

## ÍNDICE

6.4.7 -	Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna .....	1/14
6.4.7.1 -	Justificativa .....	1/14
6.4.7.2 -	Objetivos .....	2/14
6.4.7.2.1 -	Objetivo Geral.....	2/14
6.4.7.2.2 -	Objetivos Específicos .....	2/14
6.4.7.3 -	Metas.....	3/14
6.4.7.4 -	Indicadores .....	3/14
6.4.7.5 -	Público Alvo .....	3/14
6.4.7.6 -	Metodologia .....	3/14
6.4.7.6.1 -	Resgate durante a Execução da Obra .....	4/14
6.4.7.6.2 -	Resgate de Peixes durante a Operação .....	6/14
6.4.7.6.3 -	Ações a Jusante .....	8/14
6.4.7.6.4 -	Triagem, Registro e Destinação.....	8/14
6.4.7.7 -	Cronograma .....	9/14
6.4.7.8 -	Responsáveis pela Elaboração do Programa .....	11/14
6.4.7.9 -	Equipe de Implementação.....	11/14
6.4.7.10 -	Instituições Envolvidas.....	11/14
6.4.7.11 -	Inter-relação com outros Planos e Programas .....	12/14
6.4.7.12 -	Requisitos Legais .....	13/14
6.4.7.13 -	Referências Bibliográficas.....	14/14



## 6.4.7 - Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna

### 6.4.7.1 - Justificativa

O Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna atende a condicionante específica 2.23 da LP N° 337/2009, IBAMA, que estabelece: “No contexto do Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna, o resgate a jusante do barramento não pode se restringir aos eventos de redução de vazão decorrentes do desvio do rio e do enchimento do reservatório, mas também contemplar sua execução durante toda a fase de operação, se necessário”.

Alterações antrópicas diretas em ecossistemas aquáticos, como os impactos originados pelo uso do potencial energético do rio na construção de barramentos ocasionam modificações na estrutura e nos processos dos ecossistemas, podendo interferir na capacidade de sobrevivência das diferentes espécies da comunidade aquática (COSTA, 2006). A maior ameaça à diversidade biológica está centrada na perda de habitat e na fragmentação isolada de habitats similares, o que pode criar barreiras para o processo normal de dispersão, colonização e alimentação. Para a concepção de um AHE são necessárias algumas ações de engenharia que implicam em impactos significativos sobre a ictiofauna do curso d’água do rio a ser barrado. Dentre estas ações destaca-se a construção de ensecadeiras, que servem diretamente para desviar o rio, viabilizando as obras de construção da barragem e posteriormente o enchimento do reservatório (GOULDING, 1980; TUNDISI, 1986; ESTEVES & BARBOSA, 1986; RIBEIRO & MIRANDA, 1990; GODINHO, 1993; AGOSTINHO & ZALEWSKI, 1995; LOWE-MCCONNEL, 1999).

Eventualmente, durante a fase de enchimento do reservatório, pode ocorrer a exposição de ambientes isolados que promovem o confinamento de alguns animais, em especial daqueles de menor porte. O desvio do rio e o enchimento do reservatório implicam, respectivamente, na interrupção e na diminuição do fluxo de água no trecho a jusante da ensecadeira em um curto intervalo de tempo. A redução da vazão natural de um rio geralmente ocasiona o aprisionamento de peixes no leito exposto. A magnitude deste impacto depende de diversos fatores, entre os quais se destacam: o período do ano que será realizado o fechamento (se durante as cheias ou secas); a forma de fechamento das comportas (se de uma só vez ou gradativo); a vazão residual liberada na barragem; o tempo de escoamento da água; a extensão do rio que irá ficar com fluxo comprometido; as características do substrato do rio no trecho de jusante; os hábitos de vida das espécies de peixes presentes na região e o tamanho dos exemplares (AGOSTINHO *et al.*, 2007). De uma maneira geral, tenta-se minimizar o estresse da ictiofauna aprisionada nestes trechos através de operações de resgate, um procedimento de suma importância como medida de manutenção da diversidade original desses animais. Para tanto, é fundamental o conhecimento da estrutura da comunidade de peixes e as principais características do trecho a ter o fluxo de água diminuído, evitando-se, desta forma, possíveis mortandades (AGOSTINHO *et al.*, 2007).

