios e fitas de aço dos atados das peças dos apoios
Isoladores e acessórios	Embalagens em madeira e em plástico. Vidro e acessórios metálicos de isoladores acidentalmente partidos
Desenrolamento de cabos	Bobinas em madeira e elementos de protecção dos cabos em plástico e papel
União, fixação e regulação dos cabos	Fios de alumínio e de aço resultantes da rectificação das extremidades dos cabos, indispensáveis para a aplicação das uniões e pinças de amarração. Pequenos troços de cabo completo
Corte e decote do arvoredo da faixa de protecção	Ramos e troncos do arvoredo abatido
Presença e circulação do pessoal afecto à construção	Resíduos sólidos urbanos.

Quadro 2 - Resíduos tipicamente produzidos nas actividades de construção de Linhas de Transporte de Energia.

### A exploração da linha

Durante o período de exploração da linha, têm lugar **actividades de manutenção, de conservação e de pequenas alterações**, as quais se traduzem em:

- **Actividades de inspecção periódica do estado de conservação da linha** - para detecção de situações susceptíveis de afectar a segurança de pessoas e bens ou de afectar o funcionamento da linha,

com a periodicidade de 1 a 5 anos em função do tipo de inspecção a realizar.

- **Observação da Faixa de Protecção para detecção precoce de situações susceptíveis de afectar o funcionamento da linha** - incidindo sobre inspecção regular das zonas de expansão urbana situadas na faixa de protecção e inspecção anual dos apoios da linha sujeitos ao poiso e nidificação da avifauna (cegonhas).

- **Substituição de componentes deteriorados** - por exemplo, cadeias de isoladores.

- **Execução do Plano de Manutenção da Faixa de Protecção** - implica intervenções sobre a vegetação, podendo significar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa, para garantir o funcionamento da linha.

- **Execução das alterações impostas pela construção de edifícios ou de novas infra-estruturas.**

- **Condução da linha integrada na RNT, detecção, registo e eliminação de incidentes** - Os parâmetros da RNT são controlados e ajustados pelo Centro de Controlo (Despacho) da RNT. A detecção, registo e eliminação

de incidentes de exploração é realizada automaticamente pelos sistemas de comando, controle e protecção instalados nas subestações da RNT.

São ainda realizadas acções de monitorização de acordo com o estipulado nos Programas de Monitorização elaborados no âmbito do EIA, constantes da DIA, a pedido de terceiros ou no âmbito de Planos de Monitorização integrados no Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança (SIGQAS) da REN, S.A. Entre estas monitorizações incluem-se o ambiente sonoro, vertebrados voadores e campos electromagnéticos.

No quadro seguinte apresentam-se os resíduos susceptíveis de serem produzidos em consequência de actividades de exploração de uma Linha de Transporte de Energia.

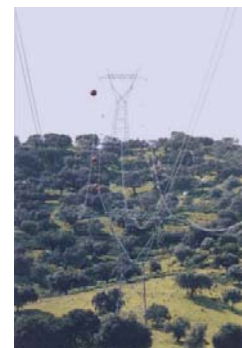


Figura 23 - Vista da linha

Resíduos tipicamente produzidos durante a exploração de uma Linha de Transporte de Energia	
Actividades	Resíduos
Reparação ou substituição de cadeias de isoladores	Embalagens em madeira e em plástico. Vidro, cerâmica e acessórios metálicos dos isoladores acidentalmente partidos.
Manutenção da faixa de protecção	Ramos e troncos do arvoredo abatido ou decotado
Manutenção da linha	Perfis metálicos danificados
	Pontas de cabos

Quadro 3 - Resíduos tipicamente produzidos durante a exploração de uma Linha de Transporte de Energia.

### A desactivação da linha

Na desactivação da linha há a considerar os seguintes aspectos:

- Previsão da duração da desmontagem da linha;
- Condicionantes à localização do(s) estaleiro(s) afectos à desmontagem;

- Actividades a desenvolver nos estaleiros;
- Equipamentos a instalar nos estaleiros;
- Equipamentos a utilizar na desmontagem dos apoios e cabos;
- Materiais desmontados que transitam pelos estaleiros;



Figura 24 - Dismontagem de linha

- Peso aproximado e destino dos apoios, cabos e acessórios desmontados;
- Peso aproximado e destino dos resíduos provenientes da remoção dos maciços de fundação (normalmente até 0,8 m de profundidade);
- Área total do solo disponibilizada pela desmontagem dos apoios e remoção dos respectivos maciços de fundação.
- Dismontagem dos cabos de guarda e dos condutores;
- Dismontagem das cadeias de isoladores e acessórios;
- Dismontagem dos apoios e respectivas fundações.

A desactivação de uma linha de transporte de energia processa-se pela seguinte ordem:

No quadro seguinte apresenta-se a tipologia de resíduos susceptíveis de virem a ser produzidos durante a fase de desactivação de uma Linha de Transporte de Energia.

Resíduos tipicamente produzidos durante a desactivação de uma Linha de Transporte de Energia	
Actividades	Resíduos
Desmontagem dos cabos e acessórios	Cabos (enrolados em bobinas) e acessórios, metálicos e plásticos, para reciclagem
Desmontagem das cadeias	Isoladores de vidro e cerâmica (embalados) e acessórios metálicos para reciclagem
Desmontagem dos apoios	Perfilados, chapas e parafusos (embalados) para reciclagem
Destruição dos maciços de fundação	Betão e metálicos. Os resíduos de betão são enterrados para preencher as covas e os metálicos são recolhidos para reciclagem
Presença e circulação do pessoal afecto à desmontagem	Resíduos sólidos urbanos

Quadro 4 - Resíduos tipicamente produzidos durante a desactivação de uma Linha de Transporte de Energia.

<sup>10</sup> Ver Glossário para definições de actividades de uprate, upgrade, life extension e refurbishment. Notar que as acções referenciadas se realizam muitas vezes de forma combinada (por exemplo, uprate e life extension).

<sup>10</sup> O fim da vida das Linhas de Transporte de Energia Eléctrica não é, em geral, determinado pela deterioração dos componentes, mas pelas exigências do serviço que assegura. Para além das actividades de manutenção geral, podem ocorrer outras com objectivos diversos, em particular, quando se verifica um aumento de trânsito que não é comportável pelas linhas existentes, estas podem ser objecto de intervenção para aumento de capacidade de transporte

(uprate). Nesta operação, alguns troços de linhas poderão ser desmontados.

No caso das linhas estabelecidas exclusivamente para alimentação de consumidores específicos ou para o transporte de centrais produtoras é previsível a sua desactivação e subsequente desmontagem, mas apenas e quando os consumidores ou as centrais que justificam a sua existência, cessarem a actividade.

**CAPÍTULO 2**  
Fases e Tipologia dos Estudos

**Faseamento**

11 Um processo de AIA decorre de forma faseada, em etapas sucessivas, cada uma assente em documentos técnicos específicos, que lhe servem de suporte.

Esses documentos são os seguintes:

- 12 **PDA** - Proposta de Definição do Âmbito
- EIA** - Estudo de Impacte Ambiental
- RECAPE** - Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução
- RM** - Relatório de Monitorização.

Cada um destes documentos técnicos tem um objectivo distinto e, consequentemente, uma estrutura distinta.

Na figura 25 apresenta-se o faseamento de um processo de AIA.

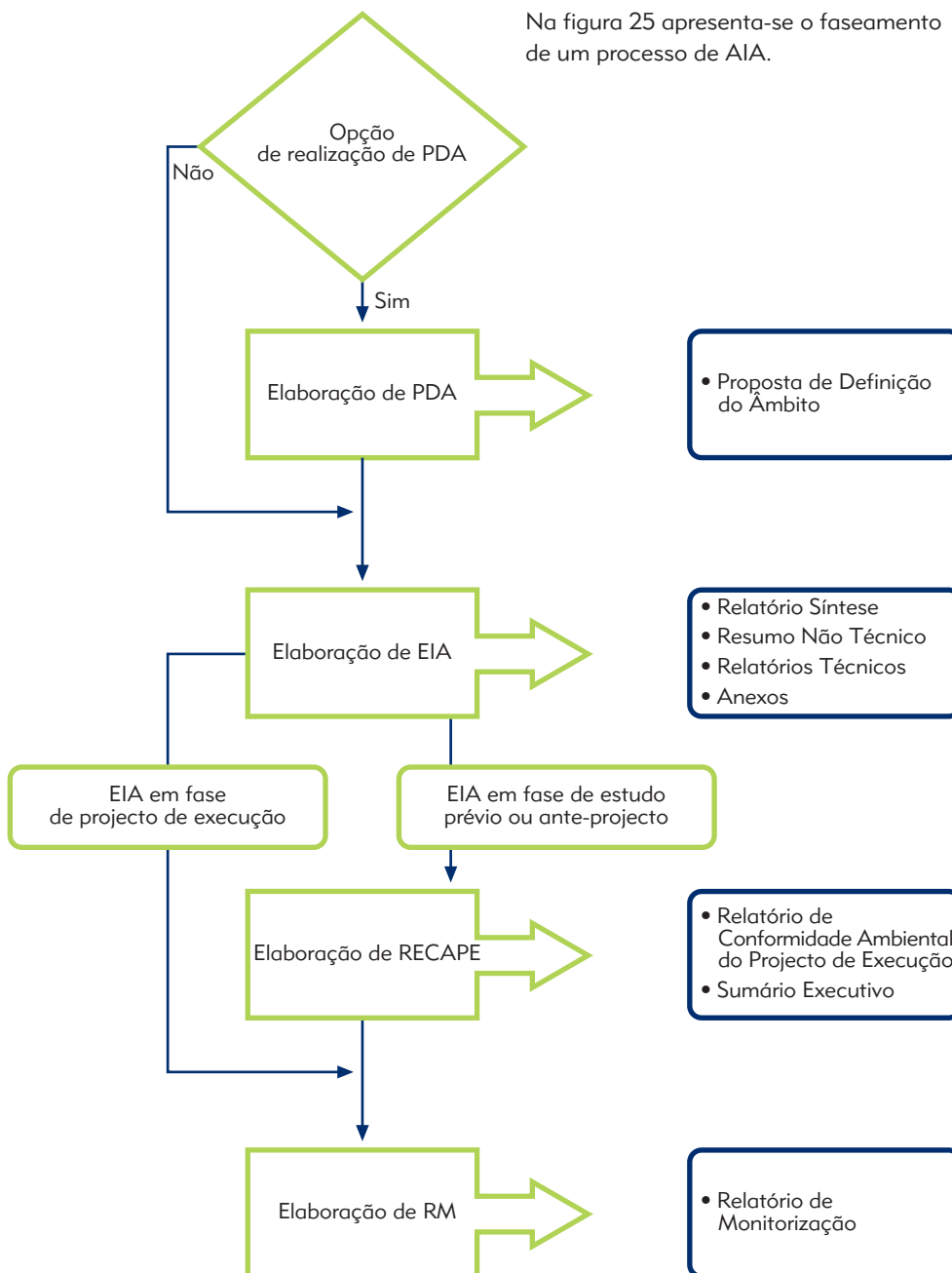


Figura 25 - Faseamento de um processo de AIA

11 Para maior detalhe sobre o processo de AIA ver Volume 1.

12 Sobre os termos utilizados, ver Glossário.

### Que projectos estão sujeitos a AIA?

- 13 No caso das infra-estruturas da REN, S.A., e dado que a sua concessão abrange todas as linhas com tensão superior a 110 kV, a maioria dos projectos está sujeita a procedimento de AIA, à excepção de troços inferiores a 10 km, não localizados em áreas sensíveis. Nesses casos são efectuados estudos de incidências ambientais, para suporte de análise pela entidade licenciadora.

### O que se vai estudar? A definição do âmbito

A primeira fase do processo de AIA corresponde à definição do âmbito.

- 14 A elaboração de uma PDA é sobretudo vantajosa no caso de projectos que só esporadicamente são sujeitos a AIA. Nestes casos, esta fase permite identificar os efeitos previsíveis do projecto no local de implantação e, como tal, focalizar o EIA, a desenvolver subsequentemente, nos aspectos realmente significativos, evitando uma dispersão do estudo e dificuldade acrescida na apreciação dos impactes efectivos decorrentes da implementação do projecto.

No caso das infra-estruturas da REN S.A., dada a experiência adquirida ao longo dos anos de prática de estudos desta natureza, não é habitual a elaboração de Proposta de Definição do Âmbito.

Efectivamente, como referido, os projectos sob a responsabilidade da REN S.A. são de tipologias pouco diversificadas - Linhas de Transporte de Energia Eléctrica, aéreas ou subterrâneas, e Subestações, pelo que a prática desenvolvida permite um conhecimento razoável do tipo de impactes previsíveis para cada uma daquelas infra-estruturas. É sobretudo a localização da infra-estrutura que irá condicionar o significado desses impactes.

De qualquer modo, poderá haver casos em que se julgue conveniente a opção por esta fase do processo de AIA.

### O Estudo de Impacte Ambiental

Subsequentemente à fase de definição do âmbito, caso exista, tem início a elaboração do EIA, que constitui o suporte material para o procedimento de AIA.

O EIA é desenvolvido por uma equipa de consultores externos à REN, S.A. e consubstancia-se num documento técnico, acompanhado do Estudo Prévio, Anteprojecto ou Projecto de Execução da infra-estrutura a que diz respeito.

No caso das Linhas de Transporte de Energia Eléctrica o EIA tem vindo a ser desenvolvido em duas fases, dependendo da natureza e calendarização do projecto:

- 15
- na fase de Estudo Prévio ou Anteprojecto, havendo, posteriormente, lugar a um RECAPE;
  - ou na fase de Projecto de Execução.

Consoante a fase do projecto em que o EIA seja desenvolvido, assim será o respectivo conteúdo.

Em qualquer dos casos, a metodologia a utilizar baseia-se numa abordagem por refinamento sucessivo, partindo da **área de estudo** para a selecção de **corredores** e desta para a escolha do **traçado**, em que se vão estudando as diversas alternativas e seleccionando aquelas que se apresentam como mais favoráveis, até chegar a uma única opção.

Após concluído, e aprovado pela REN S.A., o EIA é enviado à entidade licenciadora que o remeterá à Autoridade de AIA, a qual nomeará a CA, para início do procedimento de AIA.

13 Sobre a selecção de projectos (screening) ver Volume 1 e Secção 1, Capítulo 1 (nomeadamente a Figura 1) do presente Volume.

14 Sobre a PDA, ver Secção 2 do presente Volume.

15 Ver Glossário

16 **Área de estudo** é a porção de território com largura adequada (habitualmente entre os 3000 e os 4000 m) em cujo interior se estudam diversas alternativas de corredor.

**Corredor** é a faixa de terreno, com largura de cerca de 400 m, no interior da qual é definido o traçado da linha.

**Traçado** é o caminho a seguir pela linha no interior de um corredor, correspondendo à localização espacial precisa da linha.

- 17 No caso das infra-estruturas da REN S.A., a entidade licenciadora é a Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e a Autoridade de AIA é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

### E depois da decisão? A Pós-Avaliação

À fase de AIA segue-se a pós-avaliação.

O objectivo primordial da pós-avaliação é a verificação da eficácia das medidas previstas para evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos e potenciar os efeitos positivos e, se for caso disso, adoptar novas medidas tendentes a aumentar a eficácia pretendida.

- 18 Quando a AIA tiver lugar em fase de Estudo Prévio ou Anteprojecto, a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) conterà indicações de medidas a incorporar no Projecto de Execução, facto que deverá ser verificado no RECAPE.

Sempre que a AIA tiver lugar em fase de Projecto de Execução, a Autoridade de AIA deverá por em prática um sistema de pós-avaliação do projecto, visando a verificação do cumprimento das disposições constantes da DIA no tocante ao licenciamento e às medidas preconizadas para as fases de construção, exploração e desactivação.

- 19 O sistema de pós-avaliação implica, geralmente, a realização de actividades de monitorização, conforme definido no EIA e/ou constante da DIA, e que darão origem a relatórios periódicos, a submeter à Autoridade de AIA.

17 <http://www.ambiente.pt>

18 Sobre os conceitos de DIA, RECAPE, Monitorização e outros, ver Glossário.

19 Um Plano de Monitorização engloba diversos Programas de Monitorização sectoriais, os quais contêm a programação detalhada das acções a realizar.







Volume 2

**Secção 2**  
PDA - Proposta  
de Definição do Âmbito



## SECÇÃO 2 PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO

### CAPÍTULO 1 Introdução

#### Em que consiste a Definição do Âmbito?

- 20 A definição do âmbito de um EIA representa um momento metodologicamente estruturante do processo de AIA.

Dado que nem todos os impactes de um projecto têm igual importância, um EIA será tão mais eficaz, quanto mais focalizado estiver nas questões mais significativas, em função dos prováveis impactes induzidos sobre o ambiente.

A identificação dessas questões-chave é feita na definição do âmbito, independentemente de ser ou não no contexto específico de elaboração de uma Proposta de Definição do Âmbito (PDA).

No caso de se optar por uma fase formal de elaboração de uma PDA, é produzido um documento que considera as questões acima referidas.

#### Quais as vantagens da PDA?

- 21 Embora seja utilizada com pouca frequência, a PDA é um instrumento que se reveste de vantagens significativas, nomeadamente no caso de projectos ocasionais ou não muito frequentes.

A PDA permite identificar as questões chave a serem tratadas no EIA.

A vantagem de se efectuar a definição do âmbito no contexto de uma PDA consiste no facto desta ser submetida à Comissão de Avaliação (CA), nomeada pela Autoridade de AIA, e de poder ser objecto de consulta

pública. Este processo, ao permitir o envolvimento e interacção das diferentes perspectivas existentes no processo de AIA (proponente, CA, entidades públicas com competência na apreciação do projecto e público) contribuem para que a identificação preliminar de impactes aumente a probabilidade de abranger e considerar, em maior número e diversidade, as questões efectivamente relevantes.

Na elaboração de um EIA dever-se-á evitar uma análise exaustiva de todos os possíveis efeitos de um projecto, centrando esforços sobre aqueles que se apresentam como potencialmente mais significativos, garantindo-se que os estudos e levantamentos detalhados se focalizem nas questões chave ambientais e que não são desperdiçados recursos com questões menores.

Pode-se, assim, numa fase inicial do processo, circunscrever a investigação a efectuar aos aspectos essenciais, definindo claramente os factores a aprofundar, a sua importância relativa, as metodologias e os critérios de classificação a utilizar, tendo em conta o tipo de projecto em causa e a sua área de localização.

A PDA compromete a Autoridade de AIA e minimiza a possibilidade de pedidos de esclarecimentos adicionais e de declarações de desconformidade de EIA.

Ao vincular o proponente e a CA quanto ao conteúdo do EIA, a PDA dá mais garantias ao proponente de que o EIA será elaborado de forma a obter conformidade na apreciação técnica a efectuar posteriormente pela CA.

A existência de uma PDA, aprovada pela CA, permite que o procedimento subsequente de AIA seja mais expedito, facilitando a avaliação da conformidade do EIA pela CA. Tendo em conta, também, que o conteúdo do EIA foi definido anteriormente, a PDA

- 20 Ver Glossário.

- 21 Segundo a Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril, que regulamenta o disposto no Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, (...) e onde vem claramente explicitado que

“(...) A proposta de definição do âmbito tem por objectivo identificar as questões e áreas temáticas que se antecipem de maior relevância em função dos impactes positivos e negativos que possam causar no ambiente e que devem ser tratadas e analisadas no EIA.

A definição do âmbito permite, pois, o planeamento do EIA e o estabelecimento dos termos de referência deste, focalizando a elaboração do EIA nas questões ambientais significativas que podem ser afectadas pelos potenciais impactes causados pelo projecto.

Esta focalização permitirá a posterior racionalização dos recursos e do tempo envolvidos na elaboração do EIA, bem como na sua apreciação técnica e na decisão. A definição do âmbito constitui, assim, uma fase de extrema importância para a eficácia do processo de AIA.(...)”

evita situações de desconformidade ou o aparecimento de problemas fortemente condicionantes, não detectados antecipadamente, os quais podem fazer com que o procedimento tenha de se reiniciar.

A PDA, quando objecto de consulta pública, permite envolver, desde muito cedo, o público interessado.

Ao possibilitar a consulta pública, a PDA permite ao proponente ter uma noção dos efeitos e do grau de aceitação pública do projecto, numa fase precoce do processo.

A existência ou não de consulta pública é da iniciativa do proponente, sendo posteriormente aceite ou não pela CA.

No caso de ser realizada consulta pública, é possível detectar, numa fase inicial, eventuais problemas e sugestões do público interessado e de entidades e, assim, antecipar e evitar eventuais problemas ou impactes não previsíveis doutro modo.

A PDA identifica o tipo de situações mais sensíveis e define qual o tipo de opções de projecto alternativas que deverão ser estudadas, de modo a possibilitar a escolha das que se apresentem como ambientalmente menos desfavoráveis.

A PDA deverá ser elaborada numa fase preliminar do processo de AIA, ou seja na fase de planeamento, quando ainda é possível considerar soluções alternativas e incorporar no projecto medidas de minimização adequadas. Tal permite que o projecto seja elaborado de modo não só a evitar ou minimizar possíveis impactes ambientais, como também a incorporar medidas que contribuam para a potenciação de soluções ambientalmente menos desfavoráveis.

A apreciação de uma PDA segue uma tramitação legalmente prevista e, em caso

de aprovação, compromete quer o proponente, quer a CA, na sua observância.

#### **Quando se deve elaborar uma PDA?**

Tendo em conta as suas principais características enquanto componente de AIA, a PDA, revela-se particularmente adequada no caso de:

- projectos particularmente complexos ou sobre os quais haja menor experiência de avaliação ambiental;
- projectos susceptíveis de suscitar grande oposição por parte do público.

#### **Que informação deve constar numa PDA?**

A PDA deve:

- Caracterizar claramente o projecto;
- Identificar alternativas a analisar;
- Identificar as acções causadoras de potenciais impactes;
- Identificar os potenciais impactes;
- Hierarquizar os potenciais impactes;
- Excluir os impactes pouco significativos;
- Indicar factores relevantes para os impactes significativos;
- Planear o EIA.

## **CAPÍTULO 2**

### **O Projecto**

- 22 Na PDA o projecto deverá estar claramente identificado e descrito de forma a ser perceptível para quem vai apreciar este documento, nomeadamente no que respeita à sua justificação, aos seus elementos constituintes, à sua localização e à calendarização de execução. Esta descrição deverá ser baseada nos elementos

22 Para conteúdo da PDA, ver Anexo LA5.

de projecto disponíveis nesta fase preliminar, pelo que não poderá ser demasiado detalhada, limitando-se, em termos dos seus elementos constituintes e das actividades envolvidas, à identificação e descrição de elementos tipificados.

### Identificação, descrição sumária e localização do Projecto

A informação a transmitir deverá permitir entender claramente de que tipo de projecto se trata, a sensibilidade da zona onde se irá implantar e o tipo de acções envolvidas na sua concretização

### De que tipo de projecto se trata?

#### 23 Identificação do proponente:

- Entidade responsável pela realização do projecto, neste caso, a REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.;

#### Designação do projecto, fase do projecto e eventuais antecedentes:

- Mencionar o nome da linha e a sua inserção na Rede Nacional de Transporte (RNT), descrevendo muito sucintamente de que ligação se trata.
- Deverá ser referida a fase em que o projecto se encontra e os seus antecedentes, nomeadamente:
  - > a natureza e origem dos trabalhos (Planos de Investimento da RNT) que sustentam o projecto;
  - > quaisquer decisões, quando existirem, das entidades oficiais (designadamente da ERSE - Entidade Reguladora do Sector Eléctrico) sobre o projecto ou projectos associados;
  - > as alternativas analisadas em fase de planeamento (e de projecto, se for caso disso) explicitando os factores determinantes na opção pelo projecto proposto.

#### Objectivo(s) do projecto e sua justificação:

- Indicar os objectivos gerais e específicos do projecto, evidenciando claramente a sua necessidade e finalidade.

#### 24 Projectos associados ou complementares:

- Identificar os projectos associados (subestações, centros produtores, redes ferroviárias, outras linhas) e complementares (acessos, estaleiros) ao projecto em avaliação.

#### Identificação da entidade licenciadora ou competente para a autorização

- Actualmente, a Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

### Qual é o grau de sensibilidade da zona onde se irá implantar?

#### Localização do projecto

#### 25 Nesta fase do projecto apenas será possível descrever a área global onde se prevê a sua implantação, fazendo nomeadamente menção aos extremos da linha (pontos de origem e destino), tipo de áreas atravessadas e estimativa dos comprimentos.

- Localização administrativa: identificar os concelhos e freguesias atravessadas, recorrendo a cartografia à escala 1: 25 000. O projecto deverá ser enquadrado, à escala regional e nacional.
- Localização em áreas sensíveis: identificar com recurso a cartografia, as áreas sensíveis por onde o projecto se desenvolve, bem como os locais de ocorrência de espécies com estatuto de conservação desfavorável, sempre que esta informação esteja disponível.
- Planos de ordenamento do território em vigor: identificar os planos de ordenamento do território em vigor na área prevista para a implantação do projecto.

23 Ver Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril, no Anexo LA1.

[http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT\\_LN\\_23\\_637\\_1\\_0001.htm](http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT_LN_23_637_1_0001.htm)

24 A identificação dos projectos associados tem especial importância nos casos em que os seus proponentes são distintos, mas os projectos são funcionalmente interdependentes.

25 A PDA incide sobre a área de estudo.

- Servidões e condicionantes: identificar as condicionantes e servidões eventualmente existentes na área de estudo, bem como eventuais constrangimentos conhecidos ao estabelecimento do projecto.
- Classificação acústica de zonas: identificar as zonas classificadas como sensíveis ou mistas a partir dos mapas de ruído dos municípios.

#### Descrição sumária da área de implantação do projecto

Descrever sucintamente o tipo de área onde se irá implantar o projecto, salientando em particular as eventuais sensibilidades ou especial valor do meio ambiente afectado, que possam constituir por si só, e *a priori*, razão de ser da possível ocorrência de impactes significativos.

A descrição da área de implantação do projecto não deverá pressupor trabalho detalhado de levantamento de informação, mas sim uma compilação da informação existente sobre o local ou locais a considerar (informação pública ou disponibilizada por instituições públicas), complementada por trabalho de campo para a clarificação das questões essenciais. Essa descrição deverá permitir a análise:

- das características essenciais do meio;
- de actores e agentes sociais;
- de potenciais impactes, incidindo sobretudo no uso do solo (nomeadamente na proximidade a áreas urbanas); nas condicionantes, servidões e restrições de uso e figuras de ordenamento; nos recursos naturais (ar/atmosfera, água, solo), na fauna e na flora (e no risco para os ecossistemas), nomeadamente no que toca à existência de recursos biológicos notáveis ou fortemente ameaçados; na paisagem; e no património.

Deverá elaborar-se uma carta com as características da área, no tocante aos principais factores, que incluirá necessariamente a cartografia de áreas classificadas e de locais de ocorrência de espécies com estatuto de conservação desfavorável. Essa cartografia deverá identificar as áreas ou factores que possam constituir potenciais condicionantes à implantação da Linha ou originar impactes significativos, de modo a avaliar, para o caso concreto, aqueles aspectos que necessitem de uma análise mais detalhada, a ser efectuada no âmbito do EIA.

Neste contexto, deverão ser analisados os aspectos relacionados com a presença humana, condicionantes, servidões e restrições de uso, fauna e flora, ecossistemas e áreas sensíveis, morfologia e fisiografia, paisagem e património.

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

Desta análise poderá resultar, já nesta fase, uma delimitação das áreas de exclusão para a localização da linha, ou seja, das áreas que não deverão ser atravessadas por esta. Complementarmente, se assim for entendido, poder-se-á chegar ao ponto de inventariar possíveis corredores, a estudar.

Qual o tipo de acções que estão envolvidas na concretização do projecto?

#### 26 Descrição sumária das principais características físicas do projecto e, quando aplicável, dos processos tecnológicos envolvidos

Caracterizar o estado de desenvolvimento do projecto tendo em conta os aspectos conhecidos à data da PDA.

26 Para consulta do conteúdo detalhado, ver "Aspectos técnicos do Projecto de uma Linha" constante no Capítulo 1 da Secção 1 do presente Volume.

A descrição das acções pode ser feita com recurso a actividades padronizadas, caso não se disponha ainda de informações concretas para o caso em estudo.

- 27 Principais actividades de construção, exploração e desactivação, incluindo referência aos principais tipos de materiais e de energia utilizados ou produzidos, bem como aos principais tipos de efluentes, resíduos e emissões.

### Construção

Para a fase de construção devem ser referidos os aspectos de projecto, quer relativamente a actividades tipificadas, quer em termos aplicáveis ao projecto em causa, na medida em que sejam conhecidos à data da PDA, e que permitam proporcionar um entendimento do tipo de acções envolvidas e daquelas passíveis de induzir impactes.

Devem descrever-se, entre outras, as acções a levar a cabo em estaleiro, e nas diversas fases da construção, a saber: piquetagem e marcação de caboucos dos apoios; abertura de caboucos; betonagem das fundações; montagem e levantamento dos apoios; desenrolamento e regulação dos cabos; revisão da linha.

Se possível, deverá haver referência às actividades associadas, como sejam as relacionadas com os acessos, desmatação, entre outras.

Nesta fase, caso haja lugar a desmontagem de linhas existentes, tal deve ser especificamente referido, descrevendo as actividades tipicamente associadas a essa operação.

### Exploração

Para esta fase haverá que descrever, também por recurso a procedimentos tipificados, as actividades que terão previsivelmente lugar durante a vida útil da linha, relacionadas com a sua exploração e manutenção.

### Desactivação

Para a situação de desactivação da linha no final da sua vida útil deverá elencar-se o tipo de procedimentos típico dessa operação, tendo em conta as características da Linha e da sua área de implantação.

### Programação temporal estimada das fases de construção, exploração e desactivação

- 28 Se possível, deverá indicar-se a programação temporal da obra, ou seja, as datas previsíveis de realização.

As linhas de transporte de energia têm uma longa vida útil, não se prevendo uma data para o seu eventual desmantelamento. A REN S.A. não prevê o abandono do corredor das linhas, procedendo, antes, às alterações que considere necessárias.

### Alternativas do Projecto a considerar

Consoante o tipo de linha e as características da área de implantação, deverão enunciar-se as alternativas que se considera justificável abordar a nível do EIA, seja em termos de localização, de dimensão, de características técnicas do projecto, de técnicas e processos construtivos e de manutenção, de procedimentos de desactivação, de calendarização das fases de obra, operação e manutenção e de desactivação, ou outros que se afigurem relevantes.

## CAPÍTULO 3

### Questões Significativas a Equacionar

A interacção e a articulação da descrição do projecto e do ambiente afectado deverá permitir uma primeira identificação dos prováveis impactes mais significativos.

O enfoque nas questões ambientais significativas deverá permitir a identificação clara dos temas e/ou factores que deverão ser devidamente aprofundados e estudados,

27 Para consulta do conteúdo detalhado, ver "Aspectos técnicos da construção de uma linha aérea", "A exploração da linha" e "A desactivação da linha" constantes no Capítulo 1 da Secção 1 do presente Volume.

28 A construção duma linha demora, em média, um mês por cada 4,5 km, e a desactivação demora em média um mês por cada 6 km de linha, sendo, em qualquer dos casos, função das características da área atravessada e do período do ano.

bem como daqueles que deverão ficar isentos de aprofundamento posterior.

Finalmente, caso a caso dever-se-á identificar aqueles factores cujo significado é susceptível de variar em função da localização da implantação do projecto.

**Quais são os factores relevantes na avaliação ambiental do projecto numa Linha de Muito Alta Tensão (LMAT)?**

- 29 A experiência adquirida em sucessivos EIA aplicados a projectos de Linhas permite um conhecimento fundamentado dos descritores relevantes, bem como a sua importância relativa.

Assim, e de acordo com estudos efectuados pela REN, S.A. podem-se considerar, para este tipo de projectos, os seguintes descritores, agrupados por três níveis de importância:

- 30
- Muito Importantes:
    - Usos do Solo
    - Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo
    - Componente Social
    - Ecologia
    - Ambiente Sonoro
    - Paisagem
    - Património Cultural
  - 31
  - Importantes:
    - Solos
    - Geologia e Geomorfologia
  - Pouco importantes:
    - Clima
    - Recursos Hídricos e Qualidade da Água

A importância atribuída aos descritores está associada ao significado dos impactes nas diferentes fases do projecto. Consoante o seu grau de importância, assim será o nível de condicionamento imposto à implementação do projecto.

- 32 Identificam-se como potenciais condicionantes à implantação de uma Linha, os seguintes:

- A presença de edificações e outros espaços socialmente utilizados nos locais previstos para a implantação dos apoios, sob a faixa de protecção às linhas ou na sua envolvente próxima;
- A existência de áreas sensíveis, de utilização pública ou que, de algum outro modo, se apresentem como condicionadoras da implantação dos apoios ou da passagem das linhas;
- A existência de valores patrimoniais nas áreas atravessadas ou na sua envolvente próxima;
- A perturbação da paisagem;
- A interferência com corredores utilizados pela avifauna, em movimentos migratórios, circadianos ou intertidais, com habitats de espécies protegidas;
- A presença de espécies de flora ou de habitats naturais de elevado valor conservacionista;
- A interferência com servidões aeronáuticas e de feixes hertzianos, entre outras.

**Estes impactes potenciais têm sempre a mesma importância, qualquer que seja a localização?**

- 33 Alguns dos impactes potencialmente resultantes da construção de uma Linha podem variar em função da sensibilidade e das características da área de implantação.

Daqui decorre que, nesta fase, e em face das características do meio, deverá ser efectuada uma triagem dos factores considerados relevantes a nível da caracterização da área afectada,

29 A perspectiva adoptada para a definição dos níveis de importância dos descritores tem por base os impactes do projecto sobre o ambiente.

30 Há descritores que devem ser considerados na caracterização do ambiente afectado, pois permitem suportar a avaliação subsequente de impactes em outros descritores, mas que não devem ser incluídos nessa avaliação de impactes pois não são passíveis de, em si mesmo, sofrer qualquer efeito do projecto (por exemplo o Clima).

31 O Património Cultural engloba o património construído, arqueológico, arquitectónico e etnográfico.

32 A identificação e avaliação preliminar 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.

33 Serão certamente diferentes os impactes considerados significativos numa zona urbana ou densamente povoada ou numa IBA ou ZPE (ver Glossário).



permitindo a identificação dos que deverão ser objecto de desenvolvimento e estudo mais detalhado.

Numa primeira análise deverá, ser feita uma distinção entre dois tipos de áreas, que induzem um grau de significância diferente às questões a equacionar:

- Áreas fortemente antropizadas;
- Áreas predominantemente naturais e de elevado valor e sensibilidade ecológica.

No caso de áreas fortemente antropizadas, as questões mais significativas são tendencialmente relativas aos seguintes aspectos:

- Componente Social;
- Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo;
- Ambiente sonoro;
- Servidões;
- Fisiografia e Paisagem.

Em áreas fortemente antropizadas, serão sobretudo importantes os factores ligados à presença humana, de ocupação residencial - povoações, etc. - e de actividades humanas potencialmente condicionadoras ou impactáveis pela implantação da Linha.

A relevância do aprofundamento destas questões a nível do EIA prende-se com a necessidade de procurar soluções que evitem ou minimizem os impactes residuais, seja a nível da interferência com áreas humanizadas, servidões e outras zonas condicionadas, ou a nível da absorção visual da Linha.

