IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAMA
MMA

PROCESSO Nº
02001.00508/2008 - 99

NOME:

PROCEDÊNCIA:

REFERÊNCIA:

UHE
UHE SANTO ANTONIO
MADEIRA ENERGIA S/A - MESA
AM, RO
VOLUME II

ANO: 2008

ASSUNTO:

PROCESSO: 02.001.00508/2008-99
INTERESSADO: MADEIRA ENERGIA S/A/MESA
ASSUNTO: 20914
DATA: 21-02-2008 10:34:27
DOCUMENTO PROCEDENCIA: MEMO Nº 035/08-DILIC
LICENCIAMENTO AMBIENTAL - UHE SANTO ANTONIO

ANDAMENTO

ORGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	APENSAÇÃO ANEXAÇÃO

EM BRANCO

IBAMA

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 05 dias do mês de agosto de 2008 procedeu-se à abertura deste volume nº II, do processo de nº 02001.000508/2008-99 referente ao Licenciamento Ambiental do AHE Santo Antônio do rio Madeira, iniciado na folha 196.

MINISTÉRIO DO MEIO AM
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS R
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL
NÚCLEO DE FAUNA

Memo nº 57/2008- GAB **Porto Velho, 07 de maio de 2008.**

Ao Dr. Roberto Messias
Diretor de Licenciamento

Assunto: Instalação e manutenção de CETAS pelo grupo empreendedor Madeira Energia S. A. – MESA, para o resgate de fauna da hidrelétrica de Santo Antônio.

Senhor Diretor,

Ao tempo que cumprimentamos V. Sa. pedimos vosso apoio no sentido de que seja **instalado e mantido um CETAS tipo A**, padronizado pelo Ibama, ao invés de um CTDC – Centro de Triagem e de Destinação Científica, proposta do Grupo Madeira Energia – MESA, ao Projeto Básico Ambiental – PBA (Seção 15), considerando os seguintes argumentos:

- o Estado não possui nenhum Centro de Triagem de Animais Silvestres;
- com relação às destinações de animais resgatados que não tiverem condições de serem soltos, ressaltamos que não existe em Rondônia nenhum zoológico ou criador (exceto de quelônios) para encaminhá-los, portanto existe a probabilidade de que permaneçam bastante tempo em recintos muito pequenos, ficando mal alojados, até que se consiga um local adequado em outro estado;
- as instalações previstas para triagem/laboratório, irão servir para operar os animais e ao mesmo tempo armazenar comida, não sendo recomendado tecnicamente (PBA - Seção 15, figura 1 – anexo);
- a sala cirúrgica deve ser separada da médica e isolada das demais. O ambulatório é próprio para a recuperação pós-operatória e se for utilizado para procedimentos médicos menos evasivos, pode ser conjugada com o laboratório (PBA - Seção 15, figura 1 – anexo);
- a proximidade da hidrelétrica com a capital Porto Velho, facilitará a captura pelos traficantes de animais e caçadores já que esses ficarão aglomerados em

À CGENE

21.05.08

Maria Inês Miranda de Andrade
Assessora Técnica
Matrícula 2441613
DILIC/IBAMA

De ordem CGENE, à
Sonia, [illegible]
23/05/08

Ao TCP Marcelo,

Favor considerar a
solicitação no âmbito
da análise final da
solicitação de LI.
29.05.08

Angela Menta Giasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica
e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Aos Analistas Frederico,
Rodrigo Koblitz e Ricardo
p/ considerar a solicitação
no âmbito da análise
final. 04/07/08

Belisário Campos
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 2385[illegible]

pequenos fragmentos de mata ou serão encontrados vagando nas regiões peri-urbanas, já que a região de entorno do empreendimento é antropizado;

- a demanda de apreensões, recolhimento e entregas voluntárias, provocadas pelo empreendimento recairão sobre o Ibama local, que não possui condições de receber e alojar esses animais até a destinação final;

- as instalações propostas pelo empreendedor apresentam tamanhos de recinto muito aquém das necessidades de manutenção dos animais dos grupos de aves, mamíferos e répteis;

- apresentamos ainda como inconvenientes técnicos: a inexistência de local para preparação de alimentos, sala de necropsia, biotério, terrários e tanques, sendo que a cozinha e o depósito devem ficar separados da sala para procedimentos clínicos, laboratório e ambulatório.

- foi desconsiderada a riqueza de fauna que o Estado possui, bem como a abrangência da área que será alagada, estando subestimada a real quantidade de animais que serão resgatados.

Portanto, solicitamos que Vossa Senhoria leve em consideração os argumentos apresentados e interceda junto ao empreendedor para que construa e mantenha operando um CETAS, como uma condicionante, objetivando mitigar os enormes danos que serão causados a fauna local.

Atenciosamente

Osvaldo Luiz Pittaluga e Silva
Superintendente Estadual
Poratria nº 107/03
IBAMA/RO

Fls. 199
Proc. 508/08
Rubr.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte Trecho 02, Ed. Sede, Bloco C, 1° andar, Brasília/DF - CEP: 70.818-900
Tel.: (0xx61) 3316.1595 Fax: (0xx61) 3225.0564 – URL: http://www.ibama.gov.br

Oficio nº 70 /2008 – CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 de julho de 2008.

À Senhora
CLODIANA BRESCOVIT ALVES FONSECA
Coordenação Geral de Finanças e Arrecadação
SCEN – Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2
Edifício Sede, Bloco B – Subsolo, Fax: 3316-1369
Brasília- DF CEP 70.818-900

Assunto: Licenciamento ambiental do AHE Santo Antônio – rio Madeira.

Senhora Coordenadora,

1. Em atenção ao processo de licenciamento ambiental da AHE Santo Antônio, este Instituto encontra-se em fase final de elaboração de Parecer Técnico para emissão da Licença de Instalação, na qual foi detectada pendência processual em relação à Compensação Ambiental.
2. Não foi localizado o Termo de Compromisso assinado junto a Secretária Executiva da Câmara de Compensação Ambiental do ICMBio para o cumprimento da Compensação Ambiental, prevista no ART. 36, da Lei 9985/00.
3. O empreendedor deverá encaminhar cópia do termo de compromisso, conforme previsto na IN 47/2004 Art. 3° parágrafo II "termo de compromisso – Instrumento firmado entre o IBAMA e o Empreendedor estabelecendo as condições de execução da compensação ambiental devendo ser assinado até a liberação da Licença de Instalação – LI". Assim sendo, solicitamos manifestação deste Instituto quanto a assinatura do Termo de Compromisso, e quanto aos encaminhamentos a serem tomados devido a ADIN 3378 e à perda da base de cálculo

Atenciosamente,

Valter Muchagata
Coordenador Geral de Infra-Estrutura Energia Elétrica

Fls. 200
Proc. 508/08
Rubr. 8

DESPACHO Nº 2292 GAB/SVS/MS

Ao: Senhor Chefe de Gabinete da Secretaria Executiva

Int: Ministério de Minas e Energia

Referência: SIPAR 25000.116.046/2008-36

Assunto: Emissão do Atestado de Condições Sanitárias (ATCS) para malária da UHE Santo Antônio.

Restituo a essa Secretaria para providências pertinentes, Parecer Técnico CGPNCM/DIGES/SVS/MS/2008 e Atestado de Condição Sanitária (ATSCS), referente à solicitação do Ministério de Minas e Energia quanto ao assunto acima mencionado.

Brasília, 16 de julho de 2008.

Heloiza Machado de Souza
Chefe de Gabinete
Secretaria de Vigilância em Saúde

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede,
1º andar, Ala Norte - CEP 70.058-900
Tel. (61) 3315-3277

ATESTADO DE CONDIÇÃO SANITÁRIA (ATCS)

PROCESSO Nº: 25.000.116046/2008-36
ATCS Nº: 01/2008
NOME DO EMPREENDIMENTO: Usina Hidrelétrica de Santo Antônio
ENDEREÇO: Rio Madeira – Porto Velho - RO
PROPRIETÁRIO OU RESPONSÁVEL: MESA - Madeira Energia S/A

A Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde (SVS-MS), em conformidade com o Relatório de Vistoria de 13/04/2007 e análise da documentação prevista no artigo 5º, item II, alínea d, da Portaria SVS-MS nº. 47, de 29.11.2006, publicada no Diário Oficial da União de 04.01.2007, atesta que o empreendimento Usina Hidrelétrica de Santo Antônio, situado no Rio Madeira, no Município de Porto Velho - RO, está apto para implantação por haver cumprido os procedimentos de prevenção e controle da malária e de seus vetores, entretanto deverão ser observadas as recomendações no verso.

A Secretaria de Vigilância em Saúde, a Secretaria de Estado da Saúde e a Agência de Vigilância em Saúde de Rondônia (AGEVISA), acompanharão o desenvolvimento das orientações estabelecidas no Plano de Ação de Controle da Malária, podendo cancelar este Atestado caso seja constatada divergência quanto a sua implantação.

Brasília-DF, 15 de Julho de 2008

Gerson Penna
Secretário
Secretaria de Vigilância em Saúde

Fls. 201
Proc. 508/08
Rubr.

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede,
1º andar, Ala Norte - CEP 70.058-900
Tel. (61) 3315-3277

RESTRIÇÕES PARA MANUTENÇÃO DO ATESTADO DE CONDIÇÕES SANITÁRIAS DO EMPREENDIMENTO DA UHE DE SANTO ANTÔNIO

1. A Secretaria de Vigilância em Saúde, a Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho (SEMUSA) e a Agência de Vigilância em Saúde de Rondônia (AGEVISA), buscarão otimizar a aplicação dos recursos, no valor de R$ 12.349.650,00 (Doze milhões e trezentos e quarenta e nove mil e seiscentos e cinqüenta reais), que serão repassados pelo empreendedor para Prefeitura Municipal de Saúde de Porto Velho, com objetivo de executar o plano de ação de controle da malária. Para tanto, será utilizada a estratégia da atenção básica a saúde, para execução de atividades de forma integrada com os demais agravos, promovendo a compatibilização dos recursos destinados à essas ações. Caso os recursos ora destinados ao controle da malária não sejam suficientes, os mesmo deverão ser suplementados, obedecendo aos limites previstos no documento "Diretrizes para o Plano de Ação de Controle da Malária", que compõe a Licença Prévia (LP) concedida pelo IBAMA

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede,
1° andar, Ala Norte - CEP 70.058-900
Tel. (61) 3315-3277

PARECER TÉCNICO CGPNCM/DIGES/SVS/MS/2008

Referência: Requerimento – processos nº 25.000.116046/2008-36 e 25.000.115269/2008-86
Solicitantes: MESA – Madeira energia S/A e Ministério de Minas e Energia
Assunto: Emissão do Atestado de Condições Sanitárias (ATCS) para malária da UHE Santo Antônio.

Em atenção aos requerimentos supra, com vistas à emissão do Atestado de Condições Sanitárias (ATCS) da UHE de Santo Antônio, emite-se o seguinte parecer:

1. Instrumentos legais para prevenção e mitigação dos determinantes e condicionantes da incidência da malária devido aos empreendimentos na Amazônia Legal

A Avaliação do Potencial Malarígeno (LPM) e a emissão do Atestado de Condições Sanitárias (ATCS) para os empreendimentos, na região endêmica de malária, estão fundamentadas nas Resoluções do CONAMA nº. 001, de 23 de janeiro de 1986l e nº. 286, de 30 de Agosto de 2001, como também, na Portaria da SVS nº. 47, de 29 de Dezembro de 2006. A legislação citada objetiva verificar a ocorrência ou não de casos de malária e seus fatores determinantes e condicionantes, na área de implantação dos empreendimentos e suas áreas de influência, sujeitos ao licenciamento ambiental. Objetiva também, prevenir o incremento da transmissão da doença nessas áreas devido à chegada de grande contingente de trabalhadores diretos e indiretos, além do aumento populacional nos municípios em virtude do processo migratório causado pelos empreendimentos:

2. Documento com orientação técnica para o plano de ação de controle da malária

Em abril de 2007, foi elaborado pela Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde (SVS), pela Secretaria de Municipal de Saúde de Porto Velho (SEMUSA) e pela Agência de Vigilância em Saúde de Rondônia (AGEVISA), um documento com as diretrizes técnicas para o plano de ação de controle da malaria nas áreas de influências direta e indireta das UHE de Santo Antônio e Jirau, com vista à emissão da Licença Prévia dos empreendimentos. Ainda em abril de 2007, a SVS emitiu o Laudo de Avaliação do Potencial

Malarigeno (LAPM), conforme previsto na Resolução CONAMA Nº 286/2001 e na Portaria SVS nº 47/2007.

Os documentos foram enviados ao IBAMA e acatados integralmente, passando a compor parte da Licença Prévia nº 251/2007, item 2.26, emitida por aquele Instituto para subsidiar o empreendedor na elaboração do plano de ação para o controle da malária, conforme previsto no artigo 5º, item II, alínea "d", na Portaria da SVS nº. 47/2006.

Em Janeiro de 2008, o Grupo Técnico de Monitoramento da Implantação das UHE no Rio Madeira, recomendou ao IBAMA o desmembramento do projeto relacionado à construção das hidrelétricas do complexo Rio Madeira, formalizando dois novos projetos: um para UHE de Santo Antônio e outro para UHE de Jirau.

Devido a essas recomendações, os técnicos da SVS, da SEMUSA e da AGEVISA, voltaram a se reunir e definiram novo documento para UHE de Santo Antônio. O documento com as diretrizes técnicas para o plano de ação de controle da malária com vista à emissão do atestado de condições sanitárias para o aproveitamento hidrelétrico de Santo Antônio foi enviado ao IBAMA, conforme ofício nº 730/GAB/SVS/MS, de 28 de março de 2008 (cópia em anexo). Posteriormente o empreendedor apresentou documento pactuado com Prefeitura Municipal de Porto Velho, comprometendo-se a repassar o valor de R$ 12.349.650,00 (Doze milhões e trezentos e quarenta e nove mil e seiscentos e cinqüenta reais) para execução do plano de ação de controle da malária nas áreas de influência da UHE de Santo Antônio.

Embora a importância pactuada não seja no valor previsto para o controle da malaria no processo de licenciamento, a Secretaria de Vigilância em Saúde, a Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho (SEMUSA) e a Agência de Vigilância em Saúde de Rondônia (AGEVISA), buscarão otimizar a aplicação dos recursos que serão repassados pelo empreendedor para Prefeitura Municipal de Saúde de Porto Velho, com objetivo de executar o plano de ação de controle da malária. Para tanto, será utilizada a estratégia da atenção básica a saúde, para execução de atividades de forma integrada com os demais agravos, promovendo a compatibilização dos recursos destinados à essas ações. Caso os recursos ora destinados ao controle da malária não sejam suficientes, os mesmo deverão ser suplementados, obedecendo aos limites previstos no documento "Diretrizes para o Plano de Ação de Controle da Malária", que compõe a Licença Prévia (LP) concedida pelo IBAMA.

3. Conclusão

Constata-se que o requerimento apresentado pelo empreendedor da UHE de Santo Antônio atende ao previsto no artigo 5º, item II, alínea "d", da Portaria da SVS nº. 47/2006, o qual estabelece que, para solicitação do ATCS o empreendedor deverá protocolar o requerimento acompanhado da seguinte documentação:

1. Plano de Ação e Controle da Malária, detalhado, a ser executado nas fases de implantação e operação do empreendimento;
2. Planos e programas solicitados pelo órgão ambiental competente, previsto para a fase de Licença de Instalação no processo de licenciamento ambiental do empreendimento;
3. Cópia da Licença Prévia.

Ressalta-se que o plano de ação para controle da malária atende a fase de implantação do empreendimento. Contudo, foi assinado o protocolo com a SEMUSA, garantido a liberação dos recursos para as ações de controle da malária nas fases de implantação e operação.

A Secretaria de Vigilância em Saúde, por intermédio do Programa Nacional de Controle da Malária, em parceria com a Secretaria de Estado da Saúde de Rondônia e AGEVISA acompanharão a execução do plano de ação de controle da malária, podendo cancelar o ATCS caso seja constatada divergência quanto a sua implantação.

Mediante o exposto, recomenda-se a emissão do Atestado de Condições Sanitária (ATCS), para o empreendimento da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio, no Rio Madeira, no Município de Porto Velho-RO.

Brasília-DF, 15 de Julho de 2008

Rui Moreira Braz
Coordenador Geral do PNCM - Substituto

De acordo.
Em 15/07/2008

Edmar Cabral da Silva
Respondendo pela Diretoria Técnica de Gestão

De acordo.
Em 16/07/2008

Gerson Penna
Secretário
Secretario de Vigilância em Saúde

Fls. 203
Proc. 50/08
Rubr.

Ata de Reunião

Ata de reunião realizada na SUPES – MG do IBAMA entre o engenheiro Marcelo Belisário Campos representando o IBAMA e o engenheiro Sergio França Leão, representando o empreendedor Madeira Energia S.A. - MESA

Data: 21 de julho de 2008
Objeto da Reunião: condicionantes e aspectos de engenharia do processo de licenciamento (Licença de Instalação) do empreendimento do AHE Santo Antonio, rio Madeira, Porto Velho, RO.
Horário: 10:00 horas início – 12:00 horas término.

O engenheiro Sergio F. Leão, representando a MESA, apresentou documentos enumerados como Anexos de 1 a 5 constando o seguinte:

- ✓ Anexo 1 – Atendimento às Condicionantes da LP pelo PBA
- ✓ Anexo 2 – Modelagem Matemática do Comportamento Sedimentológico – condicionante de LP
- ✓ Anexo 3 – Estudos Hidráulicos em Modelo Reduzido – condicionante de LP
- ✓ Anexo 4 – Programa de Levantamentos e Monitoramento Hidrossedimentológico – condicionante de LP
- ✓ Anexo 5 – Projeto do Sistema de Transposição de Peixes – condicionante de LP

O engenheiro Marcelo Belisário Campos solicitou à MESA as seguintes informações e esclarecimentos sobre o projeto do AHE Santo Antonio:

- ✓ Espacializar e demonstrar a seqüência construtiva com as ensecadeiras, cotas de nivelamento no fundo do rio, distinguindo as etapas de implantação do empreendimento
- ✓ descrever as intervenções no leito do rio na região de Casa de Força (turbinas 25-44), Canal de Adução e Canal de Fuga
- ✓ apresentar cronograma da entrada em operação de cada conjunto de turbinas
- ✓ apresentar sistema de interceptação de troncos – instalação e funcionamento - considerar a possibilidade do empreendimento de Jirau atrasar a implantação, caso em que a solução de interceptação em Santo Antonio seria definitiva ou considerar a instalação de um único sistema a montante do sítio de Jirau
- ✓ identificar a localização da subestação coletora e a linha de transmissão associada à usina
- ✓ identificar o local do bota-fora designado para receber a dragagem das ensecadeiras (previsão de área de 110.000 m2) bem como os demais bota-fora
- ✓ apresentar o cronograma de alteamento das ensecadeiras e respectivas cotas do reservatório quando em desvio pelo vertedouro
- ✓ apresentar o cronograma previsto para enchimento do reservatório, considerando um período adequado para resgate de animais, flora e segurança de barcos / pessoas no trecho do reservatório de Santo Antonio
- ✓ informar sobre a segurança e controle de riscos da subestação e transformadores situados no corpo da barragem, considerando a previsão para controle de acidente com incêndio ou derramamento de óleo.

