

## ÍNDICE

3.6.9.5 -	Programas para a Conservação da Fauna .....	1/16
3.6.9.5.1 -	Programa de Monitoramento de Fauna .....	1/16



## Legendas

- Figura 3.6.9.5.1-1 - Representação esquemática da implantação dos módulos de amostragem da flora e fauna na área de influência da LT 500 kV Manaus-Boa Vista e Subestações Associadas. O módulo é disposto com orientação aproximadamente perpendicular ao traçado da LT. A trilha principal possui 5 km de extensão e as parcelas 250 m. Ao longo da trilha principal e de cada parcela, são executados os protocolos de amostragem de fauna e flora. A largura da faixa amostrada na parcela foi variável por grupo taxonômico amostrado. ....6/16
- Quadro 3.6.9.5.1-1 - Localização dos módulos de amostragem para o programa de monitoramento da fauna na área de influência da LT 500 kV Manaus - Boa vista e Subestações Associadas, AM/RR (DATUM SIRGAS 2000). ....7/16



### 3.6.9.5 - Programas para a Conservação da Fauna

#### 3.6.9.5.1 - Programa de Monitoramento de Fauna

Os empreendimentos lineares caracterizam-se por um período construtivo dinâmico e relativamente curto, e conseqüentemente, por interferências ambientais de magnitudes variadas e dispersas ao longo de todo o traçado. Sendo assim, pode-se concluir que, na maioria dos casos, o impacto sobre a fauna apresenta magnitude e relevância diferenciadas para cada grupo biológico em relação ao local da intervenção.

A supressão de vegetação ocasiona a fragmentação de áreas originalmente contínuas de habitats para a fauna, principalmente com a remoção de espécies vegetais de porte florestal. Dessa forma, além dos impactos diretamente relacionados à linha de transmissão este tipo de empreendimento gera também impactos de longo prazo, que variam conforme a espécie envolvida e a intensidade da fragmentação (características da cobertura vegetal previamente existente na área e largura da faixa de vegetação suprimida). Essa fragmentação atuará, por sua vez, de diferentes formas sobre a fauna.

Os corredores abertos para instituição das faixas de servidão funcionam como acessos aos pontos anteriormente difíceis de serem alcançados em direção aos fragmentos florestais. Isso torna a fauna cinegética mais sujeita aos caçadores. A abertura das clareiras lineares constitui a interrupção de habitat para espécies mais sensíveis e resulta também no efeito de borda, cuja superfície de atuação se estende para o interior do fragmento remanescente, ocasionando alterações microclimáticas que podem ter conseqüências sobre a fauna. Todavia, a intensidade destes processos está intimamente relacionada ao tamanho, às características físicas e estruturais do ambiente. Tais processos reduzem ainda a dispersão (Thomas, 2000; Belisle *et al.*, 2001), a cadeia trófica (Komonem *et al.*, 2000), restringem espécies especialistas (Gibbs & Santon, 2001) e alteram aspectos biológicos relacionados ao forrageamento (Mahan & Yahner, 1999).

Uma forma de se avaliar os impactos ambientais nestas áreas é através da utilização de grupos ou espécies bioindicadores que auxiliam no diagnóstico (Niemi & McDonald, 2004) e, além disso, podem ser usados como ferramentas para o monitoramento. A utilização de grupos ou espécies bioindicadoras tem mostrado sucesso nas avaliações ambientais e seu uso é bem difundido (Hilty & Merenlender, 2000).

### 3.6.9.5.1.1 - Objetivos

#### ▪ Geral

O Objetivo geral do presente Programa é realizar o monitoramento da fauna de vertebrados terrestres e de formigas (grupo de invertebrado bioindicador) na área de influência da LT 500 KV Manaus - Boa Vista e Subestações Associadas.