Nas áreas predominantemente naturais e de elevado valor e sensibilidade ecológica, serão sobretudo as questões ligadas

à ecologia que assumirão uma maior relevância, seja em termos de áreas sensíveis a evitar ou de espécies que tornem necessária uma investigação mais cuidada relativamente aos seus habitats:

- Fauna e flora;
- Áreas ecologicamente condicionadas;
- Servidões ligadas ao combate a fogos e catástrofes naturais.

Em qualquer dos casos anteriormente identificados, ou seja, em zonas antropizadas ou em zonas de elevado valor natural, o Património construído, arqueológico, arquitectónico e etnográfico deverá ser sempre considerado como questão significativa a equacionar.

#### **Há algum impacte potencial ou factor presente na área que possa ser impeditivo ou condicionar a concretização do projecto?**

Devem ser identificados os factores que possam ser impeditivos ou restritivos da concretização do projecto ou implicar determinadas opções a nível da sua implantação ou concepção.

Estes factores poderão ser decorrentes da previsibilidade de determinados impactes sobre alguns descritores ambientais (por exemplo, zonas particularmente sensíveis em termos ecológicos), ou da existência de servidões ou condicionantes legais a que a área de implantação esteja eventualmente sujeita (por exemplo, servidões aeronáuticas).

#### **Quais são os descritores ambientais relevantes e os pouco relevantes?**

Da análise efectuada resultará uma listagem de descritores relevantes - que deverão ser pormenorizadamente estudados a nível do EIA - e daqueles descritores que são considerados pouco relevantes - e, como tal, objecto de uma análise pouco aprofundada

a nível do EIA - ou mesmo irrelevantes - caso em que nem sequer deverão ser abordados no âmbito do EIA.

**Quais são as populações/grupos potencialmente afectados ou interessados pelo projecto?**

- 34 Uma das mais-valias da elaboração de uma PDA consiste na possibilidade de identificar e consultar, em fase anterior à elaboração do EIA, os diferentes sectores do público, no sentido de obter informações relevantes e/ou pareceres sobre o projecto e permitir que a pesquisa a efectuar durante a elaboração do EIA seja focalizada nas questões essenciais e na procura das soluções mais benéficas para a concretização do projecto.

O envolvimento das populações poderá ter a sua expressão ao nível individual ou institucional e de forma directa ou indirecta.

Quando se optar por realizar o processo de Consulta Pública, torna-se possível recolher o parecer dos interessados (populações directamente afectadas, a nível local, como os proprietários, residentes nas proximidades ou utilizadores habituais da área), além de se poder tomar conhecimento de algumas especificidades da zona que, de outra forma, poderiam passar despercebidas até uma fase tardia do processo de AIA.

## CAPÍTULO 4 Propostas Metodológicas

### CAPÍTULO 4.1 Caracterização do Ambiente Afectado e sua Previsível Evolução na Ausência da Realização do Projecto

- 35 Na sequência da identificação das questões significativas referida no Capítulo anterior, há que enunciar as propostas metodológicas para a abordagem dessas mesmas questões.

Para além das questões significativas devem ser também indicados os factores de que se desconhece o comportamento e, consequentemente, qual o tipo de impactes passíveis de vir a ocorrer.

Finalmente, há que clarificar qual o tratamento a dar aos descritores que se afiguram menos relevantes para a análise do caso em estudo.

- 36 Para cada descritor ambiental considerado relevante, dando cumprimento ao disposto na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, dever-se-á explicitar:

**1. Objectivos da caracterização (relação com impactes significativos)** - justificação e âmbito da caracterização, em função do tipo de impactes previsíveis naquele factor ambiental;

**2. Tipos de informação a recolher, incluindo limites geográficos e temporais** - explicitar de que tipo de informação se trata - estatística, descritiva, etc. - e quais os temas a abordar - unidades de vegetação, habitats, espécies faunísticas, receptores sensíveis e níveis de ruído, existência de condicionantes ou compromissos urbanísticos, etc;

**3. Fontes de informação** - entidades (que deverão ser identificadas), bibliografia, cartografia, recolha directa, legislação, bases de dados, etc.;

**4. Metodologias de recolha e tratamento da informação** - reconhecimentos de campo, entrevistas, análise cartográfica e bibliográfica, fotointerpretação de fotografia aérea, simulações visuais e prospecções;

**5. Escalas de cartografia dos resultados obtidos, caso aplicável** - descrição dos temas a cartografar e das escalas a que serão produzidas as peças desenhadas.

- 34 No tocante às populações directamente afectadas deverá contactar-se as Câmaras Municipais, as Juntas de Freguesia, as Associações locais e as entidades com actividades na zona (económicas, turísticas ou de outro tipo).

De acordo com o 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, entende-se por:

“**Público** – uma ou mais pessoas singulares, pessoas colectivas de direito público ou privado, bem como as suas associações, organizações representativas ou agrupamentos;

**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).”

Ver Anexo LA8 para listagem das entidades a contactar habitualmente.

- 35 No caso de existirem descritores ambientais cujo tratamento não se considere justificável no caso em estudo, dever-se-á deixar claramente expresso que os mesmos não serão abordados no âmbito do EIA.

- 36 Ver Anexo LA6 para os aspectos metodológicos. Esta descrição poderá ser feita sob a forma de fichas ou de quadro.

### Caracterização do ambiente afectado na ausência da realização do projecto

- 37 Esta análise deverá ter o seu enfoque nos impactes resultantes da não realização do projecto, tendo em atenção os aspectos justificativos constantes do Plano de Desenvolvimento e Investimento na Rede de Transporte (PDIRT), nomeadamente na sua relação com outros planos e projectos.

#### CAPÍTULO 4.2 - Previsão dos Impactes e Medidas de Minimização

- 38 Tal como para a caracterização da situação de referência, devem também ser claramente identificadas as metodologias que se irão adoptar no EIA para a identificação e avaliação dos impactes e proposta das medidas de minimização e potenciação. A descrição das abordagens metodológicas deverá ter um nível de detalhe tal que permita à CA a sua plena compreensão e consequente validação.

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.

Na previsão e avaliação de impactes deverá responder-se às seguintes questões:

- 39 Quais as acções passíveis de provocar impactes?

Quais os descritores ambientais em que tais impactes se poderão fazer sentir?

Esses impactes são evitáveis? São minimizáveis ou compensáveis? Quais as medidas para que isso aconteça?

Há outros projectos a ocorrer simultaneamente (no mesmo espaço geográfico ou no mesmo período temporal)

que possam induzir impactes cumulativos?

Quais os impactes residuais, isto é, aqueles não evitáveis ou não eficazmente minimizáveis?

Qual a sua importância?

Da resposta a estas perguntas, para a tipologia de projecto em análise, resultará uma classificação hierárquica dos potenciais impactes, em função da sua significância.

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?

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 aquele contexto particular e, eventualmente, a justificação da relevância atribuída:

37 O ambiente afectado deve considerar os impactes positivos e negativos nas vertentes ecológicas, socioeconómicas e patrimoniais.

38 Ver Anexo LA7 para os aspectos metodológicos.

39 Ver também Secção 3 e 4 do presente Volume e Capítulo 4 do Volume 1.

Acções	Descritores Ambientais	Tipos de Potenciais Impactes	Relevância	Observações:

- 40 Na PDA deverá prever-se o tipo de medidas de minimização dos impactes negativos ou potenciação dos impactes positivos identificados.

Genericamente, poder-se-ão agrupar as medidas a propor de acordo com a fase em avaliação no futuro EIA:

- em fase de estudo prévio ou anteprojecto - que incide sobre a escolha do corredor ambientalmente menos desfavorável;
- em fase de projecto de execução - que incide sobre o estudo do traçado ambientalmente menos desfavorável; adopção de determinadas soluções de projecto (por exemplo, apoios tubulares em lugar de treliçados).

Tendo em conta os impactes previstos e o efeito das medidas de minimização a implementar, resultarão impactes residuais, que não são evitáveis ou são de difícil minimização.

Na PDA deverá ser indicada qual a abordagem metodológica a seguir para a classificação dos impactes, os quais deverão ser hierarquizados em função da sua significância.

- 41 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.

### CAPÍTULO 4.3 - Directrizes para a Elaboração do Plano Geral de Monitorização

- 42 A PDA deverá também contemplar a abordagem metodológica para a elaboração do Plano Geral de Monitorização, tal como disposto no Ponto 6 do Anexo I da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

Para tal, deverão ser indicados os critérios para:

- a identificação dos descritores ambientais que deverão ser monitorizados;
- os parâmetros a monitorizar.

### CAPÍTULO 5 Planeamento do EIA

A última fase de uma PDA corresponde à programação da elaboração do EIA, da qual deverá constar:

- o conteúdo e estrutura das diversas peças, escritas e desenhadas;
- as especialidades técnicas envolvidas e respectivas responsabilidades;
- os estudos de base a realizar e o seu grau de aprofundamento;
- as entidades a consultar;
- o programa de trabalhos para a elaboração do EIA;
- os condicionamentos que podem afectar a concretização desse programa, quer da perspectiva do proponente, das entidades consultadas e da CA.

40 Ver Glossário.

Para EIA em fase de Estudo Prévio ou Anteprojecto ver a Secção 3.

Para EIA em fase de Projecto de Execução ver a Secção 4.

41 De acordo com os critérios de classificação de impactes estabelecidos no Capítulo 4 do Volume 1.

42 Ver Anexo LA1.

## CAPÍTULO 6

### Avaliação da PDA pela Comissão de Avaliação

- 43 Após a sua elaboração, a PDA é apresentada à Autoridade de AIA que nomeia a CA responsável pela sua apreciação. Na avaliação de uma PDA, a CA verificará se esta contempla, pelo menos, os seguintes aspectos:

#### Se o projecto está bem caracterizado

- 44
1. Quem é o proponente e a entidade licenciadora;
  2. Qual a caracterização do projecto, no referente
    - i. ao seu tipo
    - ii. à fase em que se encontra
    - iii. aos eventuais antecedentes
    - iv. aos objectivos e justificação
    - v. aos projectos associados ou complementares
    - vi. à localização
    - vii. às principais características físicas e elementos fundamentais
  3. Quais as acções e actividades de construção, exploração e desactivação, no que diz respeito:
    - i. aos tipos de materiais;
    - ii. aos efluentes, resíduos e emissões gerados.
  4. Qual a programação temporal da concretização do projecto, da sua exploração e da sua previsível vida útil.

#### Se a área de implantação está bem caracterizada

1. Quais as principais características da área de implantação do projecto, no tocante a:
  - Eventuais áreas sensíveis;
  - Planos de Ordenamento do Território em vigor na área do projecto;

- Servidões, condicionantes e equipamentos ou infra-estruturas relevantes potencialmente afectados pelo projecto.

#### Se são identificadas alternativas

1. Qual o tipo de alternativas a estudar
  - a. de localização;
  - b. de dimensão;
  - c. outras.

#### Se permite identificar claramente as questões mais significativas

1. Quais as questões mais significativas em função
  - i. do tipo de projecto e das actividades para a sua concretização
  - ii. da área de implantação.
2. Qual a hierarquização e grau de aprofundamento dos descritores a tratar no EIA;
3. Quais as populações, grupos sociais e entidades relevantes.

#### Se apresenta uma abordagem metodológica consistente

1. Qual a metodologia proposta para
  - i) a caracterização do ambiente afectado;
  - ii) a identificação e avaliação de impactes;
  - iii) a identificação das medidas de gestão ambiental;
  - iv) as directrizes do Plano Geral de Monitorização, incluindo:
    - informação a recolher e fontes;
    - metodologia da recolha e tratamento da informação;
    - cartografia a elaborar.

43 Ver Glossário.

44 Normas técnicas constantes no Anexo I da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

Ver Anexo LA5 – Conteúdo de uma PDA.

**Se apresenta um planeamento correcto para o EIA**

1. Qual a proposta de estrutura do EIA;

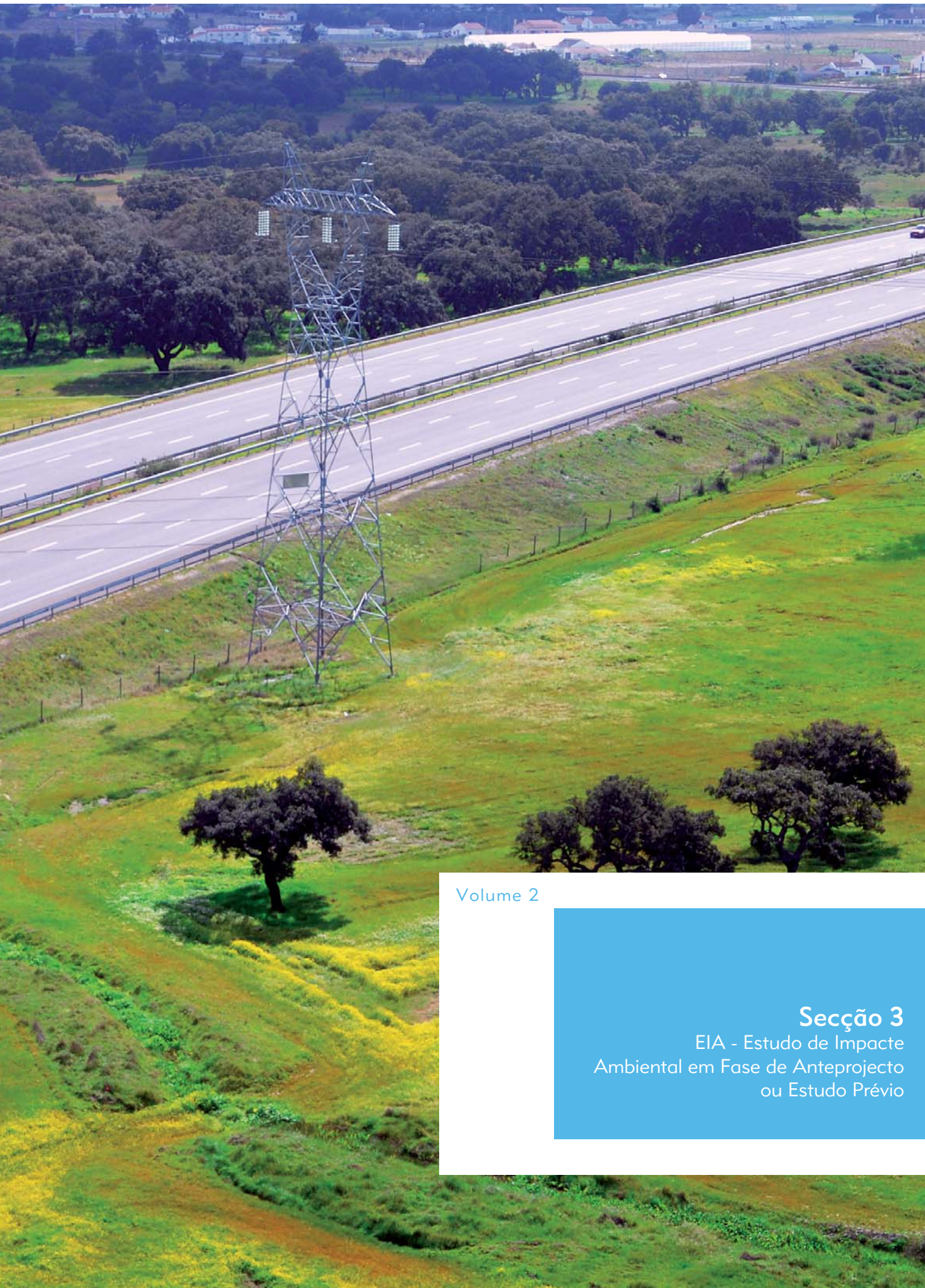
2. Quais as especialidades técnicas a envolver, principais recursos logísticos e prazos.

O parecer da CA deverá indicar claramente qual o conteúdo que considera exigível para o EIA a elaborar, comprometendo-se a apreciá-lo em conformidade com esse compromisso.









Volume 2

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



## SECÇÃO 3

### ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL EM FASE DE ANTEPROJECTO OU ESTUDO PRÉVIO

#### CAPÍTULO 1

##### Introdução

- 45 Subsequentemente à fase de Proposta de Definição do Âmbito, caso exista, tem início a elaboração do EIA, que constitui o suporte material para o processo de AIA.

O EIA é habitualmente desenvolvido por uma equipa de consultores externos à REN, S.A. e consubstancia-se num documento técnico, acompanhado do Estudo Prévio, Anteprojecto ou Projecto de Execução da infra-estrutura a que respeita.

- 46 No caso das linhas o EIA tem vindo a ser desenvolvido em duas fases do projecto:
- Estudo Prévio ou Anteprojecto, caso em que haverá, posteriormente, em fase de pós-avaliação, lugar a um RECAPE;
  - Projecto de Execução.

- 47 Consoante a fase em que o EIA seja desenvolvido, assim será o respectivo conteúdo.

A presente Secção diz respeito ao EIA elaborado a nível de Estudo Prévio ou Anteprojecto.

##### Âmbito e conteúdo

- 48 No caso das linhas, a REN, S.A. identifica, desde logo, os pontos de origem e destino da linha, e pode eventualmente estabelecer um corredor base, que servirá como eixo definidor da área de estudo. Quando tal não acontece, caberá aos consultores identificar, no interior da área de estudo, os possíveis corredores alternativos, os quais serão objecto de estudo, de acordo com a metodologia adequada.

Em ambos os casos, a metodologia a utilizar baseia-se numa abordagem por refinamentos sucessivos, partindo da **área de estudo** para a selecção de **corredores** e desta para a escolha do **traçado**.

Uma vez que o traçado de uma linha apenas é implantado na fase de Projecto de Execução, um EIA desenvolvido a nível de Anteprojecto ou Estudo Prévio incide apenas sobre **corredores**.

Deste modo, o objecto de estudo de um EIA em fase de anteprojecto ou estudo prévio, é um conjunto de **corredores alternativos**, sendo o seu objectivo a identificação dos potenciais impactes associados a cada uma dessas alternativas e a sua **análise comparativa**, com vista a seleccionar o corredor menos desfavorável à implantação do traçado.

- 49 O EIA deverá apresentar medidas destinadas a minimizar os impactes negativos identificados, a potenciar os impactes positivos, bem como um plano de acompanhamento ambiental e, se justificável, um plano de monitorização.

É também apresentado um Resumo Não Técnico (RNT), que é parte integrante do EIA, redigido em linguagem não técnica e acessível à generalidade do público, que servirá de suporte à participação pública e onde deverão constar, de forma resumida, os aspectos relevantes do EIA.

- 50 Após concluído, e aprovado pela REN, S.A., o EIA é enviado à entidade licenciadora que o remeterá à Autoridade de AIA para prosseguimento do processo de AIA.

No EIA em fase de Anteprojecto ou Estudo Prévio é definida uma área de estudo, onde se identificam as grandes condicionantes ao projecto. Posteriormente são implantados corredores compatíveis com essas grandes condicionantes, sendo efectuada, para cada

45 Ver Anexo LA1, para a legislação que regulamenta o processo de AIA, e o Glossário, para significado de EIA e Impacte Ambiental.

46 Ver Glossário.

47 Para EIA a nível de Projecto de Execução ver Secção 4.

48 Ver Glossário para conceitos de área de estudo e corredor.

49 Neste aspecto particular, o EIA a nível de Anteprojecto ou Estudo Prévio distingue-se de um EIA a nível de Projecto de Execução, pelo grau de detalhe das medidas e do plano de monitorização apresentado. Na fase de Anteprojecto ou Estudo Prévio apresentam-se apenas directrizes para serem detalhadas a nível do Projecto de Execução e do RECAPE.

50 No caso das infra-estruturas da RNT a entidade licenciadora é a Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e a Autoridade de AIA é o Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

um dos corredores, uma descrição sumária do ambiente, uma identificação e avaliação de potenciais impactes, equacionadas medidas passíveis de minimizar esses impactes e efectuada uma análise comparativa desses corredores com base nos impactes residuais de cada um.

- 51 O EIA em fase de Anteprojecto ou Estudo Prévio visa fornecer o máximo de informações sobre os impactes ambientais de diversas alternativas de um projecto, de modo a permitir apoiar a decisão relativamente à escolha da solução menos desfavorável do ponto de vista ambiental.

O EIA em fase de Anteprojecto ou Estudo Prévio inclui:

- uma análise de Grandes Condicionantes Ambientais e implantação de corredores alternativos, que incluirá uma definição do âmbito do EIA;
- o EIA, que incide sobre todas as alternativas de corredor anteriormente seleccionadas.

- 52 A análise de Grandes Condicionantes Ambientais e implantação de corredores deverá dar origem a um Relatório de Progresso ou Memorando, o qual suporta a proposta de corredores a reter para a fase seguinte, de EIA.

- 53 O EIA é composto por um Relatório ou Relatório Síntese, acompanhado do RNT e de Anexos.

O Relatório integra o Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e implantação de corredores, a título de antecedentes e selecção das alternativas que constituirão o objecto do EIA.

Na presente Secção apresenta-se uma abordagem faseada, incidindo sobre os dois pontos acima referidos, embora no EIA estes não se apresentem individualizados.

## CAPÍTULO 2

### Área de Estudo e Metodologia

#### Localização e Área de Estudo

- 54 No início do estudo deve ser definida a localização genérica do projecto, indicando-se os extremos da linha, as áreas atravessadas e as estimativas dos comprimentos.

A área de estudo inicial, embora possa ser de dimensão variável em função dos descritores em causa, corresponde normalmente a uma faixa definida pelos pontos de origem e destino da Linha, com uma largura tal que permita que no seu interior seja possível considerar vários corredores alternativos.

A área de estudo deve ser localizada cartograficamente com a representação do contexto nacional e regional e, em particular, com a representação dos Concelhos e Freguesias afectados.

#### Conceito e critérios definidores de níveis de condicionamento

- 55 Para a identificação de grandes condicionantes são definidos critérios a ter em conta nesta fase.

Consideram-se normalmente três níveis de condicionamento:

- **Impeditivo:** factor que, por condicionamento legalmente estabelecido, impede a instalação de linhas;

- **Fortemente condicionante:** factor cuja relevância ambiental, socioeconómica e/ou sociocultural pode originar impactes significativos, sendo aconselhável o estudo de alternativas;

- **Restritivo:** factor cuja importância ambiental, socioeconómica e/ou sociocultural pode originar impactes moderadamente significativos, devendo

51 O EIA desenvolvido em fase de Anteprojecto ou Estudo Prévio assume o carácter de instrumento de apoio à decisão sobre o corredor preferencial.

52 Qualquer que seja a sua forma e nível de formalismo, este documento visa apoiar a tomada de decisão, por parte da REN, S.A., sobre os corredores a reter para análise.

53 Juntamente com o EIA é entregue o Anteprojecto ou Estudo Prévio. O EIA em fase de Anteprojecto ou Estudo Prévio deverá ter um capítulo referente às Grandes Condicionantes Ambientais e implantação justificada de corredores, devendo ser posteriormente seguida a estrutura do EIA para todos os corredores em análise.

54 Por vezes a REN, S.A. opta por apresentar uma sugestão de corredor, que serve de base para a definição da área de estudo, a qual pode ser aferida posteriormente, se tal for considerado justificável no decorrer do estudo.

55 Ver Anexo LA10 para detalhes sobre os factores condicionantes e respectivo grau de condicionamento.

a instalação de linhas ser considerada com uma análise cuidada dos impactes potenciais e da sua possível minimização.

Refere-se que, com excepção dos factores impeditivos, o grau de condicionamento atribuído deve ser estabelecido em função de cada situação concreta, ou seja, em função da importância ambiental e/ou social de que se revista em cada caso específico.

Tendo em conta a escala a que a análise é efectuada no Estudo de Grandes Condicionantes, este centra-se sobretudo nos descritores Ecologia, Uso do Solo, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo, Componente Social, Paisagem e Património Cultural, os quais devem ser objecto de uma análise integrada.

Assim, para cada projecto de linha, e em função das características da área de implantação, devem ser enunciados os critérios que deverão ser considerados na selecção dos corredores a estudar como possíveis alternativas.

Refira-se, como caso particular a ter em conta, a situação de projectos de linhas que se destinam a ser implantadas num corredor ou traçado de uma Linha já existente.

A reutilização de corredores e traçados existentes constitui, em geral, um factor de minimização de impactes por contraponto à criação de novos corredores ou traçados.

Contudo, em algumas circunstâncias a reutilização de corredores poderá ser um factor de aumento / potenciação do grau de condicionamento (por exemplo impactes na avifauna ou zonas que entretanto se consolidaram como áreas urbanas).

### Metodologia genérica

- 56 A análise é, normalmente, efectuada tendo por base a utilização de cartografia à escala 1:25.000.

Tal não exclui, no entanto, a necessidade de análises de pormenor, uma vez que é necessário identificar factores que sendo impeditivos ou fortemente condicionantes à passagem de linhas aéreas, poderão apenas ser perceptíveis a uma escala de pormenor.

Porém, tendo em conta a amplitude da escala de análise, os reconhecimentos de terreno não são exaustivos, o que torna necessária, além da análise cartográfica e de fotografia aérea, uma adequada recolha de informação, junto das entidades com jurisdição sobre o território a analisar, de modo a identificar as áreas e pontos críticos.

Deve proceder-se seguidamente ao trabalho de campo que, nesta fase, deve ser selectivo e direccionado para a confirmação de áreas e pontos críticos identificados na pesquisa documental.

Para além da validação das questões acima referidas, haverá ainda que, em trabalho de campo, proceder à avaliação das características paisagísticas da zona, nomeadamente no que respeita à capacidade de absorção da linha e à presença de observadores.

### Elaboração de cartografia temática

- 57 Após a validação da informação, deve ser elaborada a cartografia temática da área de estudo. Esta cartografia deverá ter por base cartas militares e englobar uma faixa de análise alargada, que permita considerar no seu interior corredores alternativos.

O objectivo desta cartografia temática é permitir a compreensão das principais características da área em presença e a subsequente identificação de quais as condicionantes relevantes (legais ou outras) à implantação da Linha.

- 56 Pode também recorrer-se à utilização de ortofotomapas para a análise de pormenor.

- 57 Cartas militares, à escala 1:25 000, do IGeoE. Como referido, será a compreensão das características da área de estudo que possibilitará a definição da relevância e do grau de condicionamento dos factores presentes naquele território.

**Identificação de condicionantes e implantação de corredores**

- 58 Com base nessa cartografia, são seleccionadas faixas de cerca de 400 m de largura, respeitando as condicionantes identificadas, que constituirão as alternativas de corredores possíveis, os quais serão objecto de análise comparativa do ponto de vista ambiental e técnico-económico e de validação no terreno, pela REN, S.A., pela equipa do EIA e pelo projectista, originando a proposta de corredores alternativos a reter para análise os quais, após aprovação pela REN, S.A., constituirão o objecto do EIA.

Deverá ser então apresentada cartografia à escala 1:25 000, contendo a Síntese de condicionantes e os Corredores seleccionados.

**Informação documental de apoio**

Deverá ser guardado registo de toda a correspondência trocada com as entidades consultadas e sintetizada a informação assim obtida, bem como aquela originada em outros documentos considerados relevantes.

De modo a completar esta informação, deverá ser apresentado um quadro resumo com o registo das entidades consultadas e aspectos relevantes da resposta, para o projecto.

**CAPÍTULO 3**

**Caracterização Sumária do Ambiente na Área de Estudo**

**Para que serve a caracterização sumária do ambiente na área de estudo?**

A caracterização sumária do ambiente na área de estudo visa proporcionar uma plena compreensão do ambiente onde se irá desenvolver o projecto e permitir uma avaliação da sua sensibilidade face à perturbação induzida por este.

**Qual a área que se vai estudar?**

- 59 A caracterização do ambiente será efectuada na totalidade da Área de Estudo, que corresponde a uma faixa com cerca de 3 a 4 km, definida entre o ponto de partida e o ponto de destino.

Deverá iniciar-se com o enquadramento administrativo da Área de Estudo, definindo claramente a Região em que se insere e a sua situação no tocante à Divisão Administrativa (Concelhos e Freguesias). Este enquadramento administrativo, bem como o geográfico (bacias hidrográficas, fisiografia, zonas culturais, povoamento, zonamento climático) deverão ser apoiados em cartografia adequada, designadamente através duma figura com a sua localização no País e na Região, com indicação dos Concelhos e das Freguesias abrangidas. (ver Figuras 26 e 27).

- 58 As alternativas poderão ser totais ou parciais. Uma alternativa parcial designar-se-á por troço alternativo. Uma alternativa de dimensão global designar-se-á por corredor alternativo. Ver Glossário.
- 59 Esta faixa poderá ser centrada sobre um Corredor Base sugerido pela REN, S.A.

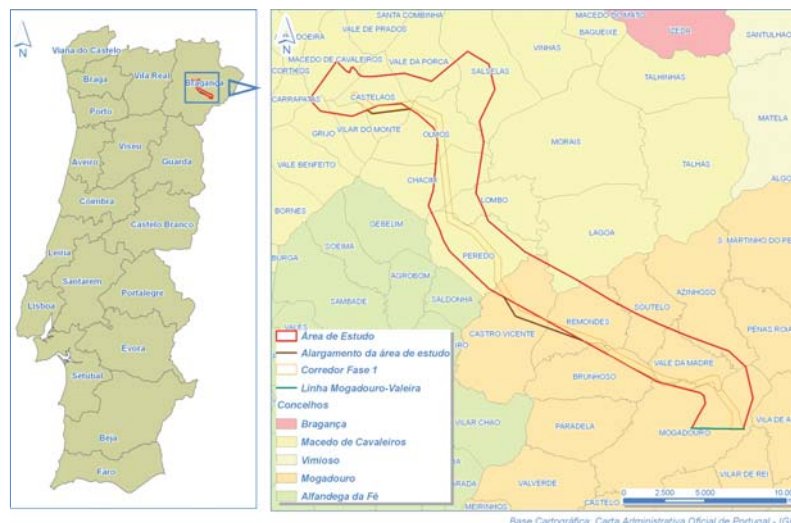
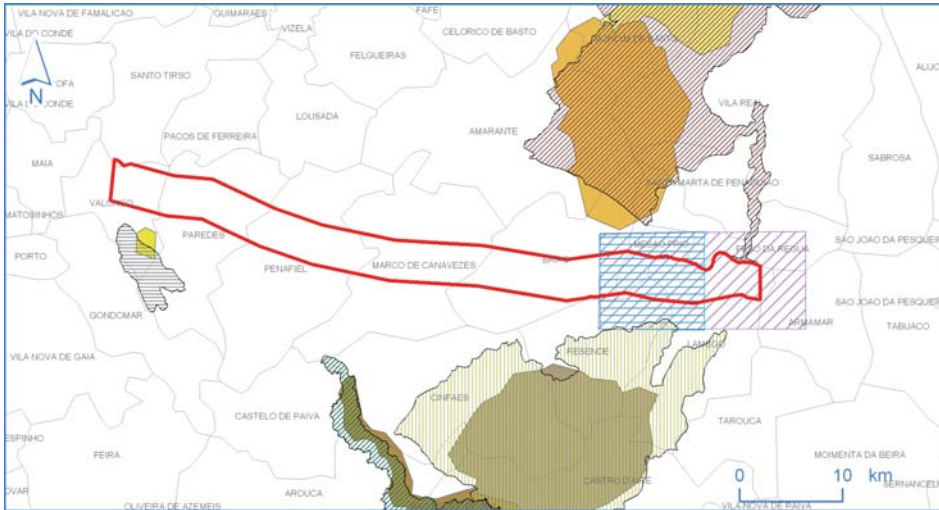


Figura 26 - Exemplo da delimitação de uma área de estudo, com identificação dos Concelhos e Freguesias atravessadas.



Fonte: Atlas do Ambiente do Instituto do Ambiente e Instituto de Conservação da Natureza.

### Legenda

Área de Estudo

#### Sítios Protegidos

- Alvão/Marão - PTCON0003
- Montemuro - PTCON0025
- Rio Paiva - PTCON0059
- Valongo - PTCON0024

#### Biótopos CORINE

- Parque Natural do Alvão
- Rio Paiva
- Santa Justa/Pias
- Serra da Freita
- Serra de Montemuro/Bigorne
- Serra do Marão

#### Áreas de Distribuição (Anexo II da Directiva Habitats)

- Lacerta schreiberi* (Lagarto-de-água)
- Chioglossa lusitanica* (Salamandra-lusitânica)

Figura 27 - Exemplo de Figura com Enquadramento Geográfico.

### O que se vai estudar?

Se tiver havido uma Proposta de Definição do Âmbito, a análise a desenvolver deverá basear-se nos factores então identificados como mais relevantes, os quais deverão ser agora validados.

Caso contrário, deverá identificar-se os factores que, em função da sensibilidade da área, se afigurem como mais relevantes.

- 60 Tendo em conta a amplitude da área de estudo, a caracterização deverá basear-se nos seguintes elementos, fontes e procedimentos:
- Análise detalhada de cartografia, fotografia aérea e ortofotomapas;
  - Pesquisa e análise bibliográfica;

- Informação disponibilizada por entidades, relevante para a caracterização da área de estudo;

- Trabalho de campo direccionado para áreas ou factores que suscitem especiais dúvidas ou que se revelem de particular importância.

- 61 Nesta fase, deve proceder-se à recolha, sistematização e representação cartográfica de toda a informação disponível referente a:

- 62
- Área de estudo, com representação dos corredores objecto de estudo e delimitação do corredor-base em análise, se existente;
  - Características fisiográficas e paisagísticas (festos e talvegues, rede hidrográfica, albufeiras, lagoas e outros planos de água);

60 Para uma listagem de factores a identificar e cartografar no âmbito da caracterização da Área de Estudo, ver Anexo LA11.

61 Esta cartografia consubstancia-se na Cartografia Temática.

62 Como referido, será a compreensão das características da área de estudo que possibilitará a definição da relevância e do grau de condicionamento dos factores presentes naquele território.

Ver Anexo LA8 para listagem de fontes de informação relativamente aos aspectos elencados.

- Enquadramento geológico;
- 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 (por exemplo quirópteros), áreas de presença de espécies florísticas e/ou habitats sensíveis;
- Coberto vegetal, em particular manchas florestais, nomeadamente de espécies protegidas ou de interesse conservacionista;
- Carta de habitats (quando no interior de Áreas Classificadas e com base em informação disponível no ICNB);
- Carta dos habitats naturais de interesse comunitário (por exemplo alguns matos esclerófilos com base em informação publicada ou disponível no ICNB);
- Classes de ocupação do solo, identificando as consideradas prioritárias nos termos do Protocolo REN/ICNB;
- Recursos Hídricos e Domínio Hídrico;
- Uso do Solo e Classes de Espaços:
  - > Povoações e perímetros urbanos;
  - > Zonas industriais / pedreiras / extracção de inertes;
  - > Aeródromos, campos de aviação, heliportos;
  - > Vias ferroviárias e rodoviárias;
  - > Aproveitamentos hidroagrícolas, outras infra-estruturas rurais e de regadio;
  - > Zonas de vinha de regiões demarcadas;
- Planos de Ordenamento do Território, Ordenamento Florestal e projectos eventualmente existentes para a zona, com as classes de espaços envolvidas;
- Mapas de ruído;
- Condicionantes biofísicas, como REN - Reserva Ecológica Nacional e RAN - Reserva Agrícola Nacional e áreas de montado. Os corredores devem ser implantados nas cartas de RAN e REN publicadas (a disponibilizar pelas CCDR);
- Outras condicionantes e Servidões - equipamentos ou infra-estruturas relevantes (por exemplo adutores, gasodutos e outras linhas eléctricas), servidões rodoviárias, ferroviárias e aeronáuticas, pontos de água afectos ao combate a incêndios; vértices geodésicos; áreas sujeitas a regime florestal; centros radioeléctricos e ligações hertzianas; servidões de instalações militares; etc;
- Elementos patrimoniais;
- Análise da paisagem;
- Síntese de Condicionantes.