O engenheiro Marcelo Belisário Campos apresentou análise da adequação do projeto da usina para atender à condicionante 2.2 da LP – 251/2207 visando *"otimizar a vazão de sedimentos pelas turbinas e vertedouros e a deriva de ovos, larvas e exemplares juvenis de peixes migradores que necessariamente deverá prever a demolição de ensecadeiras que venham a ser construídas"*.

Considerando que a localização do vertedouro auxiliar com funcionamento somente nas grandes cheias junto à margem direita, entre esta margem e a ilha do Presídio, poderá levar à situação de um ponto de estagnação de água, o Engenheiro Marcelo Belisário Campos propôs estudar medida mitigadora como a operação controlada e continua deste vertedouro de maneira a possibilitar adequada qualidade da água ou alterar o projeto para incluir a localização de unidades geradoras neste trecho e assim permitir a passagem da água durante todo o ano. Desta forma, o projeto deverá contemplar três conjuntos de geração otimizando a passagem de sedimentos, ovos, larvas e juvenis – um conjunto gerador na margem esquerda, um conjunto no leito do rio e outro conjunto na margem direita. Destacou-se que o conjunto de geração posicionado no leito do rio é o que tem maior probabilidade de otimizar a vazão de sedimentos e a deriva de ovos, larvas e exemplares juvenis de peixes migradores. Portanto, solicita-se, no estudo da nova configuração, que o dimensionamento assim como o funcionamento deste conjunto seja priorizado, principalmente na época da descida de ovos, larvas e exemplares juvenis, conforme demonstrar o monitoramento da ictiofauna e que tal situação seja avaliada nos estudos de modelo reduzido confirmando a adequação dos fluxos à capacidade de transporte dos ovos, larvas e juvenis.

Na configuração proposta de três conjuntos geradores o engenheiro Marcelo Belisário Campos sugeriu ainda a construção de um segundo sistema de transposição de peixes (STP). Este sistema teria como base a ilha do Presídio e permitiria a subida de peixes que estivessem na margem direita ou no canal do centro do rio, já que o STP apresentado ao IBAMA pode atender às rotas de subida pela margem esquerda. Tal sugestão se justificaria para aumentar a probabilidade de que peixes migradores encontrem a entrada do STP. Todavia, ressaltou que a proposta de um segundo STP deverá ser avaliada pela equipe do IBAMA e seus consultores responsáveis pela análise dos aspectos da ictiofauna e de sua migração em direção às nascentes do rio Madeira.

Ambas as condições propostas, de um terceiro conjunto gerador ou operação contínua do vertedouro na margem direita, bem como de um segundo Sistema de Transposição de Peixes seriam estabelecidas como condições constantes da Licença de Instalação, devendo seu projeto ser apresentado em até 90 dias após a emissão da LI.

Não havendo mais a tratar lavrou-se a presente ata assinada pelos participantes.

Belo Horizonte, 21 de julho de 2008

Marcelo Belisário Campos

Sergio França Leão

MESA
Madeira Energia S.A.

IBAMA/PRESI
Fls. 205
Rub.

São Paulo, 28 de julho de 2008

Ilustríssimo Senhor
Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
SCEN Trecho 2 - Edifício IBAMA SEDE
70818-900 Brasília – DF

CC: Sra. Moara Menta Giasson

N°. Ref.: MESA: 122/2008

Assunto: Programas do Meio Biótico

Prezado Senhor,

Cumprimentando-o cordialmente, a MESA – Madeira Energia S.A, vem informar a este IBAMA, o início das ações executivas para a implementação dos Programas discriminados a seguir, componentes do PBA do AHE Santo Antônio, considerando a assinatura do contrato de concessão para o empreendimento, ocorrida no dia 13JUN08 e conforme determinado pelas Condicionantes 2.4, 2.7, 2.8 e 2.13 da Licença Prévia do empreendimento:

- Programa de Conservação da Fauna - Subprograma de Monitoramento da Herpetofauna (atendimento à Condicionante 2.13);
- Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico (atendimento às Condicionantes 2.7 e 2.8;
- Programa de Conservação da Ictiofauna - Subprograma de Ictioplâncton (atendimento à Condicionante 2.4).

Para melhor esclarecimento, encaminhamos anexas as propostas para realização dos serviços, já aprovadas pela MESA–Madeira Energia S.A, das equipes que estarão mobilizadas em campo no período 21JUL a 31JUL08 para a realização das campanhas iniciais dos Programas citados.

A Madeira Energia S.A mantém-se à disposição para prestar quaisquer outras informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

Carlos Hugo Annes de Araujo
Diretor Meio Ambiente

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2° andar cj 22
04543-000 São Paulo SP Brasil
Tel.: 55 11 3702-2250 Fax: 3702-2288

206
7

Manaus, 17 de
julho de 2008

Correspondência nº 1 / 08

À MADEIRA ENERGIA S/A – MESA
Att: Dr. Carlos Hugo Annes Araújo
Diretor de Meio Ambiente
Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1.400, 2º andar, cj 22 – Vila Nova Conceição
04543-000 – São Paulo / SP

Assunto: proposta técnica – comercial para a realização do Sub-Programa de Monitoramento de Jacarés e Quelônios

Prezado Senhor,

Por meio da presente, encaminho à MESA a proposta técnica – comercial para realização do Monitoramento de Praias de desovas de Quelônios – Campanha Inicial, em conformidade com o disposto no âmbito do referido Sub-Programa, constante do Projeto Básico Ambiental do empreendimento AHE Santo Antônio.

Objetivo Geral

Melhorar o conhecimento sobre a distribuição, biologia e comportamento da herpetofauna de rios e grandes igarapés na área de influência do AHE Santo Antônio; avaliar o efeito das obras no leito do rio e do enchimento do reservatório do AHE Santo Antônio sobre a distribuição, reprodução e padrão de movimentação de quelônios e jacarés de rios e grandes igarapés.

Objetivos Específicos

Localizar, georreferenciar e caracterizar as áreas de amostragem das praias de quelônios indicadas no Estudo de Impacto Ambiental. O âmbito de aplicação do trabalho compreende principalmente o rio Madeira e seu afluente Jaci-Paraná no trecho entre a área de influência expandida do AHE Santo Antônio. No caso dos

quelônios, serão mapeadas e avaliadas as praias de *Podocnemis expansa e Podocnemis unifilis*, localizadas entre a cachoeira de Santo Antônio e Jirau. Estas duas espécies são as que correm mais risco de serem afetadas, devido ao desaparecimento de suas praias de desovas.

Procedimentos Metodológicos

Serão realizadas entrevistas com pescadores e moradores do local ao longo do Rio Madeira e Jaci- Paraná. Durante as entrevistas também se procurará identificar áreas de desova e períodos de nidificação de quelônios na região, além de obter estimativas da quantidade desse recurso utilizada pelos ribeirinhos locais. Os trechos serão mais ou menos delimitados pelas condições de acesso, entre os principais saltos, nos deslocamentos fluviais e pelas vias de acesso e locais de hospedagem, nos deslocamentos terrestres. Cada local citado será georreferenciado utilizando-se um GPS. Para o monitoramento no Rio Madeira será necessário um barco com motor de popa e um barqueiro com experiência nas corredeiras do Rio Madeira. Para o deslocamento entre os pontos de amostragem será necessário um carro com motorista.

Prazo

Esta campanha tem duração prevista de 3 (três) dias.

Produto

Será gerado relatório de atividades de campo, detalhando as ações desenvolvidas *vis a vis* os objetivos propostos. A previsão para a entrega do referido relatório é de uma semana após o término da campanha de campo.

Custo

Os custos ora apresentados restringem-se às horas técnicas dos profissionais envolvidos, ficando a cobertura das despesas a cargo da MESA.

Para a presente campanha estão previstas 24 horas de campo e 8 horas de escritório, ao preço unitário de R$100,00 e R$120,00, respectivamente, para os técnicos responsáveis pelo trabalho com os jacarés e com os quelônios, perfazendo um total de R$3.360,00.

Permaneço à disposição para prestar os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Albertina Pimentel Lima

Dra. Albertina Pimentel Lima (Bióloga)

Fls. 208
Proc. 5285/08
Rubi

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA UNIR

BIOGEOQUÍMICA AMBIENTAL Wolfgang C. Pfeiffer

CARTA-PROPOSTA

Objetivo/Produto: Desenvolver atividade de campo para coleta de amostras ambientais no Alto Rio Madeira entre Jirau e Santo Antônio. Na oportunidade serão amostradas as matrizes: água; sólidos em suspensão; sedimento de fundo; macrófitas e invertebrados aquáticos e medidos os parâmetros físico-químicos *in loco*.

Período de execução das atividades: 23.07.2008 a 26.07.2008.

Pesquisadores Envolvidos:

1- Prof. Dr. Ângelo Gilberto Manzatto, Professor Adjunto do Laboratório de Biogeoquímica Ambiental, Departamento de Biologia da UNIR - CPF: 137.705.598-06 - RG: 1717119X SSP/SP Exp.: 19/09/1989 – **BANCO DO BRASIL, Ag: 0172-4 - CC.17002-X: - Vlr. R$894,15.**

2- MSc. Ronaldo de Almeida, Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente e Doutorando em Biofísica Ambiental pelo Instituto de Biofísica da UFRJ - CPF: 510.780.402-06 - RG: 605.000 SSP/RO Exp.: 10/11/1995 – **BANCO DO BRASIL, Ag: 0102-3 - CC: 26664-7 - Vlr. R$894,15.**

3- Dario Pires de Carvalho, Aluno de Ciências Biológicas, Faculdades São Lucas - CPF: 011.627.987-77 - RG: 08507939/0 SSP/RJ Exp.: 22/02/2001 – **BANCO DO BRASIL, Ag: 0102-3 - CC: 35032-X - Vlr. R$894,15.**

4- Ígor Bruno Barbosa de Holanda, Aluno de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Rondônia.- CPF: 787.429.272-34 - RG: 777.400 SSP/RO Exp.: 19.09.1989 - **BANCO DO BRASIL, Ag: 0102-3 - CC: 39272-3- Vlr. R$894,15.**

Profº. Dr. Wanderley Rodrigues Bastos
Coord. do Laboratorio de Biogeoquímica Ambiental/UNIR
Tel.: (69) 9239-4177 – bastoswr@unir.br

Fls. 209
Proc. 503/08

CARTA PROPOSTA

De: Dr. Rosseval Galdino Leite – Subprograma Ictioplancton
Para: Manaus Energia S.A.

Encaminho à Madeira Energia S. A. (MESA) o valor a ser pago pelos Serviços Prestados de coleta de ovos e larvas de peixes no rio Madeira em Rondônia, dos dias 21 a 31 de julho de 2008 conforme requisição dessa empresa que corresponderá às seguintes atividades:

- 36 amostras com duas repetições coletadas com redes de ictioplâncton de 0,35 mm de abertura de malhas equipada com fluxímetro.

- Arrastes de fundo com traw net para captura de larvas e juvenis de grandes bagres.

- Medição de parâmetros físico-químicos (condutividade, oxigênio dissolvido e temperatura).

- Serviços de preservação para armazenamento de amostras.

- Triagem inicial para classificação de ovos e larvas de peixes.

Os procedimentos realizados totalizarão 12 horas diárias de trabalho para cada um dos dois técnicos, perfazendo um total de 240 horas trabalhadas ao preço de R$ 20,00 homem/hora, redundando em R$ 4.800,00.

A quantia acima deverá ser depositada em minha conta corrente para agilização do processo de pagamento aos técnicos José Vagner Valente da Silva, MSc – Engenheiro de Pesca e Roberval Pinto Ribeiro, Técnico especializado em pesca.

Atenciosamente,

Dr. Rosseval Galdino Leite
Pesquisador

MESA
Madeira Energia S.A.

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 8.835
DATA: 30/07/08
RECEBIDO: [illegible]

Fls.: 210
Proc.: 508/08
Rubr.: [illegible]

São Paulo, 30 de julho de 2008

Ilustríssima Senhora
Moara Menta Giasson
Responsável pelo Expediente da Diretoria Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN Trecho 2, Edifício IBAMA SEDE
70818-900 Brasília, DF

N°. Ref.: MESA: 131/2008

Assunto: Envio de Relatório em atenção ao Ofício 514/2008 - DILIC/IBAMA, de 23 de julho de 2008

Prezada Senhora,

Em atenção ao solicitado no ofício em epígrafe, do dia 23 de julho de 2008, encaminhamos em anexo o inventário florestal com as adequações respectivas, para subsidiar a emissão da ASV das áreas de apoio às obras do AHE Santo Antônio. O documento apresenta as informações sobre o requerente, executor e responsáveis técnicos, assim como a qualificação e quantificação dos membros da equipe de campo.

Para atender à solicitação relacionada à justificativa técnica para a escolha de amostragem, informamos que as unidades amostrais foram situadas em remanescentes considerados representativos da vegetação florestal da área de intervenção do futuro canteiro de obras, configurando uma amostragem preferencial.

Cada unidade amostral foi situada segundo um padrão sistemático. Assim, as variáveis obtidas para cada unidade admitem tratamento estatístico e cada uma delas representa uma população diferente que pode ser comparada às outras.

As unidades amostrais foram distribuídas guardando uma distância entre si de aproximadamente 100 metros, para produzir uma amostragem mais representativa, com maior riqueza e diversidade, para uma mesma área amostral. Todas elas foram locadas através de sistema de posicionamento global (GPS) para uma posterior localização no mapa. Para captar uma maior variabilidade na floresta foram utilizadas unidades retangulares com tamanho de 10 m x 100 m (1.000 m^2 ou 0,1 ha).

Já para a redução do erro amostral, foi necessária a mensuração de novas parcelas em campo nas formações da floresta ombrófila aberta secundária existentes nas margens esquerda e direita do rio Madeira.

O documento em anexo contém os resultados do inventário florestal das formações da floresta

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2° andar cj 22
04543-000 São Paulo SP Brasil
Tel.: 55 11 3702-2250 Fax: 3702-2288

De ordem,

À CGHID

31/07/08

Maria [illegible] Costa Oliveira
Secretária
DILIC/IBAMA

À Anderson Vons.

31.07.08

Moacir Menta Giasson
Coordenador de Energia Hidrelétrica e Transposições
CGHID/CGENE/DILIC/IBAMA

MESA
Madeira Energia S.A.

Fls: 214
Proc: 5080/08
Rubr: 7

ombrófila aberta secundária, compilando os dados do primeiro levantamento com os dados coletados nestas novas parcelas mensuradas e uma lista de instrumentos e equipamentos utilizados durante os trabalhos.

Sendo o que nos resta para o momento, queira receber nossa cordiais saudações.

Atenciosamente,

Carlos Hugo Annes de Araujo
Diretor Meio Ambiente

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2° andar cj 22
04543-000 São Paulo SP Brasil
Tel.: 55 11 3702-2250 Fax: 3702-2288

Fls. 212
Proc. 5028/08
Rubr.

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

MEMO Nº143/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 30 de julho de 2008.

Ao **Sr.**
Chefe do COEFA

Assunto: **Programa de Resgate de Fauna da UHE Santo Antônio**

Senhor Chefe,

1. Referindo-me ao processo da UHE Santo Antônio, localizado no Rio Madeira, envio a parte concernente ao Programa de Resgate da Fauna para que componha o processo e que auxilie na analise de vossa coordenação.

2. Colocando-me a disposição de quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Moara Menta Giasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições

Recebido em 30/07/08

G:\dilic\COHID\Empreendimentos\Usinas\UHEs Madeira\01_Santo Antônio LI\memos\memo envio de fauna_coefa.odt

Madeira Energia S.A.

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 8.832
DATA: 30/07/08
RECEBIDO:

Fls. 213
Proc. 02/08
Rubr.

São Paulo, 30 de julho de 2008

Ilustríssimo Senhor
Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN Trecho 2, Edifício IBAMA SEDE
70818-900 Brasília, DF

N°. Ref.: MESA: 132/2008

Assunto: Atendimento às solicitações de informações explicitadas em reunião de 21/07/2008

Prezado Senhor,

Como resultado dos assuntos tratados na reunião realizada em 21 de Julho de 2008, entre técnicos deste Instituto e representantes da MESA, documento apresentamos anexo documento com informações que atendem às solicitações explicitadas pelo IBAMA na ocasião, incluindo a Ata de Reunião.

Colocando-nos à disposição para esclarecimentos adicionais, caso necessários, queira receber nossas cordiais saudações.

Atenciosamente,

Carlos Hugo Annes de Araujo
Diretor Meio Ambiente

De Ordem,
A Cohid
30/07/08
Maria [illegible] Costa Oliveira
Secretária
DILIC/IBAMA

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2° andar cj 22
04543-000 São Paulo SP Brasil

Ao Analista

Marcelo.

31.07.08

Vigara Menta Glasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica
e Transporte
CCHID/CGEH/DIPOS/SRH

MESA
Madeira Energia S.A.

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 8.833
DATA: 30/07/08
RECEBIDO: [illegible]

Fls.: 214
Proc.: SEP'08
Rubr.: [illegible]

São Paulo, 30 de julho de 2008.

Ao
Ilustríssimo Senhor
Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
SCEN Trecho 2 – Edifício IBAMA Sede
70818-900 – Brasília – DF

N°. Ref.: MESA: 124/2008

Assunto: Encaminhamento de Protocolo ANEEL

Prezado Senhor,

Cumprimentando-o cordialmente, a Madeira Energia SA – MESA, apresenta anexa para seu conhecimento, cópia do Protocolo da solicitação feita à ANEEL, da DUP - Declaração de Utilidade Pública da área do canteiro de obras da UHE Santo Antônio, através do Ofício MESA 123/008.

Sendo o que nos resta para o momento, queira receber nossas cordiais saudações.

Atenciosamente,

Carlos Hugo Annes de Araujo
Diretor de Meio Ambiente

De ordem,
À chefia

Maria José Costa Oliveira
Secretária
DIL II/IBAMA
31/07/08

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2° andar cj 22
04543-000 São Paulo SP Brasil
Tel.: 55 11 3702-2250 Fax: 3702-2288

Ao TRF Rodrigo th,

Para anexar no

processo.

31.07.08

Ibara Menta Glasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica
e Transposições
Cod.IBAMA/CGENE/DILIC/IBAMA

Madeira Energia S.A.