Para tanto, é importante que se detenha o conhecimento dos principais atributos que influenciam a ictiofauna de uma bacia. Desta forma, as eventuais alterações ambientais ocasionadas por ações antrópicas no ecossistema podem ser analisadas e, assim, geradas alternativas para a implantação de medidas conservacionistas acertadas.

O presente Programa prevê ações que, além do resgate e salvamento, visam a auxiliar a caracterização detalhada da ictiofauna da área de influência direta do empreendimento. Em acordo com a Condicionante 2.23 da Licença Prévia Nº 337/2009, o presente Programa contempla ainda o resgate a jusante do barramento durante a fase de operação do empreendimento.

### **6.4.7.2 - Objetivos**

Este Programa visa a evitar ou mitigar a mortandade de peixes que fiquem confinados nas áreas descritas acima através de resgate e salvamento durante diferentes fases de implantação e de operação da UHE Santo Antônio do Jari, bem como acompanhar todas as atividades das obras civis do empreendimento, que poderão afetar pontualmente essa ictiofauna, demandando ações de relocação e/ou outras atividades mitigatórias.

#### **6.4.7.2.1 - Objetivo Geral**

- Resgatar os peixes confinados nas enseadeiras de desvio do rio Jari, em empoçamentos e em trechos de vazão reduzida, durante as fases de implantação e também durante toda a fase de operação do empreendimento.

#### **6.4.7.2.2 - Objetivos Específicos**

- Realizar o manejo específico da ictiofauna dos resgates, no sentido de relocação, solturas e envio para instituições de ensino e pesquisa, com a devida autorização dos órgãos ambientais competentes;
- Subsidiar estudos descritivos da biologia reprodutiva e alimentar, bem como da estrutura populacional e de comunidades dos peixes;
- Retirar os animais confinados em áreas restritas em função da interferência das obras civis realizadas para implantação do empreendimento;
- Avaliar a existência da formação de poças na área do TVR durante os momentos de geração de energia, quando a quantidade de água nesse trecho é temporariamente diminuída;
- Avaliar a necessidade da construção de outras obras de engenharia a fim de minimizar o empoçamento de água e conseqüente aprisionamento de exemplares da ictiofauna.

### 6.4.7.3 - Metas

As metas do Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna são as seguintes:

- Resgatar os animais confinados em áreas restritas em função da interferência das obras civis e das operações realizadas pelo empreendimento da UHE Santo Antônio do Jari;
- Avaliar a necessidade e indicar eventuais intervenções mitigatórias, seja de relocação da ictiofauna ou de obras de engenharia, a fim de possibilitar a conservação da comunidade ictiológica da região;
- Fornecer dados e amostras biológicas para a conservação da ictiofauna.

### 6.4.7.4 - Indicadores

- Quantitativo das espécies de peixes confinadas em diferentes áreas de empoçamento;
- Quantitativo com números de espécimes resgatados e de espécimes mortos;
- Controle monitorado das áreas de empoçamento e das áreas de soltura;
- Redução das áreas de empoçamento e dos espécimes aprisionados.

### 6.4.7.5 - Público Alvo

Os estudos desenvolvidos neste Programa têm como público alvo a comunidade científica, os legisladores e gestores dos recursos naturais e constitui-se em um documento gerencial para o planejamento de uso da bacia do Rio Jari.

### 6.4.7.6 - Metodologia

O resgate e o salvamento da ictiofauna serão realizados durante as fases de construção da barragem e de operação do empreendimento. No primeiro caso, será realizado o resgate dos peixes encalhados e/ou aprisionados em pequenos volumes de água, bem como dos indivíduos que se acumulam a jusante da barragem em função do aumento da velocidade da água durante o desvio do canal do rio, especialmente durante o período de piracema. No segundo caso, será efetuado o resgate dos peixes aprisionados durante as paradas das unidades geradoras. Deste modo, o Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna será executado no canteiro de obras do empreendimento e no trecho imediatamente a jusante do reservatório.

