

ANEXO 3 - PROGRAMA DE RESGATE DA FAUNA DURANTE A SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO E ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO - REVISÃO 01

ÍNDICE

6.4.5 -	Programa de Resgate da Fauna Durante a Supressão da Vegetação e Enchimento do Reservatório.....	1/25
6.4.5.1 -	Justificativa.....	1/25
6.4.5.2 -	Objetivos.....	3/25
6.4.5.2.1 -	Objetivo Geral.....	3/25
6.4.5.2.2 -	Objetivos Específicos.....	3/25
6.4.5.3 -	Metas.....	3/25
6.4.5.4 -	Indicadores.....	4/25
6.4.5.5 -	Público-alvo.....	5/25
6.4.5.6 -	Metodologia.....	5/25
6.4.5.6.1 -	Fase de Planejamento.....	7/25
6.4.5.6.2 -	Contato com Instituições.....	7/25
6.4.5.6.3 -	Solicitação de Autorização para Resgate e Captura.....	8/25
6.4.5.6.4 -	Reconhecimento e Zoneamento das Áreas de Soltura (AS) e Obtenção de Autorizações.....	8/25
6.4.5.6.5 -	Aquisição de Material.....	8/25
6.4.5.6.6 -	Implantação do Centro de Triagem (CT) e do Centro de Apoio (CA).....	9/25
6.4.5.6.7 -	Treinamento da Equipe.....	12/25
6.4.5.6.8 -	Fase de Resgate.....	12/25
6.4.5.6.9 -	Supressão de Vegetação.....	15/25
6.4.5.6.10 -	Enchimento do Reservatório.....	17/25
6.4.5.7 -	Cronograma.....	21/25
6.4.5.8 -	Responsáveis pela Elaboração do Programa.....	23/25

6.4.5.9 -	Equipe de Implementação	23/25
6.4.5.10 -	Instituições Envolvidas	24/25
6.4.5.11 -	Inter-relação com outros Planos e Programas	24/25
6.4.5.12 -	Requisitos Legais	25/25

ANEXOS

Anexo 6.4.5-1 - 2426-00-PBA-DE-3004-00 - Mapa de Localização das Áreas de Soltura Sugerida da Fauna

6.4.5 - Programa de Resgate da Fauna Durante a Supressão da Vegetação e Enchimento do Reservatório

6.4.5.1 - Justificativa

O Programa de Resgate da Fauna durante a Supressão da Vegetação e Enchimento do Reservatório atende a condicionante específica nº 2.20 da LP nº 337/2009, IBAMA, que estabelece:

No âmbito do Programa de Resgate de Fauna, contemplar:

- Detalhamento de toda metodologia, incluindo os procedimentos serem adotados para o resgate nas ilhas parcial ou totalmente atingidas pela supressão da vegetação e/ou formação do reservatório;
- Seleção de áreas de soltura em ambas as margens;
- Soltura de animais na mesma margem de captura;
- No cronograma de execução, um período destinado ao “rescaldo”, para que se possa garantir o estabelecimento de condições de segurança para fauna;
- Seguir o disposto nos instrumentos legais vigentes, especialmente a IN IBAMA nº146 de 10.01.2007.

A implantação de empreendimentos hidrelétricos depende da construção de barragens e da criação de reservatórios artificiais, necessários para manter um volume de água suficiente para gerar energia de forma contínua, sem sofrer intensamente o efeito de variações naturais no nível d'água. Uma das principais consequências desse processo é a transformação que ocorre na paisagem com a formação do reservatório, que causa a perda de algumas áreas (devido ao alagamento) e a criação de novos ambientes.

Este processo pode acarretar impactos sociais e ambientais, que são mitigados durante as diferentes etapas de implantação do empreendimento.

Dentre os impactos ambientais previstos quando da instalação de empreendimentos hidrelétricos, um dos mais importantes é a perda potencial de biodiversidade, devido ao alagamento de áreas naturais e a consequente modificação nas características dos habitats resultantes.

Nesse contexto, a fauna terrestre tem sido objeto de procedimentos específicos que permitem a minimização dos impactos sofridos, de forma a garantir a sobrevivência dos animais na área diretamente afetada pelo empreendimento, bem como a manutenção da biodiversidade local e regional. Esse direcionamento de esforços ocorre devido a menor capacidade de deslocamento desses animais, que os torna suscetíveis a sofrer diretamente os efeitos do enchimento do reservatório.

Por esse motivo, as operações de resgate de fauna tornaram-se frequentes na implantação de empreendimentos hidrelétricos como forma de minimização desse impacto. Como regra geral, os programas de resgate da fauna priorizam espécies que apresentam dificuldades de deslocamento, devido a características biológicas ou pela ocorrência de injúrias, além de indivíduos isolados em ilhas. Os animais mais comumente resgatados são cobras, aranhas, pequenos mamíferos arborícolas, primatas e edentatas (principalmente tatus e espécies arborícolas).

