

## ÍNDICE

6.4.4 -	Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna .....	1/12
6.4.4.1 -	Justificativas.....	1/12
6.4.4.2 -	Objetivos .....	1/12
6.4.4.2.1 -	Objetivo Geral .....	1/12
6.4.4.2.2 -	Objetivos Específicos .....	1/12
6.4.4.3 -	Metas.....	2/12
6.4.4.4 -	Indicadores.....	3/12
6.4.4.5 -	Público Alvo.....	3/12
6.4.4.6 -	Metodologia .....	3/12
6.4.4.6.1 -	Atropelamento de Animais Silvestres .....	3/12
6.4.4.6.2 -	Acidentes com Animais Peçonhentos.....	5/12
6.4.4.7 -	Cronograma .....	9/12
6.4.4.8 -	Responsáveis pela Elaboração do Programa .....	11/12
6.4.4.9 -	Equipe de Implementação .....	11/12
6.4.4.10 -	Instituições Envolvidas .....	11/12
6.4.4.11 -	Inter-relação com outros Planos e Programas .....	11/12
6.4.4.12 -	Requisitos Legais.....	12/12
6.4.4.13 -	Referências Bibliográficas .....	12/12

## ANEXOS

Anexo 6.4.4-1 -	Modelo de Formulário de Registro de Ocorrência de Acidentes com a Fauna
-----------------	---



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

### 6.4.4.1 - Justificativas

O Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna atende à condicionante específica nº 2.1 da LP N° 337/2009, IBAMA, que estabelece: “Detalhar todos os Planos, Programas, Subprogramas e Medidas Mitigadoras e de Controle consignados no Estudo de Impacto Ambiental e nos demais documentos técnicos, incluindo necessariamente a metodologia, o responsável técnico e o cronograma físico de implantação.” O Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna visa a definir diretrizes ambientais a serem seguidas pelas empresas de construção e montagem, que serão responsáveis pela implantação da UHE Santo Antônio do Jari, no que diz respeito à harmonização das atividades de implantação do empreendimento com a fauna silvestre da região, apresentando orientações específicas aos trabalhadores quanto aos cuidados com áreas frequentemente associadas à ocorrência de acidentes com a fauna, orientações quanto aos procedimentos de trânsito de veículos e de acidentes provenientes ao encontro direto com animais (geralmente peçonhentos).

O Programa se justifica 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 sua saúde temporária ou permanentemente.

### 6.4.4.2 - Objetivos

#### 6.4.4.2.1 - Objetivo Geral

- Estipular e implementar medidas que evitem ou minimizem a ocorrência de acidentes com a fauna relacionados com a implantação da UHE Santo Antônio do Jari.

#### 6.4.4.2.2 - Objetivos Específicos

- Evitar atropelamentos de indivíduos da fauna na área de influência da implantação do empreendimento;

- Remover todos os animais que, porventura, invadam as frentes de obra ou canteiros;
- Reunir e repassar para a equipe do Programa de Educação Ambiental e Treinamento de Mão de Obra informações a serem incluídas no treinamento dos trabalhadores sobre as melhores estratégias de minimização de acidentes com a fauna durante a construção do empreendimento;
- Registrar a ocorrência de eventos de acidentes com exemplares da fauna decorrentes da implantação do empreendimento;
- Avaliar as principais formas de acidentes com a fauna que ocorrem no empreendimento em questão;
- Propor, quando necessário, medidas mitigadoras e alterações do processo construtivo, ou de etapas de manutenção, visando a não-interferência e/ou à redução de eventuais acidentes com a fauna;
- Contribuir, pela divulgação dos dados levantados (comunicações em congressos ou publicações em revistas científicas), para o conhecimento dos efeitos da implantação de uma UHE sobre a fauna de uma região.