Assim, o Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna será desenvolvido conforme a itemização abaixo:

- Mobilização e deslocamento de equipe técnica para a execução das atividades.
- Treinamento das equipes de apoio às atividades de resgate.
- Implantação de infra-estrutura adequada ao desenvolvimento dos trabalhos, com todo o planejamento da logística e dimensionamento dos recursos a serem alocados para a sua correta execução.
- Detalhamento das metodologias a serem aplicadas, as quais serão adequadas a cada situação relativa à atividade a ser desenvolvida (*i.e.* resgate em enseadeiras ou em trechos de jusante).
- Captura, marcação, quando pertinente, e soltura.
- Identificação das espécies.
- Coleta de dados biométricos e biológicos.
- Coleta de material biológico.

#### **6.4.7.6.1 - Resgate durante a Execução da Obra**

O trabalho de resgate de peixes durante a execução das obras civis consiste na retirada dos animais que por ventura tenham ficado confinados no momento do barramento a montante e a jusante das áreas onde se formarão as enseadeiras de desvio do rio ou em trechos onde se observa uma redução significativa na vazão do rio, resultando no confinamento de animais em áreas restritas.

A metodologia proposta prevê o acompanhamento, em tempo integral, das atividades que resultam em interferências diretas no leito do rio Jari.

Durante o período de drenagem de áreas a serem ensecadas, será realizado o planejamento do resgate de acordo com as características do local (isto é, tipo de substrato de fundo), o acompanhamento e o resgate dos animais confinados na área ensecada e a soltura imediata no leito natural do rio Jari ou preparação dos animais que necessitem de confirmação taxonômica ou que por ventura morrerem durante o manejo, para serem destinados como testemunho científico.

Por se tratar de interferências diretas no leito do rio, toda a atividade de soltura dos animais será realizada no próprio rio Jari, nas proximidades da área envolvida, não demandando deslocamentos significativos entre as áreas de resgate e soltura dos animais, o que diminui o estresse provocado pelo manejo dos mesmos.

A retirada dos animais da área sob interferência será feita com o auxílio de redes de arrasto, tarrafas e puçás, caixas de transporte de peixes com oxigenação e ocorrerá a partir do momento em que o volume de água na área for significativamente reduzido, permitindo a ação da equipe técnica envolvida eventualmente com o auxílio de embarcações. Poderão ser utilizadas também bombas hidráulicas (manuais e/ou mecânicas) a fim de possibilitar o esvaziamento de poças mais profundas (Figura 6.4.7-1).



Fonte: Ecology, 2006 - Programa de resgate da ictiofauna, Rio Paraibuna, RJ.

**Figura 6.4.7-1 - Resgate de ictiofauna aprisionada em empoçamentos através do uso de redes (A) e através de bombas hidráulicas (B)**

Os peixes resgatados serão identificados, quantificados e avaliados quanto ao estado. No caso dos animais que não apresentarem comprometimento sanitário e que forem destinados para a soltura, estes serão encaminhados imediatamente para as áreas previamente escolhidas pela equipe técnica envolvida.

Para as atividades de resgate da ictiofauna será prevista a utilização de um sistema de transporte veicular (caixa de transporte com capacidade compatível ao tamanho dos indivíduos e quantidade de peixes resgatados) dotado de sistema de aeração.

#### 6.4.7.6.2 - Resgate de Peixes durante a Operação

Durante a operação do empreendimento existem momentos em que poderá ocorrer aprisionamento de exemplares da ictiofauna. Este evento poderá ocorrer durante a parada das unidades geradoras para manutenção, quando serão acionados *stoplogs* a montante e a jusante das unidades, isolando o fluxo de água, o que resultará em possíveis confinamentos de espécimes da ictiofauna fazendo-se necessárias ações de resgate. Poderá ocorrer ainda aprisionamento da ictiofauna em poças formadas no leito do rio Jari nos períodos do ano em que ocorrer início da operação do empreendimento devido ao aumento da vazão do rio Jari, e no momento em, que, devido a diminuição da vazão, ocorrer a parada de geração de energia.