#### CAPÍTULO 4 Identificação de Grandes Condicionantes Ambientais

Após a análise e caracterização dos descritores ambientais mais relevantes na Área de Estudo, identificam-se os factores que são susceptíveis de obstar ou condicionar a implantação do projecto - "Grandes Condicionantes".

63 Na identificação de Grandes Condicionantes serão retidas as condicionantes impeditivas ou fortemente restritivas da implantação da linha e que, como tal, possam impedir a definição de alternativas de corredores para a sua implantação.

#### 63 Ver Anexo LA10.

A elaboração de um Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais tem como objectivo a possibilidade de evitar a ocorrência de eventuais impactes significativos, contornando as situações em que tal se afigure provável.



O objectivo primordial desta fase do Estudo é identificar alternativas de localização de corredores para a linha que evitem ou, pelo menos, minimizem, a ocorrência de impactes. Assim, deverão ser equacionadas todas as situações ambientalmente mais desfavoráveis, relativamente às quais a presença da linha possa vir a provocar impactes significativos ou a constituir mesmo um impedimento legal.

- 64 A importância das condicionantes variará com o tipo de área em questão e poderá estar relacionada com o ambiente natural ou humano.

Efectivamente, nem todas as condicionantes serão igualmente relevantes ou terão igual importância.

- 65 As condicionantes deverão ser claramente descritas e cartografadas, no interior da área de estudo, constituindo as zonas a evitar pelo projecto da linha e que deverão balizar a implantação dos corredores alternativos.

## CAPÍTULO 5

### Corredores Alternativos

- 66 Com base nas condicionantes identificadas e cartografadas, procede-se à implantação de corredores alternativos, no interior da Área de Estudo.

O principal critério de prevenção de impactes a ter em conta na implantação de corredores consiste em assegurar afastamentos adequados às zonas condicionadas em função da sua natureza.

O grau de restrição imposto pelas condicionantes identificadas deverá ser definido e analisado caso a caso, em função da sua importância relativa.

Com base na análise das condicionantes identificados à luz dos critérios adoptados e aferidos para a situação em estudo, implantam-se cartograficamente faixas de cerca de 400 m de largura.

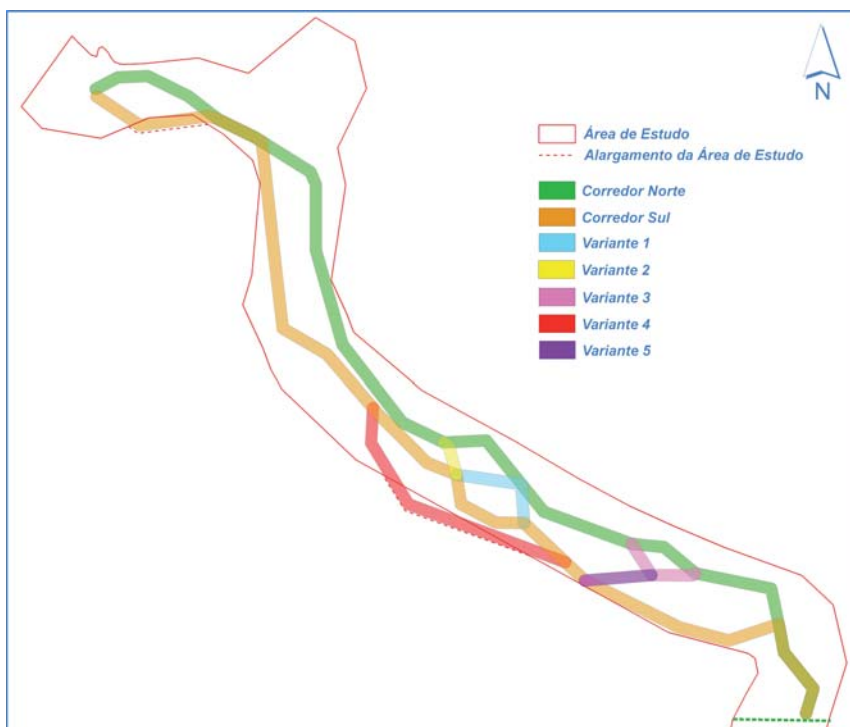


Figura 28 - Exemplo de corredores alternativos

- 64 Como exemplo, se a fisiografia da região atravessada for homogénea, não poderá ser considerada uma condicionante. Mas se houver alternativa entre zonas com características fisiográficas distintas, nomeadamente possibilitando implantações com graus de visibilidade diferenciada, já se deverá considerar esta componente como potencialmente condicionadora da escolha de um corredor.
- 65 Será elaborada uma Carta Síntese de Grandes Condicionantes Ambientais, que deverá diferenciar as condicionantes legais das restantes.
- 66 Ver Glossário.

Para todos os corredores alternativos deverá ser feita a caracterização relativa às condicionantes retidas a fim de permitir a sua análise comparativa.

67 Apesar de poder existir um factor fortemente condicionante no contexto da análise comparativa das alternativas, este poderá não ser discriminante na escolha de corredores alternativos, se afectar todos por igual.

68 Contudo, se houver uma condicionante que seja totalmente impeditiva de um determinado corredor alternativo, essa opção deve ser eliminada e não passar à fase de análise comparativa.

69 O Estudo das Grandes Condicionantes consubstanciar-se-á num documento, donde constarão as principais características da área de estudo, as condicionantes identificadas e o seu grau de condicionamento, bem como as alternativas de corredores propostas para validação. Este documento deverá incluir uma **carta síntese de grandes condicionantes** e uma **carta com os corredores alternativos seleccionados**.

A validação pela equipa projectista e pela REN, S.A. dos corredores propostos incluirá sempre trabalho de campo. Esta validação permite seleccionar os corredores que se apresentem ambientalmente menos desfavoráveis, para análise comparativa a nível do EIA.

## CAPÍTULO 6

### Definição do Âmbito do EIA

A AIA não é uma aplicação rotineira de procedimentos, devendo a avaliação de cada projecto constituir sempre um problema específico, por mais afinidades que haja com projectos semelhantes.

70 Deste modo, na elaboração de um EIA, a primeira etapa consiste habitualmente na definição do âmbito. A definição do âmbito deve consistir numa análise preliminar de impactes, na qual deverão ser identificadas as questões mais relevantes. Esta identificação preliminar é indispensável para construir um modelo de análise e desenvolver uma estratégia de avaliação dirigida para os aspectos relevantes, tornando-a mais eficaz e eficiente.

O Estudo das Grandes Condicionantes Ambientais, ao analisar e avaliar a sensibilidade ambiental da área de estudo e identificar o tipo de condicionantes presentes, constitui-se como essa análise preliminar de impactes e, desse modo, como uma base essencial para a definição do âmbito do EIA, a desenvolver subsequentemente, ou seja, para a aferição do modelo de análise e da estratégia de avaliação.

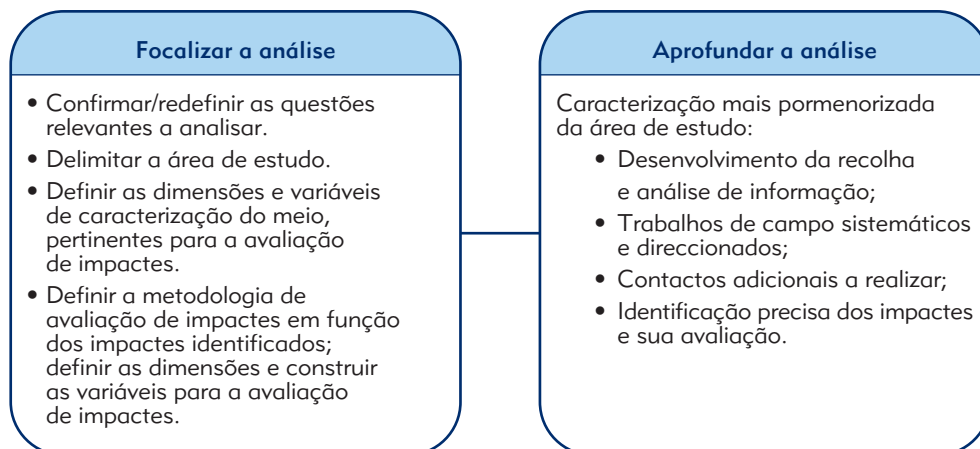
A definição do âmbito e a análise de grandes condicionantes permitem construir um quadro, onde as principais características do meio e os potenciais impactes foram identificados. Posteriormente há que focalizar e aprofundar a análise, centrada nos corredores seleccionados (Quadro 5).

67 Os níveis de condicionamento estão definidos no Capítulo 2 da presente Secção.

68 Um corredor, para constituir uma alternativa, deverá ser viável sob todos os aspectos - ambiental, técnico e económico.

69 Como referido anteriormente, o conteúdo deste documento será objecto de acordo entre a equipa do EIA e a REN, S.A.

70 No caso de não ter havido lugar a uma fase formal de apresentação de PDA, o EIA deverá incluir um capítulo dedicado a esse tema, suficientemente desenvolvido de modo a deixar claras as opções relativamente aos factores a estudar e aos processos metodológicos a adoptar.



Quadro 5 - Aferição do modelo de análise.

A definição do âmbito é um processo analítico, em que o projecto é analisado enquanto problema (Quadro 6).

Questões suscitadas pelo Projecto	Ações a realizar
Quais as principais características (físicas e de funcionamento) do projecto pertinentes para a avaliação de impactes?	Identificação e compreensão preliminar do projecto.
Qual a localização prevista para o projecto? Quais as principais características do meio em que irá localizar-se?	Identificação e compreensão preliminar do meio em que o projecto irá localizar-se e do qual passará a ser parte integrante.
Que efeitos relevantes irá ter o projecto (ao longo das suas diferentes fases) nas características do meio? Como passará a ser o meio com o projecto?	Identificação e compreensão preliminar das interacções potenciais entre o projecto e o meio.
Os efeitos do projecto no meio irão sentir-se a que distância e durante quanto tempo?	Identificação e compreensão preliminar da escala espacial e temporal, nas quais os efeitos do projecto irão incidir.
O projecto é integrável no meio? Em caso afirmativo, quais as melhores soluções para otimizar essa integração?	Seleção da localização. Identificação preliminar de medidas minimizadoras de impactes negativos e potenciadoras de impactes positivos.

Quadro 6 - Definição do âmbito: a análise do projecto enquanto problema.

Durante a elaboração do EIA, a caracterização da situação de referência do meio deverá ser centrada em torno dos aspectos relevantes para a avaliação de impactes.

A avaliação de impactes é principalmente orientada pelos resultados da avaliação preliminar efectuada na definição do âmbito, a qual será aferida, complementada e aprofundada.

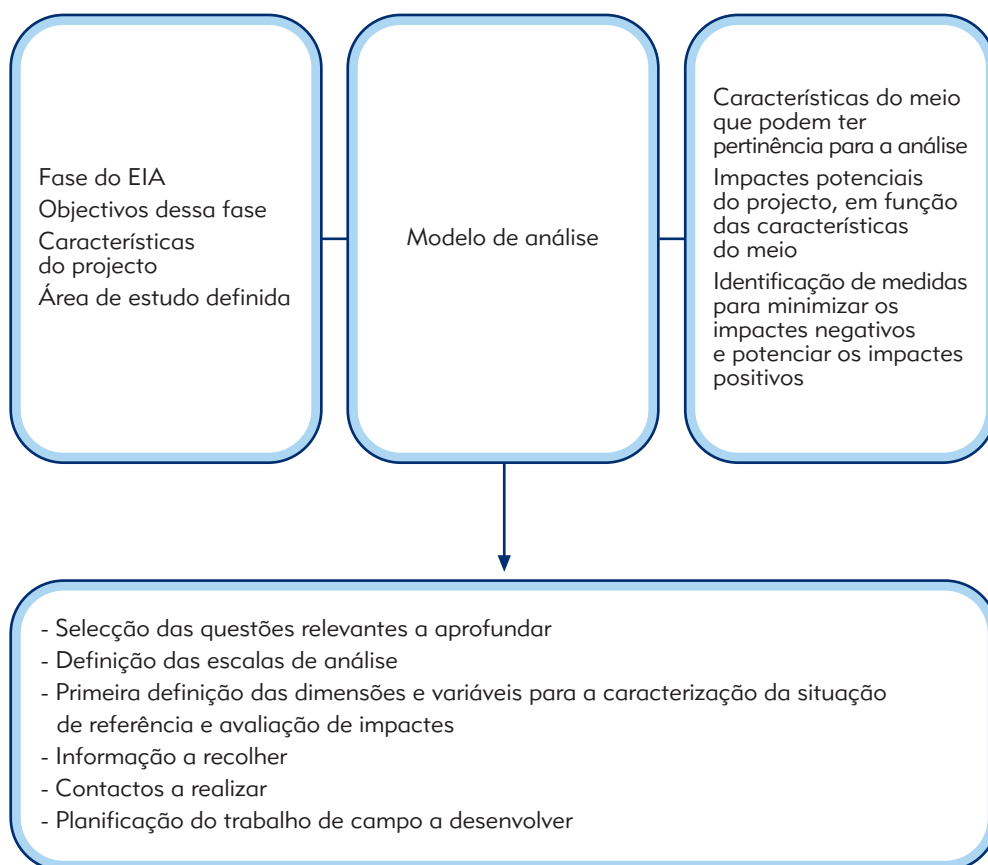
Da análise efectuada na avaliação preliminar, podem não ser detectados aspectos relevantes que são identificados em fases posteriores do processo de elaboração do EIA. É por esta razão que a elaboração de um EIA não pode ser um percurso unidireccional, que começa na definição do âmbito e termina na definição

das medidas de minimização e de potenciação e no plano de monitorização. Pelo contrário, deve ser um processo recursivo, no qual deve ser possível voltar atrás e redefinir a acção, sempre que surja uma nova informação pertinente.

Redefinir o âmbito, alterar ou complementar a descrição da situação existente e a avaliação de impactes são acções necessárias. Idealmente, um EIA só deveria ser dado por concluído quando o processo de aferição estivesse esgotado.

A experiência e o conhecimento de projectos semelhantes são importantes bases de apoio para a análise de cada caso particular. Mas cada projecto deve ser encarado como um caso e ser analisado na sua especificidade e na sua configuração concreta.

Deste modo, este Guia Metodológico não deve ser entendido como uma especificação, mas como um apoio e orientação para a construção, operacionalização e aplicação do modelo de análise. O modelo de análise resulta da articulação de várias dimensões:



- 71 A definição do âmbito pode beneficiar, como orientação, da tipologia de impactes potencialmente resultantes das linhas aéreas, em conformidade com a experiência adquirida.

No Quadro seguinte (Quadro 7) apresenta-se uma síntese das questões-tipo que são frequentemente levantadas na avaliação de impactes ambientais de linhas aéreas. Esta tipologia não dispensa o esforço analítico, não devendo ser utilizada como uma listagem fechada, mas como base de análise.

71 Ver Glossário.

Fase de Projecto	Acções ou Características do Projecto	Potenciais Impactes
Concepção (Planeamento/Projecto de Execução)	Divulgação do plano através da Internet ( <a href="http://www.ren.pt">http://www.ren.pt</a> ). Consultar entidades, autarquias, ONGA e autoridades com responsabilidade na gestão do território. Materialização do projecto no terreno (piquetagem).	A recolha antecipada de contribuições e orientações permite a sua consideração no EIA com reflexo na concepção do projecto, em complemento aos impactes considerados nas fases seguintes.
Estabelecimento de servidões	Negociações entre a REN, S.A e os proprietários afectados, no âmbito de indemnizações. Abertura provisória ou definitiva de acessos.	Negociação com os proprietários para o eventual reposicionamento local de apoios, tendo como objectivo a minimização de impactes.
Montagem e/ou desmontagem de apoios e linhas	Estaleiros (implantação, funcionamento, desactivação). Movimentação de máquinas, veículos e pessoas. Marcação e abertura de faixas de serviço e protecção à linha. Montagem de pórticos provisórios de segurança. Abertura das fundações dos apoios. Montagem e/ou desmontagem de apoios e cabos. Colocação eventual de dispositivos de balizagem aérea e de salva-pássaros.	Afectação do uso do solo e do território, que pode ser temporária (pisoteio de terreno por pessoal da obra, máquinas, viaturas, estaleiros) ou permanente (acessos definitivos, apoios). Essa afectação pode ocorrer em solos com uso: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Agrícola:</b> afectação de culturas permanentes ou temporárias, de explorações pecuárias, de infra-estruturas e sistemas de rega e drenagem; danos em caminhos, muros, vedações, edifícios e outras infra-estruturas; perda de rendimentos.</li> <li><b>Florestal:</b> abate e/ou decote de arvoredo para abertura da faixa de serviço (5 m) e da faixa de protecção (45 m).</li> <li><b>Urbano</b> (habitação, actividades económicas, equipamentos, espaços públicos, etc.):<sup>1</sup> incómodo ambiental (ruído, poeiras); segurança (movimentação de máquinas, veículos e equipamentos); percepção do risco; perturbação de espaços de passagem; impedimento ou perturbação de utilização de espaços públicos</li> </ul>

<sup>1</sup> Apesar da legislação em vigor permitir a passagem de linhas aéreas de transporte de energia em áreas urbanas, é política da REN, S.A. evitar, sempre que possível, o atravessamento dessas áreas.

Fase de Projecto	Acções ou Características do Projecto	Potenciais Impactes
<p>Montagem e/ou desmontagem de apoios e linhas <b>(Cont)</b></p>	<p>Estaleiros (implantação, funcionamento, desactivação). Movimentação de máquinas, veículos e pessoas. Marcação e abertura de faixas de serviço e protecção à linha. Montagem de pórticos provisórios de segurança. Abertura das fundações dos apoios. Montagem e/ou desmontagem de apoios e cabos. Colocação eventual de dispositivos de balizagem aérea e de salva-pássaros. <b>(Cont)</b></p>	<p>e das relações sociais que neles se desenvolvem; afectação de rendimentos de actividades económicas (comércio, turismo, serviços); alteração / degradação da paisagem; afectação de valores patrimoniais naturais, arqueológicos, arquitectónicos ou etnográficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Industrial</u>: incómodo ambiental (ruído, poeiras); segurança (movimentação de máquinas, veículos e equipamentos); perturbação de acessos, cargas e descargas.</li> <li>• <u>Outras afectações</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Afectação de elementos de flora e vegetação e perturbação de habitats sensíveis (pisoteio, arranque).</li> <li>&gt; Afectação de elementos faunísticos (zonas de nidificação, alimentação ou dormitório; ruído e presença humana).</li> <li>&gt; Alterações da morfologia e fisiografia.</li> <li>&gt; Eventual afectação da rede hidrográfica (sedimentos, materiais erosionados, degradação da qualidade da água).</li> </ul> </li> </ul>
<p>Funcionamento/ Exploração</p>	<p>Presença de cabos e apoios. Transporte de energia eléctrica. Tensão eléctrica e intensidade de corrente. Criação de campos electromagnéticos.</p>	<p>Incómodo ambiental (ruído, interferência visual / degradação da paisagem). Perturbações sobre o meio natural. Eventual colisão de aves e morcegos. Condicionamento dos usos do solo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Agrícola</u>: redução de área cultivada; condicionamento do tipo de culturas e actividade agrícola sob as linhas; condicionamento da utilização de equipamentos de rega sob as linhas (pivot, aspersores, canhões).</li> </ul>

Fase de Projecto	Acções ou Características do Projecto	Potenciais Impactes
<p>Funcionamento/ Exploração (Cont.)</p>	<p>Presença de cabos e apoios. Transporte de energia eléctrica. Tensão eléctrica e intensidade de corrente. Criação de campos electromagnéticos. (Cont.)</p>	<p>Aumento dos custos de exploração e perda de rendimentos; eventual afectação do valor da propriedade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Florestal:</b> redução de área explorada; perda de rendimentos; eventual afectação do valor da propriedade. Risco de incêndio.</li> <li>• <b>Urbano:</b> perturbação de espaços de passagem e condicionamento da utilização de espaços públicos; interferência com equipamentos – perturbações radioeléctricas (rádio, TV); eventual afectação do valor da propriedade.</li> <li>• <b>Industrial:</b> perturbação de espaços de passagem, condicionamento da utilização de espaços públicos; interferência com equipamentos – perturbações radioeléctricas (rádio, TV); condicionamento da exploração mineira a céu aberto; condicionamento da utilização e armazenamento de explosivos e da produção, armazenamento e transporte de combustíveis.</li> <li>• <b>Outros usos:</b> utilização de meios aéreos (pontos de água para combate a incêndios).</li> </ul> <p><u>Risco e Segurança:</u> risco de acidente (queda de cabos e apoios; electrocussão por contacto ou tensões induzidas, risco de incêndio).</p> <p><u>Percepção social de impactes:</u> risco percebido (acidentes, campos electromagnéticos); desvalorização da qualidade ambiental (habitação, espaços públicos e circulação, lazer, culto); desvalorização da propriedade.</p>

Quadro 7 - Potenciais impactes-tipo das linhas áreas

A listagem de impactes apresentada no quadro seguinte tem como objectivo uma aproximação geral ao problema.

Os impactes referidos têm importância muito diferenciada, a qual é função da probabilidade de ocorrência, da configuração

de cada caso concreto e das especificidades de cada local.

<sup>72</sup> A REN, S.A. considera, de acordo com a experiência de dezenas de projectos avaliados, que existe para o projecto de linhas aéreas uma hierarquização de descritores, em Muito Importantes, Importantes e Pouco Importantes.

Descritores	Aspectos	Impactes
<b>Descritores Muito Importantes</b>		
Ecologia	Afectação de elementos faunísticos sensíveis. Afectação de elementos florísticos de interesse conservacionista ou de habitats sensíveis.	Eventual colisão de vertebrados voadores. Eventual perturbação de áreas de nidificação, alimentação ou estadia. Eventual destruição de elementos florísticos sensíveis.
Usos do Solo	Áreas urbanas (habitação, equipamentos de saúde, escolares, desportivos e de culto)	Impactes reais ou percebidos, os quais são evitados sempre que possível (interligação com impactes a nível social) A regulamentação em vigor impede especificamente a sobrepassagem de recintos escolares e desportivos. Existência de receptores sensíveis ao ruído (interligação com impactes a nível social).
	Áreas agrícolas e explorações florestais	Impactes a nível da perda de rendimentos. Avaliação na dimensão industrial e familiar (interligação com impactes a nível social).
Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo	Áreas sensíveis <sup>2</sup>	Impactes dificilmente minimizáveis.
	REN	Importância dependente das características da área e dos motivos de classificação.
	RAN	Destruição / afectação de solos de elevada capacidade de uso. Importância dependente da efectiva ocupação do solo e da dimensão da área afectada.
	Perímetros urbanos ou áreas urbanizáveis	Restrições à construção

<sup>72</sup> Ver Capítulo 3 da Secção 2.



Descritores	Aspectos	Impactes
<b>Descritores Muito Importantes</b>		
Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo	Zonas industriais ou de implantação empresarial Pedreiras e exploração mineira a céu aberto Zonas de armazenamento de combustíveis ou explosivos. Gasodutos ou oleodutos, adutores. Marcos geodésicos	Risco de segurança eléctrica (cumprimento de distâncias mínimas, consignadas na legislação; garantia de compatibilidade electromagnética – normas CEI) Necessidade de cumprimento de distâncias mínimas, consignadas na legislação, por compatibilidade de usos ou por manutenção das condições de utilização
	Zonas de aptidão turística e zonas de lazer	Redução da atractividade e desvalorização das zonas.
	Pontos de água para combate a incêndios por meios aéreos	Perturbação da actividade (necessidade de articulação com o SNBPC).
Paisagem	Alteração da paisagem. A fisiografia é um elemento constitutivo da paisagem, na medida em que permite uma maior ou menor absorção dos elementos intrusivos.	Ligado à presença humana, a impactes sociais e patrimoniais.
Ambiente Sonoro	Alteração no ambiente sonoro (acção do vento e "efeito coroa").	Importância dependente da existência de receptores sensíveis (edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana).
Componente Social	Áreas urbanas	Afectação da qualidade do ambiente urbano (residencial; espaços de uso público/social) e dos valores sociais e económicos a ele associados; riscos (saúde, segurança).
	Áreas agrícolas e florestais	Afectação de culturas e áreas produtivas; afectação de infra-estruturas; perda de rendimentos; redução do valor da propriedade.
	Áreas industriais	Condicionamento da utilização de espaços; interferência com equipamentos.
	Zonas turísticas	Redução da atractividade; desvalorização dos espaços.

Descritores	Aspectos	Impactes
<b>Descritores Muito Importantes</b>		
Componente Social (Cont.)	Zonas de lazer, culto e festa popular	Afectação da funcionalidade dos espaços; afectação de valores e hábitos comunitários.
	Percepção social de impactes (potencialmente ocorrente em todas as zonas anteriormente referidas)	Alteração / degradação da qualidade ambiental (intrusão visual, ruído); riscos (saúde, segurança); desvalorização da propriedade; interferência com a utilização dos espaços.
Património	Natural Construído Arqueológico Arquitectónico Etnográfico	Descaracterização das áreas envolventes a elementos patrimoniais. Possível afectação de elementos arqueológicos desconhecidos nas áreas de implantação dos apoios.
<b>Descritores Importantes</b>		
Solos	Solos afectados, segundo as respectivas classes e capacidade de uso	Importância dependente da capacidade de uso dos solos afectados
Geologia e geomorfologia	Caracterização da zona de implantação de apoios	Impactes improváveis (do projecto sobre os descritores).
<b>Descritores Pouco Importantes</b>		
Clima	Importante na medida em que condicione as condições do ambiente sonoro e o tipo de elementos de projecto.	Impactes improváveis (do projecto sobre os descritores).
Recursos hídricos e qualidade da água	Proximidade de implantação de apoios a linhas ou cursos de água, em domínio hídrico ou em zonas inundáveis.	
<p><sup>2</sup> Áreas sensíveis - de acordo com o 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, são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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 79/409/CEE e 92/43/CEE.</li> <li>• 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 (...)</li> </ul>		

Quadro 8 - Hierarquização de descritores ambientais em linhas aéreas.

Com base nos potenciais tipo de impactes de linhas aéreas, no conhecimento da área de estudo e na identificação prévia dos principais impactes, é possível delinear a estratégia de análise e as tarefas a desenvolver no âmbito do EIA, nomeadamente:

- Selecção das questões relevantes a aprofundar;
- Definição das escalas de análise;
- Primeira definição das dimensões e variáveis para caracterização da situação actual e avaliação de impactes;
- Informação a recolher e respectivas fontes;
- Contactos a efectuar;
- Planificação do trabalho de campo a desenvolver.

## CAPÍTULO 7 Estudo de Impacte Ambiental

### CAPÍTULO 7.1 - Introdução

A Introdução do EIA, em fase de Anteprojecto ou Estudo Prévio, deverá abordar o seguinte:

- Identificação do projecto - designação da Linha e nível de tensão;
- Fase do projecto - Fase de Anteprojecto ou de Estudo Prévio;

- 73 • Proponente - entidade responsável pela realização da infra-estrutura;
- Projectista - entidade responsável pelo Projecto;
- Entidade licenciadora - DGEG - Direcção Geral de Energia e Geologia;
- Identificação da equipa técnica responsável pela elaboração do EIA

(identificação de cada elemento da equipa, respectiva formação base e áreas de responsabilidade) e período da sua elaboração;

- Referência a eventuais antecedentes do EIA, nomeadamente PDA e respectiva deliberação da CA;

- Metodologia e descrição geral da estrutura do EIA:
  - > Objectivos - justificação para a sua elaboração, referindo os objectivos de âmbito geral e específico;

- 74 > Enquadramento legislativo e normativo - Disposições legais e regulamentares decorrentes do normativo legal vigente, relativas à AIA, com incidência no ordenamento do território e na protecção de valores culturais e/ou naturais (áreas protegidas, ambiente sonoro, servidões administrativas, RAN e REN, protecção de espécies florestais e protecção contra incêndios, protecção de elementos patrimoniais) e, ainda, regulamentação aplicável à tipologia do projecto em estudo (restrições básicas e níveis de referência relativos à exposição da população a campos electromagnéticos, RSLEAT), organização e funcionamento do sistema eléctrico nacional e exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade e, organização dos mercados de electricidade;

- Faseamento dos trabalhos desenvolvidos e metodologias específicas associadas:

- > Justificação e representação gráfica da Área de Estudo;
- > Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredores Alternativos para a implantação da linha - entidades contactadas, informação recolhida e elementos

73 Em geral o proponente é a concessionária da RNT. Nas linhas de ligação de centros produtores são os responsáveis por estes centros.

74 Ver Anexo LA1.

relevantes retidos, cartografia temática elaborada, identificação dos elementos potencialmente mais condicionantes à implantação da linha em estudo, definição de áreas condicionadas e identificação de corredores alternativos;

- 75 • Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental, com referência a:
  - > Síntese do Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção dos Corredores Alternativos para a implantação da linha;
  - > Descrição e análise dos corredores alternativos seleccionados;
  - > Caracterização da situação de referência ou descrição do ambiente afectado, relativamente a cada um dos corredores;
  - > Identificação e avaliação de impactes susceptíveis de serem provocados pela implantação da linha em estudo, em cada um dos corredores;
  - > Definição de medidas de minimização para os impactes identificados em cada um dos corredores;
  - > Análise comparativa dos corredores alternativos, baseada nos impactes residuais (após a aplicação das medidas) passíveis de se verificarem em cada um dos corredores;
  - > Definição de medidas de minimização e compensação para os impactes residuais associados a cada um dos corredores;
  - > Directrizes para o(s) Plano(s) de monitorização.
- Estrutura geral do relatório síntese do EIA com a indicação dos volumes que o compõem.

## CAPÍTULO 7.2 - Objectivos e Justificação do Projecto. Antecedentes. Definição da Área de Estudo

### Objectivos e justificação do projecto

Neste capítulo, de carácter ainda introdutório, interessa contextualizar o projecto, nomeadamente no tocante aos seus objectivos (justificação), benefícios esperados e implicações da sua não realização, bem como os eventuais antecedentes.

Ver Quadro 9 - "Contextualização do Projecto"

75 É recomendável que a Estrutura do EIA seja referenciada num capítulo introdutório.

Um EIA em fase de Anteprojecto ou Estudo Prévio deverá conter um capítulo referente ao Estudo de Grandes Condicionantes.

Contextualização do Projecto	Especificações
<p>Quais são os objectivos do projecto? Qual é a justificação da sua execução? Que benefícios trará? A quem? O que poderá acontecer se o projecto não for concretizado? Quais são as datas de realização e o orçamento?</p>	<p>Indicar os objectivos gerais e específicos do projecto, as datas de realização e o orçamento. Justificar a necessidade dos objectivos enunciados.</p>
<p>O projecto teve antecedentes?</p>	<p>Referir o instrumento de planeamento (Planos de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte - PDIRT) que sustenta o projecto e as decisões, quando existirem, das entidades oficiais (designadamente da ERSE e Convénios Internacionais) sobre o projecto ou projectos associados. Referir as alternativas analisadas durante a fase de planeamento.</p>
<p>Como se integra na RNT? Porquê esta localização? Quais os pontos de partida e de chegada?</p>	<p>Referir os extremos da linha (ponto de partida e de chegada), a extensão total e a extensão por tipo de área atravessada, para cada um dos corredores alternativos. Identificar eventuais constrangimentos conhecidos à implantação do projecto.</p>
<p>Qual a tipologia da Linha? Consiste num up-rate, up-grade, life extension ou num refurbishment de uma linha existente? Vai dar origem à desactivação de alguma Linha?</p>	<p>Nível de tensão. Frequência da onda fundamental de tensão (50 Hz na Europa). Fase em que se encontra (Anteprojecto ou Estudo Prévio). Caracterizar a linha quanto ao número de circuitos, tipo e feixe de condutores. Tipos dos apoios (betão, treliçados ou tubulares em aço, outros) e respectivas alturas e envergaduras.</p>
<p>O projecto está conforme com os instrumentos de gestão do território em vigor?</p>	<p>Identificar eventuais constrangimentos conhecidos à implantação do projecto.</p>

Quadro 9 - Contextualização do projecto.

### A área de estudo

**76** Na fase de Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais seleccionaram-se corredores alternativos, com cerca de 400 m de largura, no interior de uma área de estudo de cerca de 3 a 4 km.

Os corredores alternativos de cerca de 400 m constituem um referencial para a delimitação da área a estudar na fase de EIA, mas não um limite rígido.

Por exemplo, no âmbito de alguns descritores, tais como a Componente Social e a Paisagem, os dois vectores principais

**76** Ver Glossário.

No âmbito do EIA pode ser necessário introduzir novas variantes aos corredores seleccionados (troços alternativos).

a considerar para a definição da área de estudo são a proximidade e a visibilidade, tendo como referência áreas de utilização humana que podem extravasar os 400 m.

Deste modo, embora os corredores de 400 m constituam a principal referência, a área de estudo poderá ser mais ampla, caso ocorram, na envolvente, situações relevantes para a análise de impactes.

### CAPÍTULO 7.3 - Descrição do Projecto

- 77 A descrição do projecto apoia-se nos elementos do Anteprojecto ou Estudo Prévio, elaborado em simultâneo com o EIA, sendo desenvolvida ao nível permitido pela fase em que se encontra.

A descrição do Projecto tem como objectivo transmitir de forma clara as suas características essenciais, de modo a permitir a completa apreensão das acções envolvidas e avaliar as suas implicações sobre o ambiente.

- 78 O EIA incidirá sobre todos os corredores alternativos, sendo cada um deles, objecto de análise individualizada.

#### Localização do Projecto

De forma a descrever-se o projecto, há que definir a sua localização, caracterizando-se genericamente a área geográfica onde este se insere e focando os aspectos que lhe conferem maior sensibilidade.

Deverão ser identificadas com detalhe as áreas de implantação dos corredores alternativos, a sua extensão e as principais características.

Assim, as metodologias e tarefas referidas seguidamente deverão ser efectuadas para cada um dos corredores em estudo.

- 77 Ver Glossário.

O desenvolvimento do projecto técnico e do EIA constituem um processo interactivo entre o consultor de ambiente, o projectista e a REN, S.A.

- 78 Em cada capítulo do EIA deverá fazer-se uma análise individualizada de cada um dos corredores.

Ver Quadro 10 - "Elementos de referência para descrição genérica do projecto"

Aspecto	Elementos de Referência
Enquadramento administrativo	NUT - Regiões e Sub-Regiões Distritos, Concelhos e Freguesias atravessadas
Enquadramento geográfico	Bacias hidrográficas Descrição da zona em termos fisiográficos, estrutura fundiária, ocupação cultural, tipo de povoamento Principais centros urbanos e acessibilidades
Particularidades da área	Áreas sensíveis (de acordo com o definido nos termos da alínea b) do artigo 2º 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) - Áreas Protegidas, Sítios da Rede Natura 2000, Zonas Especiais de Conservação (ZEC), Zonas de Protecção Especial (ZPE) e património cultural classificado Identificação das áreas económicas mais importantes
Planos de ordenamento do território em vigor	Planos Regionais, Planos de Bacia Hidrográfica PDM, PU, PP ou outros Planos Especiais (Planos de Ordenamento de Albufeiras, Planos de Ordenamento Florestal, Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas, etc.)
Servidões e restrições de utilidade pública	RAN REN, por ecossistema Protecção a albufeiras e linhas de água. Áreas de protecção a pontos de água de combate a incêndios. Outras (linhas de alta tensão, pedreiras, rodovias, ferrovias, gasodutos, aeródromos, entre outras)
Condicionantes	Zonas de Risco de Incêndio Áreas de reserva para implantação de infra-estruturas
Equipamentos e infra-estruturas relevantes potencialmente afectados	Se existentes
Classificação acústica de zonas	Mapas de ruído

Quadro 10 - Elementos de referência para descrição genérica do projecto.