#### ▪ Específicos

- ▶ Monitorar a ocorrência das espécies da fauna nos módulos de amostragem instalados na área de influência do empreendimento e comparar os padrões de ocorrência entre módulos e entre parcelas;
- ▶ Comparar a riqueza, abundância e diversidade da fauna na área de influência do empreendimento entre os módulos de amostragem, entre campanhas e entre as parcelas localizadas na AID e aquelas localizadas na AII;
- ▶ Verificar se a sazonalidade nas áreas de monitoramento é um fator determinante na composição da fauna;
- ▶ Investigar a ocorrência de espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção nas proximidades das áreas de instalação do empreendimento, com foco na faixa de servidão e nos ambientes cortados pela linha;
- ▶ Avaliar os impactos do empreendimento sobre a fauna estudada na etapa de implantação do empreendimento e propor estratégias para mitigação dos mesmos nas fases seguintes.

### 3.6.9.5.1.2 - Justificativas

O programa de Monitoramento da Fauna justifica-se como ferramenta para se obter um melhor conhecimento dos impactos da implantação e operação do empreendimento sobre a comunidade faunística local, fornecendo subsídios para ações que visam mitigar impactos no local de estudo e em empreendimentos futuros de mesma natureza. Adicionalmente, espera-se que esse programa possibilite a execução de medidas emergenciais que minimizem os efeitos negativos da implantação e operação do empreendimento sobre a fauna nativa.

Espécies de diversos grupos faunísticos (aves, mamíferos, répteis, anfíbios e formigas) são utilizadas com frequência como bioindicadores. Esses grupos respondem de forma rápida e diferenciada as alterações ambientais e o seu monitoramento permite avaliar a influência de empreendimentos antes e durante a implantação, bem como na fase de operação do mesmo, sendo de grande importância para geração de dados que subsidiem o conhecimento sobre o real impacto dos empreendimentos sobre a fauna terrestre.

O presente programa foi elaborado com base na IN 146, IBAMA e nos resultados da três campanhas de Levantamento de Fauna na área de influência da LT 500 kV Manaus - Boa Vista e Subestações Associadas.

#### 3.6.9.5.1.3 - Metas

- Realização de campanhas de campo semestrais (estação seca e chuvosa) durante a implantação das obras em dois módulos de amostragem na área de influência da LT 500 kV Manaus - Boa Vista e Subestações Associadas;
- Realização de campanhas de campo semestrais contemplando as estações seca e chuvosa durante os primeiros dois anos de operação do empreendimento em cada um dos dois módulos de amostragem na área de influência da LT 500 kV Manaus - Boa Vista;
- Identificação de todos os indivíduos registrados durante o monitoramento de fauna.
- Avaliação de possíveis alterações e eventuais riscos as populações da herpetofauna, mastofauna, ornitofauna e mirmecofauna em todas as campanhas de campo (implantação e operação) do monitoramento, com foco nas espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção e migratórias;
- Determinar de que forma a faixa de servidão atua sobre a fauna da região do empreendimento, tendo como base as espécies bioindicadoras.

#### 3.6.9.5.1.4 - Metodologia

O presente programa contará com o monitoramento da Mastofauna terrestre (mamíferos de médio e grande porte e pequenos mamíferos não voadores), Ornitofauna, Herpetofauna (anfíbios e répteis) e Mirmecofauna, como grupo de invertebrado bioindicador.

Para a avaliação dos resultados obtidos no presente programa, serão consideradas as campanhas realizadas na fase de levantamento da fauna como campanhas de levantamento prévio. O presente Programa incluirá campanhas semestrais de monitoramento, a serem realizadas na estação seca e chuvosa, durante todo o período de implantação do empreendimento e durante os dois primeiros anos de operação.

Para execução do presente Programa deverá ser solicitada Autorização específica para o Monitoramento da Fauna, a ser emitida pelo IBAMA.

#### 3.6.9.5.1.5 - Desenho Amostral

O presente Programa considerou a realização do monitoramento da fauna utilizando o mesmo desenho amostral aplicado durante o levantamento da fauna, baseado nos protocolos do RAPELD, cuja estratégia básica é conciliar métodos de inventário rápido (Rapid Assessment Protocols-RAP), com possibilidades de compor estudos futuros de monitoramento (Pesquisa Ecológica de Longa Duração-PELD) (Magnusson *et al.*, 2005; Oliveira *et al.*, 2008).