- Parada das Usinas Geradoras

Tal resgate, a exemplo do resgate a ser realizado durante a execução da obra, será executado por equipes devidamente qualificadas, as quais serão acionadas com antecedência pela equipe responsável pela manutenção das unidades geradoras para que se possa realizar uma prévia da programação das ações, seguindo a itemização proposta para este Programa.

O acesso da equipe de resgate (escadas e escotilhas), bem como equipamentos necessários para garantir um acesso rápido e seguro da equipe (talhas elétricas, gaiolas, escadas portáteis, equipamentos de segurança, etc.), será dimensionado em conjunto com as áreas de engenharia, manutenção e segurança no trabalho.

Para a coleta dos peixes confinados nas turbinas serão utilizados aparelhos de pesca, como redes de arrastos, tarrafas e puçás, caixas e carrinhos de transporte de peixes com aeradores, além do recrutamento de um efetivo de ajudantes suficientemente dimensionados para permitir a realização do resgate em um menor tempo possível.

Os peixes de pequeno porte resgatados serão acondicionados em sacos plásticos com água e oxigênio, utilizando-se a água do próprio local e injetando oxigênio proveniente de um botijão especial contendo o gás. Esse método de acondicionamento é usualmente utilizado para o transporte de peixes em pisciculturas e em resgate da ictiofauna em turbinas, sendo comprovada a sua eficácia em relação à redução da mortalidade dos peixes. Para animais de porte maior serão utilizadas caixas plásticas e carrinhos de transporte de peixes com oxigênio e com maior capacidade de transporte.



Antes da parada da unidade geradora programada para manutenção, unidades laterais entrarão em funcionamento para atrair os peixes para longe da entrada da unidade que realizará a parada.

Os recipientes com os animais coletados serão içados do local em caixas plásticas por um sistema de roldanas. Os mesmos serão transportados até o local de soltura em caixas de fibra com isolamento térmico e mecanismo “quebra onda”, método usado para manter a temperatura interna dos recipientes e evitar incidentes que levem à morte de indivíduos. Para as atividades de resgate da ictiofauna deverá ser previsto a utilização de um sistema de transporte veicular (caixa de transporte com capacidade compatível ao tamanho dos indivíduos e quantidade de peixes resgatados) dotado de sistema de aeração.

- Início ou parada da geração de energia

Devido às características da regra operativa da UHE e da necessidade de manutenção da vazão residual de  $30\text{m}^3/\text{s}$ , a operação da UHE deverá ser suspensa durante alguns dias do ano. Essas características poderão ocasionar acúmulo de água em algumas partes do leito do rio dentro do TVR, podendo gerar aprisionamento de exemplares da ictiofauna.

Durante a operação do empreendimento o Programa de Monitoramento da Ictiofauna realizará o acompanhamento do TVR, sendo responsável por acionar a equipe de Resgate da Ictiofauna caso seja verificado aprisionamento de exemplares nestas áreas. Caso o aprisionamento seja verificado de forma mais contínua em um mesmo trecho do rio deverão ser implementadas medidas de engenharia que garantam a circulação da água, evitando o aprisionamento da ictiofauna.

#### **6.4.7.6.3 - Ações a Jusante**

Durante a fase de enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio do Jari será dada uma atenção especial ao resgate de peixes no trecho de jusante do empreendimento. Neste período poderá ocorrer a formação de bolsões de água temporários que podem requerer a relocação de peixes. Entretanto, a proposta é acompanhar o comportamento da ictiofauna, mesmo com uma possível formação de bolsões. Desde que os parâmetros físico-químicos não comprometam a manutenção da vida dos peixes, o manejo deverá ser evitado, pois sempre nessas ações também ocorre uma mortandade.

Além disso, no âmbito do Programa de Monitoramento da Ictiofauna será realizado ainda o monitoramento do Trecho de Vazão Reduzida (TVR). A área do TVR será monitorada desde o início deste Programa, de forma a identificar a intensidade de uso pelas espécies durante a construção do empreendimento, antes da efetiva formação do TVR. Este monitoramento buscará identificar as principais espécies capturadas na área do TVR. Após os primeiros dois anos de monitoramento, durante a fase de construção do empreendimento, será realizada uma compilação dos dados obtidos, de forma a avaliar a necessidade de implementação de estratégias específicas para manejo e conservação da ictiofauna no TVR, considerando-se as alterações previstas no TVR para a fase de operação do empreendimento. Tais estratégias poderão incluir o resgate contínuo de exemplares que possam vir a ficar presos em poças formadas no TVR e a aplicação de técnicas de engenharia que minimizem a formação de poças decorrentes da regra operativa do empreendimento.