ANEEL - PROTOCOLO - GERAL
Recebido às 11:00 horas
Em 30 de 07 de 08

Porto Velho, 29 de Julho de 2008.

Fls.: 215
Proc.: 50800
Rubr.:

A
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL
ATT: Gerson Kelman
Ilmo. Senhor Diretor Geral

SGAN Quadra 63 – Bloco 1 – Sala 63
CEP.: 70.830-030

Nº. Ref.: MESA 123/2008

Assunto: SOLICITAÇÃO DE DECLARAÇAO DE UTILIDADE PÚBLICA UHE SANTO ANTÔNIO.

Prezado Senhor,

MADEIRA ENERGIA S/A - MESA, concessionária de serviço público de energia elétrica, com sede na cidade de São Paulo/SP, na Avenida Juscelino Kubitschek nº 1.400, 2º Andar – Vila Nova Conceição – CEP: 04543-000, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ sob o nº 09.068.805/001-41, representada por seu Diretor: CARLOS HUGO ANNES DE ARAÚJO, brasileiro, casado, geólogo, inscrito no CPF/MF sob o nº 657.548.678-91, portador da Cédula de Identidade – RG. nº 5.263.564-SSP/SP, residente e domiciliado em Belo Horizonte – MG, com endereço profissional na Avenida Presidente Juscelino Kubitschek, nº 1.400, 2º andar, Vila Nova Conceição, na cidade de São Paulo – Capital, CEP. 04543-000, vem expor e ao final requer a Vossa Senhoria o seguinte:

Pelo Decreto sem número de 12 de junho de 2008, publicado no Diário Oficial da União do dia 13 de junho de 2008 foi outorgada a MESA a concessão para a construção da Usina Hidrelétrica Santo Antonio; (anexo 1/volume I).

O Contrato de Concessão de Uso de Bem Público para Geração de Energia Elétrica número 1/2008-MME, assinado em 13 de junho de 2008 entre a UNIÃO (por intermédio do Ministério de Minas e Energia – MME) e a MESA, regula a exploração do potencial de energia hidráulica localizado no Rio Madeira, no município de Porto Velho, no Estado de Rondônia, nas coordenadas 8º 47'31" de Latitude Sul e 63º57'7" de Longitude Oeste, com potência instalada 3.150 MW, bem como a exploração das respectivas Instalações de Transmissão de Interesse Restrito à Usina Hidrelétrica, descritas na subcláusula Terceira da cláusula primeira; (anexo 2/volume I).

A MESA já iniciou o processo de entendimentos com os proprietários e ocupantes dos imóveis atingidos pelo Canteiro de Obras da usina e acessos e tem conseguido realizar as necessárias negociações amigáveis por meio de acordos firmados com os mesmos.

Conforme Portaria nº 181, de 11 de junho de 2008, publicado no Diário Oficial da União do dia 16 de junho de 2008 – Seção 1 - nº 113, obteve da UNIÃO autorização de obras e serviços de engenharia para implantação do Canteiro de Obras da UHE SANTO ANTONIO, em terrenos marginais ao Rio Madeira, nas áreas sob jurisdição da GRPU-RO, caracterizada inequivocamente como marginal e/ou acrescido de marginal; (anexo 3/Volume I).

Contudo, existem situações que se configuram como impossíveis de serem resolvidas amigavelmente, tornando-se inevitável a propositura de ações judiciais, fato que requer a existência de um instrumento declaratório de utilidade pública.

Portanto, para instruir esse instrumento, estamos encaminhando para apreciação de Vossa Senhoria, 01 (uma) via dos seguintes documentos:

I – **PLANTAS** – 02 folhas de mapas planialtimétricos, na escala 1:20.000 em atendimento aos incisos I e II, alíneas a, b, e c do artigo 2º e ao que determina o artigo 4º da Resolução Normativa ANEEL nº 279, de 11 de setembro de 2007; (anexo 4/Volume I).

II – **MEMORIAL DESCRITIVO** – cumprindo o estabelecido na Resolução Normativa ANEEL número 279, de 11 de setembro de 2007 (artigo 2º, inciso III); (anexo 5/Volume I).

III – **METODOLOGIA ADOTADA PARA AS AVALIAÇÕES DAS ÁREAS DE TERRAS,** benfeitorias e indenizações, de acordo com os critérios preconizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em atendimento ao inciso IV, do artigo 2º, da citada Resolução; (anexo 6/Volume I).

IV – **CÓPIA DA LICENÇA PRÉVIA NÚMERO 251/2007, de 07 de julho de 2007**, em atendimento ao inciso V, do artigo 2º da Resolução. (anexo 7/Volume I).

V – **DOCUMENTOS REFERENTES ÀS AUDIENCIAS PÚBLICAS.** Material encaminhando ao IBAMA que comprovam a realização das audiências públicas no Município de Porto Velho, bem como nas localidades de Jacy Paraná, Mutum Paraná e Abunã; folder expedido e distribuído na região do empreendimento comunicando a realização das audiências públicas, avisos de audiências públicas publicados em jornais do Estado de Rondônia, em atendimento ao parágrafo 1º do Artigo 10, da citada Resolução; (anexo 8/Volume II).

VI – **COMUNICAÇÃO NO ÂMBITO DO COMPLEXO MADEIRA** realizadas através de REUNIÕES PARTICIPATIVAS nos períodos de abril de 2006 a julho de 2007, em várias localidades, inclusive, na área afetada pelo Canteiro de Obras do empreendimento. Tudo conforme Relatório Final Jornal "A história do Processo Participativo", para atendimento ao inciso II do artigo 10 da Resolução; (anexo 9/Volume III).

VII – **COMUNICAÇÕES NO CANTEIRO DE OBRAS** realizadas nas localidades de Engenho Velho, São Domingos, Ilhas e população ribeirinha residente na margem direita do Rio Madeira, no município de Porto Velho – RO; (anexo 10/Volume III).

VIII – **CÓPIA DE ATAS NOTARIAIS LAVRADAS** e documentos de entrega aos proprietários ou possuidores afetados em atendimento ao inciso I, do artigo 10, da citada Resolução; (anexo 11/Volume III).

Fls.: 272
Proc.: 5848/08
Rubr.:

IX – **CD-ROM CONTENDO OS DOCUMENTOS** referidos nos artigos 2º e 4º, em atendimento ao artigo 6º da Resolução em tela; (anexo 12/CD-ROM).

O parecer nº 333/2005 – PF/ANEEL ressalta a necessidade de apresentação da declaração de utilidade pública, expedida por essa ANEEL, por força do artigo 6º da Resolução ANEEL nº 259/03 (artigo 10, inciso III, da Resolução ANEEL 279/07). Isso decorre do fato de que, somente por esse ato formal, instrumentaliza-se o interesse da Administração Pública a fim de satisfazer um interesse da coletividade, capaz, nas palavras do Professor Celso Antonio, "sacrificar" o direito de uma pessoa.

Por força do artigo 4º, inciso XXXV, Anexo I do Decreto nº 2.335/97, compete a ANEEL "declarar de utilidade pública, para fins de desapropriação ou de instituição de servidão administrativa, dos bens necessários à execução de serviço ou instalação de energia elétrica, nos termos da legislação específica".

Isso porque uma área declarada de utilidade pública é aquela na qual se inflige uma finalidade voltada à persecução do interesse público: o atendimento às condições essenciais para que possa ser prestado o serviço público de geração e transmissão de energia elétrica.

Face ao exposto, a MADEIRA ENERGIA S.A, requer a Vossa Senhoria se digne mandar expedir, nos termos do artigo 2º e incisos da Resolução Normativa nº 279, de 11 de setembro de 2007, uma Resolução declarando de utilidade pública, para fins de desapropriação, das áreas especificadas nas plantas ora encaminhadas, necessárias à implantação do Canteiro de Obras da Usina Hidrelétrica Santo Antonio, para os devidos fins de direito.

Nestes termos,
Pede e Espera Deferimento.

São Paulo, 29 de julho de 2008

Carlos Hugo Annes de Araújo
Diretor

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2º andar cj 22
04543-000 São Paulo SP Brasil

Madeira Energia S.A.

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 8.834
DATA: 30/07/08
RECEBIDO:

Fls. 2/8
Proc. 5C8/08
Rubr.

São Paulo, 28 de julho de 2008

Ilustríssimo Senhor
Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
SCEN Trecho 2 - Edifício IBAMA SEDE
70818-900 Brasília – DF

CC: Sra. Moara Menta Giasson

N°. Ref.: MESA: 122/2008

Assunto: Programas do Meio Biótico

Prezado Senhor,

Cumprimentando-o cordialmente, a MESA – Madeira Energia S.A, vem informar a este IBAMA, o início das ações executivas para a implementação dos Programas discriminados a seguir, componentes do PBA do AHE Santo Antônio, considerando a assinatura do contrato de concessão para o empreendimento, ocorrida no dia 13JUN08 e conforme determinado pelas Condicionantes 2.4, 2.7, 2.8 e 2.13 da Licença Prévia do empreendimento:

- Programa de Conservação da Fauna - Subprograma de Monitoramento da Herpetofauna (atendimento à Condicionante 2.13);
- Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico (atendimento às Condicionantes 2.7 e 2.8;
- Programa de Conservação da Ictiofauna - Subprograma de Ictioplâncton (atendimento à Condicionante 2.4).

Para melhor esclarecimento, encaminhamos anexas as propostas para realização dos serviços, já aprovadas pela MESA–Madeira Energia S.A, das equipes que estarão mobilizadas em campo no período 21JUL a 31JUL08 para a realização das campanhas iniciais dos Programas citados.

A Madeira Energia S.A mantém-se à disposição para prestar quaisquer outras informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

Carlos Hugo Annes de Araujo
Diretor Meio Ambiente

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2° andar cj 22
04543-000 São Paulo SP Brasil
Tel.: 55 11 3702-2250 Fax: 3702-2288

De Ordem,

À Cohid

Maria José Costa Oliveira
Secretária
DILIC/IBAMA
31/07/08

Ao TRP Rodrigo H.

Para conhecimento

da equipe.

31.07.08

Moara Menta Giasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica
e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Avaliação do
Tr... 31/7

Rodrigo Ho... s dos Santos
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 1572453

Fls. 29
Proc. 5058/08
Rubr. 7

Manaus, 17 de
julho de 2008

Correspondência nº 1 / 08

À MADEIRA ENERGIA S/A – MESA
Att: Dr. Carlos Hugo Annes Araújo
Diretor de Meio Ambiente
Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1.400, 2º andar, cj 22 – Vila Nova Conceição
04543-000 – São Paulo / SP

Assunto: proposta técnica – comercial para a realização do Sub-Programa de Monitoramento de Jacarés e Quelônios

Prezado Senhor,

Por meio da presente, encaminho à MESA a proposta técnica – comercial para realização do Monitoramento de Praias de desovas de Quelônios – Campanha Inicial, em conformidade com o disposto no âmbito do referido Sub-Programa, constante do Projeto Básico Ambiental do empreendimento AHE Santo Antônio.

Objetivo Geral

Melhorar o conhecimento sobre a distribuição, biologia e comportamento da herpetofauna de rios e grandes igarapés na área de influência do AHE Santo Antônio; avaliar o efeito das obras no leito do rio e do enchimento do reservatório do AHE Santo Antônio sobre a distribuição, reprodução e padrão de movimentação de quelônios e jacarés de rios e grandes igarapés.

Objetivos Específicos

Localizar, georreferenciar e caracterizar as áreas de amostragem das praias de quelônios indicadas no Estudo de Impacto Ambiental. O âmbito de aplicação do trabalho compreende principalmente o rio Madeira e seu afluente Jaci-Paraná no trecho entre a área de influência expandida do AHE Santo Antônio. No caso dos

quelônios, serão mapeadas e avaliadas as praias de *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis*, localizadas entre a cachoeira de Santo Antônio e Jirau. Estas duas espécies são as que correm mais risco de serem afetadas, devido ao desaparecimento de suas praias de desovas.

Procedimentos Metodológicos

Serão realizadas entrevistas com pescadores e moradores do local ao longo do Rio Madeira e Jaci- Paraná. Durante as entrevistas também se procurará identificar áreas de desova e períodos de nidificação de quelônios na região, além de obter estimativas da quantidade desse recurso utilizada pelos ribeirinhos locais. Os trechos serão mais ou menos delimitados pelas condições de acesso, entre os principais saltos, nos deslocamentos fluviais e pelas vias de acesso e locais de hospedagem, nos deslocamentos terrestres. Cada local citado será georreferenciado utilizando-se um GPS. Para o monitoramento no Rio Madeira será necessário um barco com motor de popa e um barqueiro com experiência nas corredeiras do Rio Madeira. Para o deslocamento entre os pontos de amostragem será necessário um carro com motorista.

Prazo

Esta campanha tem duração prevista de 3 (três) dias.

Produto

Será gerado relatório de atividades de campo, detalhando as ações desenvolvidas *vis a vis* os objetivos propostos. A previsão para a entrega do referido relatório é de uma semana após o término da campanha de campo.

Custo

Os custos ora apresentados restringem-se às horas técnicas dos profissionais envolvidos, ficando a cobertura das despesas a cargo da MESA.

Para a presente campanha estão previstas 24 horas de campo e 8 horas de escritório, ao preço unitário de R$100,00 e R$120,00, respectivamente, para os técnicos responsáveis pelo trabalho com os jacarés e com os quelônios, perfazendo um total de R$3.360,00.

Permaneço à disposição para prestar os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Albertina Pimentel Lima

Dra. Albertina Pimentel Lima (Bióloga)

Fls. 221
Proc. 508/08
Rub. 9

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA UNIR

BIOGEOQUÍMICA AMBIENTAL Wolfgang C. Pfeiffer

CARTA-PROPOSTA

Objetivo/Produto: Desenvolver atividade de campo para coleta de amostras ambientais no Alto Rio Madeira entre Jirau e Santo Antônio. Na oportunidade serão amostradas as matrizes: água; sólidos em suspensão; sedimento de fundo; macrófitas e invertebrados aquáticos e medidos os parâmetros físico-químicos *in loco*.

Período de execução das atividades: 23.07.2008 a 26.07.2008.

Pesquisadores Envolvidos:

1- Prof. Dr. Ângelo Gilberto Manzatto, Professor Adjunto do Laboratório de Biogeoquímica Ambiental, Departamento de Biologia da UNIR - CPF: 137.705.598-06 - RG: 1717119X SSP/SP Exp.: 19/09/1989 – **BANCO DO BRASIL, Ag: 0172-4 - CC.17002-X: - Vlr. R$894,15.**

2- MSc. Ronaldo de Almeida, Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente e Doutorando em Biofísica Ambiental pelo Instituto de Biofísica da UFRJ - CPF: 510.780.402-06 - RG: 605.000 SSP/RO Exp.: 10/11/1995 – **BANCO DO BRASIL, Ag: 0102-3 - CC: 26664-7 - Vlr. R$894,15.**

3- Dario Pires de Carvalho, Aluno de Ciências Biológicas, Faculdades São Lucas - CPF: 011.627.987-77 - RG: 08507939/0 SSP/RJ Exp.: 22/02/2001 – **BANCO DO BRASIL, Ag: 0102-3 - CC: 35032-X - Vlr. R$894,15.**

4- Ígor Bruno Barbosa de Holanda, Aluno de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Rondônia.- CPF: 787.429.272-34 - RG: 777.400 SSP/RO Exp.: 19.09.1989 - **BANCO DO BRASIL, Ag: 0102-3 - CC: 39272-3- Vlr. R$894,15.**

Profº. Dr. Wanderley Rodrigues Bastos
Coord. do Laboratorio de Biogeoquímica Ambiental/UNIR
Tel.: (69) 9239-4177 – bastoswr@unir.br

Fls.
Proc.
Rub.

CARTA PROPOSTA

De: Dr. Rosseval Galdino Leite - Subprograma Ictioplancton
Para: Manaus Energia S.A.

Encaminho à Madeira Energia S. A. (MESA) o valor a ser pago pelos Serviços Prestados de coleta de ovos e larvas de peixes no rio Madeira em Rondônia, dos dias 21 a 31 de julho de 2008 conforme requisição dessa empresa que corresponderá às seguintes atividades:

- 36 amostras com duas repetições coletadas com redes de ictioplâncton de 0,35 mm de abertura de malhas equipada com fluxímetro.

- Arrastes de fundo com traw net para captura de larvas e juvenis de grandes bagres.

- Medição de parâmetros físico-químicos (condutividade, oxigênio dissolvido e temperatura).

- Serviços de preservação para armazenamento de amostras.

- Triagem inicial para classificação de ovos e larvas de peixes.

Os procedimentos realizados totalizarão 12 horas diárias de trabalho para cada um dos dois técnicos, perfazendo um total de 240 horas trabalhadas ao preço de R$ 20,00 homem/hora, redundando em R$ 4.800,00.

A quantia acima deverá ser depositada em minha conta corrente para agilização do processo de pagamento aos técnicos José Vagner Valente da Silva, MSc Engenheiro de Pesca e Roberval Pinto Ribeiro, Técnico especializado em pesca.

Atenciosamente,

Dr. Rosseval Galdino Leite
Pesquisador

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS REC
RENOVÁVEIS

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 8.743
DATA: 30/07/08
RECEBIDO:

MEMO Nº 457/2008 - DBFLO/IBAMA

Brasília, 29 de julho de 2008

Ao Sr. Diretor de Licenciamento Ambiental

Assunto: Autorização para captura, coleta e resgate de fauna na UHE Santo Antônio (Rio Madeira)

PrezadoSenhor Diretor,

Apraz-me cumprimentá-lo, e ao mesmo tempo informar que no dia 13 de maio de 2008 foi enviado o Ofício 243/2008 à JGP Consultoria e o Memo 158/2008 à COHID, com o seguinte assunto: a empresa JGP solicitava autorização para resgate de fauna na área de influência da UHE Santo Antônio – Rio Madeira. No entanto, a autorização não foi emitida, pois a Autorização para Supressão de Vegetação na área do canteiro de obra, bem como a Licença de Instalação, ainda não haviam sido emitidas pela DILIC.

Sendo assim, informamos no ofício que a análise do processo está suspensa, até que a DILIC aprove o plano de resgate, de acordo com o fluxograma da IN 146, e que, só então fosse dada entrada em novo pedido de autorização para manejo de fauna com algumas complementações descritas tanto no ofício como no memorando enviado.

Solicitamos que nos seja informado em que fase se encontra o processo de licenciamento do empreendimento, para que possamos dar continuidade ou não à analise do processo de manejo de fauna; lembrando que, como informado anteriormente, a empresa de consultoria necessita entrar com novo pedido e apresentar as complementações necessárias para o andamento do processo.

Finalizando, propomos uma reunião entre a DILIC e a DBFLO para definição de futuros encaminhamentos.