Esta descrição deverá ser acompanhada de figuras explicativas como, por exemplo:

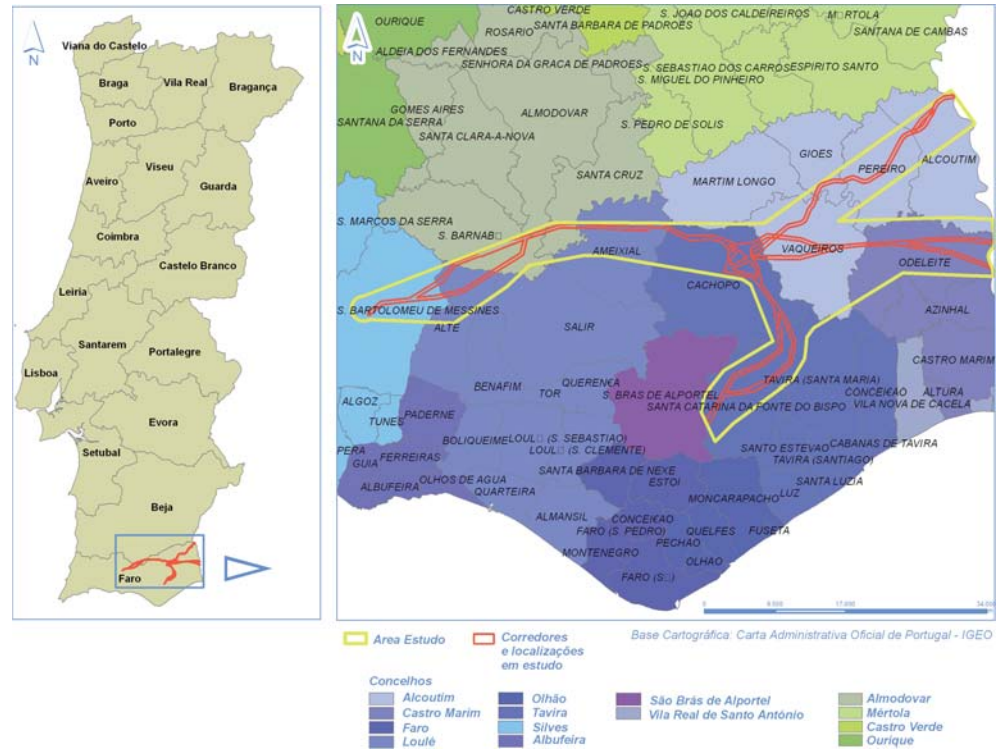


Figura 29 - Enquadramento Administrativo da área de estudo, com corredores implantados.

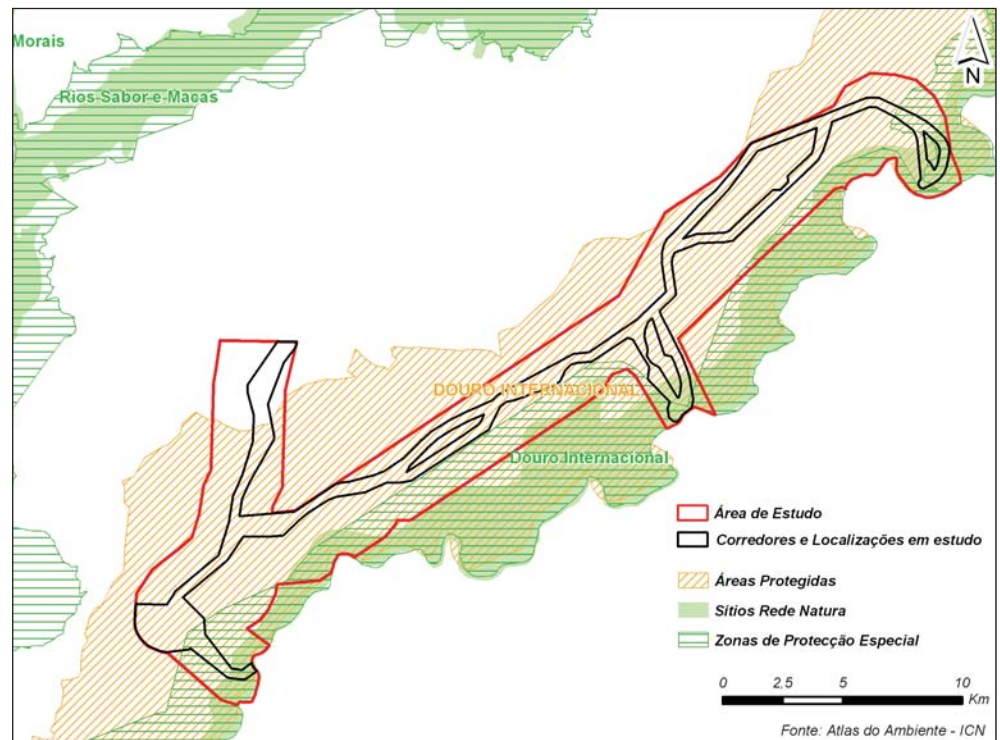


Figura 30 - Zonas sensíveis atravessadas e na envolvente dos corredores em estudo.



**Projectos associados ou complementares**

79 Deverão ser identificados os projectos associados (subestações, centros produtores, redes ferroviárias, outras linhas) e complementares (acessos, estaleiros) ao projecto em avaliação.

**Descrição técnica do Projecto**

**Caracterização e Estado de Desenvolvimento do Projecto**

A caracterização da linha, nesta fase, é feita com base no Anteprojecto ou Estudo Prévio e incidirá sobre os elementos estruturantes, que não deverão variar significativamente de corredor para corredor. Sempre que tal possa ocorrer, deverá ser mencionado.

Para a caracterização e estado de desenvolvimento do projecto deverão referir-se:

- 80
  - os aspectos técnicos regulamentares e/ou normativos do projecto;
  - estado de desenvolvimento do projecto - Anteprojecto ou Estudo Prévio.

81 Deverão ser inseridas figuras com exemplos de silhuetas dos apoios, do tipo de cadeias, do tipo de circuito de terra e do tipo de fundações que irão ser utilizadas:

- Fundações - caracterização do tipo de fundação, estimativa do volume de movimentação de terras e de betão. Deverá fazer-se referência às situações em que exista dimensionamento específico das fundações (fundações especiais);

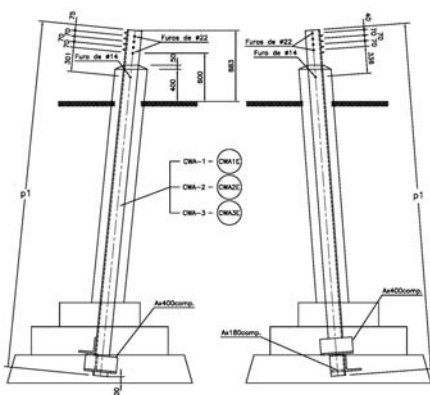


Figura 31 - Exemplo de fundação.

- 82
  - Cabos - para os cabos condutores e de guarda deverá indicar-se o tipo, dimensões e disposição nos apoios, tracção e critérios de regulação mecânica de acordo com o RSLEAT e normas europeias aplicáveis;
  - Cadeias - referenciar as características de dimensionamento, tipo de isolador e composição;
  - Circuito de terra dos apoios - caracterização e função do tipo de circuito que vai ser utilizado, tendo em conta a classificação da zona atravessada pela linha (pública, frequentada, pouco frequentada e não frequentada);

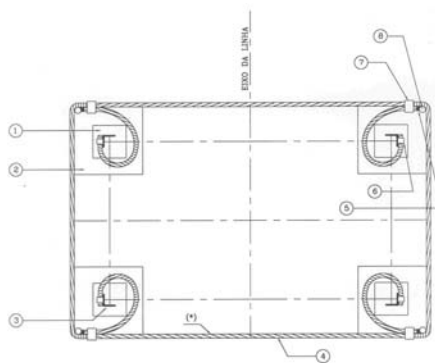


Figura 32 - Exemplo de configuração tipo da malha de terra.

- 83
  - Apoios - caracterização do tipo (treliçado ou tubular), dimensões, fixação dos condutores e área de ocupação ao nível do solo;

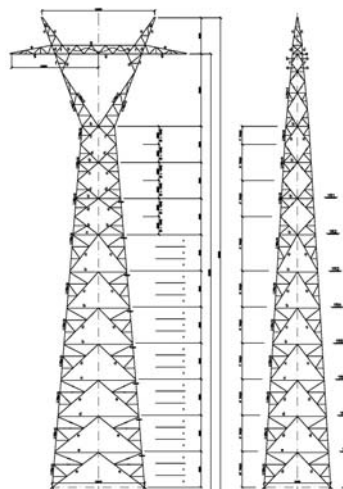


Figura 33 - Exemplo de apoios (tipo YR).

- 79 Os EIA em fase de Estudo Prévio ou Ante-Projecto dizem muitas vezes respeito a projectos combinados de Linhas e Subestações, dada a sua estreita interligação em termos de localização.
- 80 Ver Anexo LA1.
- 81 Ver o Capítulo 1 da Secção 1 do presente Volume.
- 82 Os critérios REN, S.A. são mais conservadores que os do RSLEAT.
- 83 Para exemplo de um apoio tubular ver figura 42 do Capítulo 3.2 da Secção 4.

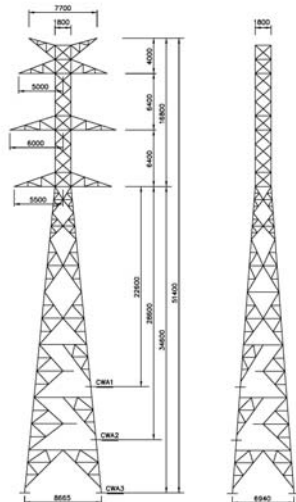


Figura 34. Exemplo de apoios (tipo CWA).

- Travessias e cruzamento com obstáculos - identificar para a situação de flecha máxima, as distâncias mínimas que terão de ser garantidas;
- Sinalética - referir a sinalética colocada em cada apoio de forma legível do solo, referente ao "Perigo de Morte", identificação da linha e número do apoio.
- Sinalização - indicar os troços sinalizados para a balizagem aérea e com salva-pássaros, e os respectivos critérios.

Deverá ainda fazer-se referência aos valores máximos obtidos para o campo eléctrico, indução magnética, ruído e sua comparação com os valores de referência.

precoce de situações susceptíveis de afectar o bom funcionamento da linha.

As actividades associadas à desactivação são similares às da fase de construção, devendo ser explicitadas, tendo em conta as características da linha e da sua área de implantação.

#### Programação temporal estimada para o projecto

Deverá indicar-se a duração prevista para a fase de construção.

Poderá apontar-se as datas previsionais para o início da construção e para a entrada em serviço.

As linhas de transporte de energia têm uma longa vida útil, não se prevendo uma data para o seu eventual desmantelamento. A REN S.A. não prevê o abandono do corredor das linhas, procedendo, antes, às alterações que considere necessárias.

#### Estimativa orçamental da infra-estrutura

- 87 Em geral o custo estimado para o total da infra-estrutura é referenciado no EIA.

#### CAPÍTULO 7.4 - Estudo de Alternativas

Neste capítulo deverá fazer-se referência à fase de Estudo das Grandes Condicionantes Ambientais, ou seja, à metodologia do trabalho desenvolvido, bem como à caracterização das grandes condicionantes ambientais identificadas no interior da área de estudo, cuja análise permitiu delimitar alternativas viáveis de corredores para o projecto.

Deverá apresentar-se o seguinte:

- Actividades de manutenção tendo em vista a conservação ou reparação de elementos estruturais da linha;
- Actividades de manutenção da faixa de protecção tendo em vista a detecção

- A metodologia desenvolvida, incluindo as tarefas executadas e as informações recolhidas;

84 Para informação mais detalhada sobre as actividades de construção, exploração e desactivação de uma linha aérea ver Capítulo 1 da Secção 1 deste Volume.

85 Os acessos e estaleiros só são definidos na fase de construção, sob aprovação da REN, S.A. Deverão ser identificadas no EIA as restrições à sua localização.

86 A REN, S.A. mantém planos de inspecção periódica de todas as infra-estruturas da RNT.

A REN, S.A. mantém planos de manutenção da faixa, de acordo com os quais executa acções de corte e/ou decote de vegetação.

87 Independentemente de ser ou não feita referência no EIA à estimativa de custo do projecto, este valor é sempre apresentado na Nota de envio do EIA dirigida à Autoridade de AIA.

- A avaliação das condicionantes identificadas na área de estudo;
- Os critérios de definição de corredores e soluções alternativas estudadas;

- 88 • Os corredores alternativos identificados e seleccionados, incluindo a justificação da sua escolha e respectiva descrição.

### CAPÍTULO 7.5 - Caracterização do Ambiente Afectado

Neste capítulo deverá apresentar-se a caracterização da situação de referência da zona de implantação dos corredores, ou seja da Área de Estudo, relativamente aos descritores ambientais que sejam tidos como mais importantes.

- 89 A caracterização da situação de referência complementa o trabalho efectuado no Estudo das Grandes Condicionantes, detalhando-o e focalizando-o nas áreas mais restritas de cada corredor, isto é, nos aspectos considerados relevantes, em função dos potenciais problemas anteriormente identificados.

A caracterização do ambiente afectado tem como objectivo fundamental a compreensão das características e dinâmicas do ambiente humano susceptíveis de serem afectadas e/ou de condicionarem o projecto em avaliação e que assim se afigurem relevantes para apoiar uma opção sobre a melhor solução de corredor.

- 90 A experiência obtida com vários projectos da REN, S.A. indica que, de uma forma genérica, se poderá considerar a seguinte hierarquização de descritores:

- Os descritores Usos do Solo, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo, Paisagem, Ambiente Sonoro, Ecologia, Património Cultural e Componente Social são considerados como **Muito Importantes**.

- Os descritores Solos, Geologia e Geomorfologia são considerados como **Importantes**.

- O Clima, os Recursos Hídricos e Qualidade da Água foram classificados como **Pouco Importantes**.

Esta listagem e hierarquização têm um carácter indicativo, devendo ser aferidas em cada situação concreta, face às características da área de estudo.

A caracterização da situação de referência deverá recorrer a elementos cartográficos existentes, à informação recolhida em contactos efectuados às entidades com jurisdição sobre a zona e com interesse no desenvolvimento do estudo, bem como a reconhecimentos de campo efectuados por elementos da equipa técnica.

A análise do ambiente afectado compreende dois níveis de caracterização:

- Enquadramento e contextualização da área de estudo;
- Descrição da área de estudo (para cada corredor).

### Enquadramento e contextualização da área de estudo

Os corredores desenvolvem-se num determinado território, com determinadas características e dinâmicas socioeconómicas e socioculturais que têm influência na forma concreta que os impactes poderão assumir.

A caracterização de enquadramento - que corresponde ao primeiro nível de caracterização - permitirá a apreensão da realidade envolvente aos vários corredores em estudo. Esta caracterização deve incluir informação suficiente para a contextualização da área de estudo, mas deve excluir informação desnecessária.

- 88 Todos os corredores alternativos são tecnicamente viáveis.

- 89 Sobre o Estudo das Grandes Condicionantes, ver Capítulos 2 a 5 da presente Secção.

- 90 A importância e necessidade de pormenorização de cada descritor derivam da definição do âmbito do EIA e são função das características do meio e do tipo de projecto.

A perspectiva adoptada para a definição dos níveis de importância dos descritores tem por base os impactes do projecto sobre o ambiente.

Descrição da área de estudo  
(para cada corredor)

- 91 No entanto, como os impactes das linhas são localizados, a caracterização deverá ser direccionada para o corredor e para a sua envolvente próxima. Este será o âmbito do segundo nível de caracterização, a qual deverá ser efectuada para cada corredor individualmente.

Cada descritor deve ser caracterizado e aprofundado de acordo com a sua hierarquização prévia, tendo por base a sua importância e necessidade de pormenorização face às potenciais interferências do projecto sobre o ambiente.

Salienta-se que existem descritores que se afiguram relevantes ao nível da caracterização do ambiente afectado, mas que não são, por si só, relevantes a nível da avaliação de impactes, constituindo-se como elementos secundários para a avaliação de possíveis impactes noutros factores.

Tem-se, por exemplo, o clima, cuja relevância advém da potenciação dos efeitos negativos sobre o ambiente sonoro, mas que não constitui, por si só, um descritor sobre o qual se façam sentir impactes decorrentes da presença da linha. Outro exemplo é a fisiografia, que se constitui como um elemento relevante da paisagem, pela sua capacidade para potenciar ou minimizar a intrusão visual da Linha, mas que não se configura como um descritor sobre o qual seja provável a indução de impactes pelo projecto.

No Anexo LA12 apresenta-se uma listagem dos descritores ambientais considerados relevantes para efeitos de caracterização do ambiente ou situação de referência em projectos deste tipo, por ordem de importância.

Para cada descritor e para cada corredor, a caracterização efectuada deve ser

focalizada nos aspectos considerados relevantes. Deverá ser clara e concisa e, sempre que possível, ilustrada graficamente, salientando-se os aspectos mais relevantes da área de estudo.

Evolução do ambiente afectado na ausência de projecto

- 92 A caracterização do ambiente afectado na ausência de projecto tem como objectivo descrever o ambiente onde o projecto se irá inserir, no caso da sua não concretização, com base nas tendências identificadas.

Tendo em conta que a realidade social e natural é dinâmica e os processos de mudança são permanentes torna-se necessário um esforço de análise prospectiva para tentar perceber de que modo a situação actual poderá evoluir. Trata-se de um exercício delicado, considerando a complexidade e mutabilidade da realidade social, bem como as limitações inerentes ao processo de elaboração de um EIA.

A construção do cenário de evolução da situação existente na ausência de projecto deve centrar-se na área de estudo e num limite temporal exequível. Este cenário deverá ter em conta as tendências e dinâmicas identificadas, que sejam relevantes para a evolução do ambiente afectado (por exemplo, projectos estruturantes ou novas tecnologias).

Na projecção da evolução da situação existente deverão ser analisadas as dimensões, subdimensões e variáveis utilizadas na caracterização, que se considere pertinente utilizar.

91 Para os conceitos de área de estudo, corredor e traçado, ver Glossário.

92 O cenário de evolução deve ter em conta os efeitos positivos e negativos da não execução do projecto.

## CAPÍTULO 7.6 - Identificação e Avaliação de Impactes

### Considerações metodológicas gerais

Analisar os impactes de um projecto exige o conhecimento da situação existente e das suas tendências de evolução, procurando distinguir, no contexto da pluralidade das mudanças prováveis, quais são atribuíveis aos efeitos do projecto.

Trata-se, portanto, de comparar um cenário de evolução em caso de não construção do projecto, com um cenário de evolução em que os impactes do projecto são incorporados.

A identificação dos impactes relevantes e a sua posterior avaliação deve ser efectuada tendo em conta:

- As acções ou características do projecto potencialmente causadoras de impactes;
- A escala temporal/fase do projecto em que poderão ocorrer os impactes;
- A escala espacial em que se farão sentir de forma mais relevante (área de estudo);
- As dimensões da realidade natural e social em que se concretizam (dimensões e variáveis).

A identificação de impactes tem um carácter descritivo, sendo a avaliação um processo analítico e sistematizado, através de uma escala de importância qualitativa ou quantitativa, que estabelece o seu significado.

O facto de num EIA em fase de Estudo Prévio ainda não se encontrar definido o traçado da linha, não permite avaliar, em toda a sua expressão, os potenciais impactes resultantes do projecto. Na análise de corredores de 400 m para a linha em estudo, identificam-se valores e condicionantes passíveis de sofrer impactes pelo atravessamento ou proximidade da linha que, eventualmente, com recurso a uma definição criteriosa do

traçado e dos locais de implantação dos apoios, poderão ser evitados. Por outro lado, a ocorrência mais frequente de um determinado valor natural ou humano num determinado corredor ou troço não resulta forçosamente numa maior magnitude ou extensão de impacte aí verificado.

Considerando, contudo, os objectivos de um EIA em fase de Estudo Prévio, procurar-se-á sistematizar os impactes genéricos associados à tipologia do projecto em análise, salientando-se, sempre que possível, os troços dos corredores em que os impactes irão assumir um maior significado.

A avaliação dos impactes será feita a par com a definição de medidas de minimização, que possam ou não ser incorporadas no projecto.

A avaliação final é feita tendo em conta a adopção dessas medidas, o que permite incorporar a esperada eficácia do seu efeito e estabelecer o significado residual que os impactes assumirão, caso as medidas venham a ser implementadas.

**93** Essa apreciação será traduzida na análise comparativa de alternativas, que conduzirá à identificação do corredor preferencial para o projecto em estudo e em recomendações para a definição do traçado.

**94** Na avaliação de impactes há, ainda, que considerar a avaliação dos impactes cumulativos que resultam da presença de outros projectos, existentes ou previstos, na zona de implantação do projecto em estudo.

### Considerações metodológicas específicas

**95** A análise de impactes, por área temática ou por descritor, deverá conferir especial relevo aos descritores com que o projecto mais interfere ou altera. Deve assim ser considerada a mesma hierarquização apresentada na caracterização do ambiente afectado.

**93** Na AIA em fase de Estudo Prévio ou Ante-Projecto a escolha do corredor preferencial é feita pela CA, tendo em conta a proposta do EIA.

**94** Ver Glossário.

**95** Ver Capítulo 7.4. para Hierarquização de Descritores.

De uma forma geral, a metodologia utilizada baseia-se na:

- Identificação dos potenciais impactes decorrentes do projecto, sobre cada um dos descritores,
- Avaliação dos impactes recorrendo à sua qualificação e, quando possível e relevante, à sua quantificação.

Sempre que necessário serão apresentados, para cada descritor, alguns aspectos metodológicos específicos.

#### Identificação das principais acções do projecto geradoras de impactes sobre o ambiente

#### Tipologia de impactes

Os principais impactes gerados por um projecto de uma linha aérea ocorrem na fase de construção, quando se verificam as principais interferências:

- a nível de ocupação do solo, pela perturbação directa das áreas:
  - > a ocupar pelos apoios e sua zona envolvente;
  - > afectas à faixa de protecção da linha (onde ocorre o abate ou decote de árvores) e locais de implantação dos apoios;
  - > afectas à implantação de estaleiros e acessos temporários aos apoios.
- com valores naturais, paisagísticos e socio-económicos existentes.

Os principais impactes, na fase de exploração, ocorrem ao nível dos descritores Paisagem, Ambiente Sonoro, Ecologia, Componente Social e Condicionantes de Uso do Solo.

Os impactes na fase de desactivação da linha são semelhantes aos verificados na fase de construção.

#### Análise das principais actividades de construção

96 As principais actividades de construção passíveis de originar impactes ambientais são as seguintes:

- Instalação de **estaleiros e parque(s) de material**;
- Estabelecimento de **acessos**;
- Circulação de máquinas e veículos;
- Desmatção e decapagem;
- Abertura da **faixa de protecção**, na qual se realiza o abate ou decote do arvoredo susceptível de interferir com o funcionamento da linha;
- Abertura de **caboucos** e construção dos **mátiços de fundação**, envolvendo escavações e betonagens;
- Implantação de **apoios**, ocorrendo uma afectação temporária da ocupação do solo durante a fase de construção, numa área de cerca de 400 m<sup>2</sup> em torno de cada apoio, e uma afectação irreversível da ocupação do solo no local exacto da implantação do apoio.

A primeira actividade da fase de construção é a instalação de estaleiros. Uma vez que não são habitualmente conhecidos, nesta fase, o número de estaleiros necessários à obra, nem a sua localização, deverão ser apresentadas condicionantes/recomendações à sua localização.

A REN, S.A. privilegiará sempre que possível, a utilização de áreas infra-estruturadas, como parques industriais, para a sua instalação. Os locais de implantação dos estaleiros são sujeitos a aprovação por parte do Dono de Obra/Fiscalização e cumprem o disposto no Plano de Acompanhamento Ambiental e no Caderno de Encargos da Obra, obrigações essas que decorrem das recomendações do EIA e da DIA.

96 Para actividades envolvidas na construção de uma linha ver Capítulo 1 da Secção 1.

Apesar disto, é previsível que a implantação e as actividades afectas ao(s) estaleiro(s) possam causar efeitos negativos no ambiente, nomeadamente no que se refere a:

- Emissão de ruído em consequência das actividades de preparação dos locais de implantação, da circulação de veículos de acesso ao mesmo e descargas de equipamentos e materiais;
- Compactação e impermeabilização temporária do solo, durante o período de tempo em que os estaleiros se encontrem em funcionamento;
- Alteração local da paisagem.

Nos estaleiros serão instaladas zonas de escritórios, de armazenamento de ferramentas e materiais e outras áreas de apoio à construção da linha. Os tipos de materiais previsivelmente armazenados nos estaleiros incluem os apoios, cabos em bobinas, isoladores, material de ligação à terra e de sinalização aérea e de avifauna.

No que diz respeito aos **acessos aos apoios**, a REN, S.A. privilegiará, sempre que possível, a utilização de caminhos existentes. Caso não existam caminhos na vizinhança dos apoios a instalar ou estes não tenham as dimensões adequadas à passagem dos equipamentos será necessário melhorar os acessos existentes ou abrir novos acessos. A melhoria ou a abertura de novos acessos poderá implicar a realização de desmatamentos, eventuais movimentações de terras e destruição/compactação dos solos.

O tipo de **máquinas e veículos** habitualmente utilizados em obra consiste em viaturas de transporte de equipamentos, materiais e de pessoal, gruas e escavadoras. As viaturas deverão cumprir as normas requeridas para as suas características de utilização e, segundo normas da REN, S.A., é vedada ao Adjudicatário da Obra qualquer acção de manutenção incluindo mudanças

de óleo, no interior do estaleiro. Deverá, contudo, ser apresentado no EIA um conjunto de medidas de minimização referentes à gestão do estaleiro.

Será igualmente necessário proceder à **desmatção** ou **abate de árvores** na área envolvente aos locais de implantação dos apoios, actividade particularmente relevante em zonas densamente florestadas, do que resultará a afectação directa da flora existente, assim como a produção de resíduos vegetais. Nas zonas agrícolas ocorrerá ainda uma afectação de solos, numa área cerca de 400 m<sup>2</sup> em torno de cada apoio, de modo a permitir o acesso da maquinaria necessária.

97 Ainda na fase de construção, será necessário assegurar uma **faixa de protecção** correspondente a um corredor de 45 m centrado no eixo da linha, onde, atendendo à presença de espécies arbóreas, poderá ser necessário proceder ao corte ou decote de espécies, especialmente das de crescimento rápido, de forma a garantir as distâncias de segurança exigidas pelo RSLEAT e pelas Especificações Técnicas da REN, S.A.

É também definida uma **faixa de serviço**, isto é uma faixa com a largura de 5 m, dividida ao meio pelo eixo da linha, na qual se efectua o corte e decote de árvores necessários para tornar possível a sua montagem e conservação.

A **abertura de caboucos**, execução dos **maciços de fundação e implantação dos apoios** implica a ocupação temporária de uma área de cerca de 400m<sup>2</sup>, que inclui as áreas afectas às fundações dos apoios, as áreas de trabalho ocupadas pela grua utilizada para elevar o apoio e a generalidade da área de trabalho para cada apoio. Para a instalação dos apoios haverá necessidade de proceder a escavações para abertura dos caboucos onde serão executados os quatro maciços independentes em betão, com sapata em degraus, chaminé prismática e armadura em aço. A execução dos maciços

97 Ver Anexo LA1.

das fundações em betão poderá obrigar à lavagem das betoneiras e respectivos acessórios, se o tempo mediado entre a frente de obra e a respectiva central a isso obrigar. Estas lavagens são feitas directamente sob as terras de escavação, sendo posteriormente utilizadas no enchimento dos caboucos.

Uma vez executadas as fundações dos apoios proceder-se-á à montagem das estruturas dos apoios e dos condutores, o que implicará a necessidade de transporte de materiais. Segue-se a montagem dos elementos, a elevação dos apoios e a montagem dos condutores.

#### Identificação de impactes por descritor e por corredor

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 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, conseqüentemente, da sua vulnerabilidade face ao projecto. Os impactes devem ser descritos sectorialmente, distinguindo-se os relativos à fase de construção e de desactivação, usualmente de duração mais curta, dos da fase de exploração, usualmente de maior duração, tendo em conta as particularidades das acções relativas a cada uma dessas fases do projecto.

No Anexo LA13 apresentam-se para os diversos descritores ambientais, o tipo de impactes

previsíveis de ocorrer em cada um deles, a metodologia para a avaliação desses impactes e os produtos resultantes.

#### Impactes cumulativos

- 98 Deverá avaliar-se a possibilidade de ocorrência de impactes cumulativos, decorrentes de simultaneidade de obras no mesmo espaço, mesmo que de natureza diferente. Este efeito pode ser simples (aditivo) ou potenciador (multiplicativo).

Os impactes cumulativos podem decorrer também da pré-existência de outros projectos dando origem a que a construção de uma nova infra-estrutura possa assumir proporções diferenciadas relativamente ao seu contributo considerado isoladamente e, assim, induzir um impacte significativo.

#### Avaliação de impactes

- 99 Após a identificação de impactes, efectuada sectorialmente, há que proceder à sua avaliação de acordo com uma grelha de critérios pré-definida.

Essa grelha de critérios não deve ser utilizada exhaustivamente para todos os impactes identificados, servindo como referencial para a avaliação dos impactes mais significativos.

A classificação do significado do impacte pode ser feita por métodos subjectivos, baseados numa ordenação dos diversos impactes ou numa opinião pericial, ou ser quantificada, através da transformação da escala qualitativa dos diversos critérios numa escala numérica.

A todos os impactes detectados deverá atribuir-se um grau de significado (**significativo, moderadamente significativo ou não significativo**), que deve resultar da ponderação de todos os critérios, e que constitui o aspecto mais relevante numa avaliação de impactes, já que sintetiza a sua importância.

98 Muitas vezes os estudos desenvolvidos em Fase de Estudo Prévio analisam conjuntamente, numa primeira fase, as linhas e as subestações associadas.

99 Sobre este assunto ver Volume 1 e Anexo LA3.



Este significado não deve ser tomado como um valor absoluto mas sim como uma forma de, com algum grau de subjectividade, relativizar a importância dos diversos impactes considerados.

### Síntese de Impactes

Finalmente os impactes identificados e avaliados deverão ser sintetizados num quadro, no qual se descreve detalhadamente as potenciais afectações por factor, assim como a identificação específica dos locais/fases onde, em cada corredor, é previsível a sua ocorrência.

Esse quadro síntese deverá conter referências a:

- Fase do projecto (construção, exploração, desactivação);
- Descritor;
- Descrição do impacte;
- Avaliação do impacte.

Deverá ser acompanhado de uma carta síntese de impactes, que permita visualizar espacialmente a ocorrência dos diversos tipos de impactes identificados.

Complementarmente, poderá ser elaborado um Anexo Fotográfico contendo a representação visual dos casos mais relevantes, bem como, eventualmente, simulações visuais de algumas situações que o justifiquem.

### CAPÍTULO 7.7 - Medidas de Mitigação

**100** A definição de medidas de mitigação de impactes negativos é um processo iterativo e progressivo, em estreita interacção com a realização do Estudo Prévio.

Essa definição não pode limitar-se a uma compilação, devendo obedecer a um plano estratégico de minimização de impactes,

com objectivos hierarquizados, e que se desdobra em três dimensões fundamentais:

- 101** • Evitar os impactes - implica uma intervenção precoce no processo de selecção dos corredores. É uma tarefa que tem particular relevância nas fases de identificação preliminar de impactes e de estudo de grandes condicionantes ambientais. Esta dimensão é também uma preocupação nas fases de construção de Linhas (montagem e desmontagem) e durante a fase de exploração. Muitos dos impactes possíveis de ocorrer podem ser também evitados com um plano de acompanhamento ambiental adequado.
- Minimizar os impactes - tem como objectivo reduzir a importância dos impactes que não podem ser evitados, seja por atenuação dos seus efeitos, seja pela reposição da situação inicial, no caso de determinado tipo de afectações temporárias.
- 102** • Compensar os impactes - A adopção de medidas compensatórias verifica-se, por exemplo, quando um projecto, de inegável interesse público e sem soluções alternativas, possa afectar de forma significativa um sítio da Rede Natura 2000. A compensação pode ser feita directamente, através da substituição do recurso afectado, ou por compensação através de um recurso comparável.

No EIA devem ser apresentadas as medidas consideradas adequadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos associados ao projecto.

As medidas de minimização são adoptadas para reduzir os efeitos negativos do projecto, sempre que não é possível evitar a ocorrência de impactes. Essas medidas podem ser traduzidas em acções de intervenção na fonte - o impacte é reduzido na origem

**100** As medidas de mitigação incluem medidas de minimização e medidas de compensação.

**101** Na metodologia adoptada para os estudos de infra-estruturas da REN, S.A., este tipo de medidas traduz-se, nos procedimentos levados a cabo na fase de Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredor e na subsequente implantação do Traçado no interior desse corredor.

**102** Ver Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro.

(por exemplo, adoptando medidas de sinalização/balizagem de cabos), ou no receptor, meio ou indivíduo (por exemplo, a beneficiação de acessos).

As medidas de compensação são adoptadas para compensar os impactes causados, sendo dirigida a um determinado recurso ou factor afectado.

Para além das medidas acima referidas, é também de salientar a adopção de medidas de potenciação/valorização dos impactes positivos.

#### Medidas de Minimização

As medidas de minimização propostas deverão ser de dois tipos:

- **medidas de carácter geral** respeitantes, quer a um conjunto de boas práticas ambientais, a ser tomado em consideração pelo Adjudicatário da Obra/Dono da Obra, aquando da construção, quer a acções de controlo, a serem implementadas pelo Dono da Obra, durante a fase de exploração da infra-estrutura;
- **medidas específicas**, estruturadas em função das fases da infra-estrutura (de construção e de exploração) e dos factores relativamente aos quais se identificou a necessidade de adopção de medidas.

#### Medidas de carácter geral

103 Deverão ser enunciadas medidas relativas a:

- Acessos temporários à obra;
- Estaleiros:
  - > Localização - dado não estar disponível, à data da elaboração do EIA, a localização do estaleiro, deverão enunciar-se as restrições à sua localização;

> Exploração e desactivação - regras para a correcta gestão dos estaleiros e reposição do local após a sua desactivação;

- Boas Práticas Ambientais.

#### Medidas específicas

Deverão apenas ser enunciadas as medidas que se afigurem necessárias para minimizar os impactes identificados.

As medidas preconizadas deverão ser inseridas num quadro no qual se faça referência a:

- 104 • Descritor, impacte identificado e localização;
  - Fase de ocorrência;
  - Medida preconizada e sua calendarização;
  - Efeito esperado.
- 105 Para além disso, a proposta de medidas de minimização deverá obedecer aos seguintes princípios:
- Ser clara e viável;
  - Não ser redundante, nomeadamente:
    - > No tocante às disposições legislativas, regulamentares e normativas;
    - > Aos vários descritores.