A limpeza das áreas a serem inundadas, incluindo a supressão da vegetação existente, é prioritária para a manutenção da qualidade da água do futuro reservatório, visando obter uma vida útil prolongada, para controle do crescimento de microorganismos patogênicos que poderão afetar tanto a fauna aquática como a população local, incluindo a área a jusante dos futuros reservatórios. Esta supressão da vegetação das áreas a serem inundadas minimiza os riscos de acidentes com a fauna, uma vez que a maioria dos indivíduos se desloca da área antes do enchimento, permanecendo apenas aquelas espécies de menor porte e que podem utilizar vegetação rasteira e herbácea como abrigo. Entretanto, é importante a realização do resgate da fauna também durante o período de desmatamento, a fim de possibilitar um acompanhamento dessa atividade e permitir o resgate de animais que porventura não tenham condições de se deslocar para outras áreas, ou que tenham injúrias. Da mesma forma como durante o enchimento, as espécies mais susceptíveis ao resgate serão aquelas espécies com menor capacidade de locomoção ou de comportamento arborícola.

O planejamento do resgate da fauna é uma etapa primordial, e deve considerar as características da área afetada pelo empreendimento e das áreas no entorno que serão potencialmente utilizadas para soltura de indivíduos resgatados, o conhecimento prévio das espécies existentes na área, o treinamento do pessoal envolvido no resgate, o contato prévio com possíveis instituições receptoras de espécies, dentre outras características.

O Programa de Resgate da Fauna foi elaborado em acordo com a Instrução Normativa nº 146, IBAMA, de 10 de janeiro de 2007, e com as condicionantes da Licença Prévia Nº 337/2009 e apresenta as estratégias para o acompanhamento da supressão de vegetação e enchimento do reservatório durante a implantação da UHE Santo Antônio do Jari e para o resgate da fauna durante essas atividades.

6.4.5.2 - Objetivos

6.4.5.2.1 - Objetivo Geral

- Acompanhar a supressão de vegetação e o enchimento do reservatório realizando o resgate de fauna quando necessário.

6.4.5.2.2 - Objetivos Específicos

- Acompanhar a supressão de vegetação para instalação do canteiro de obras e na área do reservatório;
- Acompanhar a fase de enchimento do reservatório;
- Definir o destino dos animais resgatados;
- Propor medidas de mitigação e alterações do processo construtivo, ou de etapas de manutenção, visando a não-interferência e/ou a minimização de eventuais impactos sobre a fauna;
- Contribuir, pela divulgação dos dados levantados.

6.4.5.3 - Metas

- Acompanhar todas as frentes de supressão de vegetação e o enchimento do reservatório para realização do afugentamento ou resgate de todos os animais encontrados;
- Identificar as Áreas de Soltura para encaminhamento de exemplares da fauna resgatados;
- Obter autorização de captura/coleta/transporte de fauna;

- Fazer o contato com instituições para o recebimento dos animais como, zoológicos, museus, criadouros, entre outras;
- Definir de forma apropriada o destino dos animais resgatados;
- Mensurar os impactos sobre a fauna, incluindo as possíveis alterações comportamentais e eventuais riscos aos exemplares ameaçados em período reprodutivo;
- Apresentar os dados resultantes em comunicações em congressos ou publicações em revistas científicas.

6.4.5.4 - Indicadores

- Mapeamento das Áreas de Soltura;
- Obtenção da autorização de captura/coleta/transporte de fauna junto ao IBAMA;
- Número de animais resgatados;
- Registro da destinação dos animais resgatados;
- Carta de aceite de recebimento de animais emitida pelas instituições contactadas;
- Registro dos animais eventualmente mortos durante as atividades relacionadas com a supressão de vegetação e enchimento do reservatório;
- Registro de apresentação dos resultados em congressos e/ou revistas científicas.

6.4.5.5 - Público-alvo

- Órgãos públicos no processo de licenciamento do empreendimento;
- Empreiteiras contratadas para a supressão de vegetação e construção do empreendimento;
- Engenheiros, técnicos e trabalhadores envolvidos com supressão de vegetação, a construção e montagem do empreendimento;
- Empresas de consultoria e profissionais envolvidos com a implantação dos Programas Ambientais;
- Comunidade científica.

6.4.5.6 - Metodologia

Para a realização do Programa de Resgate da Fauna será adotada a premissa básica de se evitar ao máximo qualquer contato com os animais, sendo que ações de resgate apenas serão realizadas quando for confirmada a impossibilidade de determinado animal se locomover ou se dispersar por seus próprios meios. Essa premissa será adotada devido a muitos animais entrarem em estresse e sofrerem frente às ações de captura, transporte, manutenção no Centro de Triagem (CT), e aos próprios procedimentos de soltura. Essa premissa não será adotada para animais encontrados em ilhas que sofrerão alagamento total ou parcial. Nestes casos os animais serão resgatados.

Devido às características da área de influência do empreendimento, para as atividades de resgate será implantado um Centro de Triagem, localizado no canteiro de obras do empreendimento, e um Centro de Apoio, localizado na Vila de Iratapuru. O Centro de Apoio funcionará como área de triagem para animais resgatados no trecho superior da área de influência, bem como atendimento de emergência de espécimes resgatados nessa área. Caso necessário a permanência do animal por mais tempo em tratamento, ou seja, necessária intervenção veterinária de maior vulto, o animal será transferido para o Centro de Triagem onde receberá o atendimento necessário.