O módulo MABV-RO, em geral, apresentou resultados intermediários em relação aos demais módulos durante as campanhas de levantamento de fauna, tanto em relação à riqueza quanto de exclusividade de espécies, sem apresentar, portanto, resultados que se destacassem dos demais módulos de amostragem. Possivelmente, esse fato ocorreu devido à presença de fitofisionomias comuns aos demais módulos (Floresta Ombrófila Densa e Campinarana Florestada). Além disso, problemas logísticos em função das características ambientais, como problemas de alagamento ocorridos em ambas as campanhas para amostragem da fauna, acarretando em maior tempo de campo para execução do esforço proposto e colocando em risco a segurança dos pesquisadores, já que a inundação do mesmo ocorre de forma repentina e sob influência das chuvas que caem a montante e que, portanto, não são possíveis de serem previstas quando a equipe está em campo. Com base nestes achados e nos problemas apontados, é sugerido a retirada desse módulo das campanhas de monitoramento durante a Instalação e Operação da LT. O monitoramento de apenas dois, dos três módulos, justifica-se frente ao exposto e, principalmente, pelos demais módulos (MABV-RP e MABV-CA) apresentarem basicamente todo o conjunto de variáveis bióticas e abióticas presentes ao longo do traçado da LT.



O monitoramento será, portanto, realizado em dois dos módulos de amostragem utilizados para o levantamento da fauna (Quadro 3.6.9.5.1-1). Cada um desses módulos é composto por uma trilha de 5 km de comprimento, ortogonal ao corredor de estudo, ao longo da qual foram instaladas cinco parcelas de amostragem, com espaçamento de aproximadamente 1 km (Figura 3.6.9.5.1-1).

As parcelas de amostragem possuem o eixo principal de 250 m, seguindo a curva de nível de terreno e a largura variando conforme o grupo taxonômico amostrado.

A distribuição das parcelas no módulo foi tal que, em cada módulo, duas parcelas foram instaladas no interior do corredor de 2 km formado pela AID e as outras três (3) parcelas na AII. As parcelas na AID foram posicionadas fora da área de supressão projetada para o empreendimento, de modo a permitir que essas mesmas áreas possam ser monitoradas durante a execução do presente Programa. Para reduzir os distúrbios decorrentes da movimentação, as parcelas iniciam seu traçado a partir de 5 m da trilha de 5 km.