A focalização da descrição na Medida e não no Descritor permite evitar a redundância de medidas entre vários descritores.

Para tal, pode-se recorrer a uma matriz como a seguinte:

Ver Quadro "Exemplo de Descritores"

103 Uma descrição detalhada do conteúdo do Plano de Acompanhamento Ambiental consta do Anexo LA20.

104 No Anexo LA15 apresenta-se uma listagem indicativa de possíveis medidas de minimização dos impactes passíveis de serem induzidos por linhas aéreas.

105 As medidas propostas não devem substituir-se ou transpor disposições que constem da lei ou de normativos aplicáveis. As medidas propostas que se destinem a minimizar impactes em diversos descritores, não devem ser enunciadas de forma repetitiva. Deve enunciar-se a medida, explicitando os seus efeitos nos múltiplos descritores.

Medidas	Exemplo de Descritores			
	Ecologia	Paisagem	Componente Social	Património
1	x	x		
2		x	x	
3			x	x

As medidas de compensação não são uma forma de minimizar um determinado impacto, mas sim uma forma de compensar os danos causados por uma actividade inevitável.

Estas medidas podem passar por beneficiar uma espécie ou um valor similar ao afectado, mas não directamente aquele que foi afectado (por exemplo, criando habitats para uma determinada espécie noutra local); ou de contribuir, de forma indirecta, para a melhoria do ambiente, no tocante àquele factor (por exemplo, financiando estudos tendentes a compreender melhor o comportamento de determinada espécie na presença de uma linha aérea ou a avaliar a eficácia de determinado tipo de medidas).

- 106 Habitualmente, em projectos de linhas aéreas, as medidas de compensação são adoptadas relativamente à Ecologia, dado estarem legalmente regulamentadas.

Contudo, poderão também ser aplicadas no âmbito de outros descritores, como sejam a Componente Social (por exemplo, arranjos de muros de propriedades, valorização de caminhos, entre outras) ou o Património (como seja a recuperação e valorização de um elemento patrimonial, mesmo que não directamente afectado).

Nos termos da Directiva Habitats, a compensação de impactes em áreas propostas para integrar a Rede Natura 2000 é da responsabilidade do Estado Membro, estando prevista nos casos de afectações

resultantes de projectos de inegável interesse público para os quais não existe alternativa de localização.

### CAPÍTULO 7.8 - Análise Comparativa

- 107 O principal objectivo deste capítulo do EIA prende-se com a avaliação comparativa dos vários corredores alternativos em estudo para a implantação da linha, de forma a apoiar a selecção do corredor ambientalmente menos desfavorável para o desenvolvimento do projecto de execução.
- 108 Sobre o corredor seleccionado, e tomando em consideração as medidas de minimização e recomendações constantes na DIA, será desenvolvido o Projecto de Execução da linha, que corresponde à materialização dos apoios e dos elementos estruturais no terreno. Esse projecto será alvo de um processo de pós-avaliação, em sede de RECAPE.

- 109 A realização de uma fase do estudo em que se identificaram as grandes condicionantes ambientais existentes na área de estudo permite considerar apenas corredores que evitem ou minimizem a ocorrência de impactes significativos.

A análise comparativa de alternativas de corredores deverá assentar nos impactes residuais.

- 106 Ver Anexo LA1.

- 107 Ver Glossário para conceito de corredor alternativo.

- 108 No RECAPE verifica-se se as medidas preconizadas na DIA foram efectivamente incorporadas no Projecto de Execução e qual a sua eficácia previsível.

Nesta fase as medidas podem consistir em recomendações para a fase de Projecto de Execução.

- 109 Impactes residuais são os que permanecem após adopção de medidas de minimização.

Metodologia genérica

110 Para efeitos de análise comparativa de corredores há que descrever claramente os factores considerados como condicionantes de alternativas, e atribuir-lhes, sempre que possível, uma valoração quantificável - seja em áreas, comprimentos, número de espécies com estatuto de conservação/ pessoas afectadas, entre outros.

Sempre que tal não seja possível, por se tratar de factores não quantificáveis, deverá utilizar-se uma escala ordinal, explicitando os critérios valorativos utilizados.

A análise comparativa de alternativas deverá recorrer a uma matriz de duas entradas, onde se cruzam os corredores em estudo com os diversos factores considerados relevantes para essa análise.

		ALTERNATIVAS		
		Corredor A1 + A3 + A4	Corredor A1 + A2 + A4	Corredor B
DESCRITORES	Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo	Atravessa 10% de área RAN, sem ocupação agrícola	Atravessa 20% de área RAN, sem ocupação agrícola	Atravessa 30% de área RAN, sem ocupação agrícola
	Ecologia	A 300 m de uma <i>Important Bird Area</i> (IBA)	A 500 m de uma IBA	A 1 km de uma IBA
	Património	Uma ocorrência patrimonial - poço	Uma ocorrência patrimonial - mamoa	Sem ocorrências patrimoniais

Quadro 11 - Exemplo de matriz descritores/corredores

Na figura seguinte ilustra-se o exemplo referido na matriz descritores/corredores.

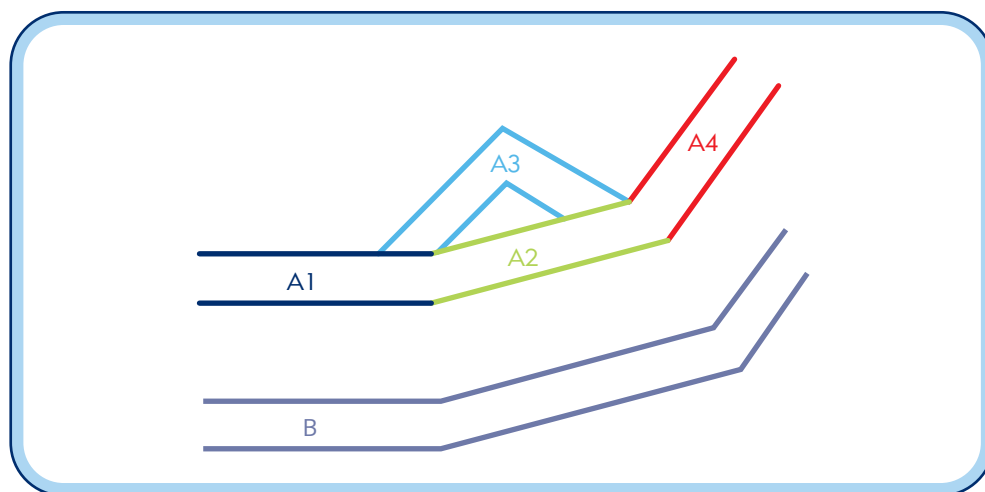


Figura 35 - Exemplo de corredores alternativos

110 Ver Anexo LA14 para os factores e critérios a ter em conta na análise comparativa de alternativas.

Em termos de análise comparativa de alternativas há também a considerar o facto de alguns dos impactes identificados poderem ser comuns a todas as alternativas analisadas.

Quando tal acontece, esses impactes não deverão ser considerados para efeitos de análise comparativa, devendo ser explicitada claramente a razão de tal exclusão.

Para efeitos de análise comparativa, apenas se deverá reter na matriz descritores/corredores aqueles impactes que podem condicionar, em maior ou menor grau, uma opção, assumindo carácter discriminante em relação às alternativas em análise.

Após uma análise qualitativa dos corredores quanto aos descritores/condicionantes mais importantes, poder-se-á elaborar uma matriz de duas entradas, com a viabilidade dos corredores em análise

		ALTERNATIVAS		
		Corredor A1 + A3 + A4	Corredor A1 + A2 + A4	Corredor B
DESCRITORES	Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo	Viável	Viável	Viável
	Ecologia	Viabilidade condicionada devido à proximidade à IBA	Viabilidade condicionada devido à proximidade à IBA	Preferível
	Património	Viável	Viabilidade condicionada à existência do elemento patrimonial	Viável

Quadro 12 - Exemplo de matriz descritores/corredores

Com base na análise efectuada será apontada uma solução preferencial de corredor, devendo ser claramente justificada a escolha desse corredor em detrimento dos outros.

Atendendo à tipologia dos projectos de linhas aéreas, é possível identificar, face à experiência adquirida, os descritores passíveis de diferenciar os diferentes corredores alternativos em análise. Estes são Usos do Solo, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo, Ecologia, Componente Social, Ambiente Sonoro, Património Cultural e Recursos Hídricos.

Importa também referir o seguinte:

- **Fisiografia:** considerando que a intervenção dos projectos sobre a fisiografia assume uma natureza muito

localizada e pouco significativa, associada especificamente à zona de implantação dos apoios, considera-se que, perante a fase de desenvolvimento do projecto (Estudo Prévio), onde não se conhecem esses locais de implantação, não é possível avaliar comparativamente o impacte associado a cada corredor alternativo.

- **Geomorfologia e geologia:** em geral, a natureza similar das formações atravessadas e a reduzida expressão das intervenções associadas à implantação das linhas, justificam a não inclusão deste factor enquanto factor diferenciador.

- **Clima:** não sendo expectáveis impactes deste tipo de projectos sobre o clima, este poderá não ser usado enquanto factor discriminador.

Sempre que se identifiquem impactes potenciais comuns a duas soluções alternativas torna-se necessário distinguir a opção menos desfavorável, diferenciando a extensão do impacte verificado em cada uma.

O corredor seleccionado será apontado no EIA como preferencial, cabendo à CA, no âmbito do procedimento de AIA, propor ao decisor o corredor ambientalmente menos desfavorável. Será sobre esse corredor que se desenvolverá o Projecto de Execução.

#### CAPÍTULO 7.9 - Directrizes para a Elaboração do Plano de Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental

##### Programas de monitorização

Para além das medidas, o EIA deverá propor as directrizes para um Plano de Monitorização, sempre que tal seja justificável.

Este Plano destina-se a:

- Avaliar da eficácia das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir os impactes objecto de monitorização;
- Identificar eventuais desvios nas previsões efectuadas ou o aparecimento de impactes não previstos;
- Adoptar atempadamente medidas de correcção dessas situações.

O Plano de Monitorização compõe-se de vários Programas de Monitorização, cada um destes referente a um descritor ambiental a monitorizar.

11 Os diversos Programas de Monitorização não se limitam a um enunciado de boas intenções. Têm de ser pragmáticos, claros, consistentes e viáveis, descrevendo com exactidão:

- O objectivo da monitorização;

- Os parâmetros a monitorizar;
- Os locais a monitorizar;
- A frequência das acções de monitorização;
- Técnicas e métodos de análise e equipamentos a utilizar;
- Os indicadores de avaliação;
- Medidas de gestão ambiental a adoptar em função dos resultados da monitorização;
- Periodicidade de elaboração dos Relatórios de Monitorização e critérios de decisão sobre a revisão do Programa de Monitorização apresentado.

Dada a fase em que se encontra o estudo - Anteprojecto ou Estudo Prévio - haverá algumas indefinições que impossibilitam o enunciado detalhado do Plano de Monitorização. Deste modo, no EIA serão apenas apresentadas as directrizes para a sua posterior elaboração e desenvolvimento a nível do Projecto de Execução e do RECAPE.

#### CAPÍTULO 7.10 - Lacunas Técnicas e de Conhecimento

Deve-se incluir no EIA uma nota relativa a eventuais lacunas de conhecimento ou deficiências de informação que possam ter afectado a profundidade do estudo, explicitando as razões para essa ocorrência e avaliando a sua relevância para a qualidade do EIA.

#### CAPÍTULO 7.11 - Conclusões e Anexos

##### Conclusões

O EIA deve apresentar uma conclusão incidindo sobre:

11 No Anexo LA21 apresentam-se programas de monitorização para alguns descritores.

- As questões mais relevantes que possam ter resultado do estudo efectuado;
- As questões mais controversas e que possam implicar decisões a nível da AIA;
- Os impactes mais significativos;
- As medidas sugeridas;
- Os resultados da análise comparativa;
- O corredor considerado preferencial;
- O parecer sobre a concretização do Projecto, em face aos resultados obtidos no EIA.

#### Responsáveis pela elaboração do EIA

Deverão identificar-se os responsáveis pela elaboração do EIA, devendo distinguir-se os responsáveis pela globalidade do EIA, dos consultores que apenas efectuaram a análise de um descritor. Dessa identificação deve constar o nome dos responsáveis, os descritores analisados no EIA, e a sua formação académica e/ou profissional relevante.

#### Anexos

Nos Anexos deverá constar a seguinte informação:

- Elementos de projecto, nomeadamente a planta geral do traçado;
  - Plano Tipo de Acompanhamento Ambiental;
  - Documentação da REN, S.A., nomeadamente “Disposições Gerais sobre Gestão Ambiental”, “Especificação Técnica Geral para a Gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN, S.A.”, “Supervisão e Acompanhamento Ambiental em fase de obras de Linhas e Subestações”;
  - Autorização de realização dos trabalhos arqueológicos, fichas de elementos patrimoniais;
- Poderão ainda ser incluídos outros documentos relevantes.

### CAPÍTULO 8 Resumo Não Técnico

- 112** O Resumo Não Técnico (RNT) consiste num documento separado do EIA, mas dele fazendo parte integrante.
- 113** Tem como objectivo resumir em linguagem não técnica, o conteúdo do EIA, de modo a ser acessível e explícito a todos os interessados e a possibilitar a participação pública no processo de AIA.

A sua dimensão deverá ser reduzida não devendo exceder as 20 páginas, incluindo gráficos, mapas e quadros.

O RNT deve conter uma síntese do conteúdo do EIA, não tendo, necessariamente, de abordar todos os temas e capítulos neste apresentado.

Deverá ser completo e focalizar-se no que é essencial de modo a transmitir:

- Quais são os objectivos do projecto;
- Como foi desenvolvido o EIA;
- O que é o projecto, onde se localiza e quais as alternativas;
- Quais são as actividades que envolve;
- Qual é o estado actual do ambiente na área de implantação do projecto;
- Quais são os principais efeitos do projecto;
- Comparação de localizações e corredores;

**112** Ver Glossário

**113** Para a elaboração do RNT deverão ser seguidos os “Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos não Técnicos”, publicação do Instituto de Promoção Ambiental, Outubro de 1998.

A cartografia a incluir no RNT deverá ter formato A4 ou formato A3 dobrável para A4.

- Que medidas são previstas para evitar, minimizar ou compensar esses efeitos;
- Como é que se pretende monitorizar a aplicação dessas medidas e avaliar o seu resultado;
- Conclusões.

- > aos objectivos e justificação;
- > aos projectos associados e complementares;
- > à localização;
- > às principais características físicas e elementos fundamentais.

## CAPÍTULO 9 Avaliação do EIA

- 114 O procedimento de AIA inicia-se com o envio pela REN, S.A. (proponente) do EIA e respectivo Estudo Prévio à DGEG (entidade licenciadora ou competente para a autorização). A DGEG remete estes documentos à Autoridade de AIA que nomeia a CA responsável pela sua apreciação.

Uma das primeiras funções da CA é avaliar a Conformidade do EIA, ou seja, verificar:

- Quais as principais acções e actividades de construção, exploração e desactivação, no que diz respeito:
  - > aos principais tipos de materiais e matérias-primas utilizadas;
  - > aos efluentes, resíduos e emissões gerados nas fases de construção, exploração e desactivação.
- Qual a programação temporal estimada para a concretização do projecto, da sua exploração e da sua previsível vida útil.

### Se o EIA está formalmente correcto

- 115
- contém todas as peças exigidas?
  - aborda todos os temas e pontos exigidos pela legislação?
  - vem acompanhado do Anteprojecto ou do Estudo Prévio e do Resumo Não Técnico?

### Se o projecto está bem caracterizado

- Quem são o proponente e a entidade licenciadora;
- O que é o projecto, no referente:
  - > ao seu tipo;
  - > à fase em que se encontra;
  - > aos eventuais antecedentes;

### Se a área de implantação está bem caracterizada

- Quais as principais características da área de implantação do projecto, nomeadamente na identificação de:
  - > Eventuais áreas sensíveis;
  - > Planos de Ordenamento do Território em vigor na área do projecto;
  - > Servidões, condicionantes, restrições de utilidade pública, equipamentos e infra-estruturas relevantes potencialmente afectados pelo projecto.

### As alternativas estudadas

- Qual o tipo de alternativas que foram estudadas em termos de localização e dimensão;
- Como foram identificadas e seleccionadas as alternativas.

114 O proponente deverá entregar na entidade licenciadora 10 ou 8 exemplares do EIA, consoante se trate de um projecto do Anexo I ou do Anexo II, um exemplar do Projecto e uma nota de envio dirigida à Autoridade de AIA. Para mais informações consultar a Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

Ver Glossário.

115 Para a estrutura de um EIA, tal como definida legalmente pela Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, ver Anexo LA9.



### Se permite identificar claramente as características mais relevantes da área de estudo

- Quais as características mais significativas da área de implantação do projecto;
- São identificados os descritores ambientais mais significativos?
- A caracterização do ambiente efectuada permite apreender qual a sua sensibilidade ao projecto?

### Se a abordagem metodológica utilizada permite identificar e avaliar correctamente os impactes de cada corredor alternativo, face ao tipo de projecto e às características da área de estudo

- Tipos de informação utilizada e respectivas fontes;
- Metodologia da recolha de informação;
- Metodologia do tratamento da informação;
- Cartografia apresentada;
- Critérios para a avaliação do significado dos impactes;
- Medidas para minimização dos impactes;
- Síntese de impactes residuais.

### Como foi feita a análise comparativa

- Se o sistema de classificação adoptado está claramente explicitado e justificado:
  - > Existe uma grelha de critérios e uma grelha de ponderação?

### Se contém proposta de medidas de minimização e compensação dos impactes e de a monitorização dos resultados

- As medidas propostas para a minimização dos impactes residuais estão claramente enunciadas, não são redundantes e são previsivelmente eficazes?
- Os Planos de Monitorização justificam-se e são concretizáveis?
- As conclusões são claras?

- 116 Numa primeira fase a CA deverá avaliar se o EIA está conforme, desconforme ou se será necessário solicitar ao proponente esclarecimentos adicionais ou a reformulação do RNT para efeitos de conformidade do EIA. Este pedido de elementos adicionais suspende o prazo do procedimento de AIA, até entrega dos mesmos.

Após avaliação da conformidade do EIA ou após recepção dos elementos adicionais, a CA emite uma declaração de conformidade (ou desconformidade) do EIA.

A emissão de uma **declaração de desconformidade** deverá ser fundamentada, e determina o encerramento do processo de AIA.

Após a emissão de uma **declaração de conformidade** do EIA, o procedimento de AIA segue os trâmites legais.

- 117 Compete à CA elaborar o parecer técnico final do procedimento de AIA, o qual será remetido à Autoridade de AIA. Esta é responsável pela elaboração da proposta de DIA ao ministro responsável pela tutela do ambiente.

A DIA, após emitida, será do conhecimento da DGEG (entidade licenciadora), que a remeterá à REN, S.A. (proponente).

116 Salienta-se que a CA poderá solicitar ao proponente, no decorrer do procedimento de AIA, outras informações complementares, não havendo nestes casos suspensão do prazo.

117 Para informação sobre o processo de AIA ver Volume 1.





Volume 2

## Secção 4

EIA - Estudo de Impacte Ambiental  
em Fase de Projecto de Execução



## SECÇÃO 4 ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL EM FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO

### CAPÍTULO 1

#### Introdução

- 118** Subsequentemente à fase de Proposta de Definição do Âmbito, caso exista, tem início a elaboração do EIA, que constitui o suporte material para o procedimento de AIA.

Tal como referido anteriormente, o EIA é habitualmente desenvolvido por uma equipa de consultores externos à REN, S.A. e consubstancia-se num documento técnico, acompanhado do Estudo Prévio, Anteprojecto ou Projecto de Execução da infra-estrutura a que diz respeito.

No caso das Linhas de Transporte de Energia Eléctrica o EIA pode ser desenvolvido em duas fases do projecto:

- Estudo Prévio ou Anteprojecto, caso em que haverá, posteriormente, em fase de pós-avaliação, lugar a um RECAPE;
- Projecto de Execução.

A presente Secção diz respeito ao EIA em fase de Projecto de Execução.

- 119** No caso das Linhas de Transporte de Energia Eléctrica, a REN, S.A. identifica, desde logo, os pontos de origem e destino da Linha, e pode eventualmente estabelecer um corredor base, que servirá como eixo definidor da área de estudo.

Quando tal não acontece, caberá aos consultores identificar, no interior da área de estudo, os possíveis corredores alternativos, os quais serão objecto de estudo, de acordo com a metodologia adequada.

- 120** A metodologia a utilizar baseia-se numa abordagem por refinamentos sucessivos, partindo da **área de estudo** para a selecção de **corredores** e desta para a escolha do **traçado**. Procede-se ao estudo de diversas alternativas e selecciona-se, de entre estas, a menos desfavorável para o desenvolvimento do projecto, ponderadas as vertentes ambientais e técnicas.

O EIA deverá apresentar medidas destinadas a minimizar os impactes negativos identificados, a potenciar os impactes positivos, bem como um plano de acompanhamento ambiental e, se justificável, um plano de monitorização.

- 121** Deverá ser apresentado, juntamente com o EIA, um Resumo Não Técnico (RNT), redigido em linguagem não técnica e acessível à generalidade do público, que servirá de suporte à participação pública, onde conste de forma resumida os aspectos relevantes do EIA.

- 122** Após concluído, e aprovado pela REN, S.A., o EIA, juntamente com o projecto, é enviado à entidade licenciadora, dando-se início ao procedimento de AIA. A entidade licenciadora remeterá toda a documentação relevante à Autoridade de AIA.

Quando o EIA se realiza na fase de Projecto de Execução, devem ser consideradas duas fases:

- 1ª Fase: Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredor;
- 2ª Fase: EIA do traçado desenvolvido no interior do corredor seleccionado.

**118** Ver Anexo LA1, para a legislação que regulamenta o processo de AIA e Glossário, para significado de EIA e Impacte Ambiental.

**119** Quando está em causa a ligação a uma nova subestação, a REN, S.A. poderá indicar uma ou mais alternativas para a sua localização ou definir critérios para a selecção de alternativas.

**120** Ver Glossário para conceitos de área de estudo, corredor e traçado.

**121** Ver Capítulo 4 da presente Secção.

**122** No caso das infra-estruturas da RNT a entidade licenciadora é a Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e a Autoridade de AIA é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

**CAPÍTULO 2 - 1ª Fase**  
**Estudo de Grandes Condicionantes**  
**Ambientais e Selecção de Corredor**

- 123 No Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais, procede-se à escolha e análise de diversas alternativas de corredores, identificando os potenciais impactes, relativos aos descritores ambientais considerados Muito Importantes, e escolhendo de entre aqueles, através de uma análise comparativa (por exemplo do tipo multi-critério), o ambientalmente menos desfavorável. Será sobre este corredor que incidirá a 2.ª Fase do EIA.
- 124 O Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredor deverá incluir:
- Relatório ou Relatório Síntese;
  - Peças Desenhadas;
  - Documentos Anexos.

**Relatório (ou Relatório Síntese)**

O conteúdo do Relatório (ou Relatório Síntese) deverá incluir os aspectos a seguir identificados.

**CAPÍTULO 2.1 - Introdução ao projecto.**  
**Área de estudo e metodologia genérica**

**Introdução ao Projecto**

Atendendo a que o Estudo de Grandes Condicionantes é desenvolvido numa fase muito preliminar do projecto, na qual ainda não se dispõe de elementos concretos sobre os respectivos componentes, apenas será possível considerar os aspectos indispensáveis à compreensão genérica do mesmo e que, de alguma forma, possam condicionar a sua implantação, nomeadamente a sua composição global, recorrendo a elementos padronizados - tipo de linhas, nível de tensão, existência ou não

de subestação associada, pontos de origem e destino, comprimento estimado, tipologia de apoios.

Deverão ser igualmente descritas as alternativas que tenham sido estudadas, bem como a justificação da solução escolhida, quer em termos de localização, quer de componentes da Linha.

**Localização e Área de Estudo**

Deve ser definida a localização genérica do projecto, indicando-se os extremos da linha, as áreas atravessadas e as estimativas dos comprimentos.

- 125 A área de estudo inicial, embora possa ser de dimensão variável em função dos factores em causa, corresponde normalmente a uma faixa, definida pelos pontos de origem e destino da linha, com uma largura tal que permita que no seu interior seja possível considerar vários corredores alternativos.

A área de estudo deve ser localizada cartograficamente, com a representação do contexto nacional e regional e, em particular, com a representação dos Concelhos e Freguesias afectadas.

123 Ver Capítulo 3 da Secção 2.

124 Quando se preveja que o Relatório a produzir seja demasiado extenso, poderá optar-se por apresentar um Relatório Síntese, acompanhado por Relatórios Técnicos que conterão o tratamento de grupos de descritores.

125 Sobre os conceitos de área de estudo e corredor, ver Glossário.

Habitualmente a área de estudo corresponde a uma faixa com cerca de 3 a 4 km.

Ver Figura 36 "Exemplo da delimitação de uma área de estudo, devendo ser identificados os concelhos e as freguesias atravessadas".

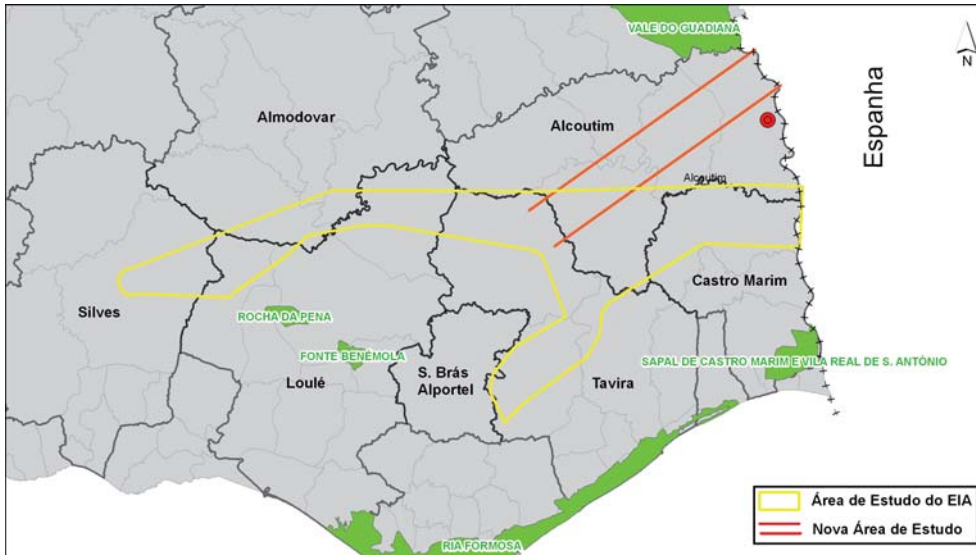


Figura 36 - Exemplo da delimitação de uma área de estudo, devendo ser identificados os concelhos e as freguesias atravessadas.

### Conceito e critérios definidores de níveis de condicionamento

126 Para a identificação de grandes condicionantes são definidos critérios a ter em conta nesta fase.

Consideram-se normalmente três níveis de condicionamento:

- **Impeditivo:** factor que, por condicionamento legalmente estabelecido, impede a instalação de linhas;
- **Fortemente condicionante:** factor cuja relevância ambiental, socioeconómica e/ou sociocultural pode originar impactes significativos, sendo aconselhável o estudo de alternativas;
- **Restritivo:** factor cuja importância ambiental, socioeconómica e/ou sociocultural pode originar impactes moderadamente significativos, devendo a instalação de linhas ser considerada após uma análise cuidada e tendo em conta a possibilidade de minimização dos impactes identificados.

Refere-se que, com excepção dos factores impeditivos, o grau de condicionamento atribuído deve ser estabelecido em função de cada situação concreta, ou seja, em função da importância ambiental e/ou social de que se revista em cada caso específico.

Tendo em conta a escala a que a análise é efectuada no Estudo de Grandes Condicionantes, este centra-se sobretudo nos descritores Ecologia, Usos do Solo, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo, Componente Social, Paisagem e Património Cultural, os quais devem ser objecto de uma análise integrada.

Assim, para cada projecto de linha, e em função das características da área de implantação, devem ser enunciados os critérios que deverão ser considerados na selecção dos corredores a estudar como possíveis alternativas.

Um caso particular a ter em conta, é a situação de projectos de linhas que se destinam a ser implantadas num corredor de uma linha já existente ou em traçado de linha existente.

126 Ver Anexo LA16 para detalhes sobre os factores condicionantes e respectivo grau de condicionamento.

A reutilização de corredores e traçados existentes constitui, em geral, um factor de minimização de impactes por contraponto à criação de novos corredores ou traçados.

Contudo, em algumas circunstâncias a reutilização de corredores poderá ser um factor de aumento / potenciação do grau de condicionamento (por exemplo impactes na avifauna ou zonas que entretanto se consolidaram como áreas urbanas).

#### Metodologia genérica

- 127 A análise é, normalmente, efectuada tendo por base a utilização de cartografia à escala 1:25 000.

Tal não exclui, no entanto, a necessidade de análises de pormenor, uma vez que é necessário identificar factores que, sendo impeditivos ou fortemente condicionantes à passagem de linhas, poderão apenas ser perceptíveis a uma escala de pormenor.

Porém, tendo em conta a amplitude da escala de análise, os elementos recolhidos poderão não ser exaustivos, o que torna necessária, além da análise cartográfica e da fotografia aérea, uma adequada recolha de informação, junto das entidades com jurisdição sobre o território a analisar, de modo a identificar as áreas e pontos críticos.

Deve proceder-se seguidamente ao trabalho de campo que, nesta fase, deve ser selectivo e direccionado para a confirmação de áreas e pontos críticos identificados na pesquisa documental.

Para além da validação das questões acima referidas, haverá ainda que, em trabalho de campo, proceder à avaliação das características paisagísticas da zona, nomeadamente no que respeita à capacidade de absorção da linha e à presença de observadores.

#### Elaboração de cartografia temática

- 128 Após a validação da informação, deve ser elaborada a cartografia temática da área de estudo. Esta cartografia deverá ter por base cartas militares e englobar uma faixa de análise alargada, que permita considerar no seu interior corredores alternativos.

O objectivo desta cartografia temática é permitir a compreensão das principais características da área em presença e a subsequente identificação de quais as condicionantes relevantes (legais ou outras) à implantação da Linha.

#### Identificação de condicionantes e implantação de corredores

- 129 Com base nessa cartografia, são seleccionadas faixas de cerca de 400 m de largura, respeitando as condicionantes identificadas, que constituirão as alternativas de corredores possíveis.

#### Análise comparativa de corredores e selecção do corredor preferencial

Os corredores identificados serão objecto de análise comparativa do ponto de vista ambiental e técnico-económico, originando a proposta de um corredor preferencial, o qual, após validação no terreno pela equipa do EIA, pelo projectista e pela REN, S.A. constituirá o Corredor Proposto que será o objecto do EIA a elaborar na 2ª fase.

- 130 Deverá ser apresentada cartografia à escala 1:25 000, contendo a Síntese de Condicionantes e os Corredores seleccionados, bem como o Corredor Proposto.

Esta proposta, devidamente fundamentada e apoiada documental e cartograficamente, será objecto do relatório referente ao “Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredor”.

127 Pode também recorrer-se à utilização de ortofotomapas para a análise de pormenor.

128 Cartas militares à escala 1:25 000, do IGeoE.

Ver Anexo LA11 para conteúdo da cartografia temática.

129 Ver Anexo LA8 para listagem de fontes de informação relativamente aos aspectos elencados.

130 Cartas militares à escala 1:25 000, do IGeoE.

O corredor proposto deverá ser claramente identificado na cartografia à escala 1:25 000.



**Informação documental de apoio**

Deve constar num anexo toda a correspondência trocada com as entidades consultadas e outros documentos considerados relevantes. De modo a completar esta informação, deve ser apresentado um quadro resumo com o registo das entidades consultadas e aspectos relevantes das respostas para o projecto.

**CAPÍTULO 2.2 - Caracterização do ambiente na área de estudo**

**Para que serve a caracterização do ambiente na área de estudo?**

- 131 A caracterização do ambiente na área de estudo visa proporcionar uma plena compreensão das características do meio onde se irá desenvolver o projecto e permitir uma avaliação da sua sensibilidade face à perturbação induzida por este.

Deverá começar-se por fazer o enquadramento administrativo da Área de Estudo, definindo claramente a Região em que se insere e a sua situação no tocante à Divisão Administrativa (Concelhos e Freguesias).

Este enquadramento administrativo, bem como geográfico (bacias hidrográficas, fisiografia, zonas culturais, povoamento, zonamento climático), deverá ser apoiado em cartografia adequada. (ver figuras 37 e 38).

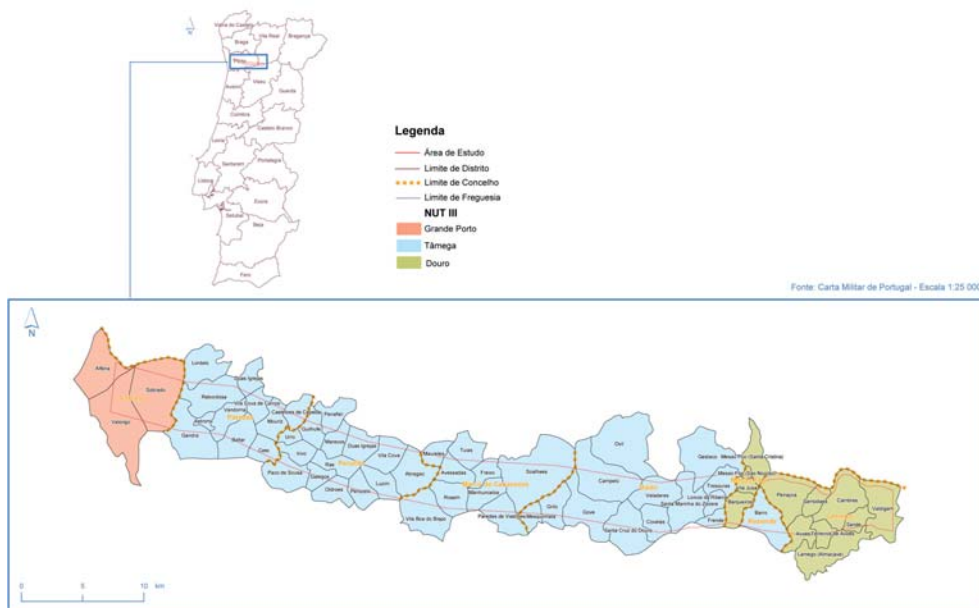


Figura 37 - Exemplo de Figura com Enquadramento Administrativo.

- 131 A caracterização deve englobar a totalidade da Área de Estudo, definida por uma faixa com cerca de 3 a 4 km de largura.