Atenciosamente,

José Humberto Chaves
Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas
Diretor Substituto

C.C.P. - Assessoria do Gabinete do Presidente do IBAMA

URGENTE

A Coordenadora
de COHID
Para fornecer
subsídios a
DBFLO.
em 31/7/08

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
DILIC /IBAMA

Ao analista Rodrigo,
Para verificar se já
foi esclarecida a
questão.
01.08.08

Renata Grisson
Área Energia Hidrelétrica
Coordenadoria de Licenciamento
DILIC/IBAMA

Fls. 223
Proc. 502/08
Rub.

ILUSTRÍSSIMO SENHOR DIRETOR DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL SUBSTITUTO DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVÁVEIS – IBAMA.

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 8.952
DATA: 01/08/08
RECEBIDO: Lucene

Ref. ao Licenciamento Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico Santo Antonio - Processo nº 02001.000508/2008-99.

CAMARGO CORREA INVESTIMENTOS EM INFRA ESTRUTURA S/A, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 02.372.232/0001-04, com sede na Rua Funchal, 160, São Paulo, Capital, na condição de líder do Consórcio de Empresas Investidoras de Santo Antônio - **CEISA**, um dos proponentes do leilão do AHE Santo Antonio – nº 005/2007, vem respeitosamente à presença de Vossa Senhoria, nos autos do processo de licenciamento em epígrafe, com fundamento no artigo 5º, inciso XXXIII, da Constituição Federal, expor e requerer o quanto segue.

1. A ora requerente, juntamente com a CPFL Energia S.A., Endesa Brasil S.A. e Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF), foi uma das proponentes no leilão do Aproveitamento Hidrelétrico – AHE Santo Antonio.

2. O referido leilão foi vencido pelo Consórcio Madeira Energia tendo o Consórcio CEISA, liderado pela ora requerente, como 2º colocado.

3. Diante disso, como se não bastasse o direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular ou de interesse coletivo, bem como o direito de petição, ambos constitucionalmente garantidos, a requerente é

Superintendência Jurídica Camargo Corrêa LG E&C

Ao Coordenador Geral de Energia

Para análise

Em 4.8.2008

De ordem CGENE encaminha-se à Sonia.

05/08/08

Ao Sr. Rodrigo H.

Favor vincular ao processo. Agendar orientação da DILIC.

08.08.08

Monica Menta Glasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

legitima interessada a ter amplo acesso ao processo de licenciamento ambiental do AHE Santo Antonio, já que eventuais descumprimentos da legislação e das regras editalícias por parte do Consórcio vencedor (Madeira Energia) poderiam implicar na sua desclassificação e conseqüente adjudicação em favor do Consórcio liderado pela ora requerente.

4. Observe-se, ainda, que qualquer efeito decorrente da otimização do projeto de viabilidade da UHE Santo Antonio exige que os estudos ambientais apresentados no processo de licenciamento respectivo estejam completos. Essa ressalva é importante em razão de a Requerente ter tido conhecimento, por meio da imprensa e de terceiros, que o Projeto Básico Ambiental – PBA do Aproveitamento Hidrelétrico – AHE Santo Antonio, segundo a ONG International Rivers[1], apresenta diversas indefinições, dentre as quais destacam-se:

- Os programas do PBA não têm orçamentos definidos, não sendo possível estabelecer limites ou reconhecer a adequação dos compromissos das medidas mitigadoras e compensatórias;
- O EIA/RIMA original propôs que várias medidas compensatórias fossem objeto apenas de monitoramento, condicionando ações futuras aos resultados deste monitoramento; ocorre que o PBA não avançou com tal definição, remetendo as ações mais uma vez aos resultados do monitoramento, sem assumir nenhum compromisso claro quanto a estas medidas e tampouco apontando quais medidas serão tomadas diante dos possíveis resultados de tal monitoramento;
- Vários programas do EIA/RIMA são remetidos a um detalhamento maior quando da execução do PBA, mas este PBA pouco avançou em tal detalhamento, havendo várias medidas propostas que ainda não foram finalizadas, com detalhes importantes para a implementação que ainda estão por ser determinados, segundo reconhecimento do texto do próprio PBA;
- O PBA apresentou um novo arranjo do empreendimento, o qual acarretou mudanças significativas de volume de escavações e aterros, alterando também as áreas de jazidas e bota-foras, as quais não foram objeto de estudos anteriores (EIA/RIMA e Estudo de Viabilidade) e também não são informadas no próprio PBA. Levando em consideração que a Licença Prévia foi expedida para as áreas de jazidas e bota-foras presentes no EIA/RIMA, tornam-se necessárias complementações ao PBA de Santo Antônio quanto

[1]FARRELL, Leanne. *Uma análise do Projeto Básico Ambiental do AHE Santo Antonio*. 2.008. *In* http://www.bicusa.org/proxy/Document.11248.aspx (acesso em 21.07.2008).

EM BRANCO

às definições dos volumes ofertados e demandados nestas novas áreas;

- O PBA não estabelece responsabilidades institucionais de forma clara, sem limitar as atribuições do empreendedor e de agentes do poder público em vários programas e atividades;
- O PBA não apresenta memoriais descritivos que permitam reproduzir ou mesmo compreender adequadamente aspectos fundamentais como a atração de mão-de-obra, simplesmente colocando uma série de números de famílias atraídas por ano, direta ou indiretamente, pelo empreendimento;
- O PBA não estabelece limites claros nas responsabilidades do empreendedor do AHE Santo Antônio e do empreendedor do AHE Jirau, ambos objeto de um mesmo EIA/RIMA e de uma mesma Licença Prévia (LP nº 251/2007), dando a impressão de postergar tal definição de divisão de responsabilidades para um momento futuro indefinido.

5. Portanto, seja na condição de interessada no certame licitatório do AHE Santo Antonio, a requerente, com fulcro no artigo 2º, parágrafo 1º, da Lei 10.650, de 16 de abril de 2003, requer que *(i)* lhe seja dado conhecimento de todos os estudos ambientais apresentados no processo em referência, *(ii)* seja notificada a respeito do conteúdo do parecer técnico que resultar da análise do PBA apresentado no processo de licenciamento em questão, e *(iii)* lhe seja concedido prazo não inferior a 30 (trinta) dias para manifestação acerca das informações acima.

Pede deferimento.

São Paulo, 29 de julho de 2008.

CAMARGO CORREA INVESTIMENTOS EM INFRA ESTRUTURA S/A

Fls. 226
Proc. 508/05
Rubr.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte Trecho 02, Ed. Sede, Bloco C, 1° andar, Brasília/DF - CEP: 70.818-900
Tel.: (0xx61) 3316.1595 Fax: (0xx61) 3225.0564 – URL: http://www.ibama.gov.br

Oficio nº 537/2008 – DILIC/IBAMA

Brasília, 31 de julho de 2008.

Ao Senhor
FRANCISCO LOPES VIANA
Superintendente de Outorga e Fiscalização
Agência Nacional de Águas
Setor Policial – Área 5 – Quadra 3 – Bloco L
70610-200 – Brasília – DF – **FAX: (061) 2109-5281**

Assunto: Licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio, rio Madeira.

Senhor Superintendente,

1. Em atenção ao processo de licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio, este Instituto encontra-se em fase final de elaboração de Parecer Técnico para emissão da Licença de Instalação, na qual foi detectada pendência processual em relação à Outorga de Direitos de Uso de Recursos Hídricos. Conforme estabelecido no ART 5º, parágrafo único, da Resolução nº 65 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos de 07 de dezembro de 2006 "Nos empreendimentos ou atividades em que os usos ou interferências nos recursos hídricos sejam necessários para sua implantação, a outorga de direito de uso dos recursos hídricos deverá ser apresentada ao órgão licenciador para obtenção da Licença de Instalação." Assim sendo, solicitamos manifestação desta Agência quanto a emissão da Outorga, previamente a Licença de Instalação.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM: 01/08/08
ÀS 10:40 H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº: 2109 5281

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

PARECER nº 39/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 31 de julho de 2008

Do Técnico: Henrique Cruvinel Borges Filho – Engenheiro Florestal (Consultor PNUD)

À: Moara Menta Giasson
Coordenadora de Licenciamento de Energia Hidrelétrica e Transposições

Assunto: Programa de desmatamento das áreas de interferência direta. Projeto Básico Ambiental, Empreendimento AHE Santo Antônio.

Processo: 02001.003771/2003-25

1. INTRODUÇÃO

O empreendimento Aproveitamento Hidroelétrico Santo Antônio fica localizado no rio Madeira contribuinte da Bacia do Rio Amazonas, município de Porto Velho, Estado de Rondônia.

Segundo os autos, AHE Santo Antônio possui a Licença Prévia (LP) Nº 251/2007 concedida pelo IBAMA emitida em 09/07/2007, processo de nº 02001.003771/2003-25.

Em resposta ao ofício nº 392/2008 DILIC/IBAMA, no dia 22 de junho de 2008 foi apresentado a esta coordenação através da carta Nº. Ref.: MESA: 111/2008, versão revisada do **PROGRAMA DE DESMATAMENTO DAS ÁREAS DE INTERFERÊNCIA DIRETA** - objeto de análise – que fora elaborado pela empresa Madeira Energia S.A. – MESA em atendimento as condicionantes nº 2.1 e 2.18 da LP Nº 251/2007. Junto a este programa também foi encaminhado **SUBPROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO DA MADEIRA A SER REMOVIDA**.

Estes programas foi analisado com base na legislação ambiental aplicada e em embasamentos técnico-científicos, com intuito de assegurar que todas as condicionantes da

Henrique Cruvinel B. F.
Engº Florestal CREA

LP nº 251/2007 estejam sendo cumpridas, assim como a gestão ambiental do empreendimento esteja dentro de um padrão de desempenho aceitável.

2 – MÉTODOS DE ANÁLISE

Segundo Seiffert (2005), uma política ambiental deve conter três comprometimentos-chaves que podem ser considerados como pilares de sustentação da gestão ambiental, sendo eles:

- Atendimento a legislação ambiental;
- Prevenção de impactos ambientais e poluição e
- Comprometimento com a melhoria contínua dos processos e procedimentos.

A análise do documento foi apoiada nas seguintes normas técnicas e legais:

1. Constituição Federal, artigo 25;
2. Código Florestal - Lei n.º 4.771, de 15/09/1965 e MP 2.166-67/00;
3. Crimes Ambientais – Lei n.º 9.605/98 e Decreto n.º 3.179/99;
4. Lei nº 6.496, de 13/12/77, Institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" na prestação de serviços de engenharia, de arquitetura e agronomia, além de outras providências;
5. Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº 01-86, nº 237, nº 302 e Resolução nº 369;
6. Instrução Normativa do IBAMA nº 30 de 31 de dezembro de 2002;
7. Condicionantes gerais e específicas da Licença Prévia nº 251/2007 do referido empreendimento;
8. Bibliografia especializada.

Os aspectos técnicos e ambientais verificados que não atendem a legislação pertinente e as normas técnicas especializadas foram abordadas nesta informação técnica como **NÃO-CONFORMIDADES** (Seiffert 2005).

Para as não-conformidades verificadas, foram propostas adequações dos procedimentos, sugeridas como **AÇÕES CORRETIVAS** ou **AÇÕES PREVENTIVAS** (Seiffert 2005).

3 – ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES

3.1 – Características do empreendimento

O Aproveitamento Hidrelétrico São Antônio irá gerar 3.150 MW de energia e localiza-se no rio Madeira contribuinte da Bacia do Rio Amazonas, no município de Porto Velho, Estado de Rondônia. A área projetada para o reservatório desta usina será de 271,3 Km^2. Segundo informações apresentadas, o empreendimento constitui-se de um barramento a fio d' água, casa de força, vertedouros e turbinas tipo bulbo.

3.2 – Aspectos dos Programas apresentados.

3.2.1 - Programa de desmatamento das áreas de interferência direta

O objetivo principal do Programa de Desmatamento das Áreas de Interferência Direta será o de promover a redução dos impactos ambientais decorrentes do desmatamento. Os desmatamentos serão realizados para a construção das seguintes obras:

a) Canteiro de obras;
b) Botas-foras;
c) Áreas de empréstimos;
d) Estradas;
e) Áreas de inundação do reservatório.

É importante destacar que o Programa não previu a construção de pátios de estocagem para o grande volume material lenhoso que será removido das áreas de inundação do reservatório.

As principais tipologias florestais dominantes na AID do empreendimento são:

1. Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas (Terra Firme) e
2. Floresta Ombrófila Aluvial (Várzea).

Conforme dados apresentados, á área é bem representativa de espécies econômicas com volume estimado de 70 m^3/ha. As espécies mencionadas foram: Angelim, breu, cedro, copaíba, faveira, freijó, jatobá e sucupira.

É importante destacar as metas apresentadas no Programa, no Subitem 2.4 da página 4, devendo ser cumpridas no decorrer da instalação do empreendimento:

- Mapeamento da área a ser desmatada, com quantificação da fitomassa, volumes a serem comercializados e queimados no local;
- Inventário Florestal detalhado;
- Cronograma de desmatamento, com estratégias detalhadas para a extração da cobertura vegetal, locando estradas de transporte e formatos de aproveitamento do volume madeireiro resultante na forma de lenha, escoramento, estacas, moirões, toras para serraria, carvão e outros;
- Autorização para a supressão de vegetação e exploração do volume madeireiro com cronograma de atividades adaptado ás fases de enchimento do reservatório;
- Execução e acompanhamento do desmatamento.

As áreas de supressão da vegetação estão listadas na Tabela 1 e perfazem um total de **27.442 ha**. Cabe destacar a expressiva área de **14.052 ha de supressão de florestas** para a construção do reservatório, conforme se observa na Tabela 1. Além disto, o programa não apresentou suas estimativas para o desmatamento de estradas, e outras obras tais como: canal de fuga, canal de aproximação, canal de adução, vertedouro e canal de restituição.

Tabela 1 – Estimativas de supressão de vegetação. AHE Santo Antônio, Porto Velho, Rondônia.

fitofisionomias	Motivo do desmatamento	Área (ha)
Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas	Construção do canteiro de obras	273 ha
Floresta Ombrófila Aluvial	Construção do canteiro de obras	103 ha
Pedrais com vegetação associada	Construção do canteiro de obras	14 ha
Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas/Aluvial	Construção do Reservatório	14.052 ha
Áreas agrícolas	Construção do Reservatório	13.000 ha
Total		**27.442 ha**

Fonte: Programa de Desmatamento das Áreas de Interferência Direta.

Segundo o programa, os procedimentos para o desmatamento serão divididos em duas etapas distintas: i) Procedimentos preliminares e ii) procedimentos operacionais.

Os procedimentos preliminares englobarão os estudos de planejamento e mapeamento dos trechos a serem suprimidos, inventário florestal, demarcação da cota máxima de inundação, planejamento e abertura de vias de acessos, planejamento do desmatamento, da colheita florestal e do transporte florestal, treinamento/capacitação da comunidade local e coleta de germoplasma.

Já os procedimentos operacionais serão empregados para a derrubada da madeira, para o desdobramento da madeira, o transporte florestal e a limpeza do terreno. Para isso, o programa sugeriu o seguinte fluxograma (Figura 1):

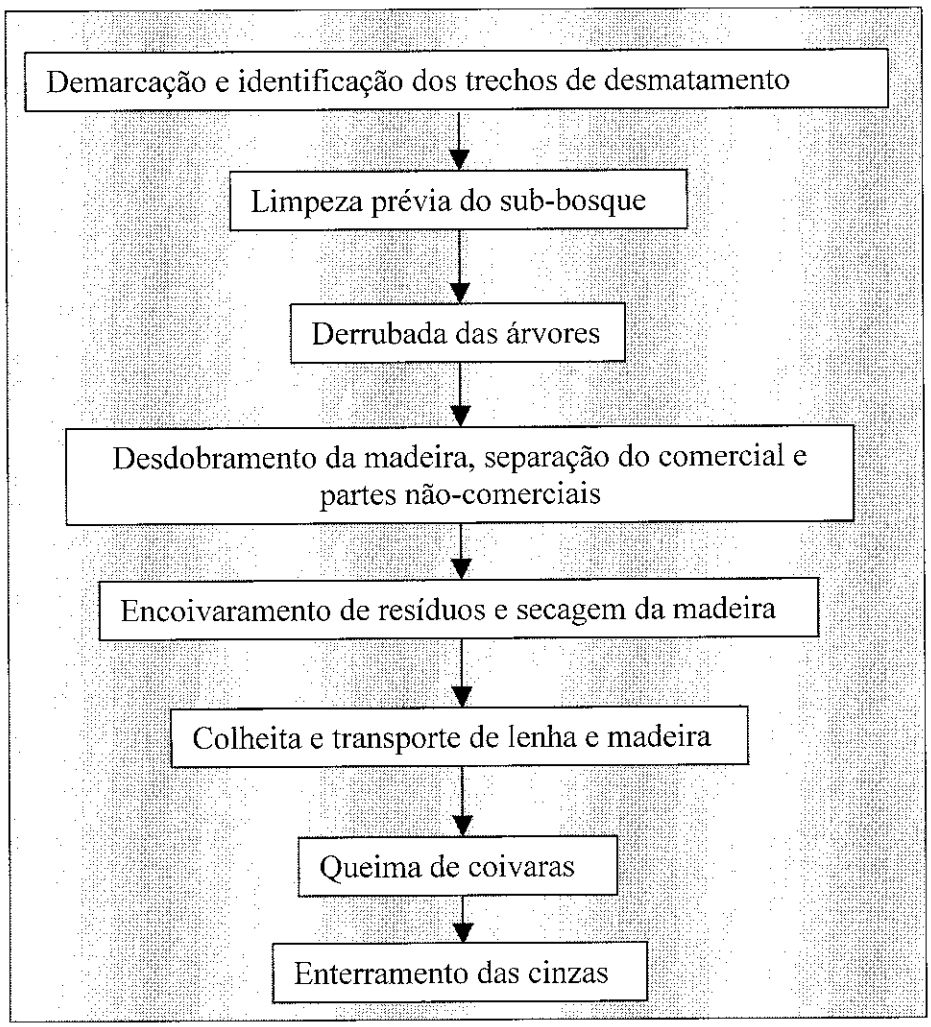


Figura 1 – Fluxograma sugerido para os procedimentos de desmate do empreendimento. AHE Santo Antônio, Porto Velho, Rondônia.

3.2.2 - Subprograma de certificação da madeira a ser removida

Em atendimento a diretriz básica acerca da Condicionante nº 2.18 "*Certificação da madeira removida para possibilitar o uso na construção dos AHEs e suprir a sobre-demanda madeireira*", página 4 da Licença Prévia nº 251/2007, o empreendedor encaminhou SUBPROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO DA MADEIRA A SER REMOVIDA, conforme mencionado.