#### 6.4.4.3 - Metas

- Sinalizar todos os trechos identificados como corredores da fauna e outros considerados como de grande probabilidade de atropelamentos;
- Gerar informações a serem utilizadas pelo Programa de Educação Ambiental e Treinamento de Mão de Obra no treinamento de todos profissionais envolvidos na implantação do empreendimento que possam se envolver em acidentes com animais;
- Retirar das frentes de obra e canteiros os animais com dificuldades de dispersão ou que representem risco para os trabalhadores, como serpentes peçonhentas.

#### 6.4.4.4 - Indicadores

- Registro de acidentes causados por animais peçonhentos;
- Registros de atropelamentos de animais na área de influência do empreendimento;
- Registro dos reportes emitidos para o Programa de Educação Ambiental e Treinamento de Mão de Obra;
- Registro da destinação dos animais retirados dos canteiros.

#### 6.4.4.5 - Público Alvo

- Empreiteiras e supervisoras de obras contratadas para a construção do empreendimento.
- O contingente de engenheiros, técnicos e trabalhadores envolvidos com a construção, montagem e operação do empreendimento.
- As empresas de consultoria e profissionais envolvidos com a implantação dos Programas Ambientais.
- A comunidade científica.
- Comunidade de entorno.

#### 6.4.4.6 - Metodologia

##### 6.4.4.6.1 - 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. O atropelamento de animais é um impacto que deve ser considerado, principalmente em estradas com grande fluxo de automóveis e que cruzam áreas potencialmente ricas em fauna. Muitas espécies cruzam as estradas em seus deslocamentos diários, estando sujeitas a serem mortas por veículos motorizados.

Para a construção da UHE Santo Antônio do Jari serão adotadas medidas para prevenção de atropelamentos de animais silvestres, principalmente, durante a implantação do empreendimento, quando o fluxo nas estradas será aumentado pelo tráfego decorrente dos veículos das obras.

Será feita a instalação de placas de advertência e redutores de velocidade 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. Essa sinalização será direcionada tanto aos trabalhadores envolvidos nas obras de construção quanto aos utilitários 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 dizeres como os apresentados a seguir:

- “Respeite o limite de velocidade”;
- “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”.

Esta atividade está intrinsecamente relacionada às atividades do PAC - Programa Ambiental para a Construção.

Serão realizados ainda treinamentos com os motoristas e trabalhadores das empresas de construção com o objetivo de informar os cuidados a serem tomados para evitar o atropelamento da fauna.

É importante destacar que todas as medidas e cuidados que os trabalhadores deverão ter, de forma a evitar acidentes com a fauna, estarão inseridos nas atividades de treinamento dos trabalhadores, a serem ministrados durante o período de implantação do Empreendimento pelo Programa de Educação Ambiental e Treinamento de Mão de Obra.

De forma a avaliar a eficiência das medidas mitigadoras tomadas e identificar áreas que mereçam atenção especial com relação à implantação de placas e redutores de velocidade, todos os eventos de acidentes deverão ser registrados pela equipe de construção e repassados, periodicamente, à equipe do Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna em fichas padrão (Anexo 6.4.4 -1).

#### 6.4.4.6.2 - Acidentes com Animais Peçonhentos

A supressão da vegetação, necessária para a implantação do canteiro de obras e da abertura de acessos para a construção da UHE de Santo Antônio, e o aumento na circulação de pessoas na área com o início das obras, faz com que haja um aumento potencial dos acidentes com animais peçonhentos. Os principais grupos que podem causar acidentes são os artrópodes (aranhas, lacraias e escorpiões) e as serpentes peçonhentas.

As serpentes peçonhentas no Brasil estão agrupadas em 4 gêneros: *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* e *Micrurus*. No Levantamento de fauna realizado na Área de Influência da UHE Santo Antônio do Jari para a elaboração do EIA, foram identificadas duas espécies de serpentes peçonhentas, a surucucu-pico-de-jaca (*Lachesis muta*) e a jararaca-do-norte (*Bothrops atrox*), espécie responsável pelo maior número de acidentes ofídicos na região Amazônica (Instituto Butantan, 2007). Outras cinco espécies estão listadas para a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Iratapuru, localizada próximo a região de implantação do empreendimento, são elas: *Micrurus hemprichii*, *Micrurus lemniscatus*, *Micrurus psyches*, *Micrurus surinamensis* e *Bothrops brazili*.