Pela área de influência da UHE Santo Antônio do Jari se apresentar bem preservada e com grandes trechos de mata contínua, e pela introdução de espécimes em uma nova área poder causar impactos tanto para o animal introduzido, quanto para os já presentes na área (devido à competição territorial e por recursos), sempre que possível será feita a soltura dos animais em áreas contíguas à sua captura que não sejam atingidas pelas etapas seguintes de supressão de vegetação e enchimento do reservatório. Estas ocorrerão no mesmo dia da captura e nas horas de temperatura mais amena. Apenas para os espécimes resgatados em ilhas serão utilizadas Áreas de Soltura - AS.

Através do Ofício 023/2009 enviado pelo Consórcio Amapá Energia em 24 de junho de 2009, em resposta ao Parecer Técnico nº038/2009, foram indicadas três áreas potenciais a serem usadas como AS. Destas, sugere-se que apenas uma seja utilizada para o presente Programa, sendo a área delimitada na margem direita do rio Jari (AS1). De forma complementar, será utilizada uma nova Área de Soltura, localizada na margem esquerda do rio Jari, aproximadamente 4 km a montante da área previamente apresentada no Ofício 023/2009 (AS2). Esta alteração é proposta devido à menor interferência das obras que esta nova área irá sofrer pela sua maior distância da barragem (**Quadro 6.4.5-1**). Como não haverá supressão de vegetação na área abaixo da cachoeira, não sendo assim realizado resgate de fauna, o presente Programa sugere a não utilização da AS previamente marcada nesta área. Vale ressaltar, entretanto, que caso ao longo do desenvolvimento do resgate de fauna seja identificada necessidade de utilização das outras AS definidas previamente, o seu uso poderá ser solicitado. No **Anexo 6.4.5-1 - Mapa de Localização das Áreas de Soltura sugerida da Fauna** é apresentada a localização destas duas Áreas de Soltura. Buscou-se também guardar uma distância mínima dos módulos de monitoramento da fauna, descritos no Programa de Monitoramento da Fauna, com o objetivo de evitar o efeito da soltura de fauna resgatada durante as atividades do presente Programa nos resultados do monitoramento.

Caso exista conectividade entre uma ilha onde ocorrer o resgate e alguma das margens, a soltura será realizada na AS localizada nesta margem. Será tomado um cuidado especial no destino de espécies territorialistas e com um grande número de indivíduos resgatados, de forma a evitar conflitos com a fauna já presente na área de destino.

Quadro 6.4.5-1 - Características e localização das áreas de soltura de fauna

Nome	Coordenadas (ponto central)	Localização	Fitofisionomia
AS1	22 m 327831 / 9934675	Margem Direita	Floresta Ombrófila Densa Aluvial
AS2	22 m 332257 / 9934380	Margem Esquerda	Floresta Ombrófila Densa Submontana

Com o objetivo de possibilitar uma comunicação eficiente e permitir o planejamento das atividades, minimizando os riscos de mortandade de exemplares da fauna, o presente Programa contará com um sistema de rádio de comunicação que permita o contato entre o Centro de Triagem, o Centro de Apoio e todas as áreas diretamente afetadas pelas atividades de supressão de vegetação e enchimento do reservatório, possibilitando o contato com e entre as equipes das frentes de resgate da fauna.

O Programa de Resgate da Fauna na área de influência da UHE Santo Antônio do Jari será realizado em duas fases (Fase de Planejamento e Fase de Resgate), descritas a seguir:

6.4.5.6.1 - Fase de Planejamento

Durante a Fase de Planejamento será realizada a definição e contratação da equipe envolvida, aquisição de material, solicitação de autorização para resgate e captura de animais, realização de contato com possíveis instituições para destinação de animais (zoológicos, museus, serpentários, etc.), implantação do Centro de Triagem (CT) e do Centro de Apoio (CA), e elaboração de protocolos de atividades.

6.4.5.6.2 - Contato com Instituições

Considerando-se a localização onde será implantada a UHE Santo Antônio do Jari, serão buscadas instituições (zoológicos, serpentários e criadores) situadas nos Estados do Pará e Amapá, que trabalhem com as espécies que ocorrem na área e que possam ser resgatadas.

Será feito também contato com as principais instituições responsáveis por coleções zoológicas que mantêm acervo da região amazônica, mesmo que estejam localizadas fora do Amapá e Pará, como a USP e o INPA.

6.4.5.6.3 - Solicitação de Autorização para Resgate e Captura

Para a realização do Programa de Resgate da Fauna, será solicitada a CGFAP/IBAMA, a Autorização para Captura/Coleta/Transporte da fauna, específica para esta atividade. Para tanto, será elaborado Plano de Trabalho detalhado, de acordo com a Instrução Normativa nº 146, IBAMA, de 10 de janeiro de 2007.