Segundo informações apresentadas, este subprograma terá como objetivo garantir a correta utilização da madeira para aproveitamento econômico. Com isso, o empreendimento se propôs a regular esta atividade através da Certificação Florestal emitida pelo Conselho de Manejo Florestal ou *Forest Stewardship Council* (FSC).

No entanto, para a supressão de vegetação e aproveitamento econômico madeireiro do reservatório da usina, a Certificação Florestal pelo FSC - como sugerido pelo empreendimento - não é para este finalidade, já que não se refere à madeira proveniente de manejo florestal sustentável, critério básico da certificação. **Em razão disso, conclui-se que a condicionante interposta ao empreendimento não é cabível para esta finalidade.**

3.3 - Verificações das não-conformidades

Não foram verificadas nos programas entregues não-conformidades que comprometessem de modo significativo à qualidade técnica da documentação para esta etapa do projeto.

O que se verificou no Programa de Desmatamento das Áreas de Interferência Direta foi que este se limitou apenas à apresentação de diretrizes, objetivos e metas com poucas informações detalhadas do local desejado, fundamentais para o norteio do planejamento de desmatamento, tais como: mapeamento das áreas de supressão, inventário florestal, condições do solo, topografia, clima e metodologia de trabalho com informações sobre infra-estrutura, método do trabalho englobando aspectos da infra-estrutura necessária, método de desmatamento, seleção de máquinas, equipamentos, mão-de-obra etc. **Devendo, portanto, a empresa apresentar projeto detalhado de desmatamento para as próximas etapas do empreendimento.**

Henrique Cruvinel B
Engº Florestal - CRF

4 – CONCLUSÃO

Com base na documentação apresentada, conclui-se que o Programa de Desmatamento das Áreas de Interferência Direta elaborado pela empresa Madeira Energia S.A. encontra-se satisfatório.

No entanto, sugerimos para os próximos instrumentos legais, como: Termos de Referência do Inventário Florestal (TR), Licença de Instalação (LI) e Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) a serem emitidos pelo IBAMA, sejam contempladas as seguintes medidas condicionantes como ações preventivas/corretivas:

AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS:

Para a LI:

1. Todos os objetivos e metas propostos para o Programa de Desmatamento das Áreas de Interferência Direta deverão ser obrigatoriamente atendidos durante as fases de instalação do AHE;
2. Como condicionante, o empreendedor deverá apresentar projeto executivo detalhado para o desmatamento do reservatório em que deverá englobar no mínimo os seguintes aspectos: **a**) Mapeamento dos trechos a serem desmatadas; **b**) Inventário florestal com as estimativas de volume de madeira a ser removido; **c**) Condições do solo; **d**) Topografia; **e**) Clima; **f**) Infra-estrutura necessária para o desmatamento (pátios de estocagem, galpão de mantimentos e estradas de acesso); **g**) Método de desmatamento e justificativas (mecanizado, semimecanizado, manual) com detalhamento para as diferentes fases do desmatamento, seleção de máquinas e equipamentos, mão-de-obra empregada e normas técnicas de segurança, definição dos locais para os pátios de estocagem e secagem da madeira e **h**) Cronograma físico.

Para TR do inventário florestal:

3. Os inventários florestais para fins de análise de supressão em área que ainda não foram requeridas deverão seguir os seguintes procedimentos; **a**) Descrição e mapeamento da área a ser desmatada e sua localização; **b**) Localização das unidades amostrais; **c**)

Localização se for o caso, de Unidades de Conservação e APP adjacentes ou inclusas à obra; **d**) Definição das variáveis de interesse volume ou estéreo (m^3 e *st*); **e**) Tamanho e forma das unidades amostrais; **f**) Apresentar equações volumétricas a serem utilizadas e sua justificativa pelo uso; **g**) Definição do método de amostragem utilizado. Definição do inventário piloto. Descrição e justificativas do processo de amostragem utilizado; **h**) Análise estrutural da floresta contendo no mínimo: dados de abundância, dominância, freqüência e índice de valor de importância, distribuição de diâmetro e distribuição de volume em classes de diâmetros; **i**) Análise dos dados estatísticos de amostragem. Estimativa da média volumétrica por unidade amostral/hectare em m^3. Estimativa do volume total da população em m^3. Variância. Desvio-padrão. Volume médio. Valor de T de *student* a 90% de probabilidade. Erro-padrão. Coeficiente de variação. Limite do erro de amostragem admissível de até 20%, ao nível de 90% de probabilidade para variável volume. Erro calculado de amostragem. Intervalos de confiança para volume total a ser suprimido. **j**) Procedimentos para os trabalhos de campo. Identificação e recolhimento da ART do Engº florestal de campo. Identificação e quantificação dos membros das equipes de campo e seu nível de atuação no projeto. Procedimentos de locação e marcação das unidades amostrais. Procedimentos para obtenção dos dados (DAP, altura). Descrição dos instrumentos e equipamentos. **l**) O relatório do inventário florestal deverá conter impresso em Anexo a base de dados de entrada do inventário. A tabela com os dados de entrada do inventário deverá apresentar os seguintes dados: Estrato amostrado, Nº da Parcela, Nome científico, Diâmetro À altura do Peito (DAP) em centímetros, Altura total em metros e Altura comercial também em metros.

<u>Para ASV</u>:

4. Todas as operações de supressão de vegetação e afugentamento de fauna deverão ser supervisionadas por profissionais devidamente habilitados em suas respectivas áreas de atuação, e sempre portando cópia desta Autorização de Supressão de Vegetação e cópia da Licença de Instalação Ambiental do empreendimento;
5. Para os membros das equipes operacionais de desmatamento e colheita florestal, utilizar equipamentos de proteção individual (EPI), tais como: capacetes, luvas vaqueta, protetores auriculares, botas, óculos de proteção, perneiras e macacões;

Henrique Cruvinel B. F
Engº Florestal - CREA-

6. A coleta de germoplasma deverá contemplar obrigatoriamente as poligonais a serem suprimidas e priorizar a coleta de exsicatas, sementes, mudas, epífitas, bulbos, tubérculos e estacas que estiverem disponíveis nesses trechos;
7. Todas as espécies férteis, ou seja, que apresentarem estrutura floral e/ou frutífera, localizadas na área de influência direta e indireta do empreendimento, deverão ser obrigatoriamente coletadas para germoplasma. A fim de assegurar a ocorrência dos eventos fenológicos das espécies, o período de coleta de germoplasma deverá ser de no mínimo um ano.
8. Além das espécies ameaçadas de extinção, priorizar também o resgate das espécies lenhosas mais importantes, conforme IVI apresentado no inventário florestal, já que dominam o ecossistema da região e terão desta forma, mais sucesso de sobrevivência nos programas de recomposição florestal e recuperação de áreas degradadas;
9. Retirar sementes de, no mínimo, cinco populações por espécie para assegurar que a maior parte da variabilidade genética possível seja amostrada. Onde possível, as populações devem ser selecionadas para representar a total extensão geográfica e ambiental das espécies. As sementes devem ser retiradas em número de 10 a 50 indivíduos por população. Amostragem abaixo de 10 pode não representar a totalidade dos alelos que são comuns na população. Se as plantas individuais de uma espécie tiverem uma reprodução baixa, a coleta de muitas sementes pode prejudicar a propagação natural e tem um efeito negativo na estrutura populacional. Uma melhor estratégia seria a realização de coletas por vários anos.
10. As sementes das espécies resgatadas que apresentarem baixa durabilidade de germinação deverão ser encaminhadas diretamente aos viveiros florestais do empreendimento. Depois de desenvolvidas, destinar ao plantio em local definitivo no âmbito dos projetos de recuperação ambiental do empreendimento.
11. Os acessos de germoplasma deverão ser georreferenciados e cadastrados. Priorizar o mapeamento desses acessos em melhor escala disponível para a região, no caso 1: 100.000 do Mapeamento Sistemático Brasileiro disponível no IBGE. Os aparelhos de GPS (*Global Positioning System*) deverão estar configurados para o Datum Geodésico SAD 69 (*South American Datum of* 1969), conforme normas gerais para levantamentos GPS do IBGE;

Henrique Cruvinel P.
Engº Florestal - CRE

12. Realizar o afugentamento da fauna e o resgate, quando couber, concomitantemente com as operações de supressão, encaminhando relatório final de atividades, com lista de animais resgatados em cada tipologia de vegetação suprimida;
13. A operação de resgate de fauna requer obtenção de licença específica, para a qual deve ser apresentado um programa detalhado. Incorporar neste as diretrizes apresentadas no Programa de Monitoramento de Fauna, no que diz respeito ás fichas de ocorrência de fauna;
14. Não implantar estradas de acesso, pátios de estocagem do material lenhoso e/ou acampamentos nos fragmentos de vegetação remanescente fora dos limites das áreas contempladas na ASV sem a devida análise de supressão de vegetação, bem como autorização do órgão ambiental competente;
15. Apresentar relatórios trimestrais de supressão de vegetação e realizar a cubagem do material conforme metodologia proposta pela Portaria do INMETRO nº 130, de 7/12/1999. Nesta portaria, o volume da madeira empilhado ou estéreo (st), pode ser obtido genericamente pela seguinte expressão:

$$V(st) = x \,.\, y \,.\, z,$$

em que:

$V(st)$ = volume da pilha (m^3);

x = comprimento médio das toras (m);

y = comprimento da pilha (m);

z = altura média da pilha.

Ainda segundo portaria, quando houver variação da altura da pilha, esta deve ser medida em vários pontos, adotando-se, além do comprimento médio das toras, a altura média para a determinação do volume em estéreo. É imprescindível que seja determinado o Fator de Empilhamento para que seja determinado o volume sólido de madeira em m^3. Esquematicamente, tem-se o seguinte fluxograma para a determinação do fator de empilhamento:

- Derrubada e Seccionamento das árvores da parcela;
- Determinação do volume real (m^3) das árvores por meio do método Francon 4° deduzido;
- Empilhamento;
- Determinação do volume da madeira empilhada (Volume estéreo) e

Henrique Chivinel B. [illegible]
Engº Florestal - CREA-DF 12.2

- Determinação do fator de empilhamento médio, sendo o Fator de empilhamento (*fe*) determinado pela seguinte expressão:

  fe = Volume sólido (m^3)/Volume estéreo ou empilhado (st).

16. No caso de doação do material lenhoso aos proprietários rurais afetados pela obra, quando esses manifestarem interesse e não possuírem recursos para retirá-lo da área do empreendimento, o empreendedor deverá providenciar a retirada e levar ao local indicado pelo interessado;
17. O empreendedor deverá apresentar projeto executivo para recuperação ambiental contemplando os trechos afetados, acerca do programa de Recuperação de Áreas Degradadas do empreendimento;
18. Utilizar exclusivamente espécies nativas da Amazônia na recuperação ambiental (PRAD) dos trechos a serem afetados. Como critério a ser adotado na escolha das espécies vegetais para plantio, priorizar aquelas que ocorreram com maiores estimativas de IVI no inventário florestal, que serão resgatadas e produzidas no viveiro do empreendimento;
19. Nos trechos de APP onde serão afetados, deverão ser obrigatoriamente contemplados no PRAD, obras de drenagem do escoamento superficial e contenção de erosão;
20. Ao término das operações de supressão de vegetação necessárias á implantação da obra, apresentar em 90 dias relatório conclusivo, no prazo máximo de 90 dias, com documentação fotográfica e georreferenciada que comprove a destinação final do material lenhoso e de outras formas vegetais do resgate de germoplasma;
21. O projeto executivo do PRAD, os relatórios de supressão e conclusivos, deverá apresentar obrigatoriamente a identificação dos requerentes e dos executores responsáveis: **Requerente**: denominação ou nome, endereço completo, CGC ou CIC e telefone para contato. **Executor**: denominação ou nome, endereço completo, CGC ou CIC, responsáveis técnicos (tanto do coordenador como do engenheiro de campo), número do registro no CREA também para ambos, número do "visto do CREA para região (se for o caso)" e telefones para contato;
22. Todos os profissionais - em nível de direção, coordenação, assistência e execução – deverão obrigatoriamente recolher a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) junto aos órgãos de classe fiscalizadores (CREA e CR-BIO).

Henrique Cruvinel
Engº Florestal

Folha:_____
Proc.: 2264/02
Rubrica: _____

5 – BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

Abreu Filho, N. P. de. **Constituição Federal, Legislação Administrativa, Legislação Ambiental**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2008.

Leite, A. M. P et al. **Preparo inicial do solo**: desmatamento mecanizado. Viçosa: UFV, 2000.

Seiffert M. E. B. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental**: implantação objetiva e econômica. São Paulo: Atlas, 2005.

Soares, Carlos Pedro Boechat et al. **Dendrometria e inventário florestal**. Viçosa: Editora UFV, 2006.

À consideração superior,

Henrique Cruvinel B. Filho
Engº Florestal - CREA/D

Henrique Cruvinel Borges Filho
Consultor PNUD
Engº Florestal – CREA/D 12.249/D

De acordo,

01.06.08

Joara Menta C...
Coordenadora de Energia Elétrica e Transporte
COMVOCEM/SEMA

Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Renováveis Hídricos e da Amazônia Legal - MI

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais R

Sistema de Controle de Processos e Documentos

Encaminhamento de Documento

Fls. 233
Proc. 508/03

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 8.942
DATA: 01/08/08
RECEBIDO:

DOCUMENTO

Nº Documento : 10100.003033/08

Nº Original : S/N

Interessado : MADEIRA ENERGIA S.A. - MESA

Data : 31/7/2008

Assunto : ENC. RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO AMBIENTAL DA UHE SANTO ANTÔNIO.

ANDAMENTO

De :

Para : DILIC1

Data de Andamento: 31/7/2008 11:00:00

Observação: DE ORDEM PARA AS PROVIDÊNCIAS DEVIDAS.

AIC

À Dilic
01/08/08

Assinatura da Chefia do(a)
Vitor Carlos Kaniak
Chefe de Gabinete
IBAMA
Confirmo o recebimento do documento acima descrito,

Assinatura e Carimbo

À Coordenadoria de COHID
Para análise
em 01/8/08

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
DILIC/IBAMA

EM BRANCO

MESA
Madeira Energia S.A.

Fls. 234
Proc. 10.8/01
Rubr.

30 07 08

São Paulo, 30 de julho de 2008

Ilustríssimo Senhor
Roberto Messias Franco
Presidente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN Trecho 2, Edifício IBAMA SEDE
70818-900 Brasília, DF

N°. Ref.: MESA: 126/2008

MMA - IBAMA
Documento
10100.003033/08-95

Data: 31/07/08 Prazo:___

Assunto: Envio de Relatório

Prezado Senhor,

Como é do conhecimento de VSa., o PBA – Projeto Básico Ambiental da UHE Santo Antônio foi objeto de análise crítica realizada pela IRN - International Rivers Network, organização não governamental de origem americana dedicada à proteção de cursos d´água e de populações ribeirinhas.

Com o objetivo de oferecer esclarecimentos aos pontos levantados pela IRN, desenvolvemos o Relatório anexo, consubstanciado pelos dados e informações técnicas que já fazem parte do PBA da UHE Santo Antônio.

Neste sentido a Madeira Energia SA - MESA, reitera a sua disposição de manter diálogo e fornecer esclarecimentos sobre as questões socioambientais referentes ao projeto.

Atenciosamente,

Carlos Hugo Annes de Araujo
Diretor Meio Ambiente

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2° andar cj 22
04543-000 São Paulo SP Brasil
Tel.: 55 11 3702-2250 Fax: 3702-2288

Ao TAP Rodrigo H.,

Para conhecimento da equipe.

01.08.08

Liviane Mentz Glasson
Analista Ambiental
CONIB/CGENE/DILIC/IBAMA

Distribuído, e cópia para cada meio de análise

01.08.08

Rodrigo Heyns dos Santos
Analista Ambiental
CONIB/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 1572453

MINISTÉRIO DA CULTURA

IPHAN

DEPA

70.040-904

Fax:

Ofício nº 099/08 - GEPAN/DEPAM/IPHAN

Brasília, 24 de julho de 2008.

A Sua Senhoria o Senhor,
SEBASTIÃO CUSTÓDIO PIRES
Diretor de Licenciamento Ambiental - DILIC/IBAMA
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede - IBAMA
CEP: 70.818-900 - Brasília/DF

Assunto: Licenciamento Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico Santo Antônio/RO

Referência: Ofício 515/08-DILIC/IBAMA

Senhor Diretor,

Cumprimentando-o cordialmente, a Gerência do Patrimônio Arqueológico e Natural do Instituto do Patrimônio Histórico e Cultural/GEPAN/IPHAN na seqüência do processo de Licenciamento Ambiental do AHE Santo Antônio – Rio Madeira, Estado de Rondônia tem a informar:

a) A Madeira Energia S.A./MESA, contratou a empresa Scientia Consultoria Científica para elaboração e realização do Projeto de Arqueologia Preventiva nas áreas de intervenção do AHE Santo Antônio/RO – 1ª Etapa – Prospecções Arqueológicas – etapa necessária para o início das obras nas áreas de acesso, de empréstimo e implantação do canteiro de obra;.

b) o projeto supracitado foi aprovado por esta GEPAN por meio da Portaria nº 23 de 17 de julho de 2008, publicada no D.O.U. nº 137 do dia 18 de julho de 2008 (cópia anexa nº 1);

c) o Consórcio MESA comprometeu-se a apresentar, no prazo de 90 dias, os projetos culturais de natureza mitigadora e compensatória relacionados com os impactos sobre o patrimônio cultural, durante o processo de implantação do empreendimento (cópia anexa nº 2).

Considerando a urgência para o início das obras referente à infraestrutura do empreendimento (vias de acesso, canteiro de obras, áreas de empréstimos e linhas de transmissão de energia) **esta GEPAN, no que se refere às questões do patrimônio cultural/arqueológico informa que o empreendimento está apto a obter do IBAMA a Licença de Instalação mediante as seguintes condicionantes:**

1 – quaisquer obras de engenharia ou intervenção de sub-superfície do solo só poderão ser iniciadas após a apresentação, e análise desta GEPAN/IPHAN, dos relatórios do projeto de prospecção/salvamento arqueológico concomitante ao cronograma das obras;

Ao TLP Rodrigo H.,

Para informar

as revisões do IPAAM

ao parecer de análise

da solicitação da LI,

em conjunto com o Ana-

lista Luiz.