Os artrópodes (aranhas, lacraias e escorpiões) possuem hábitos noturnos e alojam-se sob pedras, cascas de árvores, folhas no solo e troncos em decomposição, ou constroem um sistema de galerias, contendo uma câmara onde o animal se esconde. Apresentam também hábitos peridomiciliares e domiciliares, sendo encontradas em: hortas, canteiros de jardins, vasos, xaxins, entulhos, sob tijolos ou qualquer compartimento da moradia onde coexistam ausência de luz solar e presença de umidade (Instituto Butantan, 2007 & Instituto Vital Brasil, 2005).

No Brasil, são conhecidas 100 espécies de escorpiões, sendo apenas quatro consideradas perigosas e destas, apenas uma tem sua distribuição na Área de Influência da UHE Santo Antônio do Jari, o escorpião-preto (*Tityus cambridgei*), havendo muito poucos registros de acidentes com esse animal no Brasil (Instituto Butantan, 2007).

As espécies de aranhas que costumam causar acidentes com envenenamento humano no Brasil, pertencem aos gêneros *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*. As espécies desses gêneros que têm sua distribuição englobando a área da UHE Santo Antônio do Jari são: *Loxosceles spp* (aranha marrom), *Loxosceles amazonica*, *Loxosceles similis* e *Latrodectus geometricu* (viúva-negra).

As lacraias não são consideradas animais de importância médica, pois os acidentes com esses animais não são sérios. Embora existam muitas lendas a respeito delas, o veneno das lacraias é muito pouco tóxico para o homem, não havendo, no Brasil, relatos comprovados de morte nem de envenenamentos graves em acidentes com lacraias (Instituto Butantan, 2007). Apesar disso, a picada do animal causa dor forte e inchaço no local da picada, sendo que em acidentes com lacraias grandes também podem ocorrer febre, calafrios, tremores e suores, além de uma pequena ferida (Vital Brasil, 2005).

Os funcionários serão orientados sobre como evitar e o que fazer no caso de acidentes com animais peçonhentos, como as seguintes medidas:

- Manter as áreas limpas, evitando o acúmulo de entulhos, folhas secas, lixo doméstico e madeiras, que criam micro-ambientes ideais para a proliferação e abrigo desses animais;
- Vistoriar roupas e calçados antes de vesti-los;
- Utilizar luvas, botas de cano alto ou perneiras no manuseio de entulho em geral e ao mexer em buracos;
- Vedar frestas e buracos em paredes e assoalho; colocar telas nas janelas e vedar as soleiras das portas;
- Usar telas em ralos, pias e tanques;
- Afastar as camas das paredes e evitar o contato de roupas de cama e mosquitoireiro no chão;
- Acondicionar o lixo doméstico em sacos plásticos ou em recipientes que possam ser mantidos fechados, evitando assim a proliferação de baratas e ratos, que podem atrair escorpiões e cobras, que se alimentam desses.

- Cuidados a serem tomados no caso de acidentes:
  - ▶ Não realizar procedimentos de uso caseiro como: torquinetes (garrotes), incisões, sucção, nem passar substâncias (folhas, pó de café, couro da cobra, etc) no local da picada;
  - ▶ Lavar o local com água e sabão;
  - ▶ Levar o acidentado imediatamente para o centro de saúde mais próximo;
  - ▶ Manter o acidentado em repouso.

Esta atividade será realizada em parceria com a equipe do Programa de Educação Ambiental e Treinamento de Mão de Obra, que incluirá no treinamento dos trabalhadores estas informações.