6.4.5.6.4 - Reconhecimento e Zoneamento das Áreas de Soltura (AS) e Obtenção de Autorizações

Durante essa fase será realizado o reconhecimento das Áreas de Soltura, de forma a identificar melhores acessos e os diferentes ambientes presentes. Com base neste reconhecimento será elaborado um zoneamento de cada AS, a qual incluirá a indicação dos grupos a serem soltos em cada uma de acordo com os ambientes identificados. Este zoneamento irá determinar a forma como as solturas serão realizadas espacialmente e temporalmente na AS, com o objetivo de minimizar o adensamento de indivíduos em um trecho da AS em detrimento de outro. Durante esta etapa será ainda realizado o contato com os proprietários das Áreas de Soltura de forma a obter dos mesmos a autorização oficial para a utilização das AS.

6.4.5.6.5 - Aquisição de Material

Na Fase de Planejamento do Resgate será detalhado o material a ser adquirido, bem como ser realizada a sua aquisição, atentando para a necessidade de que todo o material necessário para cada fase estará disponível antes do início das atividades relativas à fase de resgate (supressão de vegetação ou enchimento do reservatório).

Listagem de Materiais e Equipamentos Básicos necessários para o Programa de Resgate da Fauna:

- Laço de contenção;
- Ganchos para serpentes;
- Pinção para répteis;
- Peças de diferentes tamanhos;
- Sacos de pano de diferentes tamanhos para acondicionamento dos animais;

- Redes de captura;
- Caixas de transporte;
- Organizadores de plástico;
- Caixas de contenção de diferentes tamanhos para acondicionamento dos animais;
- Equipamento de proteção individual para membros das equipes de resgate;
- Medicamentos, materiais e equipamentos veterinários.

6.4.5.6.6 - Implantação do Centro de Triagem (CT) e do Centro de Apoio (CA)

Conforme descrito anteriormente, este Programa considera a instalação de um Centro de Triagem e de um Centro de Apoio. O Centro de Triagem estará localizado no canteiro de obras e destinar-se-á à manutenção temporária dos animais que necessitem de atendimento veterinário. Já o Centro de Apoio será na Vila de Iratapuru e destinar-se-á ao atendimento veterinário de urgência de animais que sejam resgatados longe do CT. Estas instalações têm caráter provisório, ficando apenas montadas durante o período de instalação do empreendimento. Vale ressaltar que durante a fase de supressão de vegetação nas áreas de obras apenas o centro de Triagem precisará estar funcionando, sendo o Centro de Apoio necessário apenas durante a supressão de vegetação na área do reservatório e enchimento do reservatório.

Centro de Triagem

Neste local os animais serão identificados, catalogados, registrados e medidos, recebendo assistência médico-veterinária e alimentação condizente. Após o período mais curto possível os animais serão encaminhados para seu destino final (soltura ou encaminhamento a instituições).

A área de implantação do Centro de Triagem da UHE Santo Antônio do Jari será escolhida tomando-se como base a proximidade do reservatório, a presença de vigia, água, esgotamento sanitário e energia elétrica, além de uma distância considerável da área de obras e de passagem de pessoas, de forma a minimizar o estresse sonoro para os animais ali mantidos. O CT conterà todas as condições necessárias ao manejo e manutenção por curto prazo dos animais e para permitir a operacionalidade e conforto para o pessoal técnico envolvido nestas atividades. Deverá haver um carro e um barco com motor a disposição do CT para transporte das equipes e dos animais resgatados.

O Centro de Triagem contará com uma base fixa de rádio comunicador, possível de manter contato com o Centro de Apoio e as frentes de resgate.

Para a definição das estruturas e tamanho do CT foi consultada a IN 169 de 20 de fevereiro de 2008, porém guardando-se as devidas proporções, por este CT ter caráter provisório e onde os animais passarão o menor tempo possível.

As seguintes estruturas estarão presentes no CT:

- Escritório contendo com mesa, estante e computador e ar condicionado. Tamanho aproximado de 5 m².
- Sala de nutrição para o preparo dos alimentos dos animais mantidos no CT. Será equipada com um freezer, uma geladeira, um armário para guarda de alimentos e utensílios, uma bancada com pia e uma bancada para preparo dos alimentos. Tamanho aproximado de 15 m².
- Sala de atendimento veterinário, equipada com uma bancada com pia, uma mesa cirúrgica, um armário para guarda de material veterinário e ar condicionado. Tamanho aproximado de 15 m².
- Depósito equipado com armários e estantes para a guarda apropriada dos materiais utilizados no resgate. Tamanho aproximado de 5 m².
- Sala de necropsia, destinada para o preparo dos animais que serão encaminhados para depósito em museus. Terá uma bancada com pia, uma mesa, um freezer e uma estante para guarda de material e de indivíduos já fixados. Tamanho aproximado de 10 m².
- Sala recinto para aves, contendo uma parte de solário e uma parte coberta. Os animais serão mantidos em gaiolas as quais durante o dia estas ficarão na parte do solário e a noite na parte coberta. Tamanho aproximado de 16 m².
- Divisão de incubação e cuidado com filhotes, que conterà uma bancada com 2 incubadoras e 2 UTA - Unidade de tratamento de Aves para manutenção de filhotes. Tamanho aproximado de 4 m². Esta divisão poderá ser instalada dentro da sala recinto de aves.
- Sala recinto de animais de pequeno porte, contendo bancada e estante. Para manutenção de invertebrados, anfíbios, pequenos mamíferos e répteis. Serão mantidos em caixa/potes/gaiolas compatíveis com seus tamanhos e com ambientação adequada: folhíço, água, terra, maravalha, aquecimento, etc. Tamanho aproximado de 8 m².