#### **6.4.7.6.4 - Triagem, Registro e Destinação**

Todos os animais capturados serão triados e imediatamente fotografados, por espécie e, quando possível, serão imediatamente destinados para a soltura após as análises e medições pertinentes.

Os animais que por ventura morrerem no manejo de coleta serão encaminhados para laboratório apropriado e serão fixados em formol 10% e preservados em álcool 70%, com a devida etiquetagem. Animais que necessitem de confirmação taxonômica também serão encaminhados para o laboratório.

### 6.4.7.7 - Cronograma

Este Programa será executado durante todo o período de implantação e operação do empreendimento, de acordo com as demandas específicas de cada etapa.

Programa de Resgate da Ictiofauna																																				
Atividades	-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	
Contato com Instituições e Solicitação de Autorização junto ao IBAMA	█	█																																		
Resgate da ictiofauna durante a implantação do empreendimento					█	█	█	█	█								█							█	█	█										
Resgate da ictiofauna durante o enchimento do reservatório																																			█	
Resgate da ictiofauna durante a Operação do empreendimento*																																			█	
Análise dos Dados					█	█	█	█	█								█							█	█	█									█	
Elaboração de Relatórios									█									█																	█	
Ordem de Serviço				█																																
Mobilização/ acessos (Condicional 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																																				█

\* Atividade a ser realizada durante a operação conforme detalhado na metodologia do programa



### 6.4.7.8 - Responsáveis pela Elaboração do Programa

Nome	Formação	Identificação
DSc. José P. Mendonça Neto	Biólogo	CRBio 38912-02 CTF: 1582525
DSc. Helen Waldemarin	Oceanógrafa/Ecóloga	ID: 24.705.798-8 SSP/SP CTF: 1833753

### 6.4.7.9 - Equipe de Implementação

Para implementação do Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna será necessário um Coordenador Geral e um Coordenador de Campo, ambos com experiência na implantação em resgate de Ictiofauna, os quais serão auxiliados por pelo menos dois técnicos de campo e um motorista/barqueiro. A equipe técnica necessária para a execução do Programa inclui os especialistas listados a seguir: Biólogos juniores (técnicos de campo), estagiários, mateiros, motoristas e barqueiros. No quadro abaixo é indicado o quantitativo mínimo necessário.

Função	Especialidade	Quantidade
Coordenação Geral	Ictiólogo	1
Coordenação de campo	Ictiólogo	1
Técnicos de campo	-	2
Ajudantes	Pescadores	Variável

O número de indivíduos envolvidos nas atividades expostas no quadro acima consiste em uma estimativa, podendo ser alterado de acordo com as necessidades encontradas em campo e com adaptações ou modificações logísticas.

### 6.4.7.10 - Instituições Envolvidas

O material coletado será depositado em coleções científicas de instituições reconhecidas, tais como: Instituto de Pesquisas da Amazônia (INPA), Museu Nacional/UFRJ, Museu de Zoologia da USP, Universidade de Brasília ou equivalentes. Estará envolvido ainda no presente Programa o IBAMA, como órgão de licenciamento ambiental e responsável pela emissão da Autorização da Licença de Captura/Coleta/Transporte, que será solicitada para o Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna.