05.06.08

Mariana Menta Giasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica
e Transposições
IBAMA/DIHID/COENHIDRO

P/

Analista Luiz,

Luiz Felipe dos Santos
Analista Ambiental
IBAMA/DIHID/COENHIDRO/IBAMA
Mat. 1572453

Fls. 236
Proc. SEI/8
Rub. 9

2 – o Consórcio MESA deverá apresentar a esta GEPAN/IPHAN, no prazo de 90 dias, os projetos culturais de natureza mitigadora/compensatória, de acordo com os subsídios para elaboração do Termo de Referência encaminhados pela 16ªSR/RO-AC/IPHAN, cópia anexa nº2, referentes à realização dos projetos abaixo relacionados:

1) projeto de viabilização e reativação do percurso da linha férrea entre Porto Velho e Santo Antônio e Museu da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré;

2) elaboração de um plano de manejo e revitalização das áreas onde se encontram as ruínas do hospital, cemitério da candelária e da Igreja de Santo Antônio;

3) projeto de construção e implantação de um Centro de Cultura das nações indígenas impactadas pela construção da Linha Férrea Madeira-Mamoré para preservação de seu patrimônio cultural;

4) projeto de construção e implantação de um Centro de Memória dos trabalhadores da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré;

5) revitalização do Cemitério das Locomotivas abrangendo: restauração do material rodante, cobertura de proteção e sinalização turístico-cultural;

6) inventário da arquitetura vernacular dos povos ribeirinhos; e

7) inventário e resgate do Patrimônio Ferroviário, fixo e rodante, nas áreas a serem impactadas.

Atenciosamente,

Rogério José Dias

Rogério José Dias
Gerente do Patrimônio Arqueológico e Natural
GEPAN/DEPAM/IPHAN

Fls. 237
Proc. 5010
Rubr.
ANEXO 12

PORTARIA Nº 404, DE 17 DE JULHO DE 2008

A SECRETÁRIA EXECUTIVA DO MINISTÉRIO DA CULTURA, Substituta, no uso de suas atribuições legais, e em cumprimento ao disposto no artigo 27, inciso I, do Decreto n.º 1494, de 17 de maio de 1995, resolve:

Art. 1.o - Aprovar projeto cultural, relacionado no anexo à esta Portaria, para o qual o proponente fica autorizado a captar recursos, mediante doações ou patrocínios, na forma prevista, respectivamente, no § 1º do artigo 18 da Lei n.º 8.313, de 23 de dezembro de 1991, alterada pela Lei n.º 9.874, de 23 de novembro de 1999.

Art. 2.o - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SILVANA LUMACHI MEIRELES

ANEXO

ÁREA: 1 ARTE CÊNICAS - (ART.18, §1º)
07 12060 - Instituto Festival de Dança de Joinville
Instituto Festival de Dança de Joinville
CNPJ/CPF: 02.979.605/0001-00
Processo: 01400.013601/07-17
SC - Joinville
Valor do Apoio R$: 1.090.000,00
Prazo de Captação: 18/07/2008 a 31/12/2008
Resumo do Projeto:
Manutenção anual do Instituto, com evento e atividades simultâneas, da realização de mostras até a promoção, cursos, oficinas, temas relacionados à dança.

PORTARIA Nº 405, DE 17 DE JULHO DE 2008

A SECRETÁRIA EXECUTIVA DO MINISTÉRIO DA CULTURA, Substituta, no uso de suas atribuições legais, e em cumprimento ao disposto no artigo 27, inciso I, do Decreto n.º 1494, de 17 de maio de 1995, resolve:

Art. 1.o - Aprovar a complementação de Valor em favor do projeto cultural relacionado no anexo a esta Portaria, para o qual o proponente fica autorizado a captar recursos, mediante doações ou patrocínios, na forma prevista no § 1º do Artigo 18 da Lei n.º 8.313, de 23 de dezembro de 1991, alterada pela Lei n.º 9.874, de 23 de novembro de 1999.

Art. 2º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SILVANA LUMACHI MEIRELES

ANEXO

ÁREA: 3 MÚSICA INSTRUMENTAL/ERUDITA - (ART.18, §1º)
07 9657 - Orquestra Sinfônica Brasileira - Temporada 2008
Fundação Orquestra Sinfônica Brasileira
CNPJ/CPF: 33.659.327/0001-29
RJ - Rio de Janeiro
Valor Complementar em R$: 501.000,00

PORTARIA Nº 406, DE 17 DE JULHO DE 2008

A SECRETÁRIA EXECUTIVA DO MINISTÉRIO DA CULTURA, Substituta, no uso de suas atribuições legais, e em cumprimento ao disposto no artigo 27, inciso I, do Decreto n.º 1494, de 17 de maio de 1995, resolve:

Art.1.o - Prorrogar o prazo de captação de recursos dos projetos culturais, relacionados nos anexos I e II à esta Portaria, para os quais os proponentes ficam autorizados a captar recursos, mediante doações ou patrocínios, na forma prevista, respectivamente, no § 1º do artigo 18 e no artigo 26 da Lei n.º 8.313, de 23 de dezembro de 1991, alterada pela Lei n.º 9.874, de 23 de novembro de 1999.

Art. 2º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SILVANA LUMACHI MEIRELES

ANEXO I

ÁREA: 1 ARTE CÊNICAS - (ART.18, §1º)
04 7081 - Bodas de Sangue
Menescal Produções Artísticas Ltda
CNPJ/CPF: 01.644.140/0001-65
CE - Fortaleza
Período de captação: 17/07/2008 a 31/12/2008
06 11523 - Cada um com seus pobrema - Turnê 2007
M&G Ricca Produções Artísticas Ltda.
CNPJ/CPF: 02.536.379/0001-84
SP - São Paulo
Período de captação: 17/07/2008 a 31/12/2008
06 1819 - Faça parte - Jovens agentes de cultura
LDNunes Ltda.
CNPJ/CPF: 05.585.709/0001-10
SC - Florianópolis
Período de captação: 01/07/2008 a 31/12/2008
ÁREA: 3 MÚSICA INSTRUMENTAL/ERUDITA - (ART.18, §1º)
07 8245 - Jazz Festival Brasil - Brasília
Soltz Produção e Organização de Eventos Ltda.
CNPJ/CPF: 07.680.958/0001-10
MG - Belo Horizonte
Período de captação: 01/07/2008 a 31/12/2008
06 10599 - Ateliê Musical
Instituto Mirtilo Trombini
CNPJ/CPF: 07.772.834/0001-64
PR - Morretes
Período de captação: 17/07/2008 a 31/12/2008
ÁREA: 5 PATRIMÔNIO CULTURAL - (ART. 18)
06 11061 - Museu Congonhas: Centro de Referência do Barroco e Estudos da Pedra
Fundação Municipal de Cultura, Lazer e Turismo - FUMCULT
CNPJ/CPF: 19.141.308/0001-85
MG - Congonhas
Período de captação: 01/07/2008 a 31/12/2008
ÁREA : 6 HUMANIDADES : LIVROS DE VALOR ARTÍSTICO, LITERÁRIO OU HUMANÍSTICO (ART. 18)
07 1978 - Ferrovias no Brasil: Um Século e Meio de Evolução
Sociedade de Pesquisa para Memória do Trem
CNPJ/CPF: 68.697.044/0001-56
RJ - Rio de Janeiro
Período de captação: 17/07/2008 a 31/12/2008
07 2043 - Vapor Máximo: Uma História da Moderna Tração a Vapor no Brasil (1885-1996)
Sociedade de Pesquisa para Memória do Trem
CNPJ/CPF: 68.697.044/0001-56
RJ - Rio de Janeiro
Período de captação: 17/07/2008 a 31/12/2008

ANEXO II

ÁREA: 3 MÚSICA EM GERAL - (ART. 26)
07 7123 - Festas Interioranas (VI)
Luiz Alberto Barreto Sodré
CNPJ/CPF: 110.158.615-04
BA - Salvador
Período de captação: 17/07/2008 a 31/12/2008
ÁREA: 7 ARTES INTEGRADAS - (ART. 26)
06 11631 - Navegarte Amazônia
Navegar Amazônia
CNPJ/CPF: 04.852.242/0001-64
AP - Macapá
Período de captação: 01/07/2008 a 31/12/2008

PORTARIA Nº 407, DE 17 DE JULHO DE 2008

A SECRETÁRIA EXECUTIVA DO MINISTÉRIO DA CULTURA, Substituta, no uso de suas atribuições legais, e em cumprimento ao disposto no artigo 27, inciso I, do Decreto n.º 1494, de 17 de maio de 1995, resolve:

Art. 1.o - Aprovar projeto cultural, relacionado no anexo à esta Portaria, para o qual o proponente fica autorizado a captar recursos, mediante doações ou patrocínios, na forma prevista, respectivamente, no § 1º do artigo 18 da Lei n.º 8.313, de 23 de dezembro de 1991, alterada pela Lei n.º 9.874, de 23 de novembro de 1999.

Art. 2.o - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SILVANA LUMACHI MEIRELES

ANEXO

ÁREA: 4 ARTES PLÁSTICAS - (ART. 18)
08 0088 - Lasar Segall Realista
Sociedade dos Amigos do Museu Oscar Niemeyer - MON
CNPJ/CPF: 05.695.855/0001-06
Processo: 01413.000003/08-10
PR - Curitiba
Valor do Apoio R$: 523.280,00
Prazo de Captação: 18/07/2008 a 31/12/2008
Resumo do Projeto:
Realizar em 2008, a mostra "Lasar Segall Realista", sob curadoria do Professor Dr. Tadeu Chiarelli, com cerca de 170 obras entre pinturas a óleo, aquarelas, desenhos, gravuras e esculturas, no Museu Oscar Niemeyer em Curitiba/PR.

RETIFICAÇÃO

No artigo de enquadramento na Portaria de prorrogação nº 349, de 2-7-2008, publicada no DOU nº 127, de 4-7-2008, Seção 1, referente ao Processo: 01400.001606/2007-05, Projeto "Usina de Produção Musical - Caminhão Palco" - Pronac: 07-1242 nos seguintes termos: Onde se lê: "ÁREA: 3 MÚSICA INSTRUMENTAL/ERUDITA - (ART.18, §1º) - Leia-se: "ÁREA: 3 MÚSICA EM GERAL- (ART. 26)".

AGÊNCIA NACIONAL DO CINEMA

DELIBERAÇÃO Nº 177, DE 16 DE JULHO DE 2008

O DIRETOR-PRESIDENTE da ANCINE, no uso das atribuições legais conferidas pela Resolução de Diretoria Colegiada nº. 22/2006, e em cumprimento ao disposto na Lei nº. 8.313, de 23/12/1991, Lei nº. 8.685, de 20/07/1993, Medida Provisória nº. 2.228-1, de 06/09/2001, alterada pela Lei nº. 10.454, de 13/05/2002, e Decreto nº. 4.456, de 04/11/2002, delibera:

Art. 1º Prorrogar o prazo de captação do projeto audiovisual relacionado abaixo, para o qual a proponente fica autorizada a captar recursos através da comercialização de certificados de investimento e da formalização de contratos de co-produção nos termos dos arts. 1º e 3º da Lei nº. 8.685, de 20/07/1993, respectivamente e mediante patrocínios na forma prevista nos Arts. 25 e 26 da Lei no 8.313/91.

97-0606 - A Cartomante
Processo: 01400.010055/1997-01
Proponente: Cinética Filmes e Produções Ltda
Cidade/UF: Rio de Janeiro /RJ
CNPJ: 01.946.155/0001-88
Aprovado na Reunião de Diretoria Colegiada nº. 274, realizada em 15/07/2008.
Prazo de captação: até 31/12/2008.

Art. 2º Aprovar o redimensionamento do projeto audiovisual relacionado abaixo, para o qual a proponente fica autorizada a captar recursos através da formalização de contratos de co-produção nos termos do art. 3º da Lei nº. 8.685, de 20/07/1993 e mediante patrocínios na forma prevista no Art. 18 da Lei no 8.313/91.

04-0140 - Mata Atlântica - Uma Paisagem
Processo: 01580.005037/2004-45
Proponente: Casa de Cinema Produções Ltda
Cidade/UF: Guaratinguetá / SP
CNPJ: 46.005.344/0001-94
Valor total do orçamento aprovado: de R$ 129.064,25 para R$ 144.014,63
Valor aprovado no artigo 3º da Lei nº 8.685/93: de R$ 0,00 para R$ 4.691,73
Banco: 001- agência: 1191- 6 conta corrente: 15.556-x
Valor aprovado no artigo 18 da Lei nº. 8.313/91: de R$ 122.611,04 para R$ 132.122,17
Banco: 001- agência: 1191- 6 conta corrente: 15.559-4
Aprovado na Reunião de Diretoria Colegiada nº. 274, realizada em 15/07/2008.
Prazo de captação: até 31/12/2008.

Art. 3º Esta Deliberação entra em vigor na data de sua publicação.

MANOEL RANGEL

DELIBERAÇÃO Nº 178, DE 16 DE JULHO DE 2008

O DIRETOR-PRESIDENTE da ANCINE, no uso das atribuições legais conferidas pela Resolução de Diretoria Colegiada nº. 22/2006, e em cumprimento ao disposto na Lei nº. 8.313, de 23/12/1991, Lei nº. 8.685, de 20/07/1993, Medida Provisória nº. 2.228-1, de 06/09/2001, alterada pela Lei nº. 10.454, de 13/05/2002, e Decreto nº. 4.456, de 04/11/2002, delibera:

Art. 1º A troca de titularidade de "Pecego Produções Artísticas Ltda" para "DM Filmes e Produções Artísticas Ltda" do projeto audiovisual relacionado abaixo, para o qual a proponente fica autorizada a captar recursos mediante patrocínio, na forma prevista no art. 1º-A da Lei nº. 8.685, de 20/07/1993.

07-0276 - A Alegria
Processo: 01580.026007/2007-15
Proponente: DM filmes e Produções Artísticas Ltda
Cidade / UF: Rio de janeiro - RJ
CNPJ: 01.125.538/0001-95
Valor total do orçamento aprovado: R$ 732.696,75
Valor aprovado no artigo 1º - A da Lei nº 8.685/93: R$ 696.061,91
Banco: 001- agência: 0392-1 conta corrente: 38.476-3
Prazo de captação: até 31/12/2008.

Art. 2º Esta Deliberação entra em vigor na data de sua publicação.

MANOEL RANGEL

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL
DEPARTAMENTO DO PATRIMÔNIO MATERIAL E FISCALIZAÇÃO
GERÊNCIA DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E NATURAL

PORTARIA Nº 23, DE 17 DE JULHO DE 2008

O GERENTE DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E NATURAL DO DEPARTAMENTO DO PATRIMÔNIO MATERIAL E FISCALIZAÇÃO DO INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN, nos termos da Portaria IPHAN nº 207, de 13.09.04, publicada no D.O.U., Seção 2, de 15.09.04 e de acordo com o disposto no Anexo I, do Decreto nº 5.040, de 07.04.04, na Lei nº 3.924, de 26.07.61 e na Portaria SPHAN nº 7, de 01.12.88 e ainda do que consta dos processos administrativos relacionados nos anexos a esta Portaria, resolve:

I -Expedir PERMISSÕES, sem prejuízo das demais licenças exigíveis por diferentes órgãos e entidades da Administração Pública, aos arqueólogos coordenadores dos projetos de pesquisa arqueológica relacionados no anexo I a esta Portaria.

II -Reconhecer os arqueólogos designados coordenadores dos trabalhos como fiéis depositários, durante a realização das etapas de campo, do eventual material arqueológico recolhido ou de estudo que lhes tenha sido confiado.

III -Determinar às Superintendências Regionais do IPHAN da área de abrangência dos projetos, o acompanhamento e a fiscalização da execução dos trabalhos, inclusive no que diz respeito à destinação e à guarda do material coletado, assim como das ações de preservação e valorização dos remanescentes.

IV -Condicionar a eficácia das presentes permissões à apresentação, por parte dos arqueólogos coordenadores, de relatórios parciais e final ao término dos prazos fixados nos projetos de pesquisa anexos a esta Portaria, contendo todas as informações previstas nos artigos 11 e 12 da Portaria SPHAN nº 7, de 01.12.88.

V -Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ROGÉRIO JOSÉ DIAS

ANEXO I

01 - Processo IPHAN nº 01403.000014/2008-19

Projeto: Diagnóstico Arqueológico na Duplicação da Rodovia AL-101 Sul, no Trecho entre a Ponte Divaldo Suruagy - Entroncamento AL-220.

Arqueólogo Coordenador: Walter Fagundes Morales

Apoio Institucional: Instituto Histórico e Geográfico de Alagoas

Área de Abrangência: Municípios de Marechal Deodoro e Barra de São Miguel, no Estado de Alagoas.

Prazo de Validade: 04 (quatro) meses

02 - Processo IPHAN nº 01516.000731/2008-73

Projeto: Levantamento do Patrimônio Arqueológico e Cultural Usina de Álcool e Açúcar Elcana

Arqueólogo Coordenador: Márcio Antônio Telles

Apoio Institucional: Instituto Homem Brasileiro

Área de Abrangência: Município de Jataí, no Estado de Goiás.

Prazo de Validade: 03 (três) meses

03 - Processo IPHAN nº 01516.000736/2008-04

Projeto: Levantamento do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural da Usina Vale Verde

Arqueólogo Coordenador: Márcio Antônio Telles

Apoio Institucional: Instituto Homem Brasileiro

Área de Abrangência: Município de Turvânia, no Estado de Goiás.

Prazo de Validade: 03 (três) mêses

04 - Processo IPHAN nº 01516.000745/2008-97

Projeto: Resgate Arqueológico e Cultural na Área Afetada pela Construção da Usina Boa Vista

Arqueólogo Coordenador: Márcio Antônio Telles

Apoio Institucional: Instituto Homem Brasileiro

Área de Abrangência: Município de Quirinópolis, no Estado de Goiás.

Prazo de Validade: 04 (quatro) meses

05 - Processo IPHAN nº 01516.000746/2008-31

Projeto: Levantamento do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural da Usina Vale Verde Itaberai

Arqueólogo Coordenador: Márcio Antônio Telles

Apoio Institucional: Instituto Homem Brasileiro

Área de Abrangência: Município de Itaberaí, no Estado de Goiás.

Prazo de Validade: 04 (quatro) meses

06 - Processo IPHAN nº 01510.000387/2008-72

Projeto: Diagnóstico Arqueológico Pré Histórico na área de Empreendimento Imobiliário Maria Inês Gomes

Arqueóloga Coordenadora: Deisi Scunderlick Eloy de Farias

Apoio Institucional: Grupo de Pesquisa em Educação Patrimonial e Arqueologia da Universidade do Sul de Santa Catarina, no Campus de Tubarão.

Área de Abrangência: Município de Capivari de Baixo, no Estado de Santa Catarina.

Prazo de Validade: 03 (três) meses

07 - Processo IPHAN nº 01510.000415/2008-51

Projeto: Levantamento Arqueológico para a Área de Intervenção da Rede de Distribuição de Gás Natural no Estado de Santa Catarina - Região B - Ramal BR-101 Itapema - Tijucas

Arqueólogo Coordenador: Rodrigo Lavina

Apoio Institucional: Fundação Genésio Miranda Lins

Área de Abrangência: Municípios de Itapema, Porto Belo e Tijucas, no Estado de Santa Catarina.