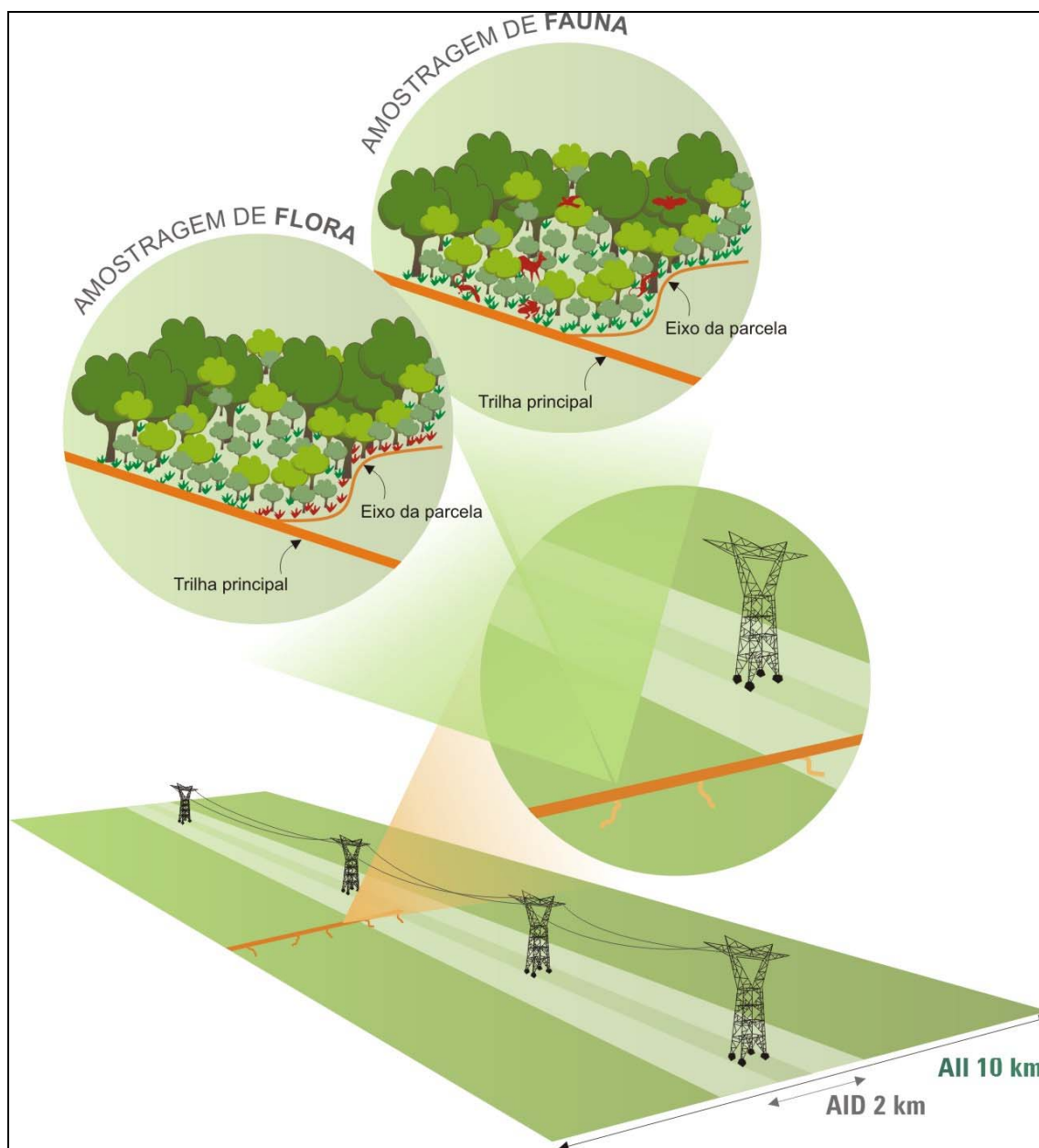


Figura 3.6.9.5.1-1 - Representação esquemática da implantação dos módulos de amostragem da flora e fauna na área de influência da LT 500 kV Manaus-Boa Vista e Subestações Associadas. O módulo é disposto com orientação aproximadamente perpendicular ao traçado da LT. A trilha principal possui 5 km de extensão e as parcelas 250 m. Ao longo da trilha principal e de cada parcela, são executados os protocolos de amostragem de fauna e flora. A largura da faixa amostrada na parcela foi variável por grupo taxonômico amostrado.

Quadro 3.6.9.5.1-1 - Localização dos módulos de amostragem para o programa de monitoramento da fauna na área de influência da LT 500 kV Manaus - Boa vista e Subestações Associadas, AM/RR (DATUM SIRGAS 2000).

Módulo de Amostragem Município (UF)	Transecto/Parcela	Coordenadas		Fitofisionomia
		Lat	Long	
MABV-RP Rio Preto da Eva (AM)	MABV-RP-T1	9763402,215	167202,6128	
	MABV-RP-T1-0000	9763391,821	167233,5639	Floresta Ombrófila Densa Submontana
	MABV-RP-T1-1000	9763199,921	168155,0518	Floresta Ombrófila Densa Submontana
	MABV-RP-T1-2000	9763176,67	169164,3549	Floresta Ombrófila Densa Submontana
	MABV-RP-T1-3000	9763208,464	170182,2033	Floresta Ombrófila Densa Submontana
	MABV-RP-T1-4000	9763223,233	171143,7843	Floresta Ombrófila Densa Submontana
MABV-CA Caracarái (RR)	MABV-CA-T1	9856005,398	795668,3241	
	MABV-CA-T1-0000	9856079,396	795741,0999	Vegetação Secundária da Fl. Ombr. Densa Submontana
	MABV-CA-T1-1000	9856394,018	796727,6529	Campinarana florestada + Campinarana arborizada
	MABV-CA-T1-2000	9856723,486	797627,6099	Contato Campinarana + Vegetação secundária + Campo sujo
	MABV-CA-T1-3000	9857081,238	798523,273	Floresta Ombrófila Densa Aluvial (mata de galeria)
	MABV-CA-T1-4000	9857404,183	799491,2975	Campinarana Arborizada + Campinarana Gramíneo Lenhosa

