

PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS VERTEBRADOS VOADORES

1. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS VERTEBRADOS VOADORES

1.1 Introdução

O presente plano de monitorização dos vertebrados voadores (avifauna e quirópteros) pretende avaliar a eventual ocorrência de impactes associados à presença da Linha Castelo Branco – Falagueira 3, a 150/400 kV.

Este Plano de Monitorização segue as orientações constantes no Manual de Apoio à Análise de Projectos Relativos à Instalação de Linhas Aéreas de Distribuição e Transporte de Energia Eléctrica (2008).

1.2 Parâmetros a Monitorizar

No que respeita à avifauna e aos quirópteros os parâmetros a monitorizar são os seguintes:

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

1.3 Locais e Frequência das Amostragens

De acordo com as avaliações efectuadas no EIA, o projecto da Linha Castelo Branco – Falagueira 3, a 150 / 400 kV desenvolve-se parcialmente na IBA Portas de Rodão e Vale Mourão, e na sua totalidade num corredor migratório de importância reconhecida.

Na zona da IBA, entre os apoios 50 a 59, a monitorização deverá abranger a totalidade da área atravessada pela linha, bem como no troço coincidente com o vale do rio Tejo, de acordo com o solicitado na Declaração de Impacte Ambiental (DIA). Na restante extensão deverá ser monitorizada, no mínimo, 20% da área atravessada pela linha.

Os troços a monitorizar deverão ser definidos com base num reconhecimento prévio da linha, a realizar antes do início da primeira campanha de monitorização, em função das características locais, nomeadamente acessos, grau de cobertura do coberto vegetal, entre outros aspectos, que podem condicionar a realização dos trabalhos.

Esta monitorização deve ter uma frequência mínima de, pelo menos, duas visitas por época, separadas por sete dias, nomeadamente: Invernada (Dezembro, Janeiro e Fevereiro); Reprodução (Março, Abril, Maio e Junho); Dispersão pós reprodutora (Julho e Agosto) e Migração (Agosto, Setembro e Outubro), sendo realizada mensalmente para os quirópteros.

A determinação do índice de abundância, o estudo da frequência de voo das aves e a determinação dos factores de correcção serão realizados, em cada habitat e em cada época do ano no caso da avifauna.

No caso dos quirópteros será realizada uma campanha de monitorização para a determinação do Índice de Abundância no período de actividade que decorre entre Março e Outubro.

A monitorização deverá decorrer no mínimo durante 3 anos. Em função dos resultados obtidos deve ser reavaliada a continuidade da monitorização, quer em termos de duração, quer em termos de metodologia a utilizar. Esta proposta não exclui a possibilidade de uma avaliação anual dos resultados e conseqüente adaptação do programa de monitorização.

1.4 Técnicas e Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

A. Determinação do índice de abundância

- *Avifauna*

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

Serão efectuados quatro pontos de escuta por habitat, correspondendo no total a 28 pontos de escuta.

- *Quirópteros*

Serão efectuados pontos de amostragem fixos, com duração de 10 minutos, com recursos a detector de ultra-som na época de maior actividade (entre Março e Setembro).

Serão aproveitadas as três horas após o pôr-do-sol para determinação da riqueza específica e abundância (sob a forma de passagem) dos morcegos em, pelo menos, dois pontos de escuta por habitat.

B. Estudo da taxa de atravessamento da linha e do comportamento das aves

O método, muito semelhante ao utilizado por Alonso (Ferrer & Janss, 1999), baseia-se na contagem visual, a partir de um ponto fixo, do número de aves que passam por uma secção de linha eléctrica de extensão conhecida (normalmente um vão. Em cada período de observação, além dos dados relativos à espécie e respectivas quantidades (com referência se é em bando ou não), deverão ainda ser registadas as alturas de voo das aves em relação aos cabos da linha (por cima, por baixo, entre os cabos condutores/de guarda) e pousadas nos apoios.

As taxas de atravessamento devem ser calculadas nos troços prospectados, para onde é calculada a taxa de mortalidade devendo ser calculadas para cada época do ano. Para tal, as contagens de aves devem ser feitas em dois meses de cada época, com três contagens de 1 hora por mês.

C. Determinação da mortalidade

- *Técnicas de prospecção de cadáveres e métodos de registo de dados*

Os vestígios de aves mortas e morcegos serão prospectados em transectos, em deslocações a pé. Cada transecto deverá ser percorrido por dois observadores, deslocando-se de modo a que possam cobrir uma faixa que exceda em 10 m para o exterior da projecção no solo dos cabos condutores exteriores. No caso de detecção de uma ave morta, sempre que possível, deverão recolher-se os seguintes dados:

- Espécie, idade e sexo do indivíduo;
- Tipo de item encontrado (ex: ave inteira, uma asa, só penas, só ossos limpos);
- Causa da morte por observação directa de indícios;
- Estimativa de permanência no terreno, com base no estado de decomposição;
- % de tecido removidos por necrófagos;
- Localização (distância em relação aos apoios da linha);
- Descrição do habitat e cobertura do solo no local;
- Determinar, se possível, se se trata de um indivíduo em migração.

A data da morte das aves deverá ser determinada de acordo com 4 Categorias:

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

A causa de morte será identificada (colisão / electrocussão) e confirmada com a realização de necrópsias aos cadáveres de aves encontrados, quando o estado destes o permitir (Categorias de data de morte 1 e 2). A realização de necrópsias deve ser realizada sempre que se esteja a monitorizar espécies de elevada sensibilidade.

- *Métodos de tratamento dos dados*

Para a aferição da mortalidade real estimada, deverá proceder-se à correcção dos factores associados à predação por necrófagos e de detectabilidade dos cadáveres.

A taxa da Mortalidade Estimada (TME) será expressa em n.º de cadáveres/km, propondo-se que seja determinada através da seguinte fórmula (Neves *et. Al* 2005a) ou outra, entretanto desenvolvida, que se revele mais adequada:

$$TME = \frac{MO \times l}{TPE \times MAP \times PEO \times NRN}$$

Sendo que:

TMO = mortalidade observada, ou seja, n.º de cadáveres encontrados por/km;

NRN = percentagem de aves não removidas por necrófagos;

PEO = percentagem de aves encontradas pelo observador;

TPE = percentagem do troço prospectado eficazmente;

MAP = percentagem de aves que morre na área prospectada. Este valor poderá ser baseado noutros estudos, assumindo-se um valor médio de 0,50 (Neves *et al.*2005a).

D. Técnicas de determinação dos factores de correcção

- *Taxa de remoção de cadáveres por necrófagos*

A taxa de remoção de cadáveres por necrófagos será determinada através da colocação de cadáveres de aves produzidas em aviário nos troços seleccionados. Os locais onde se colocarão os cadáveres de aves (preferencialmente perdizes e codornizes, devidamente marcados, de forma a não confundir com um animal que morra efectivamente de colisão) serão assinalados e visitados no 2.º, 5.º, 10.º e 15.º dia. Esta taxa será determinada para cada um dos períodos do ano e para cada tipo de habitat.

- *Capacidade de detecção de cadáveres*

A capacidade de detecção de cadáveres é determinada pela colocação de cadáveres de aves domésticas em locais desconhecidos de um segundo colaborador. Proceder-se ao registo do número de cadáveres encontrados pelo colaborador num período de tempo equivalente ao que despenderia na habitual prospecção de cadáveres. A capacidade de detecção de cadáveres será determinada para cada uma das épocas e para cada tipo de habitat, no primeiro ano de monitorização.

- *Percentagem do troço prospectada eficazmente*

Os observadores estimarão a percentagem de troço onde não é possível conduzir uma prospecção eficaz (por exemplo vegetação muito densa, plano de água, cercado com animais domésticos). Se esse valor ultrapassar 20% o troço deverá ser eliminado. Todas as observações deverão ser registadas em fichas de campo de preenchimento obrigatório.

1.5 Relação entre os Factores Ambientais a Monitorizar e o Projecto

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

1.6 Tipo de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar Face aos Resultados da Monitorização

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

1.7 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Critérios de Revisão do Plano de Monitorização

A periodicidade dos relatórios de monitorização será estabelecida, em fase de adjudicação, com a empresa consultora responsável pela sua elaboração. Os relatórios de monitorização deverão ser entregues pela REN S.A. anualmente à Agência Portuguesa do Ambiente. Os Relatórios de monitorização deverão seguir a estrutura, com as devidas adaptações, do estipulado no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.