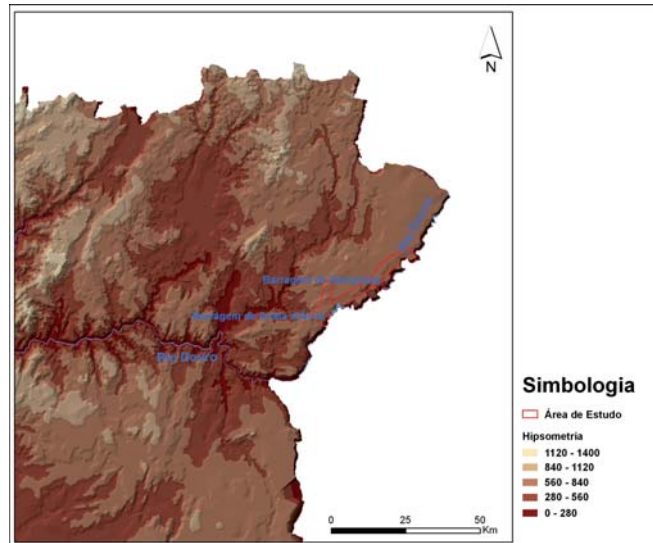


Figura 38 - Exemplo de Figura com Enquadramento Geográfico

#### O que se vai estudar?

Se tiver havido uma Proposta de Definição do Âmbito, a análise a desenvolver deverá basear-se nos factores então identificados como mais relevantes, os quais deverão ser agora validados. A caracterização da Área de Estudo deverá permitir uma compreensão de todo o território abrangido e uma validação daquela avaliação.

Caso contrário, deverá identificar-se os factores que, em função da sensibilidade da área, se afigurem como mais relevantes.

- 132 Tendo em conta a amplitude da área de estudo, a caracterização deverá basear-se nos seguintes elementos, fontes e procedimentos:
- Análise detalhada de cartografia, fotografia aérea e ortofotomapas;
  - Pesquisa e análise bibliográfica;
  - Informação disponibilizada por entidades, relevante para a caracterização da área de estudo;

- Trabalho de campo direccionado para áreas ou factores que suscitem especiais dúvidas ou que se revelem de particular importância.

#### CAPÍTULO 2.3 - Cartografia temática

- 133 Com base na informação recolhida, deverá ser elaborada cartografia temática, incidindo sobre todos os aspectos que contribuam para a compreensão da situação em análise, no tocante aos descritores considerados, nomeadamente:
- Fisiografia;
  - Ecologia;
  - Solos;
  - Usos do solo;
  - Ordenamento do Território, Condicionantes de Uso do Solo e Servidões administrativas;
  - Ambiente sonoro;
  - Paisagem;
  - Património Cultural.

132 Para uma listagem de factores a identificar no âmbito da caracterização da Área de Estudo, ver Anexo LA16.

133 Cartas militares à escala 1:25 000, do IGeoE.

Ver também Anexo LA11 para conteúdo da cartografia temática.

Esta cartografia deverá incluir:

- Características fisiográficas e paisagísticas (festos e talvegues, rede hidrográfica, albufeiras, lagoas e outros planos de água);
- 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 (por exemplo quirópteros) áreas de presença de espécies florísticas e/ou habitats sensíveis;
- Coberto vegetal, em particular manchas florestais, nomeadamente de espécies protegidas ou de interesse conservacionista;
- Uso de solo e Classes de espaços:
  - > Povoações e Perímetros urbanos;
  - > Zonas industriais / pedreiras / extracção de inertes;
  - > Aeródromos, campos de aviação, heliportos;
  - > Vias ferroviárias e rodoviárias;
  - > Aproveitamentos hidroagrícolas, outras infra-estruturas rurais e de regadio;
  - > Zonas de vinhas de regiões demarcadas;
- Planos de Ordenamento do Território, Ordenamento Florestal, e projectos eventualmente existentes para a zona, com as classes de espaços envolvidas;
- Servidões, condicionantes, equipamentos ou infra-estruturas relevantes (por exemplo adutores e gasodutos);
- Mapas de ruído;

- Áreas classificadas (por exemplo REN - Reserva Ecológica Nacional por ecossistema e RAN - Reserva Agrícola Nacional);
- Pontos de água afectos ao combate de incêndios;
- Vértices geodésicos;
- Centros radioeléctricos e ligações hertzianas;
- Pesquisa sobre a possível presença de elementos patrimoniais;
- Servidões de instalações militares.

134

#### CAPÍTULO 2.4 - Identificação de Grandes Condicionantes

Após a análise e caracterização dos descritores ambientais mais relevantes na Área de Estudo, identificam-se os factores que são susceptíveis de obstar ou condicionar a implantação do projecto - "Grandes Condicionantes".

135

Nesta fase serão retidas apenas as condicionantes que sejam impeditivas, ou fortemente restritivas, da implantação da Linha e que, como tal, possam condicionar a definição dos corredores para a sua implantação.

O objectivo primordial desta fase do trabalho é identificar uma solução de localização - um corredor - para a Linha que evite, ou minimize, a ocorrência de impactes. Assim, deverão ser equacionadas todas as situações ambientalmente mais desfavoráveis, relativamente às quais a presença da Linha possa vir a induzir impactes significativos ou a constituir mesmo um impedimento legal.

136

A importância das condicionantes variará com o tipo de área em questão e poderá estar relacionada com o ambiente natural ou humano.

134

Como referido, será a compreensão das características da área de estudo que possibilitará a definição da relevância e do grau de condicionamento dos factores presentes naquele território.

135

Ver Anexo LA16.

A justificação desta primeira fase do EIA é precisamente a possibilidade de evitar, à partida e numa fase muito preliminar, a ocorrência de impactes significativos, contornando as situações em que tal se afigure provável.

136

Como exemplo, se a fisiografia da região atravessada for homogénea, não poderá ser considerada uma condicionante. Mas se houver alternativa entre zonas com características fisiográficas distintas, nomeadamente possibilitando implantações com graus de visibilidade diferenciada, já se deverá considerar esta componente como potencialmente condicionadora da escolha de um corredor.

## SECÇÃO 4

### CAPÍTULO 2 - 1º FASE - ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS E SELECÇÃO DE CORREDOR

- 137 Efectivamente, nem todas as condicionantes serão igualmente relevantes ou terão igual importância.

As condicionantes deverão ser claramente descritas e cartografadas, no interior da área de estudo, constituindo as zonas a evitar pelo projecto da linha e que deverão balizar a implantação dos corredores alternativos.

#### CAPÍTULO 2.5 - Corredores Alternativos

- 138 Com base nas condicionantes identificadas e cartografadas, deve proceder-se à implantação de corredores alternativos, no interior da Área de Estudo.

O principal critério de prevenção na implantação de corredores consiste em assegurar afastamentos adequados às zonas condicionadas em função da sua natureza. O grau de restrição imposto pelas condicionantes identificadas deverá ser definido e analisado caso a caso, em função da sua importância.

Com base na análise das condicionantes identificadas à luz dos critérios adoptados e aferidos para a situação em estudo, implantam-se cartograficamente faixas de cerca de 400 m de largura.

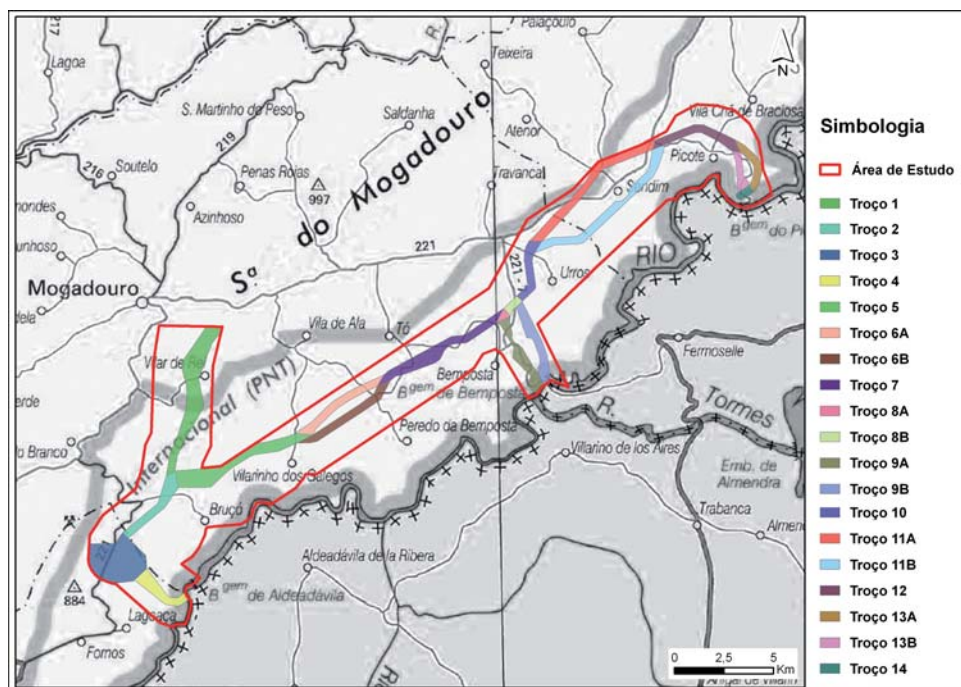


Figura 39 - Exemplo de corredores alternativos

- 137 Será elaborada uma **Carta Síntese de Grandes Condicionantes Ambientais**, que deverá diferenciar as condicionantes legais das restantes.

- 138 Ver Glossário.

- 139 Os níveis de condicionamento estão definidos no Capítulo 2.1. da presente Secção.

Para todos os corredores alternativos deverá ser feita a caracterização relativa às condicionantes retidas a fim de permitir a sua análise comparativa.

Um descritor fortemente condicionante, no contexto da análise comparativa das alternativas, poderá não ser discriminante na escolha de corredores alternativos, se, pela sua natureza ou característica da área de estudo, afectar todas as alternativas por igual.

- 139 Contudo, se houver uma condicionante que seja totalmente impeditiva de um determinado corredor alternativo, essa opção deve ser eliminada e não passar à fase de análise comparativa.

Em síntese, deverão existir sempre total ou parceladamente corredores alternativos considerados ambientalmente viáveis e tecnicamente possíveis.

## CAPÍTULO 2.6 - Análise Comparativa

### Metodologia genérica

O principal objectivo desta fase do EIA prende-se com a avaliação comparativa dos vários corredores alternativos em estudo para a implantação da linha, de forma a permitir seleccionar o corredor ambientalmente menos desfavorável para o desenvolvimento do projecto de execução. Sobre o corredor seleccionado, e tomando em consideração as recomendações para a implantação do traçado constantes do relatório desta 1ª fase do EIA, será desenvolvido o Projecto de Execução da linha, que corresponde à materialização dos apoios e dos elementos estruturais no terreno.

Para efeitos de análise comparativa de corredores há que descrever claramente os factores considerados para análise de alternativas, e atribuir-lhes, sempre que possível, uma valoração quantificável - seja em áreas, comprimentos, número de espécies/pessoas afectadas, entre outros.

Sempre que tal não seja possível, por se tratar de factores não quantificáveis, deverá utilizar-se uma escala ordinal, explicitando os critérios valorativos utilizados.

A análise comparativa de alternativas deverá recorrer a uma matriz de duas entradas, onde se cruzam os corredores em estudo com os diversos descritores considerados relevantes para essa análise.

		ALTERNATIVAS	
		Corredor A	Corredor B
DESCRITORES	Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo	Atravessa 10% de área RAN, sem ocupação agrícola	Atravessa 20% de área RAN, sem ocupação agrícola
	Ecologia	A 300 m de uma <i>Important Bird Area</i> (IBA)	A 1 km de uma IBA
	Património	Uma ocorrência patrimonial - poço	Uma ocorrência patrimonial – mamoa

Quadro 13 - Exemplo de matriz descritores/corredores.

140 Na análise comparativa de alternativas há a salientar duas situações particulares:

1. haver uma condicionante que é de tal modo impeditiva que elimina à partida uma ou mais alternativas;

2. alguns dos descritores/condicionantes identificados serem homogéneos em toda a área de estudo (ex. fisiografia/paisagem homogénea).

Quando esta última situação acontece, os descritores que não são discriminadores para efeitos de análise comparativa, apesar de analisados, não serão apresentados na matriz descritores/corredores.

Assim, para efeitos de análise comparativa, apenas se deverá reter, na matriz descritores/corredores, os descritores cujas características podem condicionar, em maior ou menor grau, uma alternativa.

140 Os níveis de condicionamento estão definidos no Capítulo 2.1. da presente Secção.

As condicionantes a reter relativamente a cada descritor, para efeitos da análise comparativa das alternativas, deverão ser efectivamente relevantes. A título exemplificativo apresentam-se no Anexo LA17 alguns factores e critérios a ter em conta nesta análise.

Atendendo à tipologia dos projectos de linhas aéreas, é possível identificar, face à experiência adquirida, os descritores passíveis de diferenciar os diferentes corredores alternativos em análise. Estes são Usos do Solo, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo, Ecologia, Componente Social, Ambiente Sonoro, Património Cultural e Recursos Hídricos.

Deverá ter-se em atenção:

- **Fisiografia:** considerando que a intervenção dos projectos sobre a fisiografia assume uma natureza muito localizada e pouco significativa, associada especificamente à zona de implantação dos apoios, considera-se que, na 1.ª fase em que não se conhecem esses locais de implantação, não é possível avaliar comparativamente o impacte associado a cada corredor alternativo.

- **Geomorfologia e geologia:** em geral, a natureza similar das formações atravessadas e a reduzida expressão das intervenções associadas à implantação das linhas, justificam a não inclusão deste factor enquanto elemento diferenciador.

- **Clima:** não sendo expectáveis impactes deste tipo de projectos sobre o clima, este poderá não ser usado enquanto elemento discriminador.

Após uma análise qualitativa dos corredores quanto aos descritores/condicionantes mais importantes, poder-se-á elaborar uma matriz de duas entradas, com a viabilidade dos corredores em análise.

		ALTERNATIVAS	
		Corredor A	Corredor B
DESCRITORES	Condicionantes de uso e Ordenamento do Território	Viável	Viável
	Ecologia	Viabilidade condicionada devido à proximidade à IBA	Preferível
	Património	Viável	Viabilidade condicionada à existência do elemento patrimonial

Quadro 14 - Exemplo de matriz descritores/corredores.

Com base na análise efectuada será apontada uma solução preferencial de corredor, devendo ser claramente justificada a escolha desse corredor em detrimento de outros.

No exemplo acima referido verifica-se que o Corredor B seria o preferível, porque dentro do corredor o elemento condicionante patrimonial tem solução de minimização

eficaz, através da escolha de um traçado com o afastamento adequado.

O corredor seleccionado, onde será desenvolvido o projecto de execução, deverá ser validado no terreno pela REN, S.A., em conjunto com o projectista e com a equipa que elabora o EIA.

## CAPÍTULO 2.7 - Corredor Proposto e Recomendações para o Traçado

### Corredor Proposto

- 141 Após a respectiva validação, a alternativa ambientalmente menos desfavorável será cartografada e descrita detalhadamente, justificando claramente as razões que levaram à sua escolha, do ponto de vista ambiental, técnico e económico.

Esta descrição deverá permitir uma percepção clara do Corredor Proposto, apontando os elementos caracterizadores das diversas áreas atravessadas e salientando aquelas situações em que poderão ocorrer impactes.

### Recomendações para o traçado

Apesar dos cuidados tidos na escolha de alternativas de corredores e na sua comparação e posterior selecção da hipótese mais favorável para o desenvolvimento do traçado, há situações em que dentro do corredor não é possível evitar a ocorrência de impactes.

O Estudo de Grandes Condicionantes deverá conter recomendações, a ter em conta no Projecto de Execução. Estas podem ser respeitantes à implantação do traçado no interior do corredor seleccionado ou à necessidade de introduzir no projecto elementos minimizadores, como sejam por exemplo a balizagem da Linha (aeronáutica e sinalização da avifauna) e condicionantes dimensionais dos apoios.

As recomendações deverão ser claramente justificadas, explicitadas e cartografadas, no caso de posicionamento do traçado no corredor, e descritas detalhadamente, no caso de elementos a introduzir no projecto (como, por exemplo, espaçamentos e tipo de elementos de balizagem ou altura recomendada para certos apoios).

## CAPÍTULO 3 - 2ª Fase Estudo de Impacte Ambiental

### CAPÍTULO 3.1 - Introdução

Após aprovação pela REN, S.A. do Corredor Proposto na 1.ª Fase - Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredor, devem ser realizados trabalhos de levantamento topográfico detalhado, definido o traçado da Linha no interior do corredor e iniciada a elaboração do Projecto de Execução.

- 142 Uma vez disponíveis elementos de projecto suficientes (georeferenciação do traçado, número, tipo e localização dos apoios), dá-se início à 2.ª Fase - EIA, cujo desenvolvimento decorrerá em estreita interacção com o desenvolvimento do projecto.

No EIA, o capítulo Introdução deverá abordar os seguintes tópicos:

- Identificação do projecto - designação da Linha e nível de tensão;
- Fase do projecto - Fase de Projecto de Execução;
- 143 • Proponente - entidade responsável pela realização da infra-estrutura;
- Projectista - entidade responsável pelo Projecto;
- Entidade licenciadora - DGEG - Direcção Geral de Energia e Geologia;
- Identificação da equipa técnica responsável pela elaboração do EIA (identificação de cada elemento da equipa, respectiva formação base e áreas de responsabilidade) e período da sua elaboração;
- Referência a eventuais antecedentes do EIA, nomeadamente PDA e respectiva deliberação da CA;

141 No corredor não deverá ser implementada a directriz, devendo este apresentar distâncias quilométricas.

142 Ver Anexo LA9 para Normas técnicas para a estrutura do EIA.

143 Em geral o proponente é a concessionária da RNT. Nas linhas de ligação de centros produtores são os responsáveis por estes centros.

- Metodologia Geral do EIA:
  - > Objectivos - justificação para a sua elaboração, referindo os objectivos de âmbito geral e específico;
  - > Enquadramento legislativo e normativo - Disposições legais e regulamentares decorrentes do normativo legal vigente, relativas à AIA, com incidência no ordenamento do território e na protecção de valores culturais e/ou naturais (áreas protegidas, ambiente sonoro, servidões administrativas, RAN e REN, protecção de espécies florestais e protecção contra incêndios, protecção de elementos patrimoniais), regulamentação aplicável à tipologia do projecto em estudo (restrições básicas e níveis de referência relativos à exposição da população a campos electromagnéticos, RSLEAT), organização e funcionamento do sistema eléctrico nacional e exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade e, organização dos mercados de electricidade;
- Faseamento dos trabalhos desenvolvidos e metodologias específicas associadas:
  - > Justificação e representação gráfica da Área de Estudo;
  - > Síntese do Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredor para a implantação da linha - entidades contactadas, informação recolhida e elementos relevantes retidos, cartografia temática elaborada, identificação dos elementos potencialmente mais condicionantes à implantação da linha em estudo, definição de áreas condicionadas e identificação de corredores alternativos, análise comparativa e selecção de um corredor;
- Referência à elaboração do EIA 2ª Fase, destacando-se:
  - > Descrição e análise do traçado da linha que foi implantado dentro do corredor seleccionado;
  - > Caracterização da situação de referência ou descrição do ambiente afectado;
  - > Identificação e avaliação de impactes susceptíveis de serem provocados pela implantação da infra-estrutura;
  - > Definição das medidas de minimização e compensação;
  - > Plano(s) de monitorização.
- Estrutura geral do relatório síntese do EIA com a indicação dos volumes que o compõem.

145

### CAPÍTULO 3.2 - Objectivos e Justificação. Antecedentes. Definição da Área de Estudo e Metodologia Genérica.

#### Objectivos e Justificação do Projecto

Neste capítulo, de carácter introdutório, interessa contextualizar o projecto, nomeadamente no tocante aos seus objectivos (justificação), benefícios esperados e implicações da sua não realização.

Deverão, igualmente, ser referidos os eventuais antecedentes do projecto, nomeadamente em termos de alternativas.

Ver Quadro 15 "Contextualização do Projecto".

144 O EIA de 1.ª Fase - Estudo de Grandes Condicionantes e Selecção de Corredor constitui anexo do EIA 2.ª Fase.

145 É recomendável que a Estrutura do EIA seja referenciada num capítulo introdutório.



Contextualização do Projecto	Especificações
<p>Quais são os objectivos do projecto? Qual é a justificação da sua execução? Que benefícios trará? A quem? O que poderá acontecer se o projecto não for concretizado? Quais são as datas de realização e o orçamento?</p>	<p>Indicar os objectivos gerais e específicos do projecto, as datas de realização e o orçamento. Justificar a necessidade dos objectivos enunciados.</p>
<p>O projecto teve antecedentes? Foram estudadas alternativas?</p>	<p>Referir o instrumento de planeamento (Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte – PDIRT) que sustenta o projecto e as decisões, quando existirem, das entidades oficiais (designadamente da ERSE e Convénios Internacionais) sobre o projecto ou projectos associados. Referir as alternativas analisadas durante a fase de planeamento, previamente à elaboração do EIA, e explicitar os factores que determinaram a opção pelo projecto proposto.</p>
<p>Como se integra na RNT? Porquê esta localização? Quais os pontos de partida e de chegada? Qual a tipologia da Linha? Vai dar origem à desactivação de alguma Linha?</p>	<p>Referir os extremos da linha (ponto de partida e de chegada), a sua extensão total e a extensão por tipo de área atravessada. Identificar eventuais constrangimentos conhecidos à implantação do projecto. Nível de tensão. Frequência da onda fundamental de tensão (50 Hz na Europa). Fase em que se encontra (Fase de Projecto de Execução). Caracterizar a linha quanto ao número de circuitos, tipo e feixe de condutores. Tipos dos apoios (treliçados ou tubulares em aço, outros), alturas e envergaduras.</p>
<p>O projecto está conforme com os instrumentos de gestão do território em vigor?</p>	<p>Identificar eventuais constrangimentos conhecidos à implantação do projecto.</p>

Quadro 15 - Contextualização do Projecto.

### Definição do âmbito e questões metodológicas gerais

#### A área de análise no âmbito da 2ª fase do EIA

A 2ª Fase do EIA inicia-se após ter sido seleccionado, na 1.ª Fase - Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredor - um corredor com cerca de 400 m de largura, no interior

de uma área de estudo com cerca de 3 a 4 km de largura, na qual foram inicialmente definidos vários corredores alternativos.

Numa linha de transporte de energia eléctrica, as opções técnicas de localização dos apoios apresentam alguma flexibilidade.

- <sup>146</sup> O corredor constitui um referencial para a delimitação da área de análise, mas não

<sup>146</sup> Ver Glossário.  
A área de análise consiste na área a estudar num corredor seleccionado.

O Projecto de Execução é elaborado à escala 1:2 000. Esta cartografia pode ser utilizada pontualmente para análises de pormenor, em complemento da representação cartográfica à escala 1:25 000.

é um limite rígido. Deste modo, a área de análise poderá ser mais ampla, caso ocorram, na envolvente, situações relevantes para a análise de impactes.

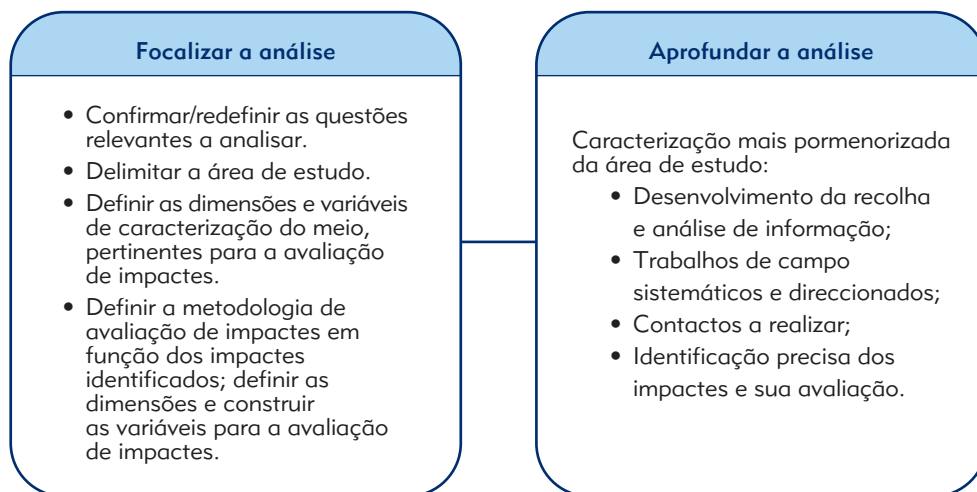
Por exemplo, no âmbito de alguns descritores, tais como a Componente Social e a Paisagem, os dois vectores principais a considerar para a definição da área de análise são a proximidade e a visibilidade, tendo como referência áreas de utilização humana que podem extravasar os 400 m. A área de análise, com cerca de 400 m de largura, permite e exige uma maior focalização da análise, com conteúdos de maior pormenor.

### Âmbito do EIA

A AIA não pode consistir numa aplicação rotineira de procedimentos, devendo a avaliação de cada projecto constituir sempre um problema específico, por mais afinidades que haja com projectos semelhantes. Deste modo, na elaboração de um EIA a primeira etapa consiste habitualmente na definição do âmbito.

A primeira tarefa a efectuar na fase de EIA é a aferição do modelo de análise e da estratégia de avaliação definidos na fase anterior.

A definição do âmbito e a análise de grandes condicionantes permitem construir um quadro, onde as principais características do meio e os potenciais impactes foram identificados. Posteriormente há que focalizar e aprofundar a análise, centrada no corredor seleccionado.



Quadro 16 - Aferição do modelo de análise.

147 No caso de não ter havido lugar a uma fase formal de apresentação de PDA, o EIA deverá incluir um capítulo dedicado a esse tema, suficientemente desenvolvido de modo a deixar claras as opções relativamente aos factores a estudar e aos processos metodológicos a adoptar.

A definição do âmbito é um processo analítico, em que o projecto é analisado enquanto problema (Quadro 17).

Ver Quadro 17 "Definição do âmbito: a análise do projecto enquanto problema".

Questões suscitadas pelo Projecto	Acções a realizar
Quais as principais características (físicas e de funcionamento) do projecto pertinentes para a avaliação de impactes?	Identificação e compreensão preliminar do projecto.
Qual a localização prevista para o projecto? Quais as principais características do meio em que irá localizar-se?	Identificação e compreensão preliminar do meio em que o projecto irá localizar-se e do qual passará a ser parte integrante.
Que efeitos relevantes irá ter o projecto (ao longo das suas diferentes fases) nas características do meio? Como passará a ser o meio com o projecto?	Identificação e compreensão preliminar das interacções potenciais entre o projecto e o meio.
Os efeitos do projecto no meio irão sentir-se a que distância e durante quanto tempo?	Identificação e compreensão preliminar da escala espacial e temporal, nas quais os efeitos do projecto irão incidir.
O projecto é integrável no meio? Em caso afirmativo, quais as melhores soluções para otimizar essa integração?	Seleção da localização. Identificação preliminar de medidas minimizadoras de impactes negativos e potenciadoras de impactes positivos.

Quadro 17 - Definição do âmbito: a análise do projecto enquanto problema.

A definição do âmbito deve consistir numa análise preliminar de impactes, na qual deverão ser identificadas as questões mais relevantes. Esta identificação preliminar é indispensável para construir um modelo de análise e desenvolver uma estratégia de avaliação dirigida para os aspectos relevantes, tornando-a mais eficaz e eficiente.

A definição do âmbito deverá contribuir para focalizar a análise a desenvolver no âmbito do EIA.

Durante a elaboração do EIA, a caracterização da situação de referência do meio deverá ser centrada em torno dos aspectos relevantes para a avaliação de impactes.

A avaliação de impactes é principalmente orientada pelos resultados da avaliação preliminar efectuada na definição do âmbito, a qual será aferida, complementada e aprofundada.

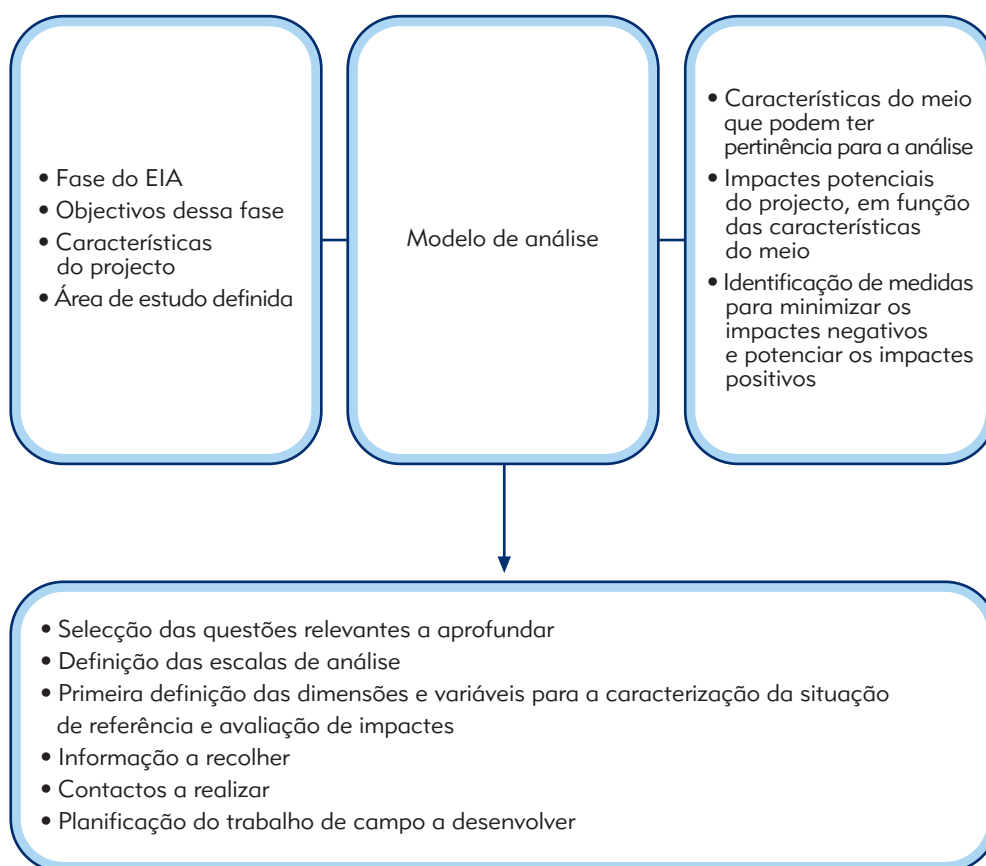
Da análise efectuada na avaliação preliminar, podem não ser detectados aspectos relevantes que são identificados em fases posteriores do processo de elaboração do EIA. É por esta razão que a elaboração de um EIA não pode ser um percurso unidireccional, que começa na definição do âmbito e termina na definição das medidas de minimização e de potenciação e num eventual plano de monitorização. Pelo contrário, deve ser um processo recursivo, no qual deve ser possível voltar atrás e redefinir a acção, sempre que surja uma nova informação pertinente.

Redefinir o âmbito, alterar ou complementar a descrição da situação existente e a avaliação de impactes são acções necessárias. Idealmente, um EIA só deveria ser dado por concluído quando o processo de aferição estivesse esgotado.

A experiência e o conhecimento de projectos semelhantes são importantes bases de apoio

para a análise de cada caso particular. Mas cada projecto deve ser encarado como um caso e ser analisado na sua especificidade e na sua configuração concreta.

**148** Deste modo, este Guia Metodológico não deve ser entendido como uma especificação, mas como um apoio e orientação para a construção, operacionalização e aplicação do modelo de análise. O modelo de análise resulta da articulação de várias dimensões



A definição do âmbito pode beneficiar, como orientação, da tipologia de impactes potencialmente resultantes das linhas aéreas, em conformidade com a experiência adquirida.

No Quadro 18 apresenta-se uma síntese das questões-tipo que são frequentemente levantadas na avaliação de impactes ambientais de linhas aéreas. Esta tipologia não dispensa o esforço analítico, não devendo ser utilizada como uma listagem fechada, mas como base de análise:

**148** A eficiência do procedimento global é um valor essencial a assegurar.

Ver Quadro 18 "Potenciais impactes das linhas aéreas de MAT".

Fase de Projecto	Ações ou Características do Projecto	Potenciais Impactes
Concepção (Planeamento/Projecto de Execução)	Divulgação do plano através da Internet ( <a href="http://www.ren.pt">http://www.ren.pt</a> ). Consultar entidades, autarquias, ONGA e autoridades com responsabilidade na gestão do território. Materialização do projecto no terreno (piquetagem).	A recolha antecipada de contribuições e orientações permite a sua consideração no EIA com reflexo na concepção do projecto, em complemento aos impactes considerados nas fases seguintes.
Estabelecimento de servidões	Negociações entre a REN, S.A e os proprietários afectados, no âmbito de indemnizações. Abertura provisória ou definitiva de acessos.	Negociação com os proprietários para o eventual reposicionamento local de apoios, tendo como objectivo a minimização de impactes.
Montagem e/ou desmontagem de apoios e linhas	Estaleiros (implantação, funcionamento, desactivação). Movimentação de máquinas, veículos e pessoas. Marcação e abertura de faixas de serviço e protecção à linha. Montagem de pórticos provisórios de segurança. Abertura das fundações dos apoios. Montagem e/ou desmontagem de apoios e cabos. Colocação eventual de dispositivos de balizagem aérea e de salva-pássaros.	Afectação do uso do solo e do território, que pode ser temporária (pisoteio de terreno por pessoal da obra, máquinas, viaturas, estaleiros) ou permanente (acessos definitivos, apoios). Essa afectação pode ocorrer em solos com uso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Agrícola:</b> afectação de culturas permanentes ou temporárias, de explorações pecuárias, de infra-estruturas e sistemas de rega e drenagem; danos em caminhos, muros, vedações, edifícios e outras infra-estruturas; perda de rendimentos.</li> <li>• <b>Florestal:</b> abate e/ou decote de arvoredo para abertura da faixa de serviço (5 m) e da faixa de protecção (45 m).</li> <li>• <b>Urbano</b> (habitação, actividades económicas, equipamentos, espaços públicos, etc.):<sup>6</sup> incómodo ambiental (ruído, poeiras); segurança (movimentação de máquinas, veículos e equipamentos); percepção do risco; perturbação de espaços de passagem; impedimento ou perturbação de utilização de espaços públicos</li> </ul>

<sup>6</sup> Apesar da Legislação em vigor permitir a passagem de linhas aéreas de transporte de energia em áreas urbanas, é política da REN, S.A, evitar, sempre que possível, o atravessamento dessas áreas.