### 3.6.9.5.1.6 - Métodos de amostragem

#### 3.6.9.5.1.6.1 - Herpetofauna

Para monitorar os diversos grupos da herpetofauna, serão aplicadas as seguintes metodologias:

*Armadilha de queda (pitfall traps):* serão utilizados baldes de 60 L. As armadilhas serão instaladas ao final de cada parcela de 250 m, tendo uma bateria com 6 baldes de 60 L colocados em linha e outra bateria ortogonal de igual tamanho, totalizando, portanto, 12 baldes por parcela e 60 baldes por Módulo. As amostragens serão realizadas durante 8 dias consecutivos. Os pequenos mamíferos não-voadores que caírem nas armadilhas serão acondicionados em sacos de pano e encaminhados para a equipe de estudo da mastofauna. O esforço adotado será de 96 baldes-noite por parcela, 480 baldes-noite por módulo e 960 baldes-noite por campanha. As armadilhas serão revisadas todas as manhãs.

*Transectos de amostragem visual (visual encounter surveys):* trata-se do método de levantamento por encontros visuais (CRUMP & SCOTT, 1994). Duas pessoas devem percorrer a linha central da parcela (250 m), incluindo uma área de 20 m para cada lado por 1 hora no período da manhã e uma hora a noite de preferência no período crepuscular (por questões de

risco à vida humana), por um dia em cada parcela. Durante esse percurso, serão registrados todos os indivíduos avistados ou ouvidos (no caso de anuros). O método consiste no revolvimento do folhicho e de troncos caídos. Esse método objetiva amostrar lagartos, serpentes de serrapilheira e os anuros diurnos que vivem entre o folhicho. O esforço adotado será de 2h \* observador por parcela, totalizando 10 h\*observador por Módulo e 20h \* observador por campanha.

Para a composição da lista de espécies de anfíbios e répteis, serão considerados todos os exemplares avistados e coletados durante a realização do estudo. Aqueles indivíduos cuja identificação não for possível durante a realização do trabalho de campo serão coletados para posterior identificação, através de livros e guias de campo e da comparação com exemplares depositados em Coleções Científicas Institucionais. Os demais exemplares serão marcados por meio do uso de injeção de elastômero e marcação das escamas ventrais (serpentes e anfisbênias), sendo soltos em seguida.

Os exemplares que, por ventura, forem coletados serão encaminhadas para Instituições de Pesquisas Científicas previamente definidas.

#### 3.6.9.5.1.6.2 - Mastofauna

##### Pequenos Mamíferos Não-Voadores

Os espécimes de pequenos mamíferos terrestres que venham a ser capturados por meio de armadilhas de interceptação e queda (*pitfall*) serão medidos, pesados, identificados e soltos no local da captura. Caso ocorra a morte de algum indivíduo, o mesmo será coletado e depositado em instituição científica a ser definida.

##### Mamíferos de Médio e Grande Porte

O monitoramento dos mamíferos de médio e grande porte será realizado com o uso dos seguintes métodos:

##### *Censo*

Durante a fase de levantamento, foi proposta a realização de dois censos diários em cada transecto, sendo um no período da manhã e outro no período da noite. Devido ao nível de periculosidade das regiões amostrais no período noturno, quando a probabilidade de encontros com caçadores, trabucos, madeireiros ou mesmo perigos inerentes ao ambiente aumenta, bem

como ao baixo sucesso de registro de exemplares nos censos noturnos nas duas primeiras campanhas de Levantamento da Fauna, optou-se por manter o censo apenas no período da manhã, compensando esta diminuição com o aumento no esforço das armadilhas fotográficas, conforme item a seguir.

