



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

---

## INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº34/2006 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 11 de setembro de 2006.

**Da:** Equipe Técnica

**Ao:** Coordenador de Licenciamento de Energia Hidrelétrica e Transposições  
(Substituto)  
Alexandre Pollastrini

**Assunto:** Análise da Revisão de Complementações e Adequações ao EIA/RIMA do  
AHE Santo Antônio e do AHE Jirau.

**Processo nº:** 02001.003771/2003-25

### 1 – INTRODUÇÃO

---

Esta Informação Técnica tem como objetivo analisar a Revisão de Complementações e Adequações ao EIA/RIMA do AHE Santo Antônio e do AHE Jirau, protocolada por Furnas no dia 7.8.2006. Essa revisão foi solicitada por meio do Ofício nº 403/2006 – DILIC/IBAMA, de 7.7.2006, com base na Informação Técnica nº 08/2006 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 26.6.2006.

O documento compõe o Tomo E do EIA/RIMA e substitui integralmente o anterior, protocolado em 28.4.2006.

### 2 – ANÁLISE

---

#### **Meio Físico:**

Atendo-se ao objetivo desta Informação Técnica e após análise do Estudo de Impacto Ambiental incluindo o Tomo E volume 1/3 - Revisão de Complementações e Adequações ao EIA/RIMA do AHE Santo Antônio e do AHE Jirau, considerando ainda as características intrínsecas dos fenômenos ligados aos sedimentos, com explícita continuidade de seus estudos e monitoramentos, concluímos pela impossibilidade de extração e apropriação de novas informações nesta fase de licenciamento e pelo atendimento à solicitação de complementação, conseqüentemente pelo seu acato.

Apresentação dos gráficos dos estudos de remanso em escala maior com pontos de interesse definidos e quadriculas nítidas, levantamento e definição da curva de nível

envoltória dos reservatórios, confecção e apresentação de mapa e carta imagem, todos com base nos estudos sedimentológicos, efeitos quanto ao remanso e vida útil dos empreendimentos baseado na “Curva Guia”, com reflexos nos meios físico, biótico e socioeconômico, uma vez que são esperadas cotas de inundação superiores às cotas máximas operacionais apresentadas (70,00 Santo Antônio e 90,00 para AHE Jirau).

Item atendido. Em reunião realizada em 11.7.2006, entre a empresa responsável pelos estudos e os técnicos do Ibama, a empresa alegou que não poderia apresentar os gráficos dos estudos de remanso com base no prognóstico de sedimentos e vida útil dos empreendimentos sob o argumento de que os resultados da modelagem hidrossedimentológica - espacialização de sedimentos - do rio Madeira entre as confluências com os rios Beni e Jamari deveriam ser usados de forma qualitativa, pois os resultados foram gerados exclusivamente para identificação de tendências com significativos graus de incerteza, não devendo ser usados de forma quantitativa para fins de dimensionamentos, desapropriações etc.

Nesse sentido, ficou acordado que para os estudos de remanso seriam apresentados os mapas de inundação, situação atual, para diferentes tempos de recorrência, com e sem o efeito do assoreamento. Assim, foram apresentados os perfis da linha d’água para as vazões de cheias com 10, 25 e 50 anos de recorrência, com os barramentos e assoreamento para 10, 20 e 35 anos de operação para os Trechos Santo Antônio – Jirau e Jirau – Abunã. Estão anexados, ainda, dois mapas com as manchas de inundação do remanso em condições naturais e dos reservatórios com e sem assoreamento para um tempo de recorrência de 50 anos, em escala de 1:250.000. Vale a consideração, que na escala apresentada foi possível somente fazer uma brevíssima avaliação, sem detalhes. Assim, é recomendado que para os próximos seja utilizada escala adequada para aferição precisa dos resultados e principalmente objetivando uma melhor apresentação para audiências públicas.

#### ***Adequações:***

Estudos mais aprofundados quanto as diferentes cotas da altura de sedimentos no pé da barragem para as condições estabilizada e crítica dos AHEs Santo Antônio e Jirau obtidas a partir dos Estudos de Vida Útil dos AHEs e Evolução do Sedimento junto às barragens.

Item atendido. A empresa apresentou justificativas técnicas adequadas quanto as diferenças entre os resultados dos estudos de vida útil e evolução do sedimento junto às barragens.

#### **Meio Biótico:**

Realizar novas amostragens para caracterização ictiológica especificamente em áreas que não foram amostradas, principalmente no meio do rio Madeira e nos trechos mais a montante da desembocadura dos afluentes.

Item atendido. Em reunião prévia, a empresa apresentou a preocupação quanto à dificuldade técnica de realizar tais amostras, colocando em perigo a segurança dos trabalhadores. O Ibama considerou tal observação relevante e concordou com a sua não realização. Quanto às amostras dos afluentes, elas foram realizadas conforme solicitado.

Realizar mais amostras da ictiofauna utilizando coletor de “arrasto de fundo” nos mesmos pontos da campanha anterior, objetivando uma clara estabilização da curva do coletor.

Item atendido. As coletas foram realizadas em quatro rios afluentes, e a curva do coletor se estabilizou, conforme solicitado.

Apresentar medições e realizar possíveis experimentos que possam ser preditivos da deposição de ovos e larvas a montante dos reservatórios. Do mesmo modo, os resultados devem ser usados para apresentar as medidas mitigadoras para minimizar esse impacto.

Item atendido. Em reunião prévia, a empresa apresentou o argumento de que esse programa é inviável de ser realizado, pois não há atualmente tecnologia suficiente para alcançar os objetivos requeridos.

#### ***Adequações:***

Apresentar de forma consolidada as espécies endêmicas e as ameaçadas de extinção, por formação vegetal, ocorrentes nas áreas afetadas pelos AHEs Santo Antônio e Jirau.

Item atendido.

Avaliar o risco de disponibilização, bioacumulação e biomagnificação do mercúrio nos ecossistemas aquáticos diretamente afetados pelo empreendimento, considerando as diferentes etapas de construção do reservatório.

Item atendido. O presente documento relacionou as informações existentes sobre concentrações de mercúrio no rio Madeira e tributários as possíveis alterações prognosticadas na modelagem da qualidade da água dos futuros reservatórios dos AHEs Santo Antônio e Jirau.

Apresentar uma nova simulação do modelo prognóstico da qualidade da água, considerando as inter-relações entre o corpo d'água principal, tributários e lagoas (bolsões) marginais, em função do tempo, desde o início do enchimento até a estabilização do reservatório, ao longo de todo trecho diretamente afetado pelo empreendimento.

Item atendimento. Foi apresentado documento final referente a modelagem da qualidade da água dos reservatórios Santo Antônio e Jirau.

Apresentar os resultados e as análises de similaridade, diversidade e riqueza para cada comunidade aquática, considerando os períodos amostrais separadamente. Repetir a análise para os quatro tipos de regime de vazão: cheia, vazante, seca e enchente.

Item atendido. Após a reunião técnica entre Furnas e Ibama, também da Informação Técnica nº 08/2006–COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, emitida em 26.6.2006, que negou a complementação apresentada, a empresa não conseguiu enviar o que foi solicitado na íntegra, especificamente o item “a) a relação entre localidades x ponto de coleta”. Porém, considera-se que com os dados e análises existentes é possível a decisão sobre a viabilidade do empreendimento.

Estabelecer interações, caso existam, entre as comunidades planctônicas (fito e zoo), bentônica e íctia.

Item atendido.

Apresentar as tabelas, em planilha eletrônica, dos dados brutos com o número de indivíduos por espécie separados em período de coleta, ponto de amostragem e tipo de coletor. No mesmo formato, deverão ser apresentados os dados sobre qualidade de águas por ponto de amostragem. Ressalta-se que no caso do ponto de coleta que foi amostrado mais de uma vez, este terá de ser discriminado. Por exemplo, na coleta 1 (da TABELA B.IV.40, TOMO B Vol. 3/8), onde foram amostrados três locais diferentes de Base Jirau (enseada, poço e praia), cada um deles deve ser apresentado separadamente.

Item atendido. A empresa encaminhou as cartas, que por elas foram enviadas aos pesquisadores, tendo os mesmos, respondido negativamente. Considera-se que a empresa fez os pedidos solicitados por esta Instituição e não poderia influir mais, dada a restrição legal apresentada. Os proprietários dos dados é que são o principal grupo a tomar tal decisão.

Ressalta-se que o não envio das informações diminuirá o poder de análise, porém não a inviabiliza.

Apresentar proposta de mecanismo de transposição controlada de peixes, contemplando todas as considerações sugeridas no texto do EIA. Os objetivos e o modo de funcionamento deverão ficar claros, considerando os grupos e espécies que potencialmente serão beneficiadas e as que serão prejudicadas.

Item atendido. Foi apresentado o conceito básico de funcionamento do Sistema de Transposição de Peixes, suficiente para ser considerado na análise final do Estudo Ambiental.

Apresentar explicações sobre a metodologia de obtenção dos dados apresentados nas tabelas B.IV.135, 136, 137 e 138, tomo C, volume 5/8.

Item atendido.

### **Meio Socioeconômico:**

Detalhar em profundidade a dinâmica de utilização das várzeas nas áreas compreendidas entre o remanso do AHE Jirau e a jusante do AHE Santo Antônio e apresentar programa específico com ações mitigadoras e/ou compensatórias à extinção da exploração econômica de vazante (agricultura, exploração extrativista e produção pesqueira) pela formação dos reservatórios e incidência da APP, considerando a irreversível alteração de um padrão de subsistência que constitui referência cultural.

Conforme a Informação Técnica nº08/2006–COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, o item é considerado parcialmente atendido, porque a dinâmica de utilização das várzeas não foi detalhada, sendo exposta de modo estatístico e sem a pertinente e adequada caracterização dessas populações. Entretanto, em reunião técnica acordou-se que os dados de caracterização da população das várzeas, que deverão ser realizados com a utilização de método etnográfico,

serão apresentados por ocasião da elaboração do Projeto Básico Ambiental (PBA) dos AHEs, caso o empreendimento seja considerado viável.

Como não havia critérios e medidas de remanejamento e ressarcimento específicos para a população que ocupa e/ou utiliza as várzeas, foi solicitada a inclusão, no Programa de Monitoramento e Apoio às Atividades Desenvolvidas nas Várzeas, desses critérios e medidas, além do reforço das ações do programa. Tal solicitação foi considerada no Programa de Remanejamento da População Atingida, que adicionou: discussões com a comunidade para o conhecimento sobre (i) especificidades da cultura e da organização social da população ribeirinha, seu modo de vida, composição familiar (com ênfase nos jovens e mulheres) e utilização das tecnologias de produção e organização do cultivo, comercialização e processamento dos produtos de extração vegetal e os originários da várzea e das terras altas; (ii) substituição das fontes complementares de renda - os cultivos de várzea inclusive – por outras que possam absorver o trabalho de jovens e mulheres.

Avaliar o impacto das perdas de áreas de lazer e turismo, notadamente as praias, e a alteração do potencial turístico local nas áreas compreendidas entre o remanso do AHE Jirau e jusante do AHE Santo Antônio e apresentar programa específico com ações mitigadoras e/ou compensatórias correspondentes.

A complementação trouxe os Desenhos 6315-DV-G93-001 e 6315-DV-G93-002, que ilustram os espaços de lazer utilizados pela população de Porto Velho, como praias, igarapés, cachoeiras, ilhas e balneários. Foram destacados: balneários Rio Bonito e Bate-Estaca (diretamente afetados), Km 21, Rio das Garças, Souza, Cachoeirinha e Taboca. Todas as praias que ficarão submersas: Teotônio, Camaleão e Tarumã (região de Teotônio); além de Jaci-Paraná e Santo Antônio. Na Área de Influência de Jirau foram identificadas as cachoeiras Jirau, Paredão, Pederneiras e Três Irmãos. Há também fotografias da quase todas as áreas citadas, pequena descrição e o número médio de visitantes por dia, principalmente nos finais de semana.

A análise apresentada junto com a descrição das áreas é contraditória e tendente a minimizar as perdas relacionadas em função da precariedade da infra-estrutura de serviços na região. No entanto, melhor avaliação deste aspecto será realizada posteriormente, para a análise de viabilidade, que depende ainda de vistoria técnica no período seco - lá denominado verão, época de ressurgência e utilização das praias, cachoeiras e alguns balneários.

O documento apresentou a proposição do Programa de Apoio às Atividades de Lazer e Turismo que, conforme solicitado, deve fazer parte do PBA para a orientação das necessárias medidas corretivas, compensatórias e mitigadoras aos impactos correspondentes.

Qualificar o impacto das obras na área tombada da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré e propor as medidas mitigadoras e/ou compensatórias correspondentes, de acordo com as diretrizes do IPHAN.

Item parcialmente atendido.

Por solicitação do IPHAN, Furnas encaminhou em 27.7.2006 um fax onde ratifica o posicionamento de que, ao ser atestada a viabilidade ambiental do Complexo Madeira,

mediante a emissão da licença prévia, e, caso sejam vencedores do leilão de concessão, poderão ajustar um termo de compromisso visando à compensação da interferência na área do tombamento da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré.

Em 31.7.2006, o IPHAN enviou a Furnas o Ofício 008/06-GAB/DEPAM, onde põe-se de acordo com os compromissos manifestados no fax do dia 27, quanto à realização de ações mitigatórias e compensatórias dos impactos ao patrimônio cultural protegido da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, potencialmente afetado pelas usinas.

Com relação ao tombamento da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré em nível estadual, foi apresentado o Ofício nº 319/2006/GAB/SETUR, de 27.7.2006, emitido pela Superintendência Estadual de Turismo do Governo do Estado de Rondônia, onde afirma-se que “não há interferências danosas nas ações previstas na execução da obra, que venham a prejudicar o patrimônio histórico e causar danos ao acervo tombado”. Assina o ofício a Sra. Lana Jussara Costa Figueiredo, Gerente Operacional.

Como já foi dito anteriormente na Informação Técnica nº08/2006–COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, apesar de no Estado de Rondônia não existir órgão de proteção do patrimônio cultural e histórico, a EFMM foi tombada integralmente por meio do Art. 264 da Constituição Estadual, o que indica que a legislação deve ser adequada para possibilitar o prosseguimento da análise, já que há trecho em que o patrimônio da estrada será suprimido.

Em resumo, aceita-se o posicionamento do IPHAN quanto ao tombamento federal, mas permanece a pendência no tombamento estadual.

#### **Adequações:**

Considerar em todos os Programas Ambientais propostos para o meio socioeconômico a adequada mitigação e/ou compensação pela alteração da paisagem; mudanças relacionadas aos usos da água e utilização de recursos naturais; alteração nos padrões de locomoção; alteração do padrão construtivo de habitações; alteração no padrão de gastos e elevação de despesas mensais, inclusive tributos; alteração das formas/atividades de lazer; e influência do trânsito de indivíduos e culturas estranhas ao cotidiano do território.

Os itens listados foram considerados na proposição dos programas constantes do EIA, quando pertinentes (Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental; Programa de Remanejamento da População Atingida), e nos programas solicitados pelo IBAMA nesta primeira fase de avaliação do estudo (Programa de Monitoramento e Apoio às Atividades Desenvolvidas nas Várzeas; Programa de Apoio às Atividades de Lazer e Turismo).

Cumpram-se ressaltar a importância da imposição de Termo de Referência para a elaboração do PBA caso o empreendimento seja considerado viável.

### **3 – CONCLUSÕES**

---

Segue o problema relacionado a área tombada da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, entretanto, como é uma exigência de viabilidade, a ausência desta documentação não é impeditiva para a disponibilização do EIA e convocação das Audiências Públicas. Para a viabilidade do empreendimento o IPHAN, necessariamente, precisa emitir todas as autorizações e licenças necessárias referentes às interferências autorizadas nas áreas tombadas em nível federal. A questão do tombamento, em nível estadual, também não foi solucionada, já que deve ser necessária a mudança na Constituição do Estado de Rondônia.

Considerando as características intrínsecas dos fenômenos ligados aos sedimentos com explícita continuidade de seus estudos e monitoramentos, concluímos pela impossibilidade de extração e apropriação de novas informações nesta fase, pelo atendimento à solicitação de complementação, não impedimento a disponibilização do EIA e convocação das Audiências Públicas.

Assim, a equipe técnica considera que o EIA/RIMA, juntamente com as complementações e adequações apresentadas, estão aptos as serem analisados quanto a viabilidade ambiental do empreendimento proposto.

**Gina Luísa Boemer Deberdt**  
Técnico Especialista

**Ivan Teixeira**  
Analista Ambiental

**Lilian Maria Menezes Lima**  
Analista Ambiental

**Marcelo Belisário Campos**  
Analista Ambiental

**Ricardo Brasil Choueri**  
Analista Ambiental

**Rodrigo Vasconcelos Koblitz**  
Analista Ambiental

**Silvia Rodrigues Franco**  
Técnico Especialista

**Vera Lúcia Silva Abreu**  
Analista Ambiental