

13. PLANO DE CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS

Os resultados do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da UHE Belo Monte obtidos sobre a ictiofauna indicaram que os principais impactos seriam sobre a estrutura da comunidade, como consequência das mudanças previstas nos regimes hidrológicos, e sobre aspectos socioeconômicos devido a alterações na produtividade pesqueira. Dessa maneira, o Programa de Conservação da Ictiofauna tem como principal objetivo acompanhar as alterações na estrutura da ictiofauna, bem como na atividade pesqueira no rio Xingu em decorrência das obras de construção e da operação da UHE Belo Monte.

O Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais, o Projeto de Monitoramento da Ictiofauna, o Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável e o Projeto de Implantação e Monitoramento de Mecanismos para a transposição de Peixes foram concebidos inicialmente como medidas mitigatórias dos impactos previstos no EIA. Já o Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna atende à condicionante da Licença Prévia (LP) da UHE Belo Monte (LP nº 342/2010) e o Projeto de Investigação Taxonômica foi incluído no Projeto Básico Ambiental (PBA) após parecer do IBAMA referente ao EIA, no qual as críticas feitas pelo Painel de Especialistas com relação à identificação dos peixes e disponibilização do material coletado foram incorporadas.

Sendo assim, o Programa de Conservação da Ictiofauna é constituído por seis Projetos:

- 13.3.1 – Projeto de Investigação Taxonômica;
- 13.3.2 – Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna;
- 13.3.3 – Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais;
- 13.3.4 – Projeto de Monitoramento da Ictiofauna;
- 13.3.5 – Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável;
- 13.3.6 – Projeto de Implantação e Monitoramento de Mecanismo para Transposição de Peixes.

O Projeto de Investigação Taxonômica (PIT) dos peixes do rio Xingu foi idealizado visando preencher as lacunas deixadas no EIA em relação ao inventário da fauna de peixes e fornecer o conhecimento necessário para identificações precisas das espécies inventariadas e dos exemplares usados nos estudos de biologia e ecologia, assuntos tratados nos demais Projetos do Programa de Conservação da Ictiofauna na área de influência da UHE Belo Monte.

Considerando o material proveniente das campanhas de monitoramento da ictiofauna, dos eventos de resgates na área do empreendimento e das expedições não relacionadas a programas do PBA, foram coletadas 458 espécies no rio Xingu. Trata-se, seguramente, da mais completa lista de espécies de peixes para esta drenagem até o momento. Da riqueza total registrada até o momento, 52 (cinquenta e duas) espécies de peixes (11% da riqueza total) foram identificadas como endêmicas para a bacia do rio Xingu e existem 27 (vinte e sete) espécies (5,7% da riqueza total) ainda não descritas pela ciência.

As 458 espécies de peixes foram catalogadas e incorporadas aos acervos das coleções ictiológicas de Altamira (LIA-UFGA), do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e do Grupo de Ecologia Aquática da UFGA (Belém), tratando-se, do ponto de vista de uma investigação taxonômica, do resultado mais importante, pois o referido material já faz parte do patrimônio científico nacional e estará disponível para a comunidade científica por décadas após o término do Projeto.

Dentre os impactos relacionados à implementação do Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna (PRSI), destacam-se: redução de populações ou eliminação de espécies da ictiofauna intolerantes ao aumento da degradação dos habitats-chave ou recursos-chave; aumento da perda de habitats naturais; e perda de espécies pela conversão de habitats-chave para a ictiofauna.

Dessa maneira, o Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna (PRSI) tem como objetivo principal a realização de resgates da ictiofauna confinada pelas obras dos diques de contenção para a construção do Canal de Derivação e formação do Reservatório Intermediário, ensecadeiras de desvio do rio Xingu para a construção do barramento principal no Sítio Pimental, locais de confinamento da ictiofauna na Volta Grande do Xingu e outras intervenções em cursos de água em função da implantação do empreendimento.

Durante as 335 ações de resgate da ictiofauna nas áreas sob influência das obras da UHE Belo Monte realizadas entre janeiro de 2012 e novembro de 2014, foram resgatados 140.170,35 kg e registradas 253 espécies de peixes, distribuídas em duas Classes, 12 (doze) Ordens e 39 (trinta e nove) Famílias. Entre os sítios construtivos, no Pimental foi resgatado o maior número de espécies e no sítio Belo Monte a maior biomassa, 62.224,39 kg. As ações de resgate e salvamento terão continuidade durante a escavação e demais obras relacionadas aos canais e obras em ensecadeiras.

Foi sugerido no EIA o Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais (PAPO), para compensar a comunidade pelos impactos sociais da perda dos estoques gerados pela construção do empreendimento. De acordo com o EIA, este Projeto está associado aos seguintes impactos: impactos sobre os usos sustentáveis dos recursos pesqueiros – sobrepesca e perda de modalidade de pescarias; alterações na repartição dos benefícios da exploração pesqueira; e alterações nos padrões de pesca devido às mudanças nas comunidades de peixes, decorrentes de perturbações diretas ou indiretas nos habitats.

Este Projeto visa criar e difundir tecnologias para o cultivo de peixes ornamentais que podem ser impactados pela construção e durante a operação da UHE Belo Monte. Também tem como objetivo a construção e estruturação de um laboratório para o desenvolvimento dos pacotes tecnológicos de cultivo, os quais serão repassados para as comunidades afetadas pelo empreendimento.

As atividades de desenvolvimento do pacote tecnológico para a reprodução do acari foram realizadas e todos os experimentos puderam ser satisfatoriamente desenvolvidos no laboratório de aquicultura estabelecido provisoriamente no Centro de Estudos Ambientais (CEA) da Norte Energia. A obtenção deste pacote tecnológico representa um importante marco neste Projeto, pois “abriu as portas” para mais facilmente se chegar à reprodução de outras espécies de acaris listados como alvo deste Projeto. O laboratório no *campus* da Universidade Federal do Pará (UFPA), em Altamira, está em fase de finalização e tem seu término previsto para o primeiro trimestre de 2015. Para que se evite pressões insustentáveis sobre as áreas de captura dos peixes ornamentais, em especial no Trecho de Vazão Reduzida (TVR) da UHE Belo Monte, é fundamental a participação do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) no ordenamento pesqueiro e também dos órgãos fiscalizadores.

De acordo com o EIA, a operação da UHE deverá alterar os pulsos de inundação e afetar as principais características ecológicas e biológicas da ictiofauna do rio Xingu, podendo resultar na mudança da estrutura e composição da comunidade da ictiofauna, permitindo o sucesso adaptativo de espécies generalistas e oportunistas, com estratégia de vida adaptada às novas condições impostas pelo ambiente. Dessa maneira, o Projeto de Monitoramento da Ictiofauna (PMI) foi concebido com o objetivo geral de obter informações e parâmetros que permitam estimar as alterações na estrutura, distribuição, abundância, biologia e ecologia da fauna íctica, visando acompanhar a evolução da mesma, em decorrência das mudanças impostas pelas obras e implantação do empreendimento.

Considerando todos os setores amostrados com o protocolo padronizado (igarapé, igapó, canal, remanso, lagoa, pedral e praia) durante as 12 (doze) campanhas realizadas entre março de 2012 e outubro de 2014, foram capturados 132.346 peixes distribuídos em 395 espécies, pertencentes a 12 (doze) ordens, 43 (quarenta e três) famílias e 205 gêneros. Os resultados comprovaram que há diferenças na composição da ictiofauna entre os ambientes, setores e campanhas, e que a variabilidade encontrada até então é reflexo da heterogeneidade da paisagem dos setores monitorados, dos diferentes ambientes aquáticos e das variações naturais das condições hidrológicas locais.

As análises preliminares sobre os movimentos dos peixes indicaram forte relação com a sazonalidade para pirararas e surubins, e que a região encachoeirada da Volta da Grande do Xingu não representa barreira geográfica para estas espécies. Para a pescada *Plagioscion squamosissimus* e o tucunaré *Cichla malaniae*, arranjos definidos para as populações dos sítios a jusante das cachoeiras de Belo Monte (jusante), diferenciando-se dos setores a montante, sugeriram uma estruturação dentro das populações amostradas.

A atividade reprodutiva, com base no ictioplâncton, foi registrada durante todo o ano, com um aumento na densidade durante o período de enchente do rio e com as menores densidades de captura durante o período de cheia. As variações nas densidades de larvas ocorrem naturalmente, indicando oscilações ao longo dos anos em função das variações no regime hidrológico.

Até então, não foi detectada qualquer tipo de alteração em escala regional na integridade da ictiofauna na área do empreendimento da UHE Belo Monte.

O Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável (PIPS) foi concebido como medida mitigadora dos impactos socioeconômicos na atividade pesqueira das comunidades rurais tradicionais, população indígena e dos pescadores citadinos. De acordo com os resultados do EIA, o aumento da densidade demográfica e da demanda por pescado teria como consequência a possível perda de produtividade, alterações na composição das capturas e falta de garantia de segurança alimentar para alguns grupos de habitantes, antes e depois da formação dos reservatórios. Indica também a necessidade de monitoramento após a entrada em operação das máquinas, de maneira a serem estimados os parâmetros necessários para avaliar possíveis mudanças na produtividade da pesca.

Desta forma, este Projeto tem como objetivo central garantir a continuidade das atividades pesqueiras na região de influência da UHE Belo Monte, de forma sustentável e ordenada.

Os resultados deste Projeto denotam a importância social e econômica da pesca artesanal no rio Xingu, na área de influência do empreendimento da UHE de Belo Monte. A venda de pescado movimentava em média cerca de quatro milhões de reais por ano, na primeira comercialização dos seus produtos, e envolve um contingente de 3.000 pescadores, além dos seus dependentes e dos empregos indiretos ligados à atividade como a comercialização do pescado e a venda de insumos e materiais para pesca.

Os resultados não indicam alterações significativas na produtividade devidas ao empreendimento. Outros trechos do rio que demonstram decréscimos nos rendimentos estão muito longe do empreendimento para serem atribuídos ao mesmo. Diferenças sazonais e espaciais na produção foram evidentes, demonstrando que as pescarias que ocorrem na foz do rio Xingu e até as grandes cachoeiras possuem sazonalidade, safra e composição específica diferente das pescarias acima do trecho encachoeirado da Volta Grande do Xingu. Além disso, a vazão do rio demonstrou um efeito, mesmo que pequeno, na produtividade das viagens de pesca, e indica que, além do esforço, os rendimentos diminuem quando o nível do rio é elevado. Os resultados deste Projeto se combinam com os obtidos pelo Projeto de Monitoramento da Ictiofauna, que não observou alterações significativas na riqueza e abundância da mesma na região do empreendimento.

Outro impacto previsto no EIA foi que o barramento impactará diretamente no fluxo de animais ao longo do rio, inclusive da comunidade de peixes migradores. Dessa forma, para mitigar a interrupção do trânsito de peixes, foi concebido o Projeto de

Implantação e Monitoramento de Mecanismo para Transposição de Peixes (PIMMTP). O objetivo deste Projeto é avaliar a performance do Sistema de Transposição de Peixes (STP) no eixo Pimental e realizar o monitoramento hidráulico do sistema.

A implantação do STP está em andamento, conforme cronograma do PBA. As atividades de monitoramento têm início previsto concomitantemente ao início da operação do Sistema, em novembro de 2015.