O censo deverá ser realizado percorrendo os transectos principais de 5 km de cada módulo. Os transectos serão percorridos diariamente a uma velocidade média de 2 km/h, uma vez ao dia, durante a manhã. Durante o censo, se o observador detectar possíveis trilheiros dentro do seu raio de visão, ele poderá sair da trilha principal e depois retornar ao mesmo ponto. O censo será realizado por 8 dias consecutivos em cada Módulo, de forma que o esforço total por módulo será de 8 km\*observador e de 16 km\*observador por campanha.

Para cada registro serão anotados a espécie, o número de indivíduos, a hora e o local da observação (georreferenciado). As pegadas ocasionalmente encontradas serão identificadas de acordo com Becker & Dalponte (1999) e Borges & Tomás (2008). Suas medidas (comprimento, largura da pegada e distância entre passadas) serão tomadas com paquímetro e trena e registradas na planilha de campo com outras informações, como local (georreferenciado), hora e substrato. As pegadas encontradas em bom estado serão fotografadas.

### *Armadilha Fotográfica*

Considerando-se os problemas relacionados as transecções noturnas apresentados no item anterior e que as armadilhas fotográficas são ideais para a amostragem noturna da mastofauna de médio e grande porte, optou-se por aumentar o esforço com este método em cada um dos módulos de amostragem. Essa estratégia permitirá compensar a exclusão do censo noturno, maximizando a amostragem de espécies noturnas deste grupo faunístico.

A cada 500 m da trilha de 5 km de cada módulo serão instaladas duas armadilhas fotográficas, totalizando 20 armadilhas por módulo. Para cada par de câmeras deverá ser mantida uma distância mínima de 20 m entre si. Uma vez definida a coordenada de cada ponto, os especialistas deverão posicionar as câmeras em locais com características propícias para amostragem de médios e grandes mamíferos, isto é, locais com trilheiros, trilhas ou estradas, barreiros, fontes de água, etc. Em monitoramentos, é sugerido que as armadilhas fotográficas não sejam iscadas, evitando a atração das espécies para fora das suas áreas de vida (TEAM Network, 2011). As armadilhas permanecerão ativas durante 8 dias consecutivos, totalizando um esforço amostral de 160 câmeras\*noites por módulo e 320 câmeras\*noites em cada campanha, o que representa o dobro do esforço utilizado durante as campanhas de levantamento.

#### 3.6.9.5.1.6.3 - Avifauna

O monitoramento da avifauna será realizado através das metodologias descritas a seguir:

**IPA (Índice Pontual de Abundância):** o método será aplicado em três pontos em cada parcela de 250 m, por 10 minutos cada ponto. As amostragens ocorrerão durante três dias em cada parcela. Assim, o esforço adotado será de 90 min\*observador por parcelas, totalizando 450 min\*observador por Módulo e 900 minutos\*observador por campanha.

**Censo por transecto de varredura:** Será realizado com o auxílio de binóculo e gravador, percorrendo a trilha de 5 km durante 3 dias. Assim, o esforço total adotado será de 15 km por módulo e 30 km por campanha;

**Captura com rede de neblina:** serão utilizadas 12 redes de neblina com 6 m de comprimento, 2,5 m de largura e malha de 3,6 mm. As redes serão abertas por 6 horas diárias, durante um período de 3 dias em cada parcela, entre 6:00hs e 12:00hs. Desta forma, o esforço total adotado será de (12 redes\*15 m<sup>2</sup>rede\*6 h\*3 dias) 3240 m<sup>2</sup>rede\*hora por parcela, 16200 m<sup>2</sup>rede\*hora por Módulo e 32400 m<sup>2</sup>rede\*hora por campanha. As redes serão revisadas a cada 40 minutos, os indivíduos capturados serão identificados e marcados com anilhas CEMAVE, medidos, pesados e soltos em seguida em local próximo ao ponto da captura. Caso haja a morte de algum indivíduo ou alguma espécie de difícil identificação em campo, estes serão coletados e depositados em coleção científica a ser definida.