6.4.4.7 - Cronograma

Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna																																					
Atividades	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
Instalação de placas de advertência e redutores de velocidade																																					
Fornecimento de dados para treinamento dos trabalhadores																																					
Registro dos eventos de acidentes com a fauna																																					
Elaboração de relatórios																																					
Ordem de Serviço																																					
Mobilização/ acessos (Condicionada ao início do período seco)																																					
Instalação do canteiro e acampamento																																					
Sequência de Desvio - 1ª Etapa - (Leito Natural)																																					
Sequência de Desvio - 2ª Etapa - (Leito Natural)																																					
Sequência de Desvio - 3ª Etapa - (Estrutura de Desvio)																																					
Estrutura de Desvio - Escavação/ Limpeza e Tratamento de Fundação																																					
Estrutura de Desvio - Concretagem																																					
Estrutura de Desvio - Montagem Eletromecânica																																					
Barragem - Aterro ME																																					
Barragem - Aterro MD																																					
Vertedouro - Concretagem - 1ª etapa																																					
Vertedouro - Concretagem - 2ª etapa																																					
Vertedouro - Concretagem - 3ª etapa																																					
Reservatório - Limpeza e Obras																																					
Emissão de licença de Operação LO (expectativa)																																					
Reservatório - Enchimento																																					



#### 6.4.4.8 - Responsáveis pela Elaboração do Programa

Nome	Formação	Identificação
Helen Waldemarin	Oceanógrafa/Ecóloga	ID: 24.705.798-8 SSP/SP CTF: 1833753
Vera de Ferran	Bióloga	CRBio: 65977 CTF: 2141455

#### 6.4.4.9 - Equipe de Implementação

A equipe responsável pela implementação deste programa é composta pelos supervisores de campo considerados Programa de Gerenciamento Ambiental (PGA).

#### 6.4.4.10 - Instituições Envolvidas

Animais que porventura venham a morrer em acidentes ocasionados pela implantação do empreendimento ou serpentes peçonhentas capturadas serão encaminhados para as instituições previamente acordadas. Deverá também ser realizado convênio com hospital ou posto médico localizados próximos à área de implantação do empreendimento, onde deverão estar disponíveis doses de soro antiofídico para utilização pelo empreendedor.

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

Este programa caracteriza-se por sua inter-relação com o Programa de Gerenciamento Ambiental, sendo que a equipe do PGA será responsável pela execução das atividades do Programa aqui descrito. Está inter-relacionado, ainda com o Plano Ambiental para a Construção - PAC, com o Programa de Supressão da Vegetação, com o Programa de Limpeza e Desinfecção do Reservatório assim como o Programa de Educação Ambiental - PEA e Programa de Capacitação de Mão de Obra Local dos Municípios da AII. Este programa deverá ser realizado em consonância com o Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, Aquática e Semiaquática e com o Programa de Resgate da Fauna durante a Supressão da Vegetação e Enchimento do Reservatório, com o objetivo de troca de resultados entre os programas.

#### 6.4.4.12 - Requisitos Legais

- Lei Nº 5.197, de 3/01/1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.
- Decreto Legislativo Nº 58.054 de 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 Nº 5.197 de 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.
- Portaria IBAMA Nº 1.522 de 1989. Reconhece a Lista Oficial de Espécies de Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (alterada pelas Portarias IBAMA 45-N/92, 62/97, 28/98 e Instrução Normativa MMA 03/03).
- Lei Nº 11.520 de 2000. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente, Capítulo V do Título IV: da Fauna Silvestre.
- Lei Nº 9.605 de 12/02/1998. 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.

#### 6.4.4.13 - Referências Bibliográficas

Instituto Butantan. 2007. Material Didático. Disponível em: <[www.butantan.gov.br](http://www.butantan.gov.br)> Acessado em: 5 de maio de 2010.

Instituto Vital Brasil. 2005. Animais. Disponível em: <[www.ivb.rj.gov.br](http://www.ivb.rj.gov.br)>. Acessado em: 5 de maio de 2010.