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

Este Programa apresenta interfaces principalmente com os seguintes Programas:

- Programa de Gerenciamento Ambiental - PGA: O Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna fornecerá subsídios para o atendimento de Condicionantes das Licenças Ambientais, e fornecerá relatórios periódicos para a gestão ambiental da obra;
- Programa Ambiental para Construção - PAC: O Programa do Resgate e Salvamento da Ictiofauna terá suas atividades realizadas de acordo com o cronograma de obras;
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna: no fornecimento de dados e material biológico para que seja previsto as melhores épocas e realizado o resgate de espécies de maior sensibilidade ambiental.
- Programa de Monitoramento Limnológico: no cruzamento dos parâmetros limnológicos obtidos por aquele programa com os dados obtidos, *in situ*, nas áreas a serem trabalhadas, visando o estabelecimento de níveis paramétricos ótimos para a realização das atividades de resgate.
- Programa de Monitoramento dos Impactos no TVR: através do monitoramento e da avaliação dos impactos no TVR será possível estabelecer áreas e períodos para a realização de resgates da ictiofauna.
- Programa de Comunicação Social - PCS: como meio de divulgação das ações planejadas e realizadas e conscientização da população ribeirinha e pescadores amadores, esportivos ou profissionais acerca da necessidade de proteção da ictiofauna, visando uma conscientização crítica sobre a problemática ambiental que envolve a ictiofauna em uma área sob impacto ambiental.

### 6.4.7.12 - Requisitos Legais

O presente Programa tem como base legal a Instrução Normativa do IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007, que considera o Artigo 225, parágrafo 1º, inciso VII da Constituição da República Federativa do Brasil, o Artigo 1º da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, Artigo 1º, inciso III, e o Artigo 6º, inciso I, item b, da Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986 e o Artigo 4º, inciso V, parágrafo 2º, da Resolução CONAMA nº 237 de 16 de dezembro de 1997, o Artigo 15 do Decreto nº 5.718 de 13 de março de 2006.

Esta Instrução Normativa estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental, como definido pela Lei nº 6.938/81 e pelas Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97.

São citados, a seguir, documentos legais a serem cumpridos, que deverão ser analisados quanto a sua aplicação à ictiofauna.

- Decreto 58.054/66, de 23/03/66 - Promulga a Convenção para a proteção da flora, fauna e das belezas cênicas naturais dos países da América, assinada pelo Brasil, em 27/02/40.
- Lei 5.197/67, de 03/01/67 - Dispõe sobre a proteção a fauna (alterada pelas Leis 7.584/87, 7.653/88, 7.679/88 e 9.111/75; v. Lei 9.605/98, Decreto 97.633/89 e Portaria IBAMA 1.522/89).
- Lei 7.584/87, de 06/01/87 - Acrescenta parágrafo ao Artigo 33 da Lei 5.197/67, que dispõe sobre a proteção à fauna.
- Decreto 97.633/89, de 10/04/89 - Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna.
- Lei 9.111/95, de 10/10/95 - Acrescenta dispositivo à Lei 5.197/67, que dispõe sobre a proteção à fauna.

### **6.4.7.13 - Referências Bibliográficas**

AGOSTINHO, A. A. & M. ZALEWSKI. 1995. The dependence of fish community structure and dynamics on floodplain and riparian ecotone zone in Paraná River, Brazil. *Hydrobiologia* 303(1-3): 141-148.

AGOSTINHO, A. A., GOMES, L. C. & F. PELICICE. 2007. *Ecologia e Manejo dos Recursos Pesqueiros em Reservatórios do Brasil*. EDUEM. Maringá.

COSTA, M. C. 2006. *Caracterização da Assembléia de peixes da sub-bacia do Rio Claro e suas relações com os padrões de ocupação humana no Sudeste do Estado de Goiás- Brasil*. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Goiás. Goiânia.

ESTEVES, F. A. & F. A. R. BARBOSA. 1986. Eutrofização artificial - A doença dos lagos. *Ciência Hoje*, 5 (27): 46-61.

GODINHO, A. L. 1993. E os peixes de Minas em 2010? *Ciência Hoje*, 16 (91): 44-49.

GOULDING, M. 1980. *The fishes and forest. Explorations in Amazonian Natural History*. University of California Press. Berkeley.

LOWE-MCCONNELL, R. H. 1999. *Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais*. EDUSP. São Paulo.

RIBEIRO, L. P. & M. O. T. MIRANDA. 1990. *Localização de juvenis de surubim (Pseudoplatystoma coruscans) em lagos marginais do rio São Francisco - Município de Januária/MG*. Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE (Relatório). Belo Horizonte.

TUNDISI, J. G. 1986. Ambiente, represas e barragens. *Ciência Hoje* 5 (27):48-54.