#### 3.6.9.5.1.6.4 - Mirmecofauna

O monitoramento de formigas será realizado com o uso dos seguintes métodos:

**Iscas atrativas:** Em cada uma das parcelas serão colocadas iscas atrativas de sardinha, uma no solo e outro no tronco de árvores (1,5 metro de altura aproximadamente) a cada 10 metros ao longo dos 250 metros de cada parcela. As iscas permanecerão em campo durante o intervalo de uma hora e serão então retiradas com um saco plástico. Dessa forma evita-se recrutamento das formigas, o que acarretaria no domínio da isca por uma única espécie. O esforço adotado será de 50 iscas por parcela, totalizando 250 iscas por Módulo e 500 iscas por campanha.

**Pitfall:** será instalado um pitfall a cada 10 metros ao longo dos 250 metros de cada parcela. Os *pitfalls* permanecerão em campo por 48h em cada ponto. Assim, o esforço adotado será de 25 *pitfalls* por parcela, totalizando 125 *pitfalls* por módulo e 250 *pitfalls* por campanha.

Um exemplar de cada espécie presente em cada amostra (isca atrativa e *pitfall*) será montado em via seca, sendo em seguida morfoespeciados. Para ambas as técnicas serão consideradas apenas a frequência (presença/ausência) das morfoespécies em cada amostra (isca solo, isca vegetação e *pitfall*), devido à elevada abundância e ao recrutamento de algumas espécies - o que pode acarretar no domínio das iscas - e, também, à possível presença de ninhos próximos às amostras - que, da mesma forma, pode favorecer a abundância de algumas espécies. Exemplares coletados serão depositados em coleção de referência a ser previamente definida.

#### 3.6.9.5.1.7 - Atendimento a 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.

#### 3.6.9.5.1.8 - Público-alvo

Os Órgãos públicos envolvidos no processo de licenciamento, as empresas de consultoria, os profissionais envolvidos com a implantação dos Programas Ambientais, a população moradora da área de influência do empreendimento, bem como a comunidade científica, são todos considerados o público-alvo do presente programa.

### 3.6.9.5.1.9 - Indicadores de Desempenho

- Campanhas semestrais de monitoramento realizadas durante o período de implantação da LT Manaus - Boa Vista e Subestações Associadas e durante os primeiros dois anos de operação do empreendimento;
- Registro do número de parcelas e módulos amostrados por campanha;
- Planilha de dados brutos contendo todos os exemplares registrados;
- Resultados das comparações das alterações das populações entre os módulos de amostragem, as diferentes campanhas e a AID e AII;
- Listagem das espécies identificadas para as áreas de estudo, incluindo os indivíduos registrados/marcados por campanha, ressaltando as espécies ameaçadas, endêmicas, raras, novas e migratórias.

### 3.6.9.5.1.10 - Inter-relação com outros Planos e Programas

Este Programa relaciona-se indiretamente com o Programa de Gestão Ambiental e Programa Ambiental de Construção, o Programa de Conservação da Flora, o Programa de Comunicação Social e o Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores e, diretamente, com o Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna e o Programa de Afugentamento, Resgate e Manejo da Fauna e o Programa de Supressão de Vegetação durante as obras.

### 3.6.9.5.1.11 - Identificação dos Responsáveis e Parceiros

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, podendo contratar instituição ou empresa, estabelecer convênios ou parcerias com instituições públicas ou privadas para sua implementação.

### 3.6.9.5.1.12 - Fase do Empreendimento

Esse programa será executado durante toda a fase de implantação e nos dois primeiros anos de operação do empreendimento.

### 3.6.9.5.1.13 - Cronograma de Execução

A Campanha de Monitoramento da Fauna somente poderá ser iniciada após a emissão da Autorização de Monitoramento da Fauna.