Fase de Projecto	Acções ou Características do Projecto	Potenciais Impactes
<p>Montagem e/ou desmontagem de apoios e linhas <b>(Cont)</b></p>	<p>Estaleiros (implantação, funcionamento, desactivação). Movimentação de máquinas, veículos e pessoas. Marcação e abertura de faixas de serviço e protecção à linha. Montagem de pórticos provisórios de segurança. Abertura das fundações dos apoios. Montagem e/ou desmontagem de apoios e cabos. Colocação eventual de dispositivos de balizagem aérea e de salva-pássaros. <b>(Cont)</b></p>	<p>e das relações sociais que neles se desenvolvem; afectação de rendimentos de actividades económicas (comércio, turismo, serviços); alteração / degradação da paisagem; afectação de valores patrimoniais naturais, arqueológicos, arquitectónicos ou etnográficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Industrial</u>: segurança (movimentação de máquinas, veículos e equipamentos); perturbação de acessos, cargas e descargas.</li> <li>• <u>Outras afectações</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Afectação de elementos de flora e vegetação e perturbação de habitats sensíveis (pisoteio, arranque).</li> <li>&gt; Afectação de elementos faunísticos (zonas de nidificação, alimentação ou dormitório; ruído e presença humana).</li> <li>&gt; Alterações da morfologia e fisiografia.</li> <li>&gt; Eventual afectação da rede hidrográfica (sedimentos, materiais erosionados, degradação da qualidade da água).</li> </ul> </li> </ul>
<p>Funcionamento/ Exploração</p>	<p>Presença de cabos e apoios. Transporte de energia eléctrica. Tensão eléctrica e intensidade de corrente. Criação de campos electromagnéticos.</p>	<p>Incómodo ambiental (ruído, interferência visual / degradação da paisagem). Perturbações sobre o meio natural. Eventual colisão de aves e morcegos. Condicionamento dos usos do solo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domínio Hídrico;</li> <li>• <u>Agrícola</u>: redução das áreas de montado; redução de área cultivada; condicionamento do tipo de culturas e actividade agrícola sob as linhas; condicionamento da utilização de equipamentos de rega sob as linhas (pivot, aspersores, canhões).</li> </ul>

Fase de Projecto	Acções ou Características do Projecto	Potenciais Impactes
<p>Funcionamento/ Exploração (Cont.)</p>	<p>Presença de cabos e apoios. Transporte de energia eléctrica Tensão eléctrica e intensidade de corrente. Criação de campos electromagnéticos. (Cont.)</p>	<p>Aumento dos custos de exploração e perda de rendimentos; eventual afectação do valor da propriedade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Florestal</u>: redução de área explorada; perda de rendimentos; eventual afectação do valor da propriedade. Risco de incêndio.</li> <li>• <u>Urbano</u>: perturbação de espaços de passagem e condicionamento da utilização de espaços públicos; interferência com equipamentos – perturbações radioeléctricas (rádio, TV); eventual afectação do valor da propriedade.</li> <li>• <u>Industrial</u>: perturbação de espaços de passagem, condicionamento da utilização de espaços públicos; interferência com equipamentos – perturbações radioeléctricas (rádio, TV); condicionamento da exploração mineira a céu aberto; condicionamento da utilização e armazenamento de explosivos e da produção, armazenamento e transporte de combustíveis.</li> <li>• <u>Outros usos</u>: utilização de meios aéreos (pontos de água para combate a incêndios).</li> </ul> <p><u>Risco e Segurança</u>: acidente (queda de cabos e apoios; electrocussão por contacto ou tensões induzidas, risco de incêndio).</p> <p><u>Percepção social de impactes</u>: risco percebido (acidentes, campos electromagnéticos); desvalorização da qualidade ambiental (habitação, espaços públicos de circulação, lazer, culto); desvalorização da propriedade.</p>

Quadro 18 - Potenciais impactes das linhas aéreas de MAT

149 A listagem de impactes apresentada no quadro anterior tem como objectivo uma aproximação geral ao problema.

Os impactes referidos têm importância muito diferenciada, a qual é função da probabilidade de ocorrência, da configuração

de cada caso concreto e das especificidades de cada local.

150 A REN, S.A. considera, de acordo com a experiência de dezenas de projectos avaliados, que existe para o projecto de linhas aéreas uma hierarquização de descritores, em Muito Importantes, Importantes e Pouco Importantes.

Descritores	Aspectos	Impactes
<b>Descritores Muito Importantes</b>		
Ecologia	Afectação de elementos faunísticos sensíveis. Afectação de elementos florísticos de interesse conservacionista ou de habitats sensíveis.	Eventual colisão de vertebrados voadores. Eventual perturbação de áreas de nidificação, alimentação ou estadia. Eventual destruição de elementos florísticos sensíveis.
Usos do Solo	Áreas urbanas (habitação, equipamentos de saúde, escolares, desportivos e de culto)	Impactes reais ou percebidos, os quais são evitados sempre que possível (interligação com impactes a nível social). A regulamentação em vigor impede especificamente a sobrepassagem de recintos escolares e desportivos. Existência de receptores sensíveis ao ruído (interligação com impactes a nível social).
	Áreas agrícolas e explorações florestais	Impactes a nível da perda de rendimentos. Avaliação na dimensão industrial e familiar (interligação com impactes a nível social).
Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo	Áreas sensíveis <sup>3</sup>	Impactes dificilmente minimizáveis.
	REN	Importância dependente das características da área e dos motivos de classificação.
	RAN	Destruição / afectação de solos de elevada capacidade de uso. Importância dependente da efectiva ocupação do solo e da dimensão da área afectada.
	Perímetros urbanos ou áreas urbanizáveis	Restrições à construção

149 Ver Capítulo 3 da Secção 2.

150 A perspectiva adoptada para a definição dos níveis de importância dos descritores, tem por base, os impactes do projecto sobre o ambiente.



Descritores	Aspectos	Impactes
<b>Descritores Muito Importantes</b>		
Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo (Cont.)	Zonas industriais ou de implantação empresarial Pedreiras e exploração mineira a céu aberto Zonas de armazenamento de combustíveis ou explosivos. Gasodutos ou oleodutos, adutores. Marcos geodésicos.	Risco de segurança eléctrica (cumprimento de distâncias mínimas, consignadas na legislação; garantia de compatibilidade electromagnética – normas CEI) Necessidade de cumprimento de distâncias mínimas, consignadas na legislação, por compatibilidade de usos ou por manutenção das condições de utilização.
	Zonas de aptidão turística e zonas de lazer	Redução da atractividade e desvalorização das zonas.
	Pontos de água para combate a incêndios por meios aéreos	Perturbação da actividade (necessidade de articulação com o SNBPC).
Paisagem	Alteração da paisagem. A fisiografia é um elemento constitutivo da paisagem, na medida em que permite uma maior ou menor absorção dos elementos intrusivos.	Ligado à presença humana, a impactes sociais e patrimoniais.
Ambiente Sonoro	Alteração no ambiente sonoro (acção do vento e "efeito coroa").	Importância dependente da existência de receptores sensíveis (edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana).
Componente Social	Áreas urbanas	Afectação da qualidade do ambiente urbano (residencial; espaços de uso público/social) e dos valores sociais e económicos a ele associados; riscos (saúde, segurança).
	Áreas agrícolas e florestais	Afectação de culturas e áreas produtivas; afectação de infra-estruturas; perda de rendimentos; redução do valor da propriedade.
	Áreas industriais	Condicionamento da utilização de espaços; interferência com equipamentos.

Descritores	Aspectos	Impactes
<b>Descritores Muito Importantes</b>		
Componente Social (Cont.)	Zonas turísticas	Redução da atractividade, desvalorização dos espaços.
	Zonas de lazer, culto e festa popular	Afectação da funcionalidade dos espaços; afectação de valores e hábitos comunitários.
	Percepção social de impactes (potencialmente ocorrente em todas as zonas anteriormente referidas)	Alteração / degradação da qualidade ambiental (intrusão visual, ruído); riscos (saúde, segurança); desvalorização da propriedade; interferência com a utilização dos espaços.
Património	Natural Construído Arqueológico Arquitectónico Etnográfico	Descaracterização das áreas envolventes a elementos patrimoniais. Possível afectação de elementos arqueológicos desconhecidos nas áreas de implantação dos apoios.
<b>Descritores Importantes</b>		
Solos	Solos afectados, segundo as respectivas classes e capacidade de uso	Importância dependente da capacidade de uso dos solos afectados
Geologia e geomorfologia	Caracterização da zona de implantação de apoios	Impactes improváveis (do projecto sobre os descritores).
<b>Descritores Pouco Importantes</b>		
Clima	Importante na medida em que condicione as condições do ambiente sonoro e o tipo de elementos de projecto.	Impactes improváveis (do projecto sobre os descritores).
Recursos hídricos e qualidade da água	Proximidade de implantação de apoios a linhas ou cursos de água, em domínio hídrico ou em zonas inundáveis.	
<p><sup>3</sup> Áreas sensíveis - de acordo com o 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, são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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 79/409/CEE e 92/43/CEE.</li> <li>• 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 (...)</li> </ul>		

Quadro 19 - Hierarquização de descritores ambientais em linhas aéreas.

Tendo como base a tipologia de impactes de linhas aéreas, há que proceder à caracterização sumária da área de estudo e à identificação da possibilidade de ocorrência dos potenciais impactes.

Deverá também ter-se em conta a existência de outros projectos com impacte relevante, que possam ter influência na aceitação ou exequibilidade de implantação da linha.

Em suma, o conhecimento preliminar da área de estudo e a identificação provisória dos principais impactes, permitem delinear a estratégia de análise e as tarefas a desenvolver, nomeadamente:

- Selecção das questões relevantes a aprofundar;
- Definição das escalas de análise;
- Primeira definição das dimensões e variáveis para a caracterização da situação de referência e avaliação de impactes;
- Informação a recolher e respectivas fontes;
- Contactos a efectuar;
- Planificação do trabalho de campo a desenvolver.

### CAPÍTULO 3.3 - Descrição do Projecto

**151** A descrição do projecto apoia-se nos dados do Projecto de Execução, elaborado em simultâneo com o EIA.

O objectivo da descrição do Projecto é transmitir de forma clara as suas características essenciais, de modo a permitir a completa apreensão das acções envolvidas e avaliar as suas implicações sobre o ambiente.

Nesta descrição devem ser consideradas as características técnicas e tipológicas da linha (com representação esquemática), os elementos principais constituintes, os valores máximos das principais grandezas (CEM e ruído), a localização administrativa e geográfica e, ainda, cruzamentos com outras infra-estruturas lineares.

#### Localização do Projecto

**152** Deve ser definida a localização do projecto, caracterizando-se genericamente a área geográfica onde este se insere e focando os aspectos que lhe conferem maior sensibilidade.

O grau de detalhe do projecto permite identificar com maior precisão a área de implantação e, consequentemente, definir pormenorizadamente as suas características.

**151** Ver Glossário.

O desenvolvimento do projecto técnico e do EIA é um processo interativo entre o consultor de ambiente, o projectista e a REN, S.A.

**152** Nesta fase a área de implantação do projecto deve ser descrita com maior detalhe, circunscrita ao corredor e focalizada nos locais de implantação dos apoios.

Ver Quadro 20 "Elementos de referência para descrição genérica do projecto".

Aspecto	Elementos de Referência
Enquadramento administrativo	NUT - Regiões e Sub-Regiões Distritos, Concelhos e Freguesias atravessadas
Enquadramento geográfico	Bacias hidrográficas Descrição da zona em termos fisiográficos, estrutura fundiária, ocupação cultural, tipo de povoamento Principais centros urbanos e acessibilidades
Particularidades da área	Áreas sensíveis (de acordo com o definido nos termos da alínea b) do artigo 2º 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) - Áreas Protegidas, Sítios da Rede Natura 2000, Zonas Especiais de Conservação (ZEC), Zonas de Protecção Especial (ZPE) e património cultural classificado Identificação das áreas económicas mais importantes
Planos de ordenamento do território em vigor	Planos Regionais, Planos de Bacia Hidrográfica PDM, PU, PP ou outros Planos Especiais (Planos de Ordenamento de Albufeiras, Planos de Ordenamento Florestal, Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas, etc.)
Servidões e restrições de utilidade pública	RAN REN Protecção a albufeiras e linhas de água Áreas de protecção a pontos de água de combate a incêndios. Outras (linhas de alta tensão, pedreiras, rodovias, ferrovias, gasodutos, aeródromos, entre outras)
Condicionantes	Zonas de Risco de Incêndio Áreas de reserva para implantação de infra-estruturas
Equipamentos e infra-estruturas relevantes potencialmente afectados	Se existentes
Classificação acústica de zonas	Mapas de ruído

Quadro 20 - Elementos de referência para descrição genérica do projecto.

Esta descrição deverá ser acompanhada de figuras explicativas.

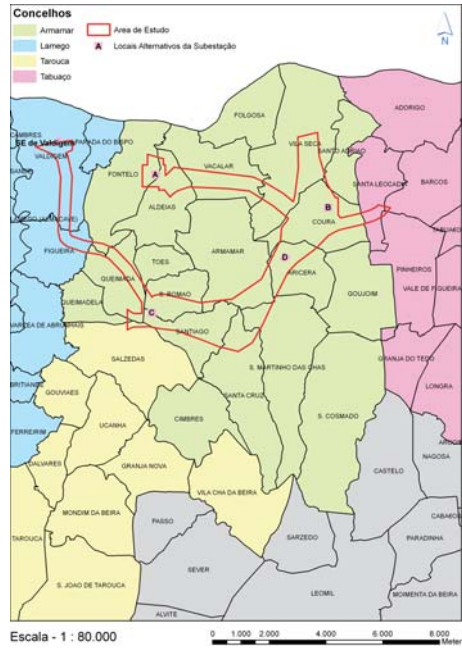


Figura 40 - Enquadramento Administrativo.

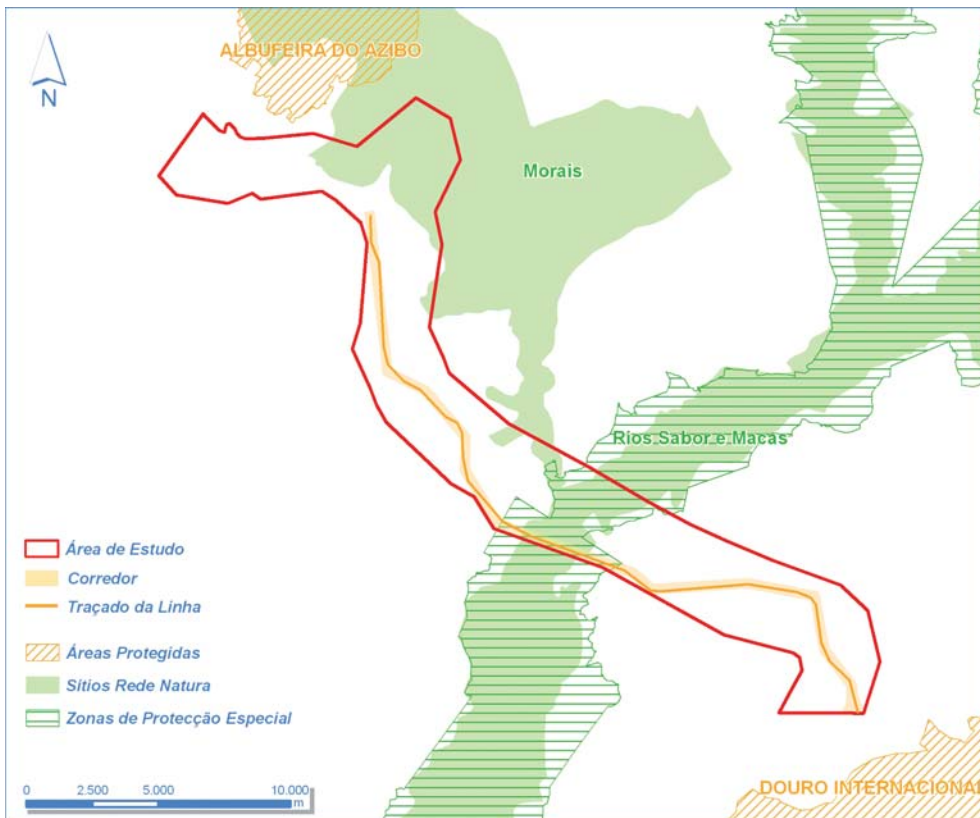


Figura 41 - Zonas sensíveis atravessadas e envolvente da linha em estudo.

Fonte: Atlas do Ambiente - ICN

#### Projectos associados ou complementares

- 153 Devem ser identificados os projectos associados (subestações, centros produtores, redes ferroviárias, outras linhas) e complementares (acessos, estaleiros) ao projecto em avaliação.

#### Estudo de alternativas

Este ponto deverá constituir uma síntese do Estudo de Grandes Condicionantes e Selecção do Corredor - Fase 1, remetendo-se a análise detalhada para o respectivo volume, o qual deverá ser apresentado em separado, como parte integrante do EIA.

Deverá apresentar-se de forma resumida mas suficientemente explícita:

- a metodologia do trabalho desenvolvido na Fase 1, incluindo os seus principais pressupostos e conclusões, relativos ao estudo e selecção do corredor preferencial para implantação da linha;
- a identificação e avaliação das condicionantes presentes na área de estudo, acompanhada de cartografia explicativa;
- os critérios utilizados na definição de corredores e as soluções alternativas estudadas;
- a comparação de alternativas;
- a selecção do corredor preferencial para a linha;
- a descrição do corredor seleccionado;
- 154 • eventuais recomendações para o traçado.

153 Os acessos e estaleiros só são definidos na fase de construção, sob aprovação da REN, S.A. Deverão ser identificados no EIA as restrições à sua localização.

154 As recomendações para o traçado têm reflexo directo no Projecto de Execução.

155 As cotas de implantação condicionam o dimensionamento, por exemplo no que se refere à possibilidade de formação de gelo.

156 Para esquemas de fundações, malha de terra, tipo de apoios CWA e YR ver figuras 31 a 34 no Capítulo 7.2 da Secção 3.

#### Descrição técnica do Projecto

##### Caracterização e Estado de Desenvolvimento do Projecto

A caracterização e estado de desenvolvimento do projecto é feita nesta fase, por referência, em formato tabular, aos aspectos a seguir indicados e conhecidos à data de realização do EIA:

- Estado de desenvolvimento do projecto - Projecto de Execução;
- 155 • Cota máxima dos terrenos seleccionados para construir a instalação.

##### Descrição das Características Estruturais e Funcionais do Projecto

A caracterização do projecto é feita por referência, em formato tabular, aos aspectos referidos no Capítulo 1, Secção 1 do presente Volume.

- 156 Deverão ser inseridas figuras com exemplos de silhuetas dos apoios, do tipo de cadeias, do tipo de circuito de terra e do tipo de fundações que irão ser utilizadas:
- Fundações - caracterização do tipo de fundação, volume de movimentação de terras e de betão. Deverá fazer-se referência às situações em que exista dimensionamento específico das fundações (fundações especiais) e à utilização de pernas desniveladas;
  - Cabos - para os cabos condutores e de guarda deverá indicar-se o tipo, dimensões e disposição nos apoios, tracção e critérios de regulação mecânica de acordo com o RSLEAT e normas europeias aplicáveis;
  - Cadeias - referenciar as características de dimensionamento, tipo de isolador e composição;
  - Circuito de terra dos apoios - caracterização e função do tipo

de circuito que vai ser utilizado, tendo em conta a classificação da zona atravessada pela linha (pública, frequentada, pouco frequentada e não frequentada);

- Apoios - caracterização do tipo (treliçado ou tubular), dimensões, fixação dos condutores e área de ocupação ao nível do solo;

157 • Travessias e cruzamento com obstáculos - identificar, para a situação de flecha máxima, as distâncias mínimas que terão de ser garantidas;

- Sinalética - referir a sinalética colocada em cada apoio de forma legível do solo, referente ao "Perigo de Morte", identificação da linha e número do apoio;

- Sinalização - indicar os vãos sinalizados para a balizagem aérea e com salva-pássaros, e os respectivos critérios.

Deverá ainda fazer-se referência aos valores máximos obtidos para o campo eléctrico, indução magnética, ruído e sua comparação com os valores de referência.

### Descrição das Actividades Relativas às Fases de Construção, Exploração e Desactivação

158 Relativamente à fase de construção deverá ser feita uma descrição das suas diversas actividades, nomeadamente: piquetagem e marcação de caboucos dos apoios; abertura de caboucos; betonagem das fundações; montagem e levantamento dos apoios; desenrolamento e regulação dos cabos; colocação dos dispositivos de balizagem e comissionamento da linha.

Embora não seja possível, em fase de projecto, determinar a localização dos estaleiros, parques de máquinas e acessos, deverá identificar-se as condicionantes à sua localização.

Caso haja lugar a desmontagem de linhas existentes, tal deve ser especificamente referido, descrevendo as actividades associadas a essa operação.

Relativamente à fase de exploração, haverá que descrever as actividades que terão previsivelmente lugar durante a vida útil da linha, relacionadas com a sua exploração e manutenção.

159 Deverá ser feita uma descrição das suas diversas actividades, nomeadamente:

- Actividades de manutenção tendo em vista a conservação ou reparação de elementos estruturais da linha;
- Actividades de manutenção da faixa de protecção tendo em vista a detecção precoce de situações susceptíveis de afectar o bom funcionamento da linha.

As actividades associadas à desactivação são similares às da fase de construção, devendo ser explicitadas, tendo em conta as características da linha e da sua área de implantação.

### Programação Temporal Estimada para o Projecto

160 Deverá indicar-se a duração prevista para a fase de construção.

Poderá apontar-se as datas previsionais para o início da construção e para a entrada em serviço.

As linhas de transporte de energia têm uma longa vida útil, não se prevendo uma data para o seu eventual desmantelamento. A REN S.A. não prevê o abandono do corredor das linhas, procedendo, antes, às alterações que considere necessárias.

### Estimativa orçamental da infra-estrutura

161 Em geral o custo estimado para o total da infra-estrutura é referenciado no EIA.

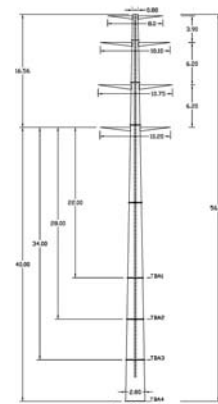


Figura 42 - Apoio Tubular

157 Os critérios REN, S.A. são mais conservadores que os do RSLEAT.

158 Para informação mais detalhada sobre as actividades de construção, exploração e desactivação de uma linha aérea ver o Capítulo 1 da Secção 1 do presente Volume.

159 A REN, S.A. mantém planos de inspecção periódica de todas as infra-estruturas da RNT.

A REN, S.A. mantém planos de manutenção da faixa, de acordo com os quais executa acções de corte e/ou decote de vegetação.

160 A construção duma linha demora, em média, um mês por cada 4,5 km, sendo função das características da área atravessada e do período do ano. A desactivação demora em média um mês por cada 6 km de linha, sendo função das características da área atravessada e do período do ano.

161 Independentemente de ser ou não feita referência no EIA à estimativa de custo do projecto, este valor é sempre apresentado na Nota de envio do EIA dirigida à Autoridade de AIA.

### CAPÍTULO 3.4 - Caracterização do Ambiente afectado pelo Projecto

No presente capítulo deverá ser apresentada a caracterização da situação de referência da zona onde se irá localizar o projecto, relativamente aos descritores ambientais considerados importantes.

- 162 A caracterização da situação de referência, nesta fase, complementa o trabalho efectuado na Fase 1, através de uma análise direccionada para os aspectos considerados relevantes, em função dos potenciais problemas identificados.

O seu objectivo fundamental é identificar as características e dinâmicas do ambiente susceptíveis de serem afectadas e/ou de condicionarem o projecto em avaliação.

- 163 A análise do ambiente afectado compreende dois níveis de caracterização:
- Enquadramento e contextualização da área de estudo;
  - Descrição do corredor em estudo.

#### Enquadramento e contextualização da área de estudo

A caracterização de enquadramento deve incluir informação suficiente para a contextualização da área de estudo.

Esta caracterização (de primeiro nível) permitirá a apreensão da realidade envolvente ao corredor em estudo.

#### Descrição da área de estudo (para o corredor e o traçado)

O corredor e o traçado desenvolvem-se num território, com determinadas características e dinâmicas sociais que determinam os impactes.

Como os impactes das linhas são localizados, a caracterização deverá ser direccionada

para o corredor e, em certos aspectos, para o traçado. Este será o âmbito do segundo nível de caracterização.

Para esta análise recorre-se a:

- elementos cartográficos existentes;
- recolha de informação de entidades que possuam servidões ou responsabilidade sobre a gestão do território, importantes para o desenvolvimento do estudo e nos elementos recolhidos e analisados na Fase 1;
- reconhecimentos de campo efectuados directamente por elementos da equipa técnica.

- 164 A caracterização da área de estudo deverá apoiar-se na representação cartográfica de toda a informação disponível, aos dois níveis atrás referidos, nomeadamente:

1. Ao nível do enquadramento da área de estudo:

- Síntese de condicionantes identificadas na Fase 1;
- Alternativas estudadas;
- Implantação do corredor seleccionado e do traçado em análise;

2. Ao nível do corredor e traçado:

- Análise fisiográfica;
- Enquadramento geológico;
- Classes de ocupação do solo, consideradas prioritárias nos termos do Protocolo REN/ICNB;
- Áreas Protegidas, Parques e Reservas, Sítios da Rede Natura 2000, 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;

162 Sobre a Fase 1, ver Capítulo 2 da presente Secção.

163 Para os conceitos de área de estudo, corredor e traçado, ver Glossário.

164 Cartas militares à escala 1:25 000, do IGeoE.



- Coberto vegetal, em particular manchas florestais, nomeadamente de espécies protegidas ou de interesse conservacionista;
- Carta de habitats (quando no interior de Áreas Classificadas e com base em informação disponível no ICNB);
- Carta dos habitats naturais de interesse comunitário (por exemplo alguns matos esclerófilos com base em informação publicada ou disponível no ICNB);
- Recursos Hídricos e Domínio Hídrico;
- Ocupação do solo no interior do corredor:
  - > Zonas urbanas, urbanizáveis e edificadas;
  - > Zonas industriais / pedreiras / extracção de inertes;
  - > Vias ferroviárias e rodoviárias;
  - > Zonas de vinhas de regiões demarcadas;
  - > Aproveitamentos hidroagrícolas, outras infra-estruturas rurais e de regadio;
  - > Áreas verdes e de equipamentos;
- Condicionantes biofísicas:
  - > Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional por ecossistema, devendo ser implantado o traçado da linha nas cartas de RAN e REN publicadas (a disponibilizar pelas CCDR);
  - > Áreas de montado;
  - > Outras;
- Outras Condicionantes:
  - > Equipamentos ou infra-estruturas relevantes, por exemplo adutores e gasodutos;
  - > Servidões rodoviárias, ferroviárias, aeronáuticas, radioeléctricas, militares e ligações hertzianas;
  - > Vértices geodésicos;
  - > Pontos de água afectos ao combate de incêndios;
  - > Mapas de ruído;
- Ordenamento do território (áreas urbanas, urbanizáveis, industriais, áreas verdes e de equipamentos - desportivo, de saúde, escolar ou outros - áreas reservadas a cemitérios, aterros sanitários, áreas sujeitas a regime florestal, pontos de captação de água que poderão ser utilizados no combate a incêndios, rede nacional de transporte de energia eléctrica e gás);
- Ordenamento Florestal e projectos eventualmente existentes para a zona, com as classes de espaços envolvidas;
- Paisagem;
- Património Cultural;
- Síntese de Condicionantes.

Cada descritor deve ser caracterizado e aprofundado de acordo com a sua hierarquização prévia, tendo por base a sua importância e necessidade de pormenorização face ao tipo de projecto e às potenciais interferências do mesmo sobre o ambiente.

De salientar que existem factores que se afiguram relevantes a nível da caracterização do ambiente afectado, mas que não são, por si só, relevantes a nível da avaliação de impactes, constituindo-se como elementos secundários para a avaliação de possíveis impactes a outro nível.

Tem-se, por exemplo, o clima, cuja relevância advém da potenciação dos efeitos negativos sobre o ambiente sonoro, mas que não constitui, por si só, um factor sobre o qual se façam sentir impactes decorrentes da presença da linha; ou a fisiografia, que se constitui como um elemento relevante da paisagem, pela sua capacidade para potenciar ou minimizar a intrusão visual da Linha, mas que não se configura como um factor sobre o qual seja provável a indução de impactes pelo projecto.

No Anexo LA18 apresenta-se uma listagem dos descritores ambientais considerados relevantes para efeitos de caracterização do ambiente em projectos de linhas aéreas, por ordem de importância.

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

A caracterização deverá ser clara, concisa e focalizada nos aspectos considerados relevantes e, sempre que possível, ilustrada graficamente.

#### Evolução do ambiente afectado na ausência de projecto

Tendo em conta que a realidade social e natural é dinâmica e os processos de mudança são permanentes torna-se necessário um esforço de análise prospectiva para tentar perceber de que modo a situação actual poderá evoluir. A construção do cenário de evolução da situação existente na ausência de projecto deve centrar-se

na área de estudo e num limite temporal exequível. Este cenário deverá ter em conta as tendências e dinâmicas identificadas, que sejam relevantes para a evolução do ambiente afectado (por exemplo, projectos estruturantes ou novas tecnologias).

165 A caracterização do ambiente na ausência de projecto tem como objectivo descrever o ambiente onde o projecto se irá inserir, com base nas tendências identificadas, a fim de permitir avaliar as consequências da sua não concretização (Opção 0).

### CAPÍTULO 3.5 - Identificação e Avaliação de Impactes

#### Considerações metodológicas gerais

A identificação dos impactes relevantes e a sua posterior avaliação deve ser efectuada tendo em conta:

- As acções ou características do projecto potencialmente causadoras de impactes;
- A escala temporal / fase do projecto em que poderão ocorrer os impactes;
- A escala espacial em que se farão sentir de forma mais relevante (área de estudo);
- As dimensões do ambiente biofísico e social em que se concretizam (dimensões e variáveis).

A identificação de impactes tem um carácter descritivo, sendo a avaliação um processo analítico e sistematizado, através de uma escala de importância qualitativa ou quantitativa, que estabelece o seu significado.

Um dos principais objectivos da AIA é a identificação e avaliação dos impactes das possíveis alternativas e a definição de medidas minimizadoras e potenciadoras, com vista à tomada de decisão sobre a viabilidade da execução do projecto.

165 O cenário de evolução deve ter em conta os efeitos positivos e negativos da não execução do projecto.

Baseando-se num corredor de 400 m de largura, a avaliação de impactes deve contribuir, numa primeira fase, para a definição do melhor traçado possível.

Da avaliação decorre a definição de medidas de minimização, algumas das quais que podem ser incorporadas no projecto.

- 166** Na avaliação de impactes há, ainda, que considerar a avaliação dos impactes cumulativos que resultam da presença de outros projectos, existentes ou previstos, na zona de implantação do projecto em estudo.

#### Considerações metodológicas específicas

- 167** A análise de impactes deverá conferir especial relevo aos descritores com que o projecto mais interfere, podendo ser considerada a mesma hierarquização apresentada na caracterização do ambiente afectado, ou seja:

- **Descritores Muito Importantes:** Usos do Solo; Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo; Componente Social; Ecologia; Ambiente Sonoro; Paisagem; Património Cultural.
- **Descritores Importantes:** Solos, Geologia e Geomorfologia.
- **Descritores Pouco Importantes:** Clima, Recursos Hídricos e Qualidade da Água.

De uma forma geral, a metodologia utilizada baseia-se em:

- Identificação dos potenciais impactes decorrentes do projecto, sobre cada um dos descritores;
- Avaliação dos impactes recorrendo à sua qualificação e, quando possível à sua quantificação.

Sempre que necessário serão apresentados, para cada descritor, alguns aspectos metodológicos específicos.

A todos os impactes identificados deverá atribuir-se um grau de significado, ou seja se o impacte é significativo, moderadamente significativo ou não significativo.

Os impactes devem ser descritos sectorialmente, distinguindo-se os relativos à fase de construção e de desactivação (usualmente de duração mais curta), dos da fase de exploração (usualmente de maior duração), tendo em conta as particularidades das acções relativas a cada uma destas fases do projecto.

O traçado em análise desenvolve-se sobre um Corredor Preferencial validado na Fase 1 - Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredor.

#### Identificação das principais acções do projecto geradoras de impactes sobre o ambiente

##### Tipologia de impactes

- 168** Os principais impactes gerados por um projecto de uma linha aérea ocorrem na fase de construção, quando se verificam as principais interferências:
- a nível de ocupação do solo, pela perturbação directa das áreas:
    - > a ocupar pelos apoios e sua zona envolvente;
    - > afectas à faixa de protecção da linha (onde ocorre o abate ou decote de árvores) e locais de implantação dos apoios;
    - > afectas à implantação de estaleiros e acessos aos apoios;
  - com valores naturais, paisagísticos e sociais existentes.

Os principais impactes, na fase de exploração, ocorrem ao nível dos descritores Paisagem, Ambiente Sonoro, Ecologia, Condicionantes de Uso e Componente Social.

**166** Ver Glossário.

**167** Ver Capítulo 3.3 e Anexo LA19.

Se na análise da situação de referência se concluir pela irrelevância de algum dos descritores analisados, tal deverá ser claramente explicitado e esse descritor não incluído na análise de impactes como relevante.

De forma a determinar o grau de afectação do sistema para cada uma das componentes consideradas, na avaliação dos impactes deverá recorrer-se, sempre que aplicável, a uma caracterização de acordo com os critérios referidos no Capítulo 4 do Volume 1.

**168** No Anexo LA19 apresenta-se uma síntese do tipo de impactes por descritor.

Os impactes na fase de desactivação da linha são semelhantes aos verificados na fase de construção.

#### Análise das principais actividades de construção

- 169 As principais actividades da construção passíveis de originar impactes ambientais são as seguintes:
- Instalação de **estaleiros e parque(s) de material**;
  - Estabelecimento de **acessos**;
  - Circulação de máquinas e veículos;
  - Desmatção e decapagem;
  - Abertura da **faixa de protecção**, na qual se realiza o abate ou decote do arvoredo susceptível de interferir com o funcionamento da linha;
  - Abertura de **caboucos** e construção dos **maciços de fundação**, envolvendo escavações e betonagens;
  - Implantação de **apoios**, ocorrendo uma afectação temporária da ocupação do solo durante a fase de construção, numa área de cerca de 400 m<sup>2</sup> em torno de cada apoio, e uma afectação irreversível da ocupação do solo no local exacto da implantação do apoio.

A primeira actividade da fase de construção é a instalação de estaleiros. Uma vez que não são habitualmente conhecidos, nesta fase, o número de estaleiros necessários à obra, nem a sua localização, deverão ser apresentadas condicionantes / recomendações à sua localização.

A REN, S.A. privilegiará, sempre que possível, a utilização de áreas infra-estruturadas, como parques industriais, para a sua instalação.

Os locais de implantação dos estaleiros são sujeitos a aprovação por parte do Dono de Obra/Fiscalização e cumprem o disposto no Plano de Acompanhamento Ambiental e no Caderno de Encargos da Obra, obrigações essas que decorrem das recomendações do EIA e da DIA.

Apesar disto, é previsível que a implantação e as actividades afectas ao(s) estaleiro(s) possam causar efeitos negativos no ambiente, nomeadamente no que se refere a:

- emissão de ruído em consequência das actividades de preparação dos locais de implantação, da circulação de veículos de acesso ao mesmo e descargas de equipamentos e materiais;
- compactação e impermeabilização temporária do solo, durante o período de tempo em que os estaleiros se encontrem em funcionamento;
- alteração local da paisagem.

Nos estaleiros serão instaladas zonas de escritórios, de armazenamento de ferramentas e materiais e outras áreas de apoio à construção da linha. Os tipos de materiais previsivelmente armazenados nos estaleiros incluem os apoios, cabos em bobinas, isoladores, material de ligação à terra e de sinalização aérea e de avifauna.

No que diz respeito aos **acessos** aos apoios, a REN, S.A. privilegiará, sempre que possível, a utilização de caminhos existentes. Caso não existam caminhos na vizinhança dos apoios a instalar ou estes não tenham as dimensões adequadas à passagem dos equipamentos será necessário melhorar os acessos existentes ou abrir novos acessos. A melhoria ou a abertura de novos acessos poderá implicar a realização de desmatamentos, eventuais movimentações de terras e compactação dos solos.

169 Para actividades envolvidas na construção de uma linha ver Capítulo 1, Secção 1 do presente Volume.

O tipo de **máquinas e veículos** habitualmente utilizados em obra consiste em viaturas de transporte de equipamentos, materiais e de pessoal, gruas e escavadoras.

As viaturas deverão cumprir as normas requeridas para as suas características de utilização e, segundo normas da REN, S.A., é vedada ao Adjudicatário da Obra, qualquer acção de manutenção incluindo mudanças de óleo, no interior do estaleiro. Deverá, contudo, ser apresentado no EIA um conjunto de medidas de minimização referentes à gestão do estaleiro.