- 2 recintos com cambiamento para animais de grandes porte, com tamanho aproximado de 8 m² e 3 m de altura, contendo um tanque com aproximadamente 1,20 m X 0,80 m e cambiamento de 2 mX2 m.
- 3 recintos com cambiamento para primatas e animais de médio porte, com área aproximada de 6 m², com cambiamento de aproximadamente 1,5 mX1,5 m e 3 m de altura
- Área de serviço: para limpeza de equipamentos, devendo assim conter um tanque, bica de água com mangueira e local para secagem dos materiais.

Os móveis utilizados no CT, como estantes e mesas, assim como o chão e as bancadas, devem ser de material de fácil limpeza e boa higienização.

Os recintos terão o piso de cimento, com escoamento adequado de água. As paredes serão de alvenaria, com as partes de solário sendo de alvenaria até uma altura de aproximadamente 70 cm e depois fechadas com tela metálica. As paredes entre os recintos serão de alvenaria para diminuir o contato entre os animais e conseqüentemente o estresse gerado. Da mesma forma é importante que não sejam postos em recintos próximos presas e predadores. Para maior segurança a área dos recintos será totalmente cercada por muros, telas ou alambrados de acordo com a Instrução Normativa nº 169, IBAMA, de 20 de fevereiro de 2008.

Centro de Apoio

Com o objetivo de minimizar o constante transporte de equipamentos e animais por uma longa distância até o CT, será montado um Centro de Apoio na Vila de Iratapuru, o qual atenderá prioritariamente animais provenientes do trecho superior do reservatório.

O Centro de Apoio contará com um rádio comunicador que possibilitará o contato com o centro de Triagem e as frentes de supressão.

O Centro de Apoio contará com as seguintes estruturas:

- Escritório: com mesa, estante, computador e ar condicionado. Tamanho aproximado de 5 m².
- Sala de atendimento veterinário equipada com uma bancada com pia, uma mesa cirúrgica e um armário para guarda de material veterinário e ar condicionado. Tamanho aproximado de 16 m².

- Depósito: equipada com armários e estantes para a guarda apropriada dos materiais utilizados no resgate. Tamanho aproximado de 5 m².
- Área de serviço: para limpeza de equipamentos, devendo assim conter um tanque, bica de água com mangueira e local para secagem dos materiais.

6.4.5.6.7 - Treinamento da Equipe

- Fase de Supressão de Vegetação

O treinamento será realizado pelo menos três dias antes do início das atividades de supressão, para reconhecimento da área, distribuição de EPIs, explicações sobre a logística e operação de resgate. Os trabalhadores responsáveis pela Supressão de Vegetação receberão treinamento sobre a forma como agir no caso de encontro com animais durante o desenvolvimento do trabalho e a forma de interação com a equipe de resgate. De forma complementar a equipe de resgate receberá as instruções referentes aos riscos de acidentes e a forma de como se portar junto às frentes de supressão, e a prevenir acidentes.

- Fase de enchimento

O treinamento será realizado pelo menos uma semana antes do início do enchimento do reservatório para reconhecimento da área, do zoneamento de enchimento do reservatório, distribuição de EPIs, explicações sobre a logística e operação de resgate.

6.4.5.6.8 - Fase de Resgate

Todos os animais resgatados serão triados, pesados, medidos, identificados taxonomicamente, avaliados quanto seu estado de saúde, encaminhados para tratamento veterinário no CT (quando necessário) e marcados. Estes procedimentos serão realizados no campo próximos aos locais de resgate, onde serão definidos seus destinos. Como regra geral, os seguintes destinos serão dados aos animais resgatados:

- Ovos e filhotes de aves serão acondicionados em sacos e cestos apropriados para serem encaminhados para o centro de triagem aonde serão condicionados em chocadeiras ou em UTAs - Unidades de Tratamento de Aves.
- Animais que não necessitem de atendimento veterinário serão encaminhados para soltura após triagem;
- Animais resgatados que necessitem de cuidados veterinários ou filhotes serão encaminhados para tratamento no Centro de Triagem. Deverá ser feito contato com clínica veterinária da região para a realização de procedimentos médicos que não sejam possíveis no CT (p.ex raio-x).
- Animais que sofram danos que impossibilitem sua reintrodução na natureza serão encaminhados para zoológicos ou criadouros previamente acordados;
- Serpentes peçonhentas serão capturadas, acondicionadas em caixas apropriadas e mantidas no CT até serem encaminhadas para instituições de destino na região;
- Animais porventura encontrados mortos ou que venham a morrer durante as atividades serão acondicionados em freezer e ao final das atividades serão encaminhados para coleções científicas previamente acordadas.