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 ELETROMECÂNICA																								
2.7 LANÇAMENTO DOS CABOS																								
2.8 COMISSIONAMENTO																								
2.9 OPERAÇÃO COMERCIAL																								
3. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA																								
3.1 CONTATO COM INSTITUIÇÕES E SOLICITAÇÃO DA AUTORIZAÇÃO PARA MONITORAMENTO DA FAUNA																								
3.2 CAMPANHAS DE MONITORAMENTO*																								
3.3 ANÁLISE DE DADOS E ELABORAÇÃO DOS RELATÓRIOS																								
3.4 EMISSÃO DE RELATÓRIOS SEMESTRAIS																								

A Campanha de Monitoramento da Fauna somente poderá ser iniciada após a emissão da Autorização de Monitoramento da Fauna

Coordenador:

Técnico:



### 3.6.9.5.1.14 - Equipe Técnica

A seguinte equipe foi envolvida na elaboração do Programa de Monitoramento da Fauna na área de influência da LT 500 kV Manaus - Boa Vista e subestações associadas.

Técnico	Formação	Registro em Conselho (ou RG)	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Helen Waldemarin	Oceanógrafa/DSc. em Ecologia	RG: 24705798-8	1833753
Aline Gaglia	Bióloga/ MSc. Ecologia	CRBio: 44047/04	594037
Michel Schutte	Biólogo/MSc. Conservação da Natureza	CRBio: 60698-02	594625
Priscila Cobra	Bióloga/MSc. Ecologia	CRBio:25245/02	2269384
Emanuelle Lack	Bióloga	CRBio: 78639/02	2962494

### 3.6.9.5.1.15 - Referências Bibliográficas

Becker, M.; Dalponte, J. C. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo. Brasília: Universidade de Brasília, 1991. 180 p.

Belisle, M., Desrochers, A. & Fortin, M. J. 2001. Influence of forest cover on the movements of forest birds: a homing experiment. *Ecology*, 82(7), 2001, pp. 1893-1904

Borges, P.A.L & Tomás, W.M. 2008. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal. Corumbá: Embrapa Pantanal.

CRUMP, M.L.; SCOTT, JR., N.J. Visual encounter surveys. In: HEYER, W.R. et al (Eds.). *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1994.

Gibbs J. P. & Stanton E. J. 2001. Habitat fragmentation and arthropod community change: carrion beetles, phoretic mites, and flies. *Ecol. Appl.* 11:79-85.

Hilty, J. & Merenlender, A. 2000. Faunal indicator taxa selection for monitoring ecosystem health. *Biology Conservation*, v. 92, p. 185-197.

Komonen A, Penttilae R, Lindgren M, Hanski I. 2000. Forest fragmentation truncates a food chain based on an old-growth forest bracket fungus. *Oikos* 90:119-26.

Magnusson, W.E.; Lima, A.P.; Luizão, R., Luizão, F.; Costa, F.R.C., de Castilho, C.V. & Kinnup, V.P. 2005. RAPELD: a modification of the Gentry method for biodiversity surveys in long-term ecological research sites. *Biota Neotropica*, 5(2). Disponível em:  
<http://www.biotaneotropica.org.br/v5n2/pt/abstract?point-ofview+bn01005022005>.

Mahan C. G. & Yahner R. H. 1999. Effects of Forest fragmentation on behaviour patterns in the eastern chipmunk (*Tamias striatus*). *Can. J. Zool.* 77:1991-97

Niemi, G.J. & McDonald, M.E. 2004. Application of ecological indicators. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*, n.35, p.89 - 111.

TEAM Network. 2011. Terrestrial Vertebrate Protocol Implementation Manual, v. 3.1. Tropical Ecology, Assessment and Monitoring Network, Center for Applied Biodiversity Science, Conservation International, Arlington, VA, USA.

Thomas, C. D. 2000. Dispersal and extinction in fragmented landscapes. *The Royal Society*. 267: 139-145.

WHITESIDES, G.H.; OATES, J.F.; GREEN, S.M.; KLUBERDANZ, R.P. 1988. Estimating Primate Densities from Transects in a West African Rain Forest: A Comparison of Techniques. *Journal of Animal Ecology* 57 (2): 345-367.