Será igualmente necessário proceder à **desmatização e/ou abate de árvores** na área envolvente aos locais de implantação dos apoios, actividade particularmente relevante em zonas densamente florestadas, do que resultará a afectação directa da flora existente, assim como a produção de resíduos vegetais. Nas zonas agrícolas ocorrerá ainda uma afectação de solos, numa área de cerca de 400 m<sup>2</sup> em torno de cada apoio, de modo a permitir o acesso da maquinaria necessária.

170 Ainda na fase de construção, será necessário assegurar uma **faixa de protecção** correspondente a um corredor de 45 m centrado no eixo da linha, onde, atendendo à presença de espécies arbóreas, poderá ser necessário proceder ao corte ou decote de espécies, especialmente das de crescimento rápido, de forma a garantir as distâncias de segurança exigidas pelo RSLEAT e pelas Especificações Técnicas da REN, S.A.

É também definida uma **faixa de serviço**, isto é uma faixa com a largura de 5 m, dividida ao meio pelo eixo da linha, na qual se efectua o corte e decote de árvores necessários para tornar possível a sua montagem e conservação.

A **abertura de caboucos**, execução dos **maciços de fundação e implantação dos apoios** implica a ocupação temporária

de uma área de cerca de 400m<sup>2</sup>, que inclui as áreas afectas às fundações dos apoios, as áreas de trabalho ocupadas pela grua utilizada para elevar o apoio e a generalidade da área de trabalho para cada apoio. Para a instalação dos apoios haverá necessidade de proceder a escavações para abertura dos caboucos onde serão executados os quatro maciços independentes em betão, com sapata em degraus, chaminé prismática e armadura em aço. A execução dos maciços das fundações em betão poderá obrigar à lavagem das betoneiras e respectivos acessórios, se o tempo mediado entre a frente de obra e a respectiva central a isso obrigar. Estas lavagens são feitas directamente sob as terras de escavação, sendo posteriormente utilizadas no enchimento dos caboucos.

Uma vez executadas as fundações dos apoios proceder-se-á à montagem das estruturas dos apoios e dos condutores, o que implicará a necessidade de transporte de materiais. Segue-se a montagem dos elementos, a elevação dos apoios e a montagem dos condutores.

#### Identificação 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 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, conseqüentemente, da sua vulnerabilidade face ao projecto.

170 Ver Anexo LA1.

No Anexo LA19 apresentam-se para os diversos descritores ambientais, o tipo de impactes previsíveis de ocorrer em cada um deles, a metodologia para a avaliação desses impactes e os produtos resultantes.

#### Impactes cumulativos

Deverá avaliar-se a possibilidade de ocorrência de impactes cumulativos, decorrentes de simultaneidade de obras no mesmo espaço, mesmo que de natureza diferente. Este efeito pode ser simples (aditivo) ou potenciador (multiplicativo).

Os impactes cumulativos podem decorrer também da pré-existência de outros projectos dando origem a que a construção de uma nova infra-estrutura possa assumir proporções diferenciadas relativamente ao seu contributo considerado isoladamente e, assim, induzir um impacte significativo.

#### Avaliação de Impactes

<sup>171</sup> Após a identificação de impactes, efectuada sectorialmente, há que os avaliar de acordo com uma grelha de critérios pré-definida.

Essa grelha de critérios não deve ser utilizada exaustivamente para todos os impactes identificados, servindo como referencial para a avaliação dos impactes mais significativos.

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

O significado constitui o aspecto mais relevante numa avaliação de impactes, já que sintetiza a sua importância.

É traduzido por uma graduação, habitualmente em três níveis - **significativo**, **moderadamente significativo** ou **não significativo**.

A classificação do significado do impacte pode ser feita por métodos subjectivos,

baseados numa ordenação dos diversos impactes ou numa opinião pericial, ou ser quantificada, através da transformação da escala qualitativa dos diversos critérios numa escala numérica.

#### Síntese de Impactes

Finalmente os impactes identificados e avaliados deverão ser sintetizados num quadro, no qual se descreve detalhadamente as potenciais afectações por descritor, assim como a identificação específica dos locais/ fases onde é previsível a sua ocorrência.

Esse quadro síntese deverá conter referências a:

- Fase do projecto;
- Descritor;
- Localização;
- Descrição do impacte;
- Avaliação do impacte.

Deverá ser acompanhado de uma **carta síntese de impactes**, que permita visualizar espacialmente a ocorrência dos diversos tipos de impactes identificados.

Complementarmente, poderá ser elaborado um Anexo Fotográfico contendo a representação visual dos casos mais relevantes, bem como, eventualmente, simulações visuais de algumas situações que o justifiquem.

#### CAPÍTULO 3.6 - Medidas de Mitigação

<sup>172</sup> A definição de medidas de mitigação de impactes negativos é um processo iterativo e progressivo, em estreita interacção com a realização do Projecto de Execução.

Essa definição não pode limitar-se a uma compilação, devendo obedecer a um plano

<sup>171</sup> Sobre este assunto ver Capítulo 4 do Volume 1 e Anexo LA3.

<sup>172</sup> As medidas de mitigação incluem medidas de minimização e medidas de compensação.

estratégico de minimização de impactes, com objectivos hierarquizados, e que se desdobra em três dimensões fundamentais:

- 173 • Evitar os impactes - implica uma intervenção precoce no processo de selecção dos corredores e traçados das linhas. É uma tarefa que tem particular relevância nas fases de identificação preliminar de impactes e de estudo de grandes condicionantes ambientais. Esta dimensão é também uma preocupação nas fases de construção de Linhas (montagem e desmontagem), e durante a fase de exploração. Muitos dos impactes possíveis de ocorrer podem ser também evitados, com um plano de acompanhamento ambiental adequado;
- 174 • Minimizar os impactes - tem como objectivo reduzir a importância dos impactes que não podem ser evitados, seja por atenuação dos seus efeitos, seja pela reposição da situação inicial, no caso de determinado tipo de afectações temporárias;
- 175 • Compensar os impactes - A adopção de medidas compensatórias verifica-se, por exemplo, quando um projecto, de inegável interesse público e sem soluções alternativas, possa afectar de forma significativa um sítio da Rede Natura 2000. A compensação pode ser feita directamente, através da substituição do recurso afectado, ou por compensação através de um recurso comparável.

No EIA devem ser apresentadas as medidas consideradas adequadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos associados ao projecto.

As medidas de minimização são adoptadas para reduzir os efeitos negativos do projecto, sempre que não é possível evitar a ocorrência

de impactes. Essas medidas podem-se traduzir em acções de intervenção na fonte - o impacte é reduzido na origem, (por exemplo, adoptando medidas de sinalização / balizagem de cabos) ou no receptor, meio ou indivíduo (por exemplo, a beneficiação de acessos).

As medidas de compensação são adoptadas para compensar os danos causados, sendo dirigida a uma determinada espécie ou factor afectado.

Para além das medidas acima referidas, é também de salientar a adopção de medidas de potenciação / valorização dos impactes positivos.

#### Medidas de minimização

As medidas de minimização propostas deverão ser de dois tipos:

- **medidas de carácter geral** respeitantes, quer a um conjunto de boas práticas ambientais, a ser tomado em consideração pelo Adjudicatário da Obra/Dono da Obra, aquando da construção, quer a acções de controlo, a serem implementadas pelo Dono da Obra, durante a fase de exploração da infra-estrutura;
- **medidas específicas**, estruturadas em função das fases da infra-estrutura (de construção e de exploração) e dos factores relativamente aos quais se identificou a necessidade de adopção de medidas.

#### Medidas de carácter geral

Deverão ser enunciadas medidas relativas a:

- Acessos temporários à obra;
- Estaleiros:
  - 176 > Localização - dado não estar disponível, à data da elaboração

173 Este tipo de medidas traduz-se, na metodologia adoptada para os estudos de infra-estruturas da REN, S.A., nos procedimentos levados a cabo na 1.ª Fase - Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredor e na subsequente implantação do traçado no interior desse corredor.

174 As medidas de minimização aplicam-se aos impactes residuais - ou seja, aos impactes que não foi possível evitar nas fases anteriores.

175 Ver Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro.

176 Uma descrição detalhada do conteúdo do Plano de Acompanhamento Ambiental consta do Anexo LA20.

do EIA, a localização do estaleiro, deverá enunciar-se as restrições à sua localização e cartografar as áreas de exclusão em função dessas restrições;

> Exploração e desactivação - regras para a correcta gestão dos estaleiros e reposição do local após a sua desactivação;

- Boas Práticas Ambientais.

#### Medidas específicas

Deverão apenas ser enunciadas as medidas que se afigurem necessárias para minimizar os impactes identificados.

As medidas preconizadas deverão ser inseridas num quadro no qual se faça referência a:

- 177 • Descritor, impacte identificado e localização;

- Fase de ocorrência;
- Medida preconizada e sua calendarização;
- Efeito esperado.

178 Para além disso, a proposta de medidas de minimização deverá obedecer aos seguintes princípios:

- Ser clara e viável;
- Não ser redundante, nomeadamente:
  - > No tocante às disposições legislativas, regulamentares e normativas;
  - > Aos vários descritores.

A focalização da descrição na Medida e não no Descritor / Factor Ambiental permite evitar a redundância de medidas entre vários descritores.

Para tal, pode-se recorrer a uma matriz como a seguinte:

Medidas	Exemplo de Descritores			
	Ecologia	Paisagem	Componente Social	Património
1	x	x		
2		x	x	
3			x	x

#### Medidas de compensação

179 As medidas de compensação não são uma forma de minimizar um determinado impacte, mas sim uma forma de compensar os danos causados por uma actividade inevitável.

Estas medidas podem passar por beneficiar uma espécie ou um valor similar ao afectado, mas não directamente aquele que foi afectado (por exemplo, criando habitats para

uma determinada espécie noutra local); ou de contribuir, de forma indirecta, para a melhoria do ambiente, no tocante àquele factor (por exemplo, financiando estudos tendentes a compreender melhor o comportamento de determinada espécie na presença de uma linha aérea ou a avaliar a eficácia de determinado tipo de medidas).

Habitualmente, em projectos de linhas aéreas, as medidas de compensação são

177 No Anexo LA15 apresenta-se uma listagem indicativa de possíveis medidas de minimização dos impactes passíveis de serem induzidos por linhas aéreas.

178 As medidas propostas não devem substituir-se ou transpor disposições que constem da lei ou de normativos aplicáveis. As medidas propostas que se destinem a minimizar impactes em diversos descritores, não devem ser enunciadas de forma repetitiva. Deve enunciar-se a medida, explicitando os seus efeitos em múltiplos descritores.

179 Ver Anexo LA1.



adoptadas relativamente à Ecologia, dado estarem legalmente regulamentadas.

Contudo, poderão também ser aplicadas no âmbito de outros descritores, como sejam a Componente Social (por exemplo, arranjos de muros de propriedades, valorização de caminhos, entre outras) ou o Património (como seja a recuperação e valorização de um elemento patrimonial, mesmo que não directamente afectado).

Nos termos da Directiva Habitats, a compensação de impactes em Áreas propostas para integrar a Rede Natura 2000 é da responsabilidade do Estado Membro, estando prevista nos casos de afectações resultantes de projectos de inegável interesse público para os quais não existe alternativa de localização.

### CAPÍTULO 3.7 - Directrizes para a Elaboração do Plano de Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental

#### Programas de monitorização

Para além das medidas, o EIA deverá propor um Plano de Monitorização, sempre que tal seja justificável.

Este Plano destina-se a:

- Avaliar a eficácia dessas medidas;
- Identificar eventuais desvios nas previsões efectuadas ou o aparecimento de impactes não previstos;
- Adoptar atempadamente medidas de correcção dessas situações.

O Plano de Monitorização compõe-se de vários Programas de Monitorização, sendo cada um destes, referente a um descritor ambiental a monitorizar.

**180** Os diversos Programas de Monitorização têm de ser pragmáticos, claros, consistentes e viáveis, descrevendo com exactidão:

- O objectivo da monitorização;
- Os parâmetros a monitorizar;
- Os locais a monitorizar;
- A frequência das acções de monitorização;
- Técnicas e métodos de análise e equipamentos a utilizar;
- Os indicadores de avaliação;
- Medidas de gestão ambiental a adoptar em função dos resultados da Monitorização;
- Periodicidade de elaboração dos Relatórios de Monitorização e critérios de decisão sobre a revisão do Programa de Monitorização apresentado.

### CAPÍTULO 3.8 - Lacunas Técnicas e de Conhecimento

Deve-se incluir no EIA uma nota relativa a eventuais lacunas de conhecimento ou deficiências de informação que possam ter afectado a profundidade do estudo, explicitando as razões para essa ocorrência e avaliando a sua relevância para a qualidade do EIA.

### CAPÍTULO 3.9 - Conclusões e Anexos

#### Conclusões

O EIA deve apresentar uma conclusão incidindo sobre:

- As questões mais relevantes que possam ter resultado do estudo efectuado;
- As questões mais controversas e que possam implicar decisões a nível da AIA;

**180** No Anexo LA21 apresentam-se programas de monitorização para alguns descritores.

- Os impactes mais significativos;
- O parecer sobre a concretização do Projecto, em face dos resultados obtidos no EIA.

#### Responsáveis pela elaboração do EIA

Deverão identificar-se os responsáveis pela elaboração do EIA, devendo distinguir-se os responsáveis pela globalidade do EIA, dos consultores que apenas efectuaram a análise de um descritor. Dessa identificação deve constar o nome dos responsáveis, os descritores analisados no EIA, e a sua formação académica e/ou profissional relevante.

#### Anexos

Nos Anexos deverá constar a seguinte informação:

- Elementos de projecto, nomeadamente a planta geral do traçado;
- Plano Tipo de Acompanhamento Ambiental;
- Documentação da REN, S.A., nomeadamente “Disposições Gerais sobre Gestão Ambiental”, “Especificação Técnica Geral para a Gestão de Resíduos Industriais em Obras da REN, S.A.”, “Supervisão e Acompanhamento Ambiental em fase de Obra de Linhas e Subestações”;
- Autorização de realização dos trabalhos arqueológicos, Fichas de elementos patrimoniais.

Poderão ainda ser incluídos outros documentos relevantes.

## CAPÍTULO 4 Resumo Não Técnico

- 181 O Resumo Não Técnico (RNT) consiste num documento separado do EIA, mas dele fazendo parte integrante.
- 182 Tem como objectivo resumir em linguagem não técnica, o conteúdo do EIA, de modo a ser acessível e explícito a todos os interessados e a possibilitar a participação pública no processo de AIA.

A sua dimensão deverá ser reduzida não devendo exceder as 20 páginas, incluindo gráficos, mapas e quadros.

O RNT deve conter uma síntese do conteúdo do EIA, não tendo, necessariamente, de abordar todos os temas e capítulos neste apresentado.

Deverá ser completo e focalizar-se no que é essencial de modo a transmitir:

- O que é o projecto;
- Onde se localiza;
- Quais são as actividades que envolve;
- Qual a sensibilidade ambiental da área;
- Em que é que o projecto interfere com essa sensibilidade;
- Quais são as medidas que foram adoptadas ou propostas para evitar, minimizar ou compensar esses efeitos;
- Como é que se pretende monitorizar a aplicação dessas medidas e avaliar o seu resultado;
- Quais as principais conclusões.

181 Ver Glossário

182 Para a elaboração do RNT deverão ser seguidos os “Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos não Técnicos”, publicação do Instituto de Promoção Ambiental, Outubro de 1998.

A cartografia a incluir no RNT deverá ter formato A4 ou formato A3 dobrável para A4.

## CAPÍTULO 5 Avaliação do EIA

183 O procedimento de AIA inicia-se com o envio pela REN, S.A. (proponente) do EIA e respectivo Projecto de Execução à DGEG (entidade licenciadora ou competente para a autorização). A DGEG remete estes documentos à Autoridade de AIA, que nomeia a CA responsável pela sua apreciação.

Uma das primeiras funções da CA é avaliar a Conformidade do EIA, ou seja, verificar:

### Se o EIA está formalmente correcto

- contém todas as peças exigidas?
- aborda todos os temas e pontos exigidos pela legislação?
- vem acompanhado do Projecto de Execução?

### Se o projecto está bem caracterizado

- Quem são o proponente e a entidade licenciadora;
- O que é projecto, no referente:
  - > ao seu tipo;
  - > à fase em que se encontra;
  - > aos eventuais antecedentes;
  - > aos objectivos e justificação;
- > aos projectos associados e complementares;
- > à localização;
- > às principais características físicas e elementos fundamentais.

- Quais as principais acções e actividades de construção, exploração e desactivação, no que diz respeito:

- > aos principais tipos de materiais e matérias-primas utilizadas;
- > aos efluentes resíduos e emissões gerados nas fases de construção, exploração e desactivação.

- Qual a programação temporal estimada para a concretização do projecto, sua exploração e previsível vida útil.

### Se a área de implantação está bem caracterizada

- Quais as principais características da área de implantação do projecto, nomeadamente na identificação de:
  - > eventuais áreas sensíveis;
  - > Planos de Ordenamento do Território em vigor na área do projecto;
  - > servidões, condicionantes, restrições de utilidade pública, equipamentos e infra-estruturas relevantes potencialmente afectados pelo projecto.

### Se foram identificadas alternativas

- Qual o tipo de alternativas, em termos de localização e dimensão, que foram estudadas;
- Qual a alternativa escolhida e qual a justificação.

### Se permite identificar claramente as características mais relevantes da área de estudo

- Quais as características mais significativas da área de implantação do projecto;
- São identificados os descritores ambientais mais significativos?

183 O proponente deverá entregar na entidade licenciadora 10 ou 8 exemplares do EIA, consoante se trate de um projecto do Anexo I ou do Anexo II, um exemplar do Projecto e uma nota de envio dirigida à Autoridade de AIA. Para mais informações consultar a Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

Ver Glossário.

- A caracterização do ambiente efectuada permite apreender qual a sua sensibilidade ao projecto?

**Se a abordagem metodológica utilizada permite identificar e avaliar correctamente os impactes, face ao tipo de projecto e às características da área de estudo**

- Tipos de informação utilizada e respectivas fontes;
- Metodologia da recolha de informação;
- Metodologia do tratamento da informação;
- Cartografia apresentada;
- Critérios para a avaliação do significado dos impactes;
- Medidas para minimização dos impactes;
- Síntese de impactes residuais.

**Se contém proposta de medidas de minimização e compensação dos impactes e de monitorização**

- As medidas propostas para a minimização dos impactes residuais estão claramente enunciadas, não são redundantes e são previsivelmente eficazes?
- Os Planos de Monitorização justificam-se e são concretizáveis?
- As conclusões são claras?

<sup>184</sup> Salienta-se que a CA poderá solicitar ao proponente, no decorrer do procedimento de AIA, outras informações complementares, não havendo nestes casos suspensão do prazo.

<sup>185</sup> Para informação sobre o processo de AIA ver Volume 1.

<sup>184</sup> Numa primeira fase a CA deverá avaliar se o EIA está conforme, desconforme ou se será necessário solicitar ao proponente esclarecimentos adicionais ou a reformulação do RNT para efeitos de conformidade do EIA. Este pedido de elementos adicionais

suspende o prazo do procedimento de AIA, até entrega dos mesmos.

Após avaliação da conformidade do EIA ou após recepção dos elementos adicionais, a CA emite uma declaração de conformidade (ou desconformidade) do EIA.

A emissão de uma **declaração de desconformidade** deverá ser fundamentada, e determina o encerramento do processo de AIA.

<sup>185</sup> Após a emissão de uma **declaração de conformidade** do EIA, o procedimento de AIA segue os trâmites legais.

Compete à CA elaborar o parecer técnico final do procedimento de AIA, o qual será remetido à Autoridade de AIA. Esta é responsável pela elaboração da proposta de DIA ao ministro responsável pela tutela do ambiente.

A DIA, após emitida, será do conhecimento da DGEG (entidade licenciadora), que a remeterá à REN, S.A. (proponente).







Volume 2

**Secção 5**  
Pós-Avaliação





## SECÇÃO 5 PÓS-AVALIAÇÃO

### CAPÍTULO 1 Introdução

**186** A pós-avaliação inicia-se após ter sido emitida uma DIA, favorável ou condicionalmente favorável, e após o licenciamento ou autorização do projecto.

**187** No 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, a pós-avaliação é definida como um “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”.

Assim, e após a emissão da DIA favorável ou condicionalmente favorável, e de acordo com a legislação, “compete à autoridade de AIA dirigir e orientar a pós-avaliação do projecto, abrangendo as condições do seu licenciamento ou autorização, construção, funcionamento, exploração e desactivação (...)”, visando as seguintes finalidades:

a) Avaliação da conformidade do projecto de execução com a DIA, nomeadamente o cumprimento dos termos e condições nela fixados;

b) Determinação da eficácia das medidas previstas para evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos e potenciar os efeitos positivos, bem como, se necessário, da adopção de novas medidas;

c) Análise da eficácia do procedimento de AIA realizado”.

O objectivo da pós-avaliação é a verificação de que o projecto cumpre o que foi disposto na DIA, de que as medidas previstas são cumpridas e se revelam eficazes e de que o procedimento de AIA foi eficaz.

Ou seja, a pós-avaliação tem como objectivo essencial assegurar que tudo é feito para que os impactes resultantes do projecto sejam efectivamente minimizados de forma eficaz.

**188** Consoante a fase em que a AIA tenha tido lugar - Projecto de Execução ou Anteprojecto / Estudo Prévio, assim será diferente o conteúdo da pós-avaliação.

No caso do procedimento de AIA ter tido lugar em fase de Estudo Prévio ou Anteprojecto, a fase de pós-avaliação inicia-se na fase de Projecto de Execução, com a elaboração de um Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), a que se seguirão a Monitorização e as Auditorias.

**189** No caso de o processo de AIA ter tido lugar em fase de Projecto de Execução, a pós-avaliação apenas engloba a Monitorização e as Auditorias.

Na presente Secção apresenta-se a pós-avaliação nas suas três vertentes: RECAPE, Monitorização e Auditorias.

### CAPÍTULO 2 RECAPE

#### Objectivos do RECAPE

No caso do procedimento de AIA ter sido efectuado em fase de Estudo Prévio ou Anteprojecto, após a emissão da DIA será elaborado o Projecto de Execução e um RECAPE - Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução.

**186** A DIA pode ser favorável, condicionalmente favorável ou desfavorável.

No caso de ser condicionalmente favorável, a DIA estabelece condições para a autorização ou licenciamento do projecto, e inclui as medidas que o proponente deverá adoptar na execução do projecto. No caso de a DIA ser desfavorável, deverão ser claramente explicitadas as razões dessa decisão.

**187** Ver Anexo LA1, para a legislação que regulamenta o processo de AIA, e o Glossário.

Ver Secção 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.

**188** Ver Glossário.

**189** A Monitorização inicia-se em geral na fase de obra, podendo, por vezes, iniciar-se antes da obra, se houver necessidade de aferir a situação de referência.

O RECAPE tem por objectivo a verificação de que o Projecto de Execução obedece aos critérios e condições estabelecidos na DIA, demonstrando que se encontra em conformidade com o seu conteúdo.

O RECAPE não constitui, desta forma, um “EIA da fase de Projecto de Execução”, mas um complemento ao EIA da fase de Estudo Prévio.

Como tal, o RECAPE deve conter a caracterização mais completa e discriminada dos impactes ambientais relativos a alguns dos descritores em análise no âmbito do procedimento de AIA efectuado.

#### Conteúdo do RECAPE

##### Estudos complementares

- 190 No âmbito do RECAPE serão desenvolvidos estudos complementares, visando o aprofundamento e validação das conclusões relativas aos impactes que podem ocorrer sobre determinados descritores em função do traçado desenvolvido na fase de Projecto de Execução.

##### Medidas de Minimização

Entre as medidas de minimização preconizadas na DIA há que distinguir entre:

- medidas que têm implicações na realização do projecto e/ou obrigam à realização de estudos com um maior detalhe nesta fase dos trabalhos. Neste caso, haverá interacção entre a equipa projectista (responsável pela elaboração do projecto de execução) e os consultores de ambiente, nomeadamente no que respeita a recomendações/sugestões relativamente à implantação da linha no interior do corredor seleccionado, e à concretização de medidas de minimização de impactes anteriormente identificados;

- medidas que deverão ser integradas no Caderno de Encargos da Obra, decorrentes de obrigações que o Empreiteiro terá que cumprir. Neste caso são identificadas e detalhadas as medidas/recomendações que serão implementadas em fase de obra, pelo Empreiteiro que vier a ser responsável pela construção do projecto. Estas medidas serão integradas sob a forma de Cláusulas Ambientais no Caderno de Encargos da Obra.

Este capítulo incidirá sobre as medidas que se encontrem eventualmente estipuladas na DIA e incluirão, entre outras, as recomendações relativamente à localização e exploração do(s) estaleiro(s) e da(s) zonas de depósito de terras, implicando:

- Listagem de condicionantes a ter em conta na escolha de locais para os estaleiros;
- Produção de Carta de Condicionantes para a localização de estaleiros;
- Plano de desactivação e recuperação dos locais de estaleiros, com definição das acções/medidas envolvidas;
- Plano de Gestão do Estaleiro.

Para além das medidas a incorporar no Projecto de Execução e das medidas a implementar em fase de obra, e que deverão ser incluídas no Caderno de Encargos, haverá lugar à identificação de acções de controlo, a serem implementadas pela REN, S.A., quer durante a fase de construção, quer de exploração.

- 191 Na fase de construção, as medidas de controlo da responsabilidade da REN, S.A. podem ser sintetizadas no Plano de Acompanhamento Ambiental.

Na fase de exploração as acções de controlo poderão ser integradas no Plano

190 No que diz respeito ao descritor Património, haverá que complementar a análise efectuada no EIA, de acordo com as disposições do IPA (metodologia acordada com a REN, S.A.), relativas à redefinição da metodologia para caracterização do património.

191 Ver Anexo LA20.

de Monitorização ou fazer parte do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança da REN, S.A.

### Plano de Monitorização

- 192** O RECAPE incluirá a pormenorização dos planos de monitorização apresentados no EIA ou constantes da DIA.

O Plano de Monitorização deve conter uma descrição pormenorizada dos programas de monitorização a adoptar.

### Estrutura do RECAPE

- 193** O RECAPE constitui um documento que descreve e demonstra o cabal cumprimento das condições impostas na DIA.

Deste modo, e tendo em conta os seus objectivos, o RECAPE será constituído, no mínimo, por um Sumário Executivo (resumo das informações constantes do RECAPE) e pelo relatório específico de conformidade do projecto de execução.

### Sumário Executivo

Constitui um resumo do RECAPE, salientando as matérias abordadas e principais conclusões.

Este sumário não excederá 10 páginas, conforme exigido na Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril de 2001.

### Relatório

#### Introdução

Da Introdução deverão constar a:

- Identificação do projecto e do proponente;
- Identificação da entidade licenciadora;
- Identificação dos responsáveis pelo RECAPE;

- Apresentação dos objectivos, da estrutura e do conteúdo do RECAPE.

#### Antecedentes

Neste ponto deve fazer-se um resumo dos antecedentes do procedimento de AIA, transcrevendo-se ou apresentando-se em anexo a DIA e referindo-se os compromissos assumidos pelo proponente no EIA, nomeadamente no que respeita às medidas de minimização, potenciação e compensação.

#### Análise de conformidade com a DIA

Neste capítulo apresentar-se-á a Conformidade Ambiental do Projecto de Execução com a DIA, devendo incluir-se o seguinte:

- a) Descrição das características do projecto, incluindo as cláusulas do caderno de encargos, que asseguram a conformidade com a DIA;
- b) Descrição dos estudos e projectos complementares efectuados, necessários ao cumprimento das condições estabelecidas na DIA;
- c) Inventário das medidas de minimização, incluindo medidas de gestão ambiental, a adoptar em cada fase (construção/exploração/desactivação), a respectiva descrição e calendarização;
- d) Apresentação de outra informação considerada relevante (por exemplo, correspondência trocada com as diversas entidades, estudos e projectos complementares).

#### Monitorização

O Plano Geral de Monitorização será pormenorizado, devendo incluir:

- i) Parâmetros a monitorizar;
- ii) Locais e frequência das amostragens

**192** Ver Capítulo 3 da presente Secção.

**193** Ver Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril

ou registos, incluindo a análise do seu significado estatístico;

iii) Técnicas e métodos de análise ou registo de dados e equipamentos necessários;

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

v) Métodos de tratamento dos dados;

vi) Critérios de avaliação dos dados;

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

viii) Periodicidade dos relatórios de monitorização, respectivas datas de entrega e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização.

### Cartografia

Deverá incluir-se a seguinte cartografia, à escala 1:25 000:

- 194 • Implantação do traçado da linha, devendo ser delimitado o corredor e a área de estudo;
- Condicionantes à localização dos estaleiros;
- Habitats;
- Ocorrências patrimoniais;
- Outra considerada relevante, tendo em conta as especificidades do projecto.

194 O traçado da linha deverá apresentar a identificação dos apoios e as distâncias quilométricas à origem.

### Anexos

Dos anexos deverão constar, pelo menos, o seguinte:

- DIA;
- Descrição do Projecto;
- Relatório de prospecção arqueológica validado pelo Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico;
- Condicionantes à localização dos estaleiros;
- Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra;
- Programas de Monitorização;
- Estudos solicitados na DIA.

### Avaliação do RECAPE

O proponente remete à entidade licenciadora o Projecto de Execução com um relatório que demonstra a sua conformidade com a DIA.

A avaliação do RECAPE poderá ser feita em sede de licenciamento, pela entidade competente para o licenciamento, ou pela Autoridade de AIA. A definição da entidade responsável pela avaliação está claramente definida na DIA.

Caso seja necessário a apreciação pela Autoridade de AIA, esta remete a documentação para a CA.

A CA, no prazo de 40 dias contados a partir do seu recebimento, emite e envia à Autoridade de AIA um parecer sobre a conformidade o Projecto de Execução com a DIA.

Caso este parecer conclua pela não conformidade do Projecto de Execução

com a DIA, deve fundamentar as razões daquela conclusão e indicar expressamente as medidas que o Projecto de Execução deve observar ou a necessidade da sua reformulação.

Caso este parecer conclua pela conformidade do Projecto de Execução com a DIA, a Autoridade de AIA notifica a entidade licenciadora e o proponente, que fica obrigado ao cumprimento das condições constantes no parecer.

### CAPÍTULO 3 Monitorização

#### O que é a monitorização?

A monitorização é uma das actividades que integram a fase de pós-avaliação, qualquer que seja a fase de desenvolvimento do projecto em que se elaborou o EIA.

Compreende uma série de actividades, antecipadamente programadas, de observação, medição e registo.

A responsabilidade pela sua efectivação é do proponente, em conformidade com um Plano previamente aprovado pela Autoridade de AIA, a quem compete a sua apreciação.

#### Quais os objectivos da monitorização?

A monitorização tem como objectivo “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.”

#### Como é organizada a monitorização?

A Monitorização deve ser conduzida de acordo com o Plano estabelecido na DIA e/ou no EIA e pode compreender vários Programas, consoante os descritores ambientais a monitorizar.

Para cada descritor deve ser delineado um Programa que clarifique os objectivos da monitorização, as tarefas a realizar e as datas em que deverão ter lugar.

Os objectivos da monitorização consistem na definição do que se pretende avaliar, como por exemplo, a mortalidade da avifauna por colisão/km/ano causada por uma determinada linha.

As tarefas deverão ser descritas de forma clara e concisa, detalhando a forma da sua execução, como, por exemplo, a localização dos pontos de observação das zonas a monitorizar e a forma de registo das observações.

As datas deverão estar de acordo com a periodicidade prescrita e corresponder a períodos significativos, como, por exemplo, a altura de nidificação ou de acasalamento.

#### Como se comunicam os resultados da monitorização?

Os resultados da monitorização são transmitidos à Autoridade de AIA através de Relatórios de Monitorização (RM), em prazos fixados na DIA ou no EIA.

O RM tem uma estrutura definida na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que engloba, genericamente, o seguinte:

#### Introdução

- Identificação e objectivos da monitorização objecto do RM;
- Âmbito do RM:
  - > descritores ambientais que são considerados (factores monitorizados);
  - > limites espaciais e temporais da monitorização (onde e quando);
- Enquadramento legal;

- Apresentação da estrutura do relatório;
- Autoria técnica do relatório.

#### Antecedentes

- Referência ao EIA, à DIA, ao plano geral de monitorização apresentado no RECAPE, a anteriores RM e a anteriores decisões da autoridade de AIA relativas a estes últimos;
- Referência à adopção das medidas previstas para prevenir ou reduzir os impactes objecto de monitorização. Eventual relação da calendarização da adopção destas medidas em função dos resultados da monitorização;
- Referência a eventuais reclamações ou controvérsia relativas aos descritores ambientais objecto de monitorização.

#### Descrição dos programas de monitorização (para cada descritor ambiental)

- Parâmetros a medir ou registar. Locais de amostragem, medição ou registo;
- Métodos e equipamentos de recolha de dados;
- Métodos de tratamento dos dados;
- Relação dos dados com características do projecto ou do ambiente exógeno ao projecto;
- Critérios de avaliação dos dados.

#### Resultados dos programas de monitorização (para cada descritor ambiental)

- Resultados obtidos;
- Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos critérios definidos;

- Avaliação da eficácia das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir os impactes objecto de monitorização;

- Comparação com as previsões efectuadas no EIA, incluindo, quando aplicável, a validação e a calibração de modelos de previsão.

#### Conclusões

- Síntese da avaliação dos impactes objecto de monitorização e da eficácia das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir os impactes objecto de monitorização;
- Proposta de novas medidas de minimização e/ou de alteração ou desactivação de medidas já adoptadas;
- Proposta de revisão dos programas de monitorização e da periodicidade dos futuros relatórios de monitorização.

#### Anexos

Os Anexos deverão conter, pelo menos, o seguinte:

- Registos da monitorização (por exemplo, impressos preenchidos no campo, no caso da avifauna e fichas de medições, no caso do ambiente sonoro);
- Representação cartográfica dos pontos de amostragem;
- Registos fotográficos.

## CAPÍTULO 4

### Auditorias

#### O que é a auditoria?

A auditoria é uma actividade complementar da monitorização, que também integra a pós-avaliação.

- 195 A auditoria visa a verificação e validação da prática efectiva da monitorização e suporta a tomada de eventuais decisões relativamente à aplicação de medidas, no sentido do seu ajustamento à evolução das condições do meio afectado.

#### A quem compete a actividade de auditoria?

A responsabilidade da auditoria é da Autoridade de AIA, que tem a seu cargo a determinação do âmbito e a realização de auditorias para verificação da conformidade do Projecto de Execução com a DIA, bem como para averiguação da exactidão das informações prestadas nos relatórios de monitorização.

Para cada auditoria, a Autoridade de AIA designa os seus representantes, que podem ser consultores convidados.

#### De que consta uma auditoria?

No decorrer de uma auditoria, o proponente é obrigado a fornecer aos auditores todos os dados respeitantes ao projecto que lhe sejam solicitados, bem como facilitar o acesso a todos os locais relacionados com o desenvolvimento do projecto.

Estas auditorias, bem como toda a informação a prestar no seu decurso, são da exclusiva responsabilidade do Proponente, podendo, no entanto, este recorrer a apoio de consultores externos.

- 195 A REN, S.A., no âmbito do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança, realiza anualmente várias auditorias internas, e é periodicamente auditada por entidades externas (por exemplo pela entidade certificadora).