Todos os animais soltos serão marcados de acordo com o apresentado:

- Répteis e anfíbios: serão marcados com o uso de elastômero (Figura 6.4.5-1) e marcação das escamas ventrais (serpentes e anfisbênia);
- Aves: anilhas (Figura 6.4.5-2);
- Pequenos mamíferos: brincos (Figura 6.4.5-3);
- Morcegos: anilhas do CEMAVE (Figura 6.4.5-4);
- Quelônios: corte na carapaça (Figura 6.4.5-5);



Foto: Foco Ambiental

Figura 6.4.5-1- Marcação de lagarto com elastômero



Foto: Miguel Rico

Figura 6.4.5-2 - Marcação de ave com anilha



Foto: Lupus Engenharia, Consultoria e Projetos

Figura 6.4.5-3 - Marcação com brinco



Foto: Lupus Engenharia, Consultoria e Projetos

Figura 6.4.5-4 - Marcação de morcego com anilha



Foto: Gláucia Drummond

Figura 6.4.5-5 - Marcação por cortes na carapaça

6.4.5.6.9 - Supressão de Vegetação

Para o planejamento das presentes atividades foi considerado o quantitativo de supressão de vegetação apresentado no EIA/RIMA da UHE Santo Antônio do Jari, de acordo com o Quadro 6.4.5-2.

Quadro 6.4.5-2 - Áreas passíveis de supressão de vegetação (ha) na área de influência da UHE Santo Antônio do Jari

Classe de Uso do Solo	Reservatório	Áreas de Apoio às Obras	Total
Área Antropizada	0,55	0,00	0,55
Capoeira	30,01	0,00	30,01
Floresta Ombrófila Densa Aluvial	596,32	14,60	610,92
Floresta Ombrófila Densa Aluvial (Ilhas)	302,72	12,62	315,34
Floresta Ombrófila Densa Submontana	471,34	7,80	479,14
Floresta Secundária	108,84	0,07	108,91
Formação Pioneira	87,53	3,88	91,41
Nuvem	148,05	1,76	149,81
Pastagem	1,95	0,38	2,33
Silvicultura (Eucaliptos)	0,00	17,31	17,31
Total Geral	1747,32	58,41	1805,73

As atividades de resgate da fauna ocorrerão durante todo o período de supressão de vegetação, tanto nas áreas de obras (implantação do canteiro, área da barragem e da casa de força, etc.), quanto na área do futuro reservatório. As áreas a serem suprimidas serão preliminarmente visitadas para reconhecimento, identificação de locais que apresentam maior probabilidade de necessidade de resgate da fauna, como pela presença de ninhos e espécies arborícolas que poderão sofrer maiores problemas durante a supressão.

O acompanhamento da supressão será realizado em todas as fases inerentes a esta atividade, incluindo corte seletivo, desgalhamento e desdobro da madeira, arraste e empilhamento e transporte. Cada frente de supressão de vegetação será acompanhada por uma frente de resgate, composta por um biólogo e dois assistentes, a qual contará com todo o material necessário à eventual captura de animais e com um rádio comunicador.

Como já informado, será seguida a premissa de que resgates de animais apenas serão feitos em último caso, quando comprovada a impossibilidade do animal se deslocar por seus próprios meios. Assim, no caso de visualização de algum animal, esforços deverão ser feitos de modo a possibilitar que ele se disperse para outro local (esta avaliação será feita caso a caso e ficará sob responsabilidade do técnico que estará acompanhando as atividades).

No caso específico das ilhas que serão parcialmente ou totalmente submersas, será realizado esforço das equipes de campo em resgatar todos os animais avistados durante as atividades de supressão de vegetação. Em casos em que seja verificada a necessidade de sedação de algum animal para sua captura, será acionado o veterinário do Centro de Triagem ou Centro de Apoio.

Quando necessário atendimento veterinário o animal será encaminhado para o Centro de Triagem ou ao Centro de Atendimento (de acordo com a distância entre o local de resgate do Centro mais próximo), onde será acondicionado e atendido e, no prazo mais curto possível, será dada destinação final ao mesmo (realocação, encaminhamento para instituições, etc.). Sempre que houver resgate de um animal, será preenchida uma ficha, contendo o local de resgate (com coordenadas geográficas), a hora do resgate, espécie resgatada, informações sobre a situação do animal e destinação.

Vale ressaltar que durante a fase de supressão de vegetação, caso as atividades de supressão de vegetação estejam concentradas apenas no trecho mais a jusante do reservatório (próximo a barragem) a equipe de Coordenação do Resgate poderá considerar a possibilidade de manter temporariamente apenas o Centro de Triagem em funcionamento, desativando temporariamente o Centro de Apoio.

É importante enfatizar que todas as capturas e solturas serão devidamente registradas e que o IBAMA será posicionado sobre o destino dado aos animais.

6.4.5.6.10 - Enchimento do Reservatório

Para o planejamento da presente atividade foi considerado o alagamento de uma área de 1.706 ha para a formação do reservatório, de acordo com os dados apresentados no EIA/RIMA da UHE Santo Antônio do Jari.

