

## ÍNDICE

3.6.9.5.3 -	Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna .....	1/11
-------------	--	------



### 3.6.9.5.3 - Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna

Dentre os empreendimentos lineares, destacam-se as linhas de transmissão como os de menores impactos sobre o meio ambiente, uma vez que não exigem grandes alterações no perfil topográfico do traçado (terraplanagem, aterros ou escavações), envolvem supressão vegetal em corredor muito estreito, e durante a fase de operação acarretam pouca interferência resultante de fluxo de pessoas na área. Entretanto, as atividades de obras em geral podem acarretar riscos de acidentes para a fauna local devido ao maior trânsito de veículo e abertura de novos acessos, que podem aumentar a incidência de atropelamentos, bem como devido à abertura de valas para a instalação das torres, podem acarretar a queda de indivíduos da fauna. Além disso, a presença de trabalhadores em ambientes silvestres, durante a fase construtiva acarreta exposição dos mesmos a riscos de acidentes com fauna, como por exemplo, picadas de animais peçonhentos.

Durante a fase de operação, o principal risco de acidente para a fauna é aquele relacionado a colisão de aves com os cabos. Para minimizar esse risco vem sendo aconselhado, recentemente, a implantação de sinalizadores em trechos das linhas de transmissão que estejam mais propensos a travessia da avifauna.

Os sinalizadores podem ser de diversas formas e tamanhos, como fitas, espirais, bolas ou tubos de cores, podendo ser colocados intercalados. No caso de Linhas de Transmissão de Alta Tensão (como no caso da LT 500 kV Manaus-Boa Vista e subestações associadas) o recomendado é a colocação dos sinalizadores no cabo terra, pois em condições de baixa visibilidade as aves se elevam para evitar os cabos condutores e encontram por surpresa o cabo terra acima deles, de menor diâmetro e difícil de detectar.

Alguns estudos (Negro *et al.*, 1989; ou Fernandez Parreño, 2001; entre outros) sugerem que os marcadores mais efetivos são espirais ou tubos de 35 cm de comprimento e mais de 10 cm de diâmetro, distanciados 5 metros um do outro.

O Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna visa definir diretrizes ambientais a serem seguidas pelas empresas de construção e montagem que serão responsáveis pela implantação da LT 500 kV Manaus - Boa vista e subestações associadas, especialmente no que diz respeito à harmonização das atividades de implantação do empreendimento com manutenção da fauna silvestre da região.

### 3.6.9.5.3.1 - Objetivos

#### ▪ Geral

Definir diretrizes ambientais a serem seguidas pelas empresas de construção e montagem que serão responsáveis pela implantação da LT 500 kV Manaus-Boa Vista e Subestações Associadas, no que diz respeito à harmonização das atividades de implantação do empreendimento com a manutenção da fauna silvestre da região, evitando a perda de indivíduos da fauna por acidentes, bem como, reduzir o risco de acidentes com animais peçonhentos para os trabalhadores e para a população do entorno das obras.

#### ▪ Específicos

- ▶ Evitar que ocorram atropelamentos de indivíduos da fauna nas áreas do empreendimento;
- ▶ Evitar a caça ou apanha de animais silvestres pelos envolvidos na implantação da LT 500 kV Manaus-Boa Vista e Subestações associadas;
- ▶ Minimizar os riscos de acidentes com a fauna durante o processo construtivo da Linha de Transmissão;
- ▶ Informar aos funcionários das empresas construtoras e à população do entorno das obras sobre as melhores estratégias de minimização de acidentes com a fauna;
- ▶ Ampliar o conhecimento sobre prevenção de acidentes com a fauna durante processos construtivos;
- ▶ Reduzir os riscos de acidentes com animais peçonhentos para as pessoas envolvidas com a implantação da LT 500 kV Manaus-Boa Vista e Subestações associadas;
- ▶ Auxiliar na definição dos locais para implantação de sinalizadores para a avifauna.

### 3.6.9.5.3.2 - Justificativa

O Programa justifica-se por evitar a perda de indivíduos da fauna silvestre local, eventualmente envolvida em acidentes decorrentes das atividades de implantação do empreendimento e por reforçar a segurança dos trabalhadores envolvidos, reduzindo o risco de acidentes que possam afetar a saúde temporária ou permanentemente.

### 3.6.9.5.3.3 - Metas

- Realizar, durante a fase inicial da obra, a indicação das vias a serem sinalizadas e incluir temas relacionados ao atropelamento da fauna no treinamento dos trabalhadores;
- Fornecer, durante todo o período da implantação do empreendimento, materiais relacionados à temática de caça e apanha de animais silvestres, atropelamento de animais silvestres, prevenção de acidentes com a fauna e acidentes com animais peçonhentos às equipes responsáveis pelo treinamento de trabalhadores e pela educação ambiental e comunicação social;
- Remover e encaminhar apropriadamente todos os animais que invadam as frentes de obra, vias de acesso e faixa de servidão da LT 500 kV Manaus-Boa Vista e Subestações Associadas;
- Definir, antes do início do lançamento dos cabos, os locais de implantação e sinalizadores para a avifauna.

### 3.6.9.5.3.4 - Metodologia

O Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna apresenta o conjunto de orientações específicas aos trabalhadores envolvidos na obra para prevenção dos acidentes mais comuns nesse tipo de empreendimento e também os encaminhamentos necessários no caso da ocorrência desse tipo de acidentes. Estas medidas são moduladoras do comportamento do pessoal envolvido na obra e, portanto, necessitam de um trabalho em parceria com o Programa de Educação Ambiental Para os Trabalhadores (PEAT) e, portanto, deverão estar inseridas no Programa de treinamento previsto para este Programa.

Para Terra Indígena Waimiri-Atroari existirão ações específicas contidas nos programas direcionados a ela, em acordo com o Estudo do Componente Indígena.

De forma a avaliar a eficiência das medidas mitigadoras tomadas e buscar alternativas quando necessário, todos os eventos de acidentes deverão ser registrados através de Formulário de Registro de Acidentes com a Fauna.

Durante a fase de supressão de vegetação a equipe do Programa de Afugentamento, Resgate e Manejo da Fauna estará presente junto às frentes de supressão e assim será responsável pela execução das medidas cabíveis referentes à fauna, descritas no Programa supracitado.

## Queda e Aprisionamento de Animais em Valas Escavadas na Etapa de Fundação das Torres

Devido ao fato das atividades de montagem das ferragens e concretagem não ocorrerem imediatamente após a etapa de escavação das fundações, adotar-se-á uma medida para mitigação do impacto causado pela perda de indivíduos da fauna por queda e aprisionamento nas valas abertas para as fundações.

De forma a evitar a queda dos animais nessas valas, que podem permanecer abertas por um curto período de tempo antes que se realizem as etapas subsequentes de finalização das fundações das torres. O Presente programa prevê a indicação/assessoria de todas as áreas que necessitem do cercamento com tela tipo mosquiteiro no entorno de cada vala e, com a cobertura da mesma com tábuas. A implementação das mesmas deverá ser realizada pelo Programa Ambiental de Construção (PAC), sendo que estas proteções devem ser removidas apenas após o término da concretagem da fundação. O uso de ambas as proteções deverá ocorrer de forma a prevenir acidentes com espécies de pequeno porte que poderiam atravessar as cercas e com o gado e espécies silvestres de grande porte, que devido ao maior peso poderiam sofrer acidentes caso apenas a cobertura de tábuas fosse utilizada.

### 3.6.9.5.3.4.1 - Atropelamento de Animais Silvestres

O atropelamento de animais é um problema pouco ressaltado entre as questões que envolvem a ameaça das espécies da fauna brasileira. Este é um impacto que deve ser considerado, principalmente em rodovias com grande fluxo de automóveis e que cruzam áreas potencialmente ricas em componentes faunísticos. Muitas espécies utilizam as estradas em seus deslocamentos diários, estando sujeitas a serem mortas por veículos motorizados.

No caso da LT em questão, no âmbito do Programa Ambiental de Construção (PAC), serão adotadas medidas para prevenção de atropelamento de animais silvestres, a ser implantadas principalmente durante a construção do empreendimento, quando o fluxo nas estradas, especialmente na BR-174, será aumentado pelo tráfego decorrente dos veículos das obras. Essas medidas correspondem à instalação de placas de sinalização e advertência nos locais de maior movimentação de veículos e nas áreas de maior sensibilidade ambiental, como trechos dos acessos que atravessam fragmentos florestais e cursos d'água. A equipe do Programa de Prevenção de Acidentes com a fauna fornecerá a equipe do PAC informações sobre os tipos de placas a serem instaladas, bem como definirá, através de uma vistoria de campo, os locais dos acessos que deverão ser sinalizados.

As sinalizações serão direcionadas tanto aos trabalhadores envolvidos nas obras de construção da LT quanto aos usuários das vias de circulação e, apesar de ser implantada durante as obras, deverá ser mantida após o seu término e incorporada à sinalização normal das estradas.

As placas conterão os seguintes dizeres:

- *“Respeite o limite de velocidade”;*
- *“Trafegue abaixo do limite de velocidade nas proximidades de Unidades de Conservação - Parques e Reservas”;*
- *“Evite trafegar nos horários de crepúsculo, quando os animais são mais ativos”;*
- *“Diminua a velocidade - Trecho em obras”;*
- *“Diminua a velocidade ao trafegar nas proximidades de cursos d’água”;*
- *“Diminua a velocidade - Área de travessia de fauna”;*
- *“Diminua a velocidade - Animais na pista”.*

A equipe do Programa de Educação Ambiental Para os Trabalhadores (PEAT) realizará treinamentos com os motoristas e trabalhadores das empresas de construção, de forma a informar os cuidados a serem tomados para evitar o atropelamento da fauna.

No caso da ocorrência de atropelamentos, os trabalhadores serão orientados a comunicar imediatamente à Gerência Ambiental que adotará as providências junto à equipe do Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna.

#### 3.6.9.5.3.4.2 - Procedimentos para Acidentes com Animais Peçonhentos

O empreendedor deve identificar os hospitais e os estabelecimentos de saúde mais próximos e, principalmente, os que possuem o soro-antiofídico, bem como disponibilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para a prevenção de acidentes com os animais peçonhentos (ex.: perneiras de couro) em áreas de risco potencial.

De forma complementar, as atividades do Programa de Educação Ambiental Para os Trabalhadores (PEAT), incluindo informações sobre as principais espécies que ocorrem na região, o que fazer para prevenir acidentes e como proceder caso aconteça algum acidente com animais peçonhentos.

#### 3.6.9.5.3.4.3 - Identificação de Áreas Para Instalação dos Sinalizadores Para Aves

Será feita uma identificação prévia em escritório através de imagens de satélite das áreas mais propensas a colisão das aves com os cabos da linha de transmissão (travessias de rios, áreas contínuas de matas, encostas, áreas alagadas, etc).

Com base nessas informações será realizada uma campanha de campo, logo após a emissão da Licença de Instalação (LI), com o objetivo de identificar as áreas com maior potencial para ocorrência de acidentes com exemplares da avifauna durante a operação da LT. Esta campanha deverá ser realizada por ornitólogo experiente no tema e um auxiliar, onde será considerado, além dos resultados prévios das campanhas de levantamento da avifauna na área, as características da região e o comportamento das espécies.

O esforço será feito para sinalizar trechos pontuais em locais que a linha de transmissão cruze zonas muito usadas por aves de grande porte e que apresentam maior risco de colidir com os cabos. A princípio, os tipos de locais recomendados para a colocação dos sinalizadores são:

Locais onde a linha atravessava elementos lineares da paisagem e que as aves são habituadas a acompanhar, usando eles como referência, tais como rios grandes ou matas ciliares maduras, estradas, etc;

Onde a linha passa por matas de galeria ou matas primárias com árvores grandes, pois são locais de grande atração para que as aves de grande porte possam nidificar;

Locais com altas concentrações naturais de aves (p.e. zonas úmidas como lagoas, barragens, algumas áreas de campos, áreas entre lagoas, etc);

#### 3.6.9.5.3.4.4 - Requisitos Legais e/ou outros Requisitos

Decreto Legislativo nº 58.054, de 23/3/1966 - Promulga a convenção para a proteção da fauna, flora e belezas cênicas naturais dos países da América, assinada pelo Brasil, em 27 de fevereiro de 1940;



Lei Federal nº 5.197, de 3/1/1967 - Dispõe sobre a proteção à fauna, alterada pelas Leis nos 7.584/87, 7.653/88, 7.679/88, 9.111/75 e 9.605/98;

Decreto Federal nº 97.633, de 10/4/1989 - Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna;

Portaria IBAMA nº 1.522, de 19/12/1989 - Reconhece a lista oficial de espécies de fauna brasileira ameaçadas de extinção (alterada pelas Portarias IBAMA nos 45-N/92, 62/97, 28/98 e Instrução Normativa MMA 03/03);

Lei Federal nº 9.605, de 12/2/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;

Instrução Normativa nº 146, IBAMA de 10/01/2007 - Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna, sujeitas ao licenciamento ambiental.

#### **3.6.9.5.3.5 - Público-alvo**

São considerados como público-alvo do presente Programa o contingente de trabalhadores das empreiteiras e supervisoras contratadas para a supressão da vegetação; os profissionais envolvidos com a implantação dos Programas Ambientais, a população moradora da área de influência do empreendimento, a comunidade científica e Órgãos Licenciadores.

#### **3.6.9.5.3.6 - Indicadores de Desempenho**

- Registro do número de animais atropelados na área do empreendimento;
- Registro da implantação de placas sinalizadoras;
- Material do PEAT e PCS incluindo assuntos relacionados ao atropelamento de animais, à prevenção de acidentes com a fauna e a caça e apanha de animais silvestres;
- Registro do número animais retirados das frentes de obra e faixa de servidão;
- Registro do destino dado aos animais resgatados;
- Registro do número de acidentes com animais durante a construção do empreendimento;

- Registro de realização de campanha de campo para definição dos trechos para instalação de sinalizadores para avifauna;
- Relatório contendo a descrição dos locais de implantação dos sinalizadores;
- Registro da instalação dos sinalizadores nos locais previamente definidos.

#### **3.6.9.5.3.7 - Inter-relação com outros Planos e Programas**

O Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna deverá articular-se com o Programa de Gestão Ambiental, Programa Ambiental da Construção - PAC, Programa de Supressão da Vegetação, Programa de Comunicação Social - PCS, Programa de Educação Ambiental Para os Trabalhadores - PEAT, Programa de Afugentamento, Resgate e Manejo da Fauna e Programa de Monitoramento de Fauna;

#### **3.6.9.5.3.8 - Identificação dos Responsáveis e Parceiros**

A implementação deste Programa é de responsabilidade do empreendedor, havendo possibilidade de contratação de terceiros ou firmar parcerias/convênios com empresas ou instituições aptas para executá-lo. Estarão ainda envolvidas as instituições parceiras para o recebimento do material que porventura for coletado e o órgão de licenciamento ambiental e responsável pela emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico.

#### **3.6.9.5.3.9 - Fase do Empreendimento**

Este Programa irá compreender a fase de implantação do empreendimento.

3.6.9.5.3.10 - Cronograma de Execução

DISCRIMINAÇÃO	ANO I								ANO II															
	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL																								
1.1 EMISSÃO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI) E DA AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO (ASV)					↑																			
1.2 ACOMPANHAMENTO OBRA E EMISSÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO)																								↑
2. LINHA DE TRANSMISSÃO 500 KV MANAUS - BOA VISTA																								
2.1 ENGENHARIA (PROJETOS BÁSICO / EXECUTIVO)																								
2.2 MOBILIZAÇÃO / ESCRITÓRIOS DE APOIO E ÁREAS DE ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS																								
2.3 INSTALAÇÃO DE CANTEIROS DE OBRAS																								
2.4 ABERTURA DA FAIXA E ACESSOS - SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO ARBÓREA																								
2.5 FUNDAÇÕES																								
2.6 MONTAGEM ELETROMECAÂNICA																								
2.7 LANÇAMENTO DOS CABOS																								
2.8 COMISSONAMENTO																								
2.9 OPERAÇÃO COMERCIAL																								
3. PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM A FAUNA																								
3.1 DEFINIÇÃO DOS LOCAIS PARA A INSTAÇÃO DE PLACAS SINALIZADORAS DE VIAS																								
3.2 CAMPANHA DE VISTORIA PARA INSTALAÇÃO DOS SINALIZADORES																								
3.3 ELABORAÇÃO E EMISSÃO DO RELATÓRIO DE VISTORIA DOS SINALIZADORES																								
3.4 ATENDIMENTO DOS ANIMAIS ACIDENTADOS																								
3.5 ANÁLISE DE DADOS																								
3.6 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS SEMESTRAIS																								

Coordenador:

Técnico:



### 3.6.9.5.3.11 - Equipe Técnica

Profissional	Formação	Registro em Conselho de Classe	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
DSc. Helen Francine Waldemarin	Oceanógrafa/ DSc. em Ecologia	RG: 247057988 SSP-SP	1833753
MSc. Michel Schutte	Biólogo/MSc. em Conservação da Natureza	CRBio: 60698-02	594625
MSc. Priscilla de Andrade Cobra	Bióloga/ MSc. Ecologia	CRBio 65245-02	2269384
MSc. Aline Gaglia Alves	Bióloga / Mestranda em Ecologia	CRBio 44047-06	594037
Emanuelle de Oliveira Lack	Bióloga	CRBio 78639-02	2962494

### 3.6.9.5.3.12 - Referências

NEGRO J.J., FERRER, M., SANTOS, C., & S. REGIDOR. 1989. Eficacia de dos métodos para prevenir electrocuciones de aves en tendidos eléctricos. ARDEOLA 36 (2). Pp: 201-206.

FERNÁNDEZ PARREÑO, F. 2001. Impactos de los tendidos eléctricos en la avifauna. Relatorio inédito. ECOLOGISTAS EN ACCIÓN Andalucía. Espanha.