Prazo de Validade: 01 (um) mês

08 - Processo IPHAN nº 01514.000414/2008-15

Projeto: Levantamento Arqueológico PCH Abelardo Luz

Arqueólogo Coordenador: Rodrigo Lavina

Apoio Institucional: Universidade Comunitária Regional de Chapecó

Área de Abrangência: Município de Abelardo Luz, no Estado de Santa Catarina.

Prazo de Validade: 04 (quatro) meses

09 - Processo IPHAN nº 01512.000184/2008-66

Projeto: Arqueologia na Área de Implantação das PCH's Jacinto e Linha Aparecida

Arqueólogo Coordenador: Sérgio Célio Klamt

Apoio Institucional: Universidade de Santa Cruz do Sul

Área de Abrangência: Municípios de Rodeio Bonito, Novo Tiradentes e Liberato Salzano, no Estado do Rio Grande do Sul.

Prazo de Validade: 22 (vinte e dois) meses

10 - Processo IPHAN nº 01410.000024/2008-65

Projeto: Arqueologia Preventiva nas Áreas de Intervenção do AHE Santo Antonio - 1ª Etapa: Prospecções Arqueológicas.

Arqueólogos Coordenadores: Renato Kipnis e Eduardo Góes Neves

Apoio Institucional: Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Acre

Área de Abrangência: Município de Porto Velho, no Estado de Rondônia.

Prazo de Validade: 24 (vinte e quatro) meses

Ministério da Defesa

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº 1.062/MD, DE 17 DE JULHO DE 2008

O MINISTRO DE ESTADO DA DEFESA, no uso de suas atribuições e em conformidade com o disposto no inciso I do art. 87 da Constituição, resolve:

Art. 1º Constituir Comissão no âmbito do Ministério da Defesa para relacionamento com o Congresso Nacional e o Instituto do Coração - InCor/Fundação Zerbini com a finalidade de acompanhar a execução dos instrumentos contratuais relacionados com a implantação e a operação do InCor-DF e do Hospital das Forças Armadas (HFA) nos seguintes aspectos, entre outros:

I - inspeção periódica das instalações;

II - verificação da aquisição e da manutenção dos equipamentos médico-hospitalares;

III - verificação da aquisição e da alocação de mobiliário hospitalar necessário;

IV - acompanhamento das providências de cessão das áreas necessárias ao funcionamento do InCor-DF e correspondente preparação dos espaços para funcionamento temporário de setores do HFA durante a execução das obras;

V - acompanhamento das providências tomadas pela Direção do HFA para a preparação dos setores do hospital, a fim de trabalhar em cooperação com o InCor-DF;

VI - acompanhamento da qualificação e da alocação de pessoal;

VII - conhecimento da alocação e da execução dos recursos financeiros; e

VIII - acompanhamento dos procedimentos de atendimento ao cliente.

Art. 2º A Comissão terá a seguinte composição:

I - Secretaria de Organização Institucional:

a) Secretário de Organização Institucional, que a presidirá;

b) Diretor do Departamento de Saúde e Assistência Social (DESAS);

c) Gerente da Divisão de Saúde do DESAS; e

d) Gerente da Divisão de Organização do Departamento de Organização e Legislação (DEORG);

II - Hospital das Forças Armadas:

a) Diretor do HFA;

b) Subdiretor do HFA;

c) Diretor do Departamento de Administração do HFA; e

d) Diretor do Departamento de Medicina do HFA;

III - Consultoria Jurídica:

a) integrante da CONJUR designado.

Art. 3º Para o cumprimento de sua finalidade, a Comissão deverá articular-se com representantes indicados pelo Congresso Nacional e pelo InCor/Fundação Zerbini.

Art. 4º No desempenho de suas atividades a Comissão poderá valer-se do assessoramento de integrantes de áreas técnicas do HFA e de outros setores do Ministério da Defesa, a critério de seu presidente.

Art. 5º A participação na Comissão não ensejará qualquer remuneração para os seus membros e os trabalhos nela desenvolvidos serão considerados prestação de relevante serviço público.

Art. 6º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Portaria nº 199/MD, de 4 de abril de 2002.

NELSON A. JOBIM

COMANDO DO EXÉRCITO
GABINETE DO COMANDANTE

PORTARIA Nº 522, DE 17 DE JULHO DE 2008

O COMANDANTE DO EXÉRCITO, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto Nº 2.790, de 29 de setembro de 1998, combinado com o art. 19 da Lei Complementar Nº 97, de 9 de junho de 1999, e de acordo com o que propõe a Secretaria-Geral do Exército, resolve

CONCEDER

o Passador de Platina da Medalha Militar criada pelo Decreto Nº 4.238, de 15 de novembro de 1901, nos termos do Decreto Nº 39.207, de 22 de maio de 1956, com a redação dada pelo Decreto Nº 70.751, de 23 de junho de 1972, ao General-de-Brigada (025819121-2) CARLOS ALBERTO DOS SANTOS CRUZ, por haver completado, em 30 de março de 2008, quarenta anos de bons serviços nas condições exigidas pela Portaria Nº 322, do Comandante do Exército, de 18 de maio de 2005.

Gen Ex ENZO MARTINS PERI

COMANDO DA AERONÁUTICA
GABINETE DO COMANDANTE

PORTARIA Nº 545/GC3, DE 17 DE JULHO DE 2008

Acresce dispositivo à Portaria nº 1.133/GC3, de 4 de dezembro de 2006.

O COMANDANTE DA AERONÁUTICA, de conformidade com o previsto na alínea "g" do Inciso VI do Art. 23 da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto nº 5.196, de 26 de agosto de 2004, resolve:

Art. 1º Acrescentar ao art. 1º, Inciso I, alínea "b" da Portaria nº 1.133/GC3, de 4 de dezembro de 2006, que "Fixa cargos privativos de Oficiais Superiores da Aeronáutica, da ativa", publicada no Diário Oficial da União nº 233, de 6 de dezembro de 2006, Seção 1, página 21, o seguinte item:

"6. Chefe de Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos."

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, com efeitos retroativos a 9 de janeiro de 2007.

Ten Brig Ar JUNITI SAITO

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL
DIRETORIA

DECISÃO Nº 277, DE 17 DE JULHO DE 2008

Revogação de autorização de funcionamento de empresa de serviço auxiliar de transporte aéreo.

A DIRETORIA DA AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL - ANAC, no uso das competências que lhe foram outorgadas pelos arts. 8º, inciso XIV, e 11, inciso III, da Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, 4º, inciso XIV, e 24, inciso VI, ambos do Anexo I ao Decreto nº 5.731, de 20 de março de 2006, e 7º, inciso VI, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 01, de 18 de abril de 2006, tendo em vista o disposto no art. 46, inciso I, alínea "n", do referido Regimento, e considerando os autos do processo nº 07-01/25399/05, deliberado e aprovado na Reunião de Diretoria de 15 de julho de 2008, DECIDE

Art. 1º Revogar a autorização de funcionamento da empresa DELTA BRAVO SERVIÇOS AUXILIARES DE TRANSPORTES AÉREOS LTDA., CNPJ nº 07.634.027/0001-85, como empresa de serviços auxiliares de transporte aéreo, concedida pela Decisão Nº 12, de 26 de junho de 2006, que fica revogada.

Art. 2º Esta Decisão entra em vigor na data de sua publicação.

SOLANGE PAIVA VIEIRA
Diretora-Presidente

DECISÃO Nº 278, DE 17 DE JULHO DE 2008

Autoriza a operação de empresa de serviço aéreo especializado.

A DIRETORIA DA AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL - ANAC, no uso das competências que lhe foram outorgadas pelo art. 11, inciso III, da Lei Nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, e pelos arts. 4º, inciso XIV, e 24, inciso VI, ambos do Anexo I do Decreto Nº 5.731, de 20 de março de 2006, considerando o disposto na Lei Nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, e na Portaria Nº 190/GC-5, de 20 de março de 2001, e tendo em vista o que consta do Processo Nº 07-01/90179/98, deliberado em aprovado na Reunião de Diretoria de 15 de julho de 2008,DECIDE:

Art. 1º Autorizar, por 5 (cinco) anos, a operação da sociedade empresária SERRANA AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA., CNPJ Nº 02.640.577/0001-93, com sede na cidade de São Gabriel do Oeste, no Estado de Mato Grosso do Sul, para explorar o serviço aéreo especializado na modalidade aeroagrícola.

Art. 2º A exploração do serviço autorizado somente poderá ser realizada por aeronave devidamente homologada.

Art. 3º A sociedade empresária está obrigada a manter-se adimplente com o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), com a Fazenda Nacional e com as demais obrigações legais pertinentes, podendo a ANAC, a qualquer tempo, exigir a correspondente comprovação de regularidade.

Art. 4º Esta Decisão entra em vigor na data de sua publicação.

SOLANGE PAIVA VIEIRA
Diretora-Presidente

DECISÃO Nº 279, DE 17 DE JULHO DE 2008.

Renova a autorização operacional de empresa de serviço aéreo especializado.

A DIRETORIA DA AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL - ANAC, no uso das competências que lhe foram outorgadas pelo art. 11, inciso III, da Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, e pelos arts. 4º, inciso XIV, e 24, inciso VI, ambos do Anexo I do Decreto nº 5.731, de 20 de março de 2006, tendo em vista o disposto na Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, e na Portaria nº 190/GC-5, de 20 de março de 2001, e considerando os autos do processo nº 07-01/3306/78, deliberado e aprovado na Reunião de Diretoria de 15 de julho de 2008,DECIDE:

Art. 1º Renovar, por 5 (cinco) anos a contar de 27 de julho de 2008, a autorização outorgada à sociedade empresária ENGEFOTO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTO S/A., CNPJ Nº 76.436.849/0001-14, com sede social na cidade de Curitiba, no Estado do Paraná, para explorar o serviço aéreo especializado público na modalidade aerofotogrametria.

Art. 2º A exploração do serviço autorizado somente poderá ser realizada por aeronave devidamente homologada.

Fls. 237
Proc. 508/08
Rub.

ANEXO – 2

MESA
Madeira Energia S.A.

Porto Velho, 16 de julho de 2008.

Ao
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN
16ª Superintendência Regional Rondônia / Acre
ATT. Sr. Alberto Bertagna
DD Superintendente Regional

Av. Presidente Dutra, 2234 – Centro
78.916 – 100 - Porto Velho/RO

Nº. Ref.: MESA: 97/2008

Assunto: Licenciamento Ambiental do AHE Santo Antônio – Ofícios GEPAN/DEPAN/IPHAN Nºs 076/08 e 080/08 e Ofício Nº 143/2008 – IPHAN – 16ª SR – RO/AC

Prezado Senhor,

Cumprimentando-o cordialmente, a Madeira Energia S/A - MESA, na seqüência dos entendimentos que vêm sendo mantidos com este IPHAN – tanto Sede quanto a 16ª SR, remete-se à reunião realizada no dia 08JUL08, no escritório da Regional RO/AC, na qual foram tratados os assuntos constantes dos Ofícios supracitados.

Neste contexto, a MESA vem à presença de Sua Senhoria para se manifestar nos termos que abaixo se seguem.

No que diz respeito ao Ofício nº 080/08, de 17JUN08, a MESA informa que foi efetuada a contratação da empresa Scientia Consultoria Científica, de reconhecida competência nesta área de trabalho, cuja equipe técnica será coordenada pelos Drs. Renato Kipnis e Eduardo Góes Neves, sob a supervisão final da Arqueóloga Solange Bezerra Caldarelli. Tal equipe elaborou o Projeto de Arqueologia Preventiva nas Áreas de Intervenção do AHE Santo Antônio, RO – Primeira Etapa: Prospecções Arqueológicas, relativo às áreas destinadas à implantação do empreendimento, priorizando-se, em um primeiro momento, a instalação do canteiro de obras, das vias de acesso e das áreas de empréstimo a ele vinculadas; neste mesmo Projeto, foi descrito o pertinente Programa de Educação Patrimonial. O Programa contempla as atividades de levantamento e prospecção intensivos do patrimônio histórico e pré-histórico nas áreas de influência do empreendimento, bem como a execução do trabalho de resgate arqueológico, envolvendo o salvamento e o registro dos sítios identificados. Ressalte-se, por oportuno, que foram apresentados os endossos financeiro e institucional pertinentes ao citado Programa.

Cabe registrar que o Projeto elaborado pela Scientia Consultoria Científica foi protocolado junto à 16ª SR/IPHAN/RO-AC, em 09JUL08, tendo sido remetida cópia da correspondência de protocolo ao Sr. Rogério Dias, Gerente do Patrimônio Arqueológico e Natural – GEPAN/DEPAM/IPHAN – Sede.

MESA
Madeira Energia S.A.

No que diz respeito às medidas mitigadoras e compensatórias, referentes ao patrimônio cultural da Estrada de Ferro Madeira – Mamoré e ao patrimônio cultural imaterial, reuniram-se as partes, na referida data de 08JUL08, tendo sido adotados, de comum acordo, os seguintes procedimentos:

(i) a MESA solicitou à Scientia Consultoria Científica que lhe apresentasse proposta de trabalho específica para avaliação do patrimônio cultural imaterial, o que foi feito no dia 14JUL08, estando, portanto, tal proposta, sob avaliação da equipe técnica da MESA;

(ii) a MESA comprometeu-se a contratar consultoria técnica especializada para a elaboração de um Termo de Referência, o qual irá nortear a elaboração dos projetos relacionados ao patrimônio cultural, solicitados no Ofício nº 076/08 – GEPAN/DEPAM/IPHAN, de 17JUN08, encaminhado à Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC/IBAMA/Sede. Para tanto, a empresa solicitou a colaboração deste IPHAN, no sentido de auxiliá-la tanto na definição do escopo do referido TR quanto na indicação de empresas / profissionais habilitados à sua adequada elaboração;

(iii) o IPHAN comprometeu-se a prestar tal colaboração, o que foi feito por meio do Ofício nº 143/2008 – IPHAN – 16ª SR-RO/AC, de 10JUL08, no qual foi apresentado à MESA o documento SUBSÍDIOS PARA ELABORAÇÃO DE TERMO DE REFERÊNCIA QUE IRÁ NORTEAR OS PROJETOS CULTURAIS DE NATUREZA MITIGADORA E COMPENSATÓRIA PELA IMPLANTAÇÃO DA HIDRELÉTRICA DE SANTO ANTÔNIO EM PORTO VELHO / RO. Neste documento, estão listados os itens que deverão ser levados em conta para a elaboração do plano de recuperação e revitalização do patrimônio histórico-cultural do Complexo Madeira – Mamoré, no trecho que se estende do Pátio Ferroviário até Santo Antônio do Madeira;

Nestes termos, a MESA dará andamento ao processo de elaboração e expedição do processo licitatório, solicitando a este IPHAN que lhe seja concedido um prazo de 90 (noventa) dias para a sua conclusão. Tendo sido elaborado o Termo de Referência em questão, a MESA o levará à apreciação deste Instituto, a fim de que sejam dirimidas eventuais dúvidas e realizadas as adequações porventura necessárias.

Isso posto, proceder-se-á à necessária cotação dos serviços e à subseqüente avaliação dos preços ofertados, a fim de que se decida a execução dos mesmos.

À luz do exposto, a MESA solicita, respeitosamente, à GEPAN / DEPAN e à 16ª SR – RO/AC, que:

(i) seja aprovado seu Projeto de Arqueologia Preventiva nas Áreas de Intervenção do AHE Santo Antônio, RO – Primeira Etapa: Prospecções Arqueológicas, permitindo o início efetivo das atividades de campo, particularmente aquelas a serem desenvolvidas na área do canteiro de obras (incluindo-se as vias de acesso, as áreas de empréstimo e de bota-fora);

(ii) seja atendida a solicitação do prazo de 90 (noventa) dias para a montagem do processo licitatório relativo à concepção do Termo de Referência para a elaboração do plano de recuperação e revitalização do patrimônio histórico-cultural do Complexo Madeira – Mamoré;

(iii) diante dos compromissos por ela firmados na presente correspondência, que o IPHAN – por meio das instâncias supra citadas, viabilize, no âmbito de suas atribuições, a expedição da Licença de Instalação por parte do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

Fls. 241
Proc. 50X/95
Rubi

MESA
Madeira Energia S.A.

A Madeira Energia S/A agradece, desde já, pela atenção que lhe é dispensada, permanece à disposição para prestar esclarecimentos adicionais e mantém-se no aguardo de manifestação favorável por parte de Sua Senhoria.

Atenciosamente,

Carlos Hugo Annes Araújo
Diretor de Meio Ambiente
Madeira Energia S/A – MESA

IPHAN
IPHAN 16ª Superintendência Regional Rondônia e Acre
Av. Presidente Dutra, 2234 - Centro
78.916-100 Porto Velho/RO
Tel. (069) 3223-5490 – Fax: (69)3223-5340 16sr@iphan.gov.br

243
Sol/08

Ofício nº. 143/2008 - IPHAN-16ª SR-RO/AC

Porto Velho, 10 de julho de 2008.

A Sua Senhoria o Senhor
RICARDO MARCIO MARTINS ALVES
Consorcio Madeira Energia S.A.
Rua Lauro Sodré, 3320 – Bairro Costa e Silva
78900-000 – Porto Velho/RO

ASSUNTO: **Termo de Referência para elaboração de projetos relacionados ao Patrimônio Cultural.**

Prezado Senhor,

Conforme acordado em reunião realizada no dia 08 de julho de 2008, encaminhamos a relação de itens que deverão fazer parte do escopo do Termo de Referência, que ira nortear a elaboração dos projetos relacionados ao Patrimônio Cultural, solicitados em nosso oficio 076/08-GEPAN/DEPAM/IPHAN, de 17.06.2008, a titulo de compensação pelos impactos decorrentes da implantação da UHE Santo Antônio.

Atenciosamente

Alberto Bertagna
Superintendente Regional
Em Rondônia e Acre

Recebi em 10.07.08 às 17:21
3229.0011

SUBSÍDIOS PARA ELABORAÇÃO DE TERMO DE REFERÊNCIA QUE ÍRA NORTEAR OS PROJETOS CULTURAIS DE NATUREZA MITIGADORA E COMPESATÓRIA PELA IMPLANTAÇÃO DA HIDRELÉTRICA DE SANTO ANTÔNIO EM PORTO VELHO RO

SUBSÍDIOS PARA ELABORAÇÃO DE TERMO DE REFERÊNCIA QUE ÍRA NORTEAR OS PROJETOS CULTURAIS DE NATUREZA MITIGADORA E COMPESATÓRIA PELA IMPLANTAÇÃO DA HIDRELÉTRICA DE SANTO ANTÔNIO EM PORTO VELHO-RO.

Plano de recuperação e revitalização do patrimônio histórico-cultural do Complexo Ferroviário Madeira-Mamoré, no trecho que vai do Pátio Ferroviário até Santo Antônio do Madeira, conforme planta em anexo.

O plano deverá contemplar, no mínimo:

- Levantamento arqueológico de toda a área do Complexo Ferroviário Madeira-Mamoré;
- Resgate dos vestígios arqueológicos identificados;
- Mapeamento e planimetria georreferenciada de todo conjunto histórico edificado e estruturas associadas evidenciadas pela pesquisa arqueológica;
- Projeto de viabilização e reativação do percurso da linha férrea entre Porto-Velho e Santo Antônio e Museu da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré com base em levantamento exaustivo do material fixo e rodante remanescente, e da documentação histórica existente, considerando:

  - Os estudos realizados, em 2007, pela Associação Brasileira de Preservação Ferroviária, a pedido do Ministério dos transportes;

  - O aproveitamento da experiência dos membros da cooperativa dos ferroviários COOTRAFER, na operacionalização dos equipamentos e na localização de material pertencente ao acervo da E.F.M.M, distribuídos ao longo do trecho impactado pelo empreendimento;
- Revitalização do Cemitério das Locomotivas, abrangendo no mínimo: restauração do material rodante e cobertura de proteção;
- Projeto de recuperação e revitalização das áreas onde se encontram as ruínas do hospital, cemitério da candelária e da Igreja de Santo Antônio;
- Projeto de construção e implantação de um Centro de Memória dos povos indígenas e dos trabalhadores vitimados pela construção da Linha Férrea Madeira-Mamoré.
- Projeto paisagístico que integre todo o conjunto estudado e restaurado com a devida sinalização turísitco-cultural observando as modernas condições de acessibilidade a portadores de necessidades especiais;
- Levantamento, análise e, quando possível, integração de todos os projetos existente para esta área, nas esferas municipal, estadual e federal;
- Elaboração de um plano de manejo sustentável do conjunto;
- Produção de um livro-documentário ilustrado, (capa dura e aproximadamente 80 páginas, em papel brilhante), com tiragem de 1.000 exemplares, e de um filme-documentário com cerca de 30 minutos (2 cópias cinema e 2.000 cópias DVD), sobre o objeto deste termo de referência;
- Produção de 2.000 livretos (brochura, cerca de 30 páginas, papel brilhante), ilustrados e em linguagem acessível, para distribuição às escolas de 1º e 2º graus de Porto Velho e dos municípios da AID do empreendimento;
- Entrega ao IPHAN do *lay-out* dos livros acima, para aprovação prévia, e, posteriormente, de suas matrizes digitais, para reprodução e futura venda no Centro de Memória a ser construído;
- Ordem de grandeza do custo de implantação do plano.

MEMÓRIA DA REUNIÃO REALIZADA, EM 08.07.2008, NA 16ª SR-IPHAN, ENTRE IPHAN, CONSÓRCIO MADEIRA ENERGIA S.A., SCIENTIA CONSULTORIA E PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO VELHO PARA APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA E DISCUSSÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS PELA CONSTRUÇÃO DA UHE SANTO ANTÔNIO.

Participantes:

Rogério Dias – Gerência do Patrimônio Arqueológico – DEPAM/IPHAN
Alberto Bertagna – Superintendente Regional - IPHAN – 16ª SR
Francilene Rocha – Técnica 16ª SR/IPHAN
Ricardo Marcio M Alves – Madeira Energia S.A.
Acyr Gonçalves – Madeira Energia S.A.
Solange Caldarelli – Scientia Consultoria
Renato Kipnis – Scientia Consultoria
José Carlos Gadelha – Prefeitura de Porto Velho

Rogério – Comentário sobre a reunião ocorrida nas dependências do Ministério das Minas e Energia onde foram colocados, pelo IPHAN, os projetos que visam compensar o município pelas perdas de seu Patrimônio Cultural, pois a obra afeta parte da estrada de ferro Madeira-Mamoré, tombada em um trecho pelo governo federal e na sua totalidade em nível estadual. Dentre esses projetos está a reativação do Pátio Ferroviário até Santo Antônio - ponto mais polêmico - que deverá integrar os diversos projetos que ora são executados pela Prefeitura, Estado e Governo Federal, devendo o IPHAN acompanhar e fiscalizar, dentro de suas atribuições, a forma de execução desses projetos.

Acyr – Embora a E.F.M.M. seja tombada na sua totalidade pelo Estado, esse fato não se constitui um empecilho, uma vez que já foi obtido um documento expressando a concordância do governo estadual para a construção do empreendimento, que também envolveria compensações, não tendo ele, naquele momento, conhecimento de maiores detalhes. Acrescentou ainda que as negociações entre o empreendedor e poderes públicos têm se desenvolvido a contento.

Rogério – A Gerência, desde a fase dos Estudos de Impactos Ambientais, pediu que os projetos de arqueologia histórica e pré-histórica, fossem tratados separadamente.

Solange – Informou que o projeto de Prospecção envolve a arqueologia como um todo - histórica e pré-histórica - sendo que a questão do Patrimônio Tombado extrapola a arqueologia e, estando fora da área diretamente impactada, seria objeto de apresentação posterior, ou seja, na fase de Resgate haveria a separação dos projetos, pois o foco atual é cuidar do patrimônio diretamente afetado.

Ricardo – As tratativas seriam desenvolvidas com base no teor do ofício 080/08, que encaminha o ofício 076/08. Informou de existência de um protocolo de intenções firmado com a Prefeitura, prevendo obras para o Pátio Ferroviário, estando o empreendedor atento às demandas do município.

Há um entendimento que os itens de "a" a "g" do referido ofício, já são parte do PBA, estando o ponto de discussão no fato da Licença Prévia prever medidas conjuntas para os dois empreendimentos hidrelétricos.

Rogério – Desde o início a gerência tem tratado os dois projetos separadamente, pois estava previsto a possibilidade de haver vencedores diferentes para os dois empreendimentos.

Acyr/Ricardo – Quando os empreendimentos foram separados, os recursos para a área cultural também foram divididos e existe uma área comum que deve receber atenção por parte dos dois empreendimentos.

Rogério – Pela proximidade com o município, as medidas compensatórias relacionadas com Patrimônio Tombado, em nível federal, da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, devem ficar a cargo do empreendimento hidrelétrico de Santo Antônio. A UHE Jirau deverá compensar os municípios e localidades por ele impactados.

As medidas apresentadas, direcionadas ao Patrimônio Tombado, têm interface com o poder municipal e visam à continuidade daquele patrimônio, que devem ir além da simples restauração com a definição dos novos usos que permitam essa continuidade.

Solange – Apresentação do Programa de prospecção arqueológica das áreas do empreendimento e seus objetivos gerais e específicos, que terá início pelo Canteiro de Obras, cerca de 2000ha, em virtude de ser o ponto de partida para a implantação do empreendimento, onde serão realizadas prospecções intensas e resgates expeditos.

A etapa posterior contemplará a área do reservatório, que é a maior parte da área impactada, onde haverá uma pesquisa por amostragem, para se obter dados do contexto arqueológico geral, sendo intensificada de acordo com a significância de cada sítio identificado.

Há urgência de início dos trabalhos da primeira etapa, em virtude do cronograma estabelecido para início da implantação do canteiro de obras, mas o projeto apresentado é para todo o empreendimento, assim como endosso institucional.

O projeto de Educação Patrimonial está voltado, no primeiro momento, para os operários e depois para a comunidade.

Rogério – lembrou das tratativas anteriores, entre Museu Goeldi, UNIR e IPHAN, visando a implantação do Centro de Arqueologia, que irá viabilizar o processamento e guarda do material resgatado neste município, além da formação de mão-de-obra local.

Solange – O apoio institucional apresentado é da UFAC, mas poderá ser alterado futuramente, devolvendo a uma instituição local, desde que aprovado pelo IPHAN. O grosso do material será acumulado durante a etapa de Resgate da área do

reservatório, havendo, portanto, tempo suficiente para se estruturar a Instituição local para receber esse material.

A filosofia da Scientia é de abrir seus projetos a participação de mestrandos e doutorandos e defende a criação de instituições locais.

Foi acertada a participação de estagiários da UFAC nos projetos de arqueologia, havendo interesse da equipe de incluir, também, alunos da UNIR a partir de um contato formal que deverá ocorrer em breve.

Gadelha – relatou os projetos da Prefeitura Municipal de Porto Velho para a região tombada da EFMM, descrevendo o estágio atual de cada um.

Beto – Lembrou que os projetos relacionados ao Patrimônio Cultural devem ser discutidos junto ao IPHAN, incluindo a Prefeitura Municipal por serem os administradores das áreas, e diante da colocação do Sr. Ricardo sobre o acordo de intenções firmado com aquela instituição, acrescentou que as negociações diretas entre empreendedor e Prefeitura não os isentam das exigências apresentadas pelo IPHAN. A preocupação da Regional é discutir os projetos relacionados ao Patrimônio Cultural que independem de negociações paralelas que estejam ocorrendo entre empreendedor e Prefeitura de Porto Velho.

É necessário que sejam considerados todos os projetos em curso, na área municipal, estadual e federal, o levantamento da ABPF, a questão administrativa e a sustentabilidade, um plano de resgate do material disperso na área inundável da EFMM, obedecendo a critérios pré-estabelecidos.

Ficou acertado que deverá ser contratada pelo empreendedor, a empresa que irá elaborar os Termos de Referência para os projetos relacionados à revitalização do conjunto histórico da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, devendo o IPHAN, encaminhar ao empreendedor o escopo desses Termos, elencando as necessidades e prioridades.

Fls. 248
Proc. Serviços
Rub.

Disciplinas cujos profissionais podem contribuir para a implantação do plano:

Antropologia
Arqueologia
Arquitetura
Cinema
Economia
Engenharia ferroviária
História
Museologia
Paisagismo
Turismo

Francilene Nogueira de Lyra Rocha
Chefe da Divisão Técnica - substituta

Coordenadora do COHID

Para ciência

em 01/6/08

Leonardo Castello Branco
Diretor de Licenciamento Ambiental
IBAMA

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

Fls: 249
Proc. 508/08
Rub: 8

INFORMAÇÃO TÉCNICA nº 0612008 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 31 de julho de 2008.

Da: **Equipe técnica**

Ao: Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Assunto: Aproveitamento Hidroelétrico Santo Antônio – Rio Madeira
Programa de Ações a Jusante

Processo nº: 02001.003771/2003-25

I – Introdução

A análise do Programa de Ações a Jusante dar-se-á s**eguindo a ordem de apresentação dos tópicos presente na Seção 23 Revisão 01, apresentada em 18 de julho de 2008**, integrante do PBA para o licenciamento da UHE Santo Antônio. Sua apresentação deve estar em conformidade com as orientações expressas nas Informações Técnicas nº 12/2006 – COLIC-HID/CGLIC/DILIQ/IBAMA, nº 08/2006 e nº 34/2006 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, e no Parecer Técnico n.º 14/2007 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de proposição de medidas mitigadoras e compensatórias aos potenciais impactos ambientais a jusante da UHE Santo Antônio.

II – Análise

1. Introdução

O Programa contempla as regiões inseridas no **segundo** trecho de jusante da UHE Santo Antônio, formado por vários aglomerados rurais e pelas sedes distritais de Calama, Nazaré e São Carlos, com proposição de medidas de **acompanhamento** das atividades agrícolas e de lazer desenvolvidas nas várzeas formadas pelo rio Madeira e seus afluentes e a identificação das mudanças que podem ocorrer nestas atividades durante e após a construção do empreendimento. O primeiro trecho de jusante, no perímetro urbano de Porto Velho, é considerado no Programa de Compensação Social.

De acordo com o documento, s***imultaneamente*** *ao monitoramento, o programa* ***estabelece*** *a implantação de ações de apoio à população residente na área, facilitando a readaptação dos trabalhadores a outras formas de atividades, caso as atuais praticadas sejam comprometidas* (PBA Seção 23, p. 1). Para isso, foi dividido em dois subprogramas: (i) de Apoio às Atividades Desenvolvidas nas Várzeas e (ii) de Monitoramento das Atividades de Jusante. A frase destacada afirma a efetivação do 1º Subprograma independente da verificação de ocorrência de impactos à jusante; e o incitamento pró-ativo à reabilitação dos trabalhadores diante da possibilidade de ocorrência de comprometimento das atividades econômicas.

2. Subprograma de Apoio às Atividades Desenvolvidas nas Várzeas

Segundo o documento, para elaboração do Subprograma foram consideradas as propostas das

comunidades a serem contempladas nas "várias" reuniões participativas promovidas pelo Consórcio após a emissão da LP. Essas reuniões, segundo explicado, visaram *atualizar informações, discutir, detalhar,* ***consolidar as propostas levantadas*** *naquela etapa e definir diretrizes para o detalhamento desse Subprograma* (p. 3). Processualmente, não há qualquer comunicado ou convite ao Ibama sobre estas reuniões, sendo que a LP emitida não prevê o início de atividades de programas socioeconômicos não aprovados antes da LI, nem mesmo do Programa de Comunicação Social, cujo início corriqueiramente vem sendo recomendado mediante acompanhamento do órgão nas licenças prévias emitidas desde o ano 2005.

Por outro lado, não ficou suficientemente clara a intenção do empreendedor em relação ao estabelecimento das ações de apoio consignadas, porque segundo todos os documentos gerados e nas reuniões realizadas nesta área com a participação do Ibama, antes da emissão da LP, **foi reiteradamente negada a ocorrência de impactos a jusante**. É necessário, portanto, que o PBA esclareça se as medidas propostas no 1° Subprograma serão levadas a efeito independente da ocorrência de impactos; ou se estão qualificadas como medidas compensatórias aos impactos do empreendimento. Ao mesmo tempo, se estiverem no âmbito das medidas compensatórias, a consolidação supra-mencionada de propostas, aliada ao alijamento do órgão licenciador no processo de consolidação, asseguram que o empreendedor efetivamente se comprometeu com as comunidades em ações que não necessariamente estão no contexto dos impactos ambientais do empreendimento, porque estes serão verificados pelo monitoramento das atividades de jusante do 2° Subprograma, que segundo já foi citado, ocorrerá simultaneamente à implantação das ações de apoio em questão. De qualquer forma, sendo contrapartida aos impactos, são medidas insuficientes porque relacionam-se somente às atividades produtivas e, mesmo assim, não especifica ações quanto às áreas de cultura de várzea (traço cultural) caso não haja a formação dos tabuleiros durante o período mais seco do ano e as mesmas fiquem inviabilizadas, comprometendo as atividades de subsistência de um grande contingente populacional que não necessariamente estará inserido no programa proposto.

Desta forma, o PBA não prevê no Programa medidas de mitigação e compensação aos possíveis impactos do empreendimento à jusante, caso estes efetivamente ocorram. As ações planejadas no 1° subprograma, mesmo que possam resultar em benefícios à população, também podem, ou não, ser suficientes à compensação dos impactos. A extensão dos possíveis impactos a jusante alertados no Parecer n.° 14/2007 abrange, além da perda de áreas produtivas (parcelas de solo e/ou produtividade), de lazer e pesca, também deslocamentos compulsórios, questões de saúde e sanitárias, problemas relacionados à remobilização de mercúrio, impactos ao patrimônio histórico, cultural e arqueológico e em comunidades indígenas, entre outros. **Apesar de na introdução estar mencionado o acompanhamento das atividades de lazer, não há, neste Subprograma, medidas que refletem esta colocação.**

Isso não significa, no entanto, que o Ibama reprove a iniciativa do Subprograma de Apoio às Atividades Desenvolvidas nas Várzeas, mas sim, que na avaliação do monitoramento ambiental dos efeitos causados a jusante pelo empreendimento, novas e distintas medidas **serão** imputadas ao empreendedor caso se verifique que as executadas (ou em execução), não são suficientes ao adequado enfrentamento dos impactos.

2.1 Justificativas

Neste tópico é apresentada breve caracterização das comunidades a jusante, com indicações genéricas sobre infra-estrutura (classificada como precária), atividades econômicas (predominantemente pesca, extrativismo vegetal e mineral, agricultura de terra firme e de várzeas), transporte (predominantemente fluvial e também classificado como precário), sistemas de armazenamento (inadequados ou inexistentes) e escoamento da produção (larga presença de atravessadores). A distribuição das comunidades ribeirinhas a jusante, constituída segundo o texto por cerca de 1350 famílias, é mostrada neste tópico, como segue:

- **Área Rural de Porto Velho**: Belmonte, Porto Chuelo, Cujubim Grande, Ueporanga, Cujubinzinho, Ilha do Tamanduá, Aliança, Nova Aliança, Ilha dos Veados, Ilha do Jamarizinho, Ilha dos Mutuns, São José da Praia, Itacoã, Pau D'Alho, Santo Expedito, Niterói, Igarapé Jatuarana, Maravilha, São Sebastião, Bom Jardim, Mutuns, São Miguel, Silveira, Bom Será, Bom Serazinho, Brasileiras, Ilha Sobral, Monte Belo e Engenho Velho;
- **Distrito de Nazaré**: Nazaré, Boa Vitória, Boa Hora, Curicacas, Nazaré, Prainha e Ponta Grossa;
- **Distrito de São Carlos**: São Carlos, Primor, Terra Caída, Santo Antonio, Santa Luzia, Ilha

Canarana, Canarana, Lago do Cuniã, Prosperidade e Ilha dos Periquitos;

- **Distrito de Calama**: Calama, Papagaios, Conceição da Galera, Ilha Assunção, Ilha Nova, Vista Alegre, Firmeza, São Vicente, Santa Rosa, Espírito Santo, Demarcação, Mururé, Ilha dos Maruins, Ressaca, Nova Esperança, Tira Fogo, Boa Hora, Ilha Iracema, Santa Catarina, Bomfim, Laranjal, Pombal, Guarani, Fortaleza, Aliança do Rio Preto, Gleba do Rio Preto e Mayaci.

Ao final, após a breve descrição das condições atuais de desenvolvimento das atividades econômicas tradicionais e sua importância para as comunidades, o Programa afirma a proposição de *implantação de medidas de apoio às atividades hoje desenvolvidas e a criação de novas opções de trabalho e renda para os produtores, através de incentivo a produção e da implantação de condições para a comercialização dos produtos* (p. 4).

Mais uma vez destacamos que a proposição deste subprograma não considera a existência de impactos nas comunidades a jusante, figurando as medidas firmadas no Subprograma como benefícios a serem conferidos pelo empreendedor às populações em tela (e segundo o documento, em propostas já consolidadas com as próprias comunidades), dissociados dos impactos ambientais do aproveitamento em licenciamento.

2.2 Objetivos

Os objetivos listados no Subprograma são:

- Gerar oportunidades