As atividades do resgate da fauna serão realizadas durante toda a fase de enchimento do reservatório e incluirão um rescaldo de mais quatro dias. A partir de um mês antes da data prevista para início do enchimento do reservatório, serão feitas vistorias nas ilhas que serão parcialmente ou totalmente alagadas em buscas de animais que ainda tenham permanecido após as atividades de resgate durante a supressão de vegetação, com o objetivo de capturá-los. Esta atividade visa reduzir o número de animais que precisem ser resgatados durante o enchimento do reservatório e conseqüentemente as chances de óbito destes.

A partir do Plano de Enchimento do Reservatório, será estabelecido um zoneamento da área do reservatório da UHE. Isto, além de prever como será realizado o trabalho, poderá permitir a correlação entre a fauna resgatada e a zona do reservatório, possibilitando, assim, o incremento de informações sobre densidade populacional, área inundada *versus* fauna resgatada, dentre outros dados. Para tanto, será elaborado um mapa com áreas consideradas prioritárias para o acompanhamento do enchimento (ilhas temporárias, áreas mais planas etc.), sendo que estas áreas, posteriormente, serão analisadas em função da fauna resgatada. Nesse sentido, observa-se a relevância das informações a serem obtidas durante as ações de desmatamento prévio, colaborando de forma significativa para o detalhamento do zoneamento da área do reservatório que precederá o enchimento do reservatório.

Cabe destacar ainda que, para uma adequada obtenção dos dados, toda a equipe envolvida nas operações de resgate de fauna será previamente capacitada, visando o reconhecimento do zoneamento estabelecido para a área do reservatório.

O acompanhamento do enchimento do reservatório, assim como a definição da rotina diária de trabalho, será definida na fase de planejamento (estabelecimento da logística da operação). Em linhas gerais, a rotina que será adotada é descrita a seguir:

As atividades de resgate serão iniciadas às 7 horas, estendendo-se o trabalho até às 17 horas, com um intervalo de 1 hora para o almoço. Antes da saída dos barcos todo o material de trabalho será conferido e, a cada manhã, um técnico do Centro de Triagem sairá com um dos barcos para vistoriar as áreas inundadas durante o período da noite e se necessário, alterações poderão vir a ser feitas no planejamento elaborado e repassado diariamente para os barqueiros.

O dimensionamento mais exato da equipe necessária para a execução do resgate durante o enchimento do reservatório, em especial com relação ao número de barcos e frentes de resgate, será realizado com base nos resultados do presente Programa na fase de resgate durante a supressão de vegetação, já que estes dados fornecerão uma melhor estimativa do montante de resgate a ser potencialmente realizado durante o enchimento do empreendimento. Este dimensionamento considerará o número de exemplares resgatados, o porte e comportamento das espécies mais comumente resgatadas, o grau de rebrota da vegetação suprimida, etc. Inicialmente sugere-se que a operação de resgate seja realizada por 15 barcos, cada um contendo um barqueiro, um biólogo e dois assistentes. Esse número de barcos foi calculado considerando-se o enchimento do reservatório no mês de dezembro, onde existe uma estimativa de 6 dias para atingir a Cota 30,00, e a consequente velocidade de aumento do nível da água, bem como o comprimento do reservatório. Vale ressaltar que o número de barcos (e equipes de resgate) deve ser suficiente para cobrir a área do reservatório, de forma a diminuir a probabilidade de perda de espécimes durante as atividades de enchimento do reservatório. Cada barco estará munido de um rádio de comunicação, o qual permitirá contato entre os barcos e destes com o Centro de Triagem e/ou com o Centro de Apoio (Coordenação). Ficará a cargo de um dos assistentes o preenchimento das fichas de identificação que serão fixadas nas caixas e nos potes de plástico, nos quais os animais permanecerão o menor tempo possível. Este preenchimento será realizado imediatamente após a acomodação dos espécimes resgatados.

Exemplares resgatados em boas condições de saúde poderão ser soltos em áreas imediatamente próximas a área de resgate, e que não sejam sujeitas ao enchimento, sendo nesse caso escolhidas áreas com características ambientais compatíveis ao habitat utilizado pela espécie.

Em casos em que seja verificada a necessidade de sedação de algum animal para sua captura, será acionado o veterinário do Centro de Triagem ou do Centro de Apoio.

Ao final das atividades diárias será definido o material a ser repostado para o dia seguinte, bem como será feita a limpeza e preparação dos barcos para as atividades do dia seguinte.

A equipe do Centro de Apoio fará a abertura das caixas e definirá a destinação dos animais resgatados. Os animais em boas condições físicas serão encaminhados para áreas de soltura e aqueles que necessitem de cuidados serão encaminhados para o centro de Triagem.

A equipe do Centro de triagem receberá os animais resgatados tomando as devidas providências, tais como: atendimentos médico-veterinários, quando necessário, preparação de viveiros (alimento, água, ambientação) para receberem os animais e destinação final.

As equipes do centro de Triagem e do Centro de Apoio serão responsáveis ainda pela preparação dos exemplares para a soltura ou preparação para encaminhamento às instituições ou transporte, obedecendo às especialidades de cada espécie.

A soltura dos animais, sempre que possível, acontecerá no período da manhã, sendo que estas solturas seguirão as orientações dos técnicos do CT/CA. Normalmente, um deles irá acompanhar o processo de soltura para anotações de dados destes procedimentos e para orientação da equipe.

Ao final de cada dia serão realizadas reuniões com as equipes de resgate e o coordenador para uma avaliação dos trabalhos do dia. Considerando-se o enchimento rápido do reservatório pode ser necessária a realização de reuniões extraordinárias em outros períodos do dia, ou alteração das atividades com base na comunicação realizada pelos radio-comunicadores. Através destas avaliações, será programado o serviço do dia seguinte (ou reprogramados serviços em execução), priorizando algumas tarefas e áreas, que serão repassadas à equipe de resgate.

6.4.5.7 - Cronograma

Programa de Resgate da Fauna	-4	-3	-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			
Atividades																																							
Contato com Instituições e Solicitação de Autorização junto ao IBAMA	█	█																																					
Reconhecimento e zoneamento das Áreas de Soltura (AS) e obtenção de autorizações				█	█																																		
Aquisição de material				█	█																																		
Implantação do Centro de Triagem (CT)				█	█																																		
Implantação do Centro de Apoio (CA)*				█	█																																		
Reconhecimento das áreas a serem suprimidas				█	█	█	█	█	█	█																													
Acompanhamento da Supressão de vegetação e resgate da fauna				█	█	█	█	█	█	█																													
Vistoria nas Ilhas																																							
Zoneamento do reservatório																																							
Resgate da Fauna durante o enchimento do reservatório																																							
Análise dos Dados					█	█	█	█	█	█	█																												
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																																							

*O Centro de Apoio poderá ser instalado apenas em fase posterior da supressão de vegetação, quando está for iniciada no trecho mais a montante do reservatório

6.4.5.8 - Responsáveis pela Elaboração do Programa

Nome	Formação	Identificação
Helen Waldemarin	Oceanógrafa/Ecóloga	ID: 24.705.798-8 SSP/SP CTF: 1833753
Aline Gaglia	Bióloga	CRBio: 44047/04D CTF: 594037
Vera de Ferran	Bióloga	CRBio: 65977 CTF: 2141455

6.4.5.9 - Equipe de Implementação

A seguir é apresentada a equipe necessária para a execução do Programa:

Equipe de Coordenação

A Equipe do Programa de Resgate de Fauna será coordenada por um biólogo senior, com experiência comprovada em resgate de fauna em hidrelétricas, que será responsável pelo treinamento e oferecerá as informações necessárias sobre procedimentos a serem adotados no caso de encontro com animais e de destinação destes.

Equipe do Centro de Triagem (CT)

- **Fase de supressão de vegetação:** um veterinário, com experiência comprovada em atendimento de animais silvestres, um biólogo e um taxidermista, dois tratadores para alimentação dos animais e limpeza e manutenção dos recintos. Durante essa fase não será necessária a permanência do taxidermista em campo, sendo que os exemplares mortos serão mantidos em freezer e a taxidermia será realizada após o acúmulo de material suficiente.
- **Fase de enchimento:** um veterinário, com experiência comprovada em atendimento de animais silvestres; três biólogos (especialistas em masto, herpeto e avifauna), dois taxidermistas e dois tratadores para alimentação dos animais e limpeza e manutenção dos recintos.

Equipe do Centro de Apoio

- **Fase de supressão de vegetação:** 1 biólogo, 1 veterinário, 1 assistente e 1 barqueiro. Vale ressaltar que, durante a fase de supressão de vegetação o Centro de Apoio poderá ser temporariamente desativado, caso a supressão esteja concentrada nos trechos mais próximos a porção inferior do reservatório.
- **Fase de enchimento:** 1 biólogo, 1 veterinário, 1 assistente e 1 barqueiro.

Equipes de Resgate

- **Fase de supressão de vegetação:** cada frente de supressão contará com um biólogo com experiência no manejo de animais silvestres e dois assistentes. No caso de supressão em ilhas cada frente de supressão contará com o apoio de um barco que possibilitará o transporte da equipe e de exemplares resgatados para o Centro de Triagem ou Base de Apoio.
- **Fase de enchimento:** Cada frente de resgate contará com um biólogo com experiência no manejo de animais silvestres e dois assistentes, além do barqueiro.

A equipe será complementada por motoristas e barqueiros suficientes para garantir o fácil deslocamento da equipe e de animais para o centro de Triagem ou o Centro de Apoio.

6.4.5.10 - Instituições Envolvidas

As instituições com as quais será feito contato para o encaminhamento de animais, como zoológicos, serpentários, criadores e instituições responsáveis por coleções zoológicas.

6.4.5.11 - Inter-relação com outros Planos e Programas

O Programa de Resgate da Fauna articula-se com o Programa de Gerenciamento Ambiental, com o Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna, com o Programa de Supressão de Vegetação e Programa de Limpeza e Desinfecção do Reservatório. Este programa será realizado em consonância com o, Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, Aquática e Semiaquática, com o objetivo de troca de resultados sobre os dois programas.

6.4.5.12 - 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 1.522/1989. 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 11.520/2000. 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 de janeiro de 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.
- Instrução Normativa nº 169, IBAMA, de 20 de fevereiro de 2008 - Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro