



MEMORANDUM

MEMO Nº 379/2007-DILIC/IBAMA

À Coordenação Geral de Infra Estrutura de Energia Elétrica – CGENE

1. Objetivos:

Este Memo tem por objetivos:

- atualizar o conhecimento e a análise dos dados relativos à documentação entregue pelo Consórcio Furnas/ Norberto Odebrecht, visando a obtenção da Licença Prévia para os aproveitamentos hidrelétricos de Santo Antônio e Jirau, no Rio Madeira, referentes ao período entre a emissão do Parecer Técnico nº 14/2007 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA e a presente data;
- sistematizar os pontos críticos e as respostas, discussões e atividades (como reuniões de trabalho) havidas buscando respostas aos pontos apontados no Parecer Técnico nº 14/2007 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, e as informações agregadas ao processo, em especial aqueles relativos aos temas: sedimento, ictiofauna e mercúrio, sem entretanto desconsiderar os demais aspectos;
- propor condicionantes para uma eventual Licença Prévia a ser concedida.

2) Contexto:

O licenciamento ambiental dos empreendimentos hidrelétricos Santo Antônio e Jirau, está sendo conduzido pela Diretoria de Licenciamento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

Após a análise do Estudo de Impacto Ambiental, do Relatório de Impacto Ambiental; das complementações ao EIA/RIMA; da documentação encaminhada pelo Ministério Público Estadual e dos pareceres técnicos de consultores independentes, o Instituto emitiu o Parecer Técnico nº 14/2007 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. O referido documento concluiu “...não ser possível atestar a viabilidade ambiental dos aproveitamentos hidrelétricos Santo Antônio e Jirau, sendo imperiosa a realização de novo Estudo de Impacto Ambiental.....”

Após a conclusão do Parecer Técnico nº 14/2007 do IBAMA, o então Diretor de Licenciamento, Dr. Luiz Felipe Kunz Júnior, emitiu despacho para o Coordenador Geral da CGENE, não acolhendo o referido parecer, solicitando a revisão de suas conclusões. O despacho questiona a realização de novo EIA, posto que a Resolução CONAMA nº 237/1997 prevê complementações de estudos, bem como menciona a viabilização de contratação de especialistas de notório saber para a definição dos próximos passos processuais.

Em decorrência do despacho do então Diretor de Licenciamento, foi solicitada à equipe técnica, a elaboração de quesitos a serem submetidos à empresa proponente e a especialistas a serem contratados, no intuito de esclarecer as questões que levaram a equipe a concluir pela impossibilidade de análise da viabilidade ambiental do empreendimento. Os questionamentos foram consolidados nas Informações Técnicas nº 17, 19 e 20 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que tratam respectivamente dos temas: sedimento, ictiofauna e mercúrio.

A Diretoria de Licenciamento Ambiental solicitou ainda posicionamento da Procuradoria Geral do IBAMA, quanto: aos procedimentos a serem seguidos a partir do momento da emissão do Parecer Técnico nº 14/2007 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA; a contratação ou a participação de especialistas de notório saber; aos impactos transfronteiriços envolvendo países vizinhos; e ao tombamento da Estrada de Ferro Madeira Mamoré.

Em 30 de maio de 2007, foi emitido o Parecer nº 0280/2007/PROGE/COEPA. É entendimento da PROGE que *“para viabilizar ou inviabilizar o licenciamento ambiental de empreendimento é preciso exaurir de forma consistente e profunda os estudos ambientais por se tratar de atividade complexa e multidisciplinar”*. Portanto, entende que :

- ✓ foi correto o prosseguimento dos estudos ambientais mediante a contratação de profissionais especializados sobre assuntos específicos para subsidiar a decisão sobre a concessão ou não de licença ambiental. O arcabouço legal brasileiro assegura a possibilidade de contratação de profissionais na condição de autônomos ou de pessoa jurídica;
- ✓ caso seja verificada a possibilidade de afetação em países transfronteiriços é indispensável, que pela via diplomática busque negociação e participação dos governos vizinhos, no intuito de respeitar os princípios de *“independência nacional, autodeterminação dos povos, não-intervenção e relações multinacionais”*;
- ✓ a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré é um bem juridicamente tutelado pela Constituição Estadual, portanto, sua desafetação só pode ser realizada por Emenda a Constituição, proveniente de discussão e votação na Assembleia Legislativa Estadual; ou ainda pela regulamentação do dispositivo *“mediante lei ordinária proposta pelo Poder Executivo do Estado e votada na Assembleia Legislativa, disciplinando o uso da Estrada”*;
- ✓ *As Licenças Prévia – LPs, só podem ser concedidas a partir do momento em que houver a superação das dúvidas suscitadas pela área técnica, bem como seja avaliada a conveniência de concessão das licenças ambientais, a fim de resguardar interesse da União.*

3) Sistematização das informações agregadas ao Processo, a partir do Parecer DILIC 014:

O Parecer Técnico nº 14/2007 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA foi pautado na análise do EIA/RIMA dos empreendimentos, nas vistorias técnicas, audiências públicas realizadas, a documentação entregue pelo Ministério Público Estadual. O Parecer sintetiza que há insuficiência de informações quanto à magnitude dos impactos e seus mecanismos de anulação, mitigação ou compensação, causando, assim, “*inaceitável sub-dimensionamento dos problemas*”, principalmente no que se refere:

- a) ampliação da área de influência e sedimentos: trata sobre a modificação na dinâmica de deposição de sedimentos do rio na região dos reservatórios e a jusante do barramento, considerando que os estudos não contemplaram a bacia hidrográfica do rio Madeira. Destaque é dado para a questão do assoreamento dos reservatórios, áreas de abrangência da inundação e operação de vertedouros;
- b) ictiofauna: é relatado que não houve dimensionamento do efeito da barragem sobre a ictiofauna; a magnitude do efeito na comunidade ictiofaunística sem a existência das corredeiras, com a diminuição de barreiras físicas e aumento da oxigenação; dimensionamento pouco adequado do impacto no fluxo migratório de grandes bagres e falta de informações mais aprofundadas.
- c) extensão de impactos diretos a outros países: tendo em vista a sobrelevação do nível d'água e possível interferência nos países da Bolívia e Peru, afetando a produtividade da atividade pesqueira, viabilidade populacional de espécies e proliferação da malária;
- d) remobilização do mercúrio: possibilidade de ativação do mercúrio, mediante sua remobilização durante a fase de construção das usinas. Há um desconhecimento mesmo por simulação sobre sua quantificação da mobilização e metilação do Hg; e não se conhece meios de evitar entrada na cadeia trófica e chegar aos seres humanos;
- e) proliferação da Malária: as medidas propostas para o enfrentamento do alto risco para a malária são frágeis, bem como havia pendência do atestado de aptidão sanitária;
- f) explosão demográfica: Parecer considera que a perspectiva de aumento demográfico em torno de 54.000 pessoas é modesta em relação à abrangência dos empreendimentos e há uma minimização da migração associada em busca de empregos indiretos. Cálculos dos consultores do MPE estimam que a migração será na ordem de 100.000 pessoas. Tal impacto demandará, entre outros, medidas para evitar o aumento na pressão sobre o mercado imobiliário, assentamentos, saneamento, habitação, construção civil, serviços públicos, educação;
- g) confiabilidade e exatidão das informações: considera a área de influência dos dois aproveitamentos incorreta e, ainda, minimização de impactos identificados, como a intensa migração ou a proliferação da malária. Foi considerado que dados do EIA são inconsistentes e precisam ser revistos e validados;
- h) Integração da área de influência com fauna e flora: foram identificados quatro problemas: 1) a supressão das formações pioneiras de várzea pode provocar a perda de importantes corredores para a fauna desses locais e não foram apresentadas medidas de mitigação para este impacto; 2) há desconhecimento do real impacto das diversas feições de campinaranas sofrerão pela elevação do lençol freático; os

estudos apresentados são considerados insuficientes para avaliar os impactos causados as diversas feições dessa formação; 3) estudos de fauna terrestre e aquática mostraram que será necessária maior amostragem para determinação da diversidade das espécies; 4) a inundação permanente do umirizais poderá afetar grupo de anfíbios, e isso não foi considerado no EIA; 5) são pouco conhecidas a consequência do desmatamento e enchimento para vários grupos da fauna, e não existem medidas mitigadoras no momento, ficando para os programas ambientais a incumbência de levantar os dados até a fase de operação; entretanto, no parecer, os estudos para dimensionar os impactos devem ser feitos antes de ser dada qualquer licença.

Destaca-se que dos 8 itens listados no Parecer nº 14/2007, 3 (mercúrio, sedimento e ictiofauna) foram objeto de Notas Informativas específicas, as quais foram motivo de realização de reuniões e elaboração de pareceres técnicos de especialistas nos temas.

3.1. Sistematização das informações agregadas ao processo relativas aos temas: sedimento, ictiofauna e mercúrio

Diante de um quadro de incerteza técnica, principalmente no que se refere aos temas sedimento, ictiofauna e mercúrio, o Ministério do Meio Ambiente promoveu uma série de reuniões técnicas com especialistas de notório saber; técnicos do IBAMA, MMA, MME e do Consórcio FURNAS/ ODEBRECHT, no intuito de dirimir as dúvidas ainda pendentes no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

O Ministério de Minas e Energia, no dia 25 de abril de 2007, protocolou, na DILIC, Notas Técnicas elaboradas por especialistas, as quais são resultantes das discussões supracitadas, referentes aos impactos ambientais previstos com a implantação dos aproveitamentos hidrelétricos.

Em 11 de maio de 2007, o Consórcio encaminhou ao órgão licenciador, o documento intitulado "*Respostas as perguntas apresentadas pelo IBAMA no âmbito do processo de licenciamento ambiental do Complexo Madeira*". O documento objetivou consolidar as respostas aos questionamentos formulados pelo IBAMA nas Informações Técnicas citadas, referente a sedimentos, ictiofauna e mercúrio. Para tanto, subsidiaram o referido documento, as Notas Técnicas dos especialistas do MME, o EIA/RIMA e suas complementações.

a) Sedimento

No dia 28 de março de 2007 foi realizada reunião com consultores, especialistas e representantes do MMA e do IBAMA no intuito de discutir a questão sedimentológica, sua dinâmica, características e efeitos previstos com a construção dos empreendimentos. Os consultores José Galizia Tundisi (Instituto Internacional de Ecologia), Newton de Oliveira Carvalho (Universidade Federal do Mato Grosso do Sul) e Sultan Alan (International Hydropower Association), presentes na reunião, elaboraram a Nota Técnica – Sedimentos, Modelos e Níveis d'água, a qual contém *“um resumo dos argumentos técnicos, pontos de consenso e de entendimento relativo às questões de sedimentos, de modelos hidráulicos simuladores de transporte e deposição de sedimentos, dos níveis d'água nos reservatórios relativos aos projetos das usinas do rio Madeira, na fase de licenciamento prévio”*, discutidos na citada reunião técnica. A referida Nota, em conjunto com o EIA/RIMA e suas complementações, subsidiaram o Consórcio na elaboração das respostas aos questionamentos do IBAMA. Destaca-se que no referido documento e nas respostas aos questionamentos elaboradas por FURNAS é relatado que

- *“não é imprescindível um conhecimento detalhado da origem dos sedimentos do rio madeira nesta fase de licenciamento prévio....”*
- *“as informações do EIA e a Resolução da ANA demonstraram que o projeto Madeira segue as regras aplicadas aos projetos no Brasil e inclui as medidas para conter o reservatório em território brasileiro....”*

O Consultor Carlos Eduardo Moreti Tucci, em junho de 2007, apresentou ao IBAMA o documento intitulado *“Análise dos Estudos Ambientais dos Empreendimentos do Rio Madeira – Atualização após respostas da Consultora”*. O relatório examinou os seguintes documentos: Informação Técnica nº 017/2007, COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, Capítulo 2 - Respostas às perguntas pelo IBAMA no âmbito do processo de licenciamento ambiental do Complexo Madeira – Construtora Noberto Odebrecht; e Hydraulic and Sediment Management Studies Draft, por Sudam Alam

Foram analisados três componentes fundamentais: **bacia hidrográfica; trecho a montante; e trecho a jusante:**

- **bacia hidrográfica:** foi verificado que o estudo não examinou se a tendência de evolução do uso do solo poderia alterar de forma significativa a produção de sedimentos no local de interesse;
- **montante do reservatório:** as condições de retenção de sedimentos foram analisadas, havendo sido considerada apropriada a análise global; o consultor Sultan Alam destaca que as estimativas são conservadoras. Portanto, espera-se uma vida útil maior e menor assoreamento. Há necessidade de análise de modelos reduzidos de transportes de sedimentos;
- **jusante do reservatório:** os documentos apresentados não avaliaram os potenciais impactos sobre o trecho de jusante, apenas relata que a retenção será mínima no reservatório e que *“o trecho de jusante não deverá sofrer alterações”*. O entendimento da empresa foi considerado aceitável, mas é necessário um exame mais preciso sobre as flutuações durante os períodos secos e úmidos; quais serão os condicionantes específicos do trecho de jusante. *“Essas condicionantes não devem*

inviabilizar o empreendimento, mas deverão identificar medidas mitigadoras para os efeitos no trecho de jusante”.

O relatório do Consultor teceu, conclusivamente, as seguintes considerações:

- *“...torna-se necessário examinar a tendência evolutiva da bacia quanto à produção de sedimentos e sua consequência sobre os empreendimentos;*
- *no trecho de montante,..... realização de batimetria no trecho para verificar a influência do potencial assoreamento; recomenda-se batimetria após um ano de funcionamento e depois alterar o espaçamento temporal de acordo com os resultados; Isto, no entanto, não exige de numa fase posterior de projeto sejam obtidos estudos mais precisos que os atuais antes de entrar em operação a usina;*
- *o exame da distribuição dos sedimentos nos dois reservatórios deve ser aprimorado quanto aos resultados atualmente existentes, mesmo considerando estas primeiras estimativas indicarem um prognóstico pequeno.....;*
- *a avaliação a jusante ainda é limitada, mesmo que os impactos potenciais esperados sejam pequenos é necessário um exame técnico mais completo;*
- *a experiência internacional de outros empreendimentos mostra que estas condições não inviabilizam o empreendimento neste item, mas que estudos específicos devem ser realizados no projeto para mitigar os impactos potenciais;*
- *fases seguintes deste projeto sejam acompanhadas por um painel de especialistas com reconhecido conhecimento em sedimentos de reservatórios com características semelhantes ao do rio Madeira”;*

b) Ictiofauna

No âmbito das notas técnicas apresentadas pelo MME, constam os documentos:

- ✓ *Ictiofauna – Comentários Gerais, elaborado pelo Pesquisador Jansen A. S. Zuanon, (Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia);*
- ✓ *Nota técnica – usinas de Jirau e Santo Antônio - Rio Madeira – Parecer, elaborada pelo Pesquisador José Galizia Tundisi, do Instituto Internacional de Ecologia;*
- ✓ *Parecer sobre o mecanismo de transposição previsto para os reservatórios de Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira – Bacia Amazônica, elaborado por Ângelo Antônio Agostinho, da Fundação Universidade Estadual de Maringá;*
- ✓ *Considerações sobre grandes bagres a partir da análise do documento técnico do IBAMA, elaborado pelo Especialista Domingos Rodrigues Fernandes.*

As referidas Notas, em conjunto com o EIA/RIMA e suas complementações, subsidiaram FURNAS na elaboração das respostas aos questionamentos do IBAMA.

Os Presidentes Interinos do IBAMA e do Instituto Chico Mendes solicitaram a Gerência de Gestão de Recursos Pesqueiros que se manifestasse sobre as respostas do Consórcio aos questionamentos apresentados na Informação Técnica nº 19/2007 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Em atendimento ao solicitado, em 31 de maio, foi emitida a nota estruturada seguindo a ordem dos questionamentos apresentados na Informação Técnica nº 19/2007.

- Com relação ao bloco 1 (sistema de transposição de peixes), foi considerado que das 8 questões:

- 3 foram plenamente atendidas;
 - 2 foram respondidas adequadamente com necessidade de maiores informações em fases posteriores;
 - uma foi parcialmente respondida" (possibilidade de sucesso dos STPs devido ao grau de incerteza quanto ao seu nível de eficiência para as diversas espécies migratórias); e
 - "2 não foram respondidas" (consequências de mistura de populações de peixes e segregação de outras ocasionadas pelo ST; impacto no estoque pesqueiro e na conservação da espécie da bacia);
- Com relação ao Bloco 2 (passagem de ovos e larvas juvenis de dourada e piramutaba), das 6 questões apresentadas:
 - 5 foram atendidas plenamente;
 - apenas uma foi parcialmente respondida" (impacto da barragem quanto a descida nas diferentes fases de espécies de ictiofauna). Segundo a informação técnica deve ser considerada a falta de informações científicas que permitam algum posicionamento conclusivo;
 - Com relação ao bloco 3 (ocorrência de espécies endêmicas na área de influência direta do empreendimento), das 8 questões apresentadas:
 - 4 foram respondidas plenamente;
 - 1 respondida adequadamente, necessitando de mais informações posteriores;
 - 3 não foram respondidas de forma adequada" (possibilidade de que espécies endêmicas não sejam extintas com a implantação e operação do empreendimento; e qual a relevância da possível ocorrência de espécies endêmicas ainda não inventariadas que poderão vir a ser extintas. A nota técnica considera: a necessidade de aporte de informações sólidas e consistentes para determinar a eventualidade de extinção de espécies endêmicas; e a resposta do Consórcio não apresenta dados científicos.

No dia 04 de junho?????? foi realizada reunião com pesquisadores Jansen Zuanon (Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia), Ângelo Agostinho (Universidade Estadual de Maringá) e Ronaldo Barthem, representantes do IBAMA (Bazileu Margarido e Moara Giasson) e do MMA (Roberto Gallucci, João Paulo Viana e Lídio Coradin).

c) Mercúrio

No dia 06 de dezembro de 2006, o Ministério Público Estadual de Rondônia protocolou no IBAMA o Relatório de análise do EIA/RIMA dos aproveitamentos hidrelétricos. Consta no referido documento o Parecer do Prof. Ph. D Bruce R. Forsberg e Dr. Alexandre Kemenes, sobre Estudos Hidrobiogeoquímicos, com atenção específica à dinâmica do mercúrio. Segundo o Parecer, pesquisadores do INPA acompanharam a evolução da contaminação no reservatório de Balbina entre 1992 e 2003 e chegaram as seguintes conclusões:

- A concentração de mercúrio em tucunaré (*Cichla spp.*) aumentou expressivamente depois da criação do reservatório em 1987, chegando num valor máximo de 6,4 ppm em 1997. Com o represamento do rio, houve aumento no nível médio de Hg em cabelos das mulheres de pescadores locais, chegando a um pico de 7,53 ppm em 1999 e depois caiu.
- A dinâmica temporal da contaminação em peixe, chegou num pico em 10 anos e voltou aos índices normais em aproximadamente 20 anos. Os níveis de

contaminação em peixes coletados a jusante da represa do Lago Manso eram significativamente maiores do que os valores em peixes coletados no lago, devido ao exporte de águas hipolimnéticas, rios em ME Hg para o sistema fluvial a jusante.

Segundo o Parecer, no EIA-RIMA não foram contemplados os seguintes estudos:

- caracterização da distribuição atual dos habitats e sua dinâmica de inundação a partir da classificação e análise de sequências temporais de imagens óticas (LANDSAT TM) e radar (bandas C e L).
- apresentação de modelagens hidrológicas (distribuição 2D de habitats aquáticos e sua dinâmica de inundação e estratificação termal), sedimentológica (distribuição 3D e dinâmica de sedimentos, evolução da batimetria e distribuição de bancos de macrófitas) e biogeoquímica (variação espacial e temporal).
- monitoramento dos níveis de Hg-tot e MEHg em água e Hg-tot em peixes indicadores devem ser monitorados a jusante das barragens, antes, durante e depois das construções para avaliar o exporte e bioacumulação de MeHg derivado dos reservatórios.
- programa de orientação alimentar, com o objetivo de reduzir a carga diária de mercúrio.

O MMA realizou reunião no dia 05 de junho de 2007, com representantes do IBAMA (Bazileu Margarido Neto, Adriana Maximiano, Gina Boemer e Valter Muchagata), consultor do Ministério da Saúde (Alexandre Silva), Diretora do Instituto Evandro Chagas (Elizabeth Santos), representantes de Consórcio (Cássio Soares, Norma Vilela, Sérgio Leão e Eduardo Madeira). A reunião objetivou discutir paradigmas sobre avaliação dos impactos ambientais e regras gerais a serem observadas para a avaliação de viabilidade do empreendimento, e se for o caso, monitoramento de indicadores e gerenciamento de riscos à saúde humana e ao meio ambiente, principalmente em relação a mercúrio.

Dessa discussão *“depreendeu-se que os questionamentos e riscos sobre o mercúrio abordados não se caracterizam como fatores de inviabilidade do empreendimento proposto, porém suscitam necessidades de se estabelecer ações de monitoramento e das medidas de controle”*. Dra. Elizabeth ressaltou *“que os impactos das hidrelétricas no rio Madeira e adjacências na relação mercúrio e saúde humana eram passíveis de serem prevenidos, monitorados e mitigados, não se constituindo num fator de dimensões inadministráveis”*; são necessários, ainda, o monitoramento e investigação dos valores de mercúrio identificados no cabelo da população e que todos os dados epidemiológicos fossem acompanhados de ficha de investigação de amostra. A pesquisadora recomendou ainda que *“a população nas áreas de influência do empreendimento, assim como as que por ventura venham a se somarem a estas no decorrer da implantação e operação do empreendimento, se for o caso, sejam monitoradas quanto aos níveis de mercúrio acumulado, estado de saúde e acompanhadas por programas de: controle de exposição humana ao mercúrio; atenção à saúde; educação ambiental e em saúde para o reconhecimento dos riscos dessa exposição e conseqüente proteção à saúde”*. Destaca-se que a memória de reunião foi redigida após a sua conclusão e todos a subscreveram.

No dia 13 de junho de 2007, a COHID/IBAMA elaborou a informação técnica cujo objetivo é de contextualizar a problemática referente à dinâmica do mercúrio no meio ambiente e seu potencial de bioacumulação e contaminação da população humana. O referido documento recomendou que:

- seja incorporado à equipe técnica responsável pela análise dos estudos ambientais, um profissional com especialização compatível ao mérito do tema; bem como a contratação e a viabilização de especialistas de notório saber;
- fosse feita uma consulta formal ao setor de saúde.

A referida informação técnica não faz referência sobre as conclusões advindas da reunião entre especialistas realizadas no dia 05 de junho passado.

4. Aspectos formais destacados no Parecer Técnico 14/2007 :

O Parecer técnico nº 14/2007 aponta os itens listados abaixo que, até a emissão daquele Parecer, ainda não tinham sido sanados junto às entidades/ instituições responsáveis:

Secretaria de Vigilância Sanitária SVS/Ministério da Saúde

No dia 17 de abril de 2007, a Secretaria de Vigilância em Saúde encaminhou à DILIC, por meio do Ofício nº 901 GAB/SVS/MS, Laudo de Vistoria Potencial Malarígeno e Plano com Diretrizes Técnicas para controle da Malária dos Aproveitamentos Hidrelétricos e Jirau, elaborados pela SVS, Secretarias de Saúde do Estado de Rondônia e do Município de Porto Velho. Ressalta que o referido Plano deverá ser elaborado pelo empreendedor, devendo ser aprovados antes da emissão da Licença de Instalação.

Conclui, assim, que os *“empreendimentos estão aptos para emissão da licença prévia”*.

Unidades de Conservação

Sendo as unidades de conservação possivelmente afetadas unidades estaduais, a Secretaria do Meio Ambiente de Rondônia será contactada para estabelecer conjuntamente com o IBAMA as condições para uma eventual desafetação e inclusão entre as medidas compensatórias das necessidades que se gerarem. Será também acertado o ritual legal necessário.

Fundação Nacional do Índio - FUNAI

Ofício da FUNAI, recebido pelo IBAMA em, estabelece as necessidades de medidas de compensação e salvaguarda.....

Estrada de Ferro Madeira Mamoré - EFMM

Em atendimento ao contido no Parecer Técnico nº 14/2007 do IBAMA, foi encaminhado à sua Procuradoria Geral, questionamentos sobre o tombamento da EFMM, pela Constituição Estadual, e em especial, sobre o ofício da Superintendência Estadual de Turismo, favorável a execução da obra, informando que não haverá dano à estrada de ferro com a implantação do empreendimento.

Em resposta ao supracitado questionamento, no dia 12 de junho de 2007, a PROGE/IBAMA esclareceu que *“em que pese às informações do Governo do Estado, no sentido de que a implantação do empreendimento não acarretará danos ao patrimônio tombado, isso não altera o posicionamento anterior, haja vista que a afetação é de caráter formal, e como se sabe patrimônio tombado não pode ser objeto de modificação ou de interferência enquanto estiver afetado com gravame de natureza legal ou constitucional”*.

Esse entendimento foi acolhido pela Procuradora Chefe do IBAMA, acrescentando, contudo, que sendo o Estado de Rondônia, responsável pelo tombamento da estrada de ferro, cabe-lhe a responsabilidade pela proteção desse patrimônio histórico. A Procuradora Geral entende que não há óbice para emissão da Licença Prévia, visto que o *“Estado de Rondônia não opôs qualquer óbice ao procedimento de licenciamento ambiental*. Sugere que o IBAMA, por medida cautelar, se certifique concretamente, caso ainda não o tenha feito, de que o Estado de Rondônia está ciente dos danos reais a serem verificados com a futura instalação da obra.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Tendo em vista despacho do então Diretor do IBAMA quanto à continuidade do processo de licenciamento, por meio de complementações de estudos ambientais, de acordo com a Resolução CONAMA Nº 237/1997; encaminhamento recepcionado pela sua Procuradoria Geral, sugere-se à CGENE:

- ✓ analisar e emitir parecer técnico sobre a documentação protocolada no Instituto, tais como: Respostas de Furnas aos questionamentos do IBAMA; Notas Técnicas dos especialistas do MME e do IBAMA; Atas das Reuniões, entre outros;
- ✓ avaliar a pertinência da necessidade de contratação de outros consultores de notório saber, haja vista a participação de especialistas em reuniões com o IBAMA, elaborando documentos e emitindo opiniões e pareceres, dos quais resultaram novas informações técnicas, agregadas ao processo;
- ✓ encaminhar ofício para o Estado de Rondônia, informando os possíveis impactos a serem causados na estrada de ferro Madeira Mamoré, para que aquele Estado “avie, se assim julgar conveniente, as providências que entender cabíveis para a proteção do patrimônio histórico, ou até sua desafetação....”;

- ✓ abordar o posicionamento da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental - SEDAM/RO quanto à viabilidade ambiental dos empreendimentos;
- ✓ considerar as manifestações da Secretaria de Vigilância da Saúde, IPHAN e FUNAI, bem como as recomendações formuladas por essas Instituições, julgadas pertinentes;
- ✓ re-analisar as sugestões e recomendações do Ministério Público Estadual;
- ✓ rever as medidas mitigadoras e programas ambientais propostos no EIA/RIMA, para verificar se as mesmas atendem ou se há necessidade de novas medidas/programas a serem adotados, a luz das novas informações aportadas ao processo.
- ✓ Analisar as “Condicionantes para a emissão da Licença Prévia” sugeridas abaixo e acrescentar outras que julgar cabíveis, com a possível urgência. (O licenciador poderá, vale a pena ressaltar, acrescentar novas condicionantes mesmo após a emissão da licença, se for pertinente)

5. Condicionantes específicas a constarem da Licença Prévia:

- 5.1. Detalhar todos os Planos, Programas, Medidas Mitigadoras e de Controle consignados no Estudo de Impacto Ambiental e nos demais documentos técnicos.
- 5.2. Elaborar o projeto executivo do empreendimento de forma a otimizar a vazão de sedimentos pelas turbinas e vertedouros e a deriva de ovos, larvas e exemplares juvenis de peixes migradores, incluindo a demolição de ensecadeiras que venham a ser construídas.
- 5.3. Realizar, com início em 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato de Concessão de Uso do aproveitamento, modelagem bi-dimensional, modelo reduzido e monitoramento do processo de sedimentação dos reservatórios, da vazão de sedimentos pelas turbinas e vertedouros e da erosão a jusante dos reservatórios. O plano de monitoramento de sessões transversais apresentado no EIA, por levantamento batimétrico, desde montante do reservatório Jirau até jusante da barragem de Santo Antônio, deverá prever sua execução com frequência de levantamento de dados compatível com a intensidade do processo de sedimentação.
- 5.4. Realizar, com início em 90 dias a contar do Contrato de Concessão de Uso do aproveitamento, monitoramento da deriva de ovos, larvas e juvenis de dourada, piramutaba, babão, tambaqui e pirapitinga com a finalidade de avaliar a intensidade, sua distribuição ao longo do ciclo hidrológico e a taxa de mortalidade, visando o estabelecimento de regras de operação que reduzam a variação da taxa de mortalidade em relação ao observado em condições naturais. Esse monitoramento deverá ser realizado por um período mínimo de 3 (três) anos, sendo que apenas os resultados necessários para o atendimento do item 2.2 serão apresentados para a obtenção da Licença de Instalação.
- 5.5. Elaborar o projeto executivo do sistema de transposição de peixes, composto por dois canais semi-naturais laterais às usinas, de forma a propiciar a subida das espécies-alvo e

dificultar a subida de espécies segregadas nos diferentes trechos do rio, reproduzindo da melhor forma os obstáculos naturais hoje existentes. Para tanto, o PBA deverá apresentar o mapeamento do local preferencial de passagem das espécies alvo realizado por meio de sonar, rádio e marcação e recaptura, por um período mínimo de 1 (um) ano.

5.6. Elaborar projeto de implantação de centro de reprodução da ictiofauna, para preservação das espécies migradoras e espécies até o momento não encontradas em outros habitats, em complementação ao Programa de Conservação da Ictiofauna. O centro de reprodução deverá garantir a diversidade genética das espécies, o melhor conhecimento sobre sua ecologia e propor formas eficazes de preservação das espécies. Caso estudos complementares identifiquem a existência de indivíduos das espécies supracitadas em outros trechos do rio que não serão afetados com a implantação do empreendimento ou em outros rios da bacia amazônica, estas poderão deixar de fazer parte da coleção do centro.

5.7. Realizar, a partir do período de 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato de Concessão de Uso do aproveitamento, monitoramento da biodisponibilidade de mercúrio nos igarapés Mutum, Jaci-Paraná e Jatuarana e na região da Cachoeira Teotônio para avaliação da presença de metil-mercúrio na coluna d'água, nos perfis verticais do sedimento de fundo do rio até a laje, no fitoplâncton, nos invertebrados e na ictiofauna utilizada na dieta das populações próximas e dos mamíferos aquáticos e sub-aquáticos.

5.8. Realizar, a partir do período de 90 (noventa) dias após a assinatura do Contrato de Concessão de Uso do aproveitamento, monitoramento epidemiológico das comunidades de vivem próximas à Cachoeira Teotônio e igarapé Jatuarana, definindo abrangência amostral compatível com a população alvo e realizando investigação de origem, tempo de residência, idade, hábitos culturais e alimentares e anamnese do indivíduo visando a identificação das rotas de exposição ao mercúrio. Este monitoramento com início após a assinatura do Contrato de Concessão de Uso é complementar às ações propostas no Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico.

5.9. Incorporar no Programa Ambiental para Construção acompanhamento técnico das escavações em áreas de provável acumulação de mercúrio, visando a remoção e disposição adequadas.

5.10. Ampliar, no Programa de Monitoramento Limnológico, o número de estações de coleta e amostras no eixo vertical.

5.11. Realizar monitoramento do ciclo nictemeral durante os períodos de seca, no âmbito do Programa de Monitoramento Limnológico, avaliando-se a variação limnológica durante 24 horas.

5.12. Estabelecer no âmbito do Programa de Conservação de Fauna os seguintes subprogramas:

- de monitoramento e controle da incidência da raiva transmitida por morcegos hematófagos, com treinamento do pessoal técnico do IDARON (Instituto de Defesa Agropecuária de Rondônia), da Secretaria de Saúde do Estado e municípios da região sobre a biologia e manejo destas espécies. Dentro deste programa também oferecer suporte técnico e

orientação aos pecuaristas sobre a necessidade da vacinação preventiva dos rebanhos contra a raiva parolítica.

- de monitoramento e controle do aumento de pragas da Entomofauna, em especial as fitófagas, em virtude do desmatamento;
- de monitoramento da ornitofauna na área de campinarana a ser afetada, em especial da ave *Poecilatriccus senex*, visando a proteção dessas espécies;
- de Viabilidade Populacional dos Psitacídeos que utilizam os barreiros de alimentação que serão inundados, incluindo o mapeamento de outros barreiros na região;

5.13. Detalhar, no Programa de Resgate de Fauna, a metodologia de captura, triagem e soltura dos animais, assim como esquematização do centro de triagem. Também devem ser previstos os locais de soltura dos animais resgatados, com estudos detalhados da capacidade de suporte dos mesmos.

5.14. Realizar monitoramento das populações da tartaruga-da-amazônia e jacaré-açu e das demais espécies identificadas nos levantamentos complementares e inventários que também se mostrem vulneráveis aos impactos provocados pelo empreendimento, no âmbito do Subprograma de Monitoramento de Quelônios e Jacarés. Essas ações incluirão, também, a elaboração e implementação de projetos de mitigação da perda de áreas de reprodução de quelônios, com a pesquisa sobre a viabilidade das praias artificiais, resgate, transporte e monitoramento de ninhos para mitigar o impacto nas populações de tartarugas.

5.15. Realizar monitoramento da sucessão de fauna nas margens, a partir do início das obras, complementar ao subprograma de monitoramento da sucessão vegetal nas margens dos reservatórios e em continuidade aos levantamentos de entomofauna, avifauna, herpetofauna e mastofauna já realizados. O monitoramento dos grupos nas margens após o enchimento dos reservatórios determinará a intensidade do impacto, a velocidade de recuperação e a necessidade de manejo;

5.16. Implantar e manter um herbário (ou utilização/ampliação de herbários existentes) e um banco de germoplasma para assegurar que as espécies da flora prejudicadas pela implementação da obra sejam preservadas;

5.17. Detalhar o subprograma de Monitoramento de Mamíferos Terrestres, considerando diferentes metodologias de captura e diferentes tipos de vegetação.

5.18. Encaminhar os espécimes da mastofauna coletados para coleções museológicas, com exceção das espécies de grande porte ameaçadas de extinção, as quais deverão ser protegidas.

5.19. Detalhar a metodologia para remoção, salvamento e resgate de flora e fauna, integrando a estrutura do Programa de Desmatamento das Áreas de Influência Direta e do Programa de Acompanhamento do Desmatamento e de Resgate de Fauna em áreas Diretamente Afetadas, observando as seguintes diretrizes básicas:

- desmatamento da área a ser alagada;
- baixa perda de animais;

- desenvolvimento da pesquisa científica e ecológica;
- levantamento, afastamento, resgate e re-introdução de fauna e flora, com a coleta das espécies que sejam de impossível re-introdução;
- comunicação social e com centros de pesquisa;
- plantio de espécies típicas das margens (para as novas margens);
- produção de banco de germoplasma e estufa;
- determinação e implantação de área para re-introdução de animais resgatados em ambas as margens dos reservatórios, minimizando os impactos sobre a fauna e a flora e possibilitando a sobrevivência dos espécimes re-introduzidos;
- certificação da madeira removida para possibilitar o uso na construção dos AHEs e suprir a sobre-demanda madeireira;
- utilização e destinação adequada da madeira retirada, gerando recursos financeiros para serem aplicados nos projetos sócio-ambientais da região;
- controle do tempo de enchimento para possibilitar que as diretrizes acima estabelecidas sejam efetivamente consideradas.

5.20. Estabelecer, no Programa de Uso do Entorno, uma Área de Preservação Permanente de no mínimo quinhentos metros (500 m) para garantir os processos ecológicos originais, e evitar efeitos de borda deletérios, conforme a resolução CONAMA 302/02.

5.21. Considerar, no Programa de Compensação Ambiental, a proteção da vegetação de campinarana, a conservação dos ecossistemas de importância regional, inclusive para contemplar a população ribeirinha do “Baixo Madeira”, a conectividade de paisagens e a implementação de corredores ecológicos onde necessário, para facilitar o fluxo genético da fauna, assim como a dispersão de sementes.

5.22. Detalhar, no Programa Ambiental para Construção, passagem que comunique as populações de fauna nas rodovias que cortarem áreas florestadas e fragmentarem ambientes

5.23. Instalar rede de piezômetros e monitorar a rede de poços existentes, visando acompanhar alterações nos níveis dinâmico e estático.

5.24. Monitorar os impactos dos empreendimentos sobre o aporte de nutrientes, sobre a vida animal e vegetal no rio Madeira, nos igarapés e lagos tributários, a jusante dos empreendimentos, incluindo a região da Reserva Extrativista do Cuniã;

Roberto Messias Franco
Diretor de Licenciamento Ambiental
DILIC/ISAMA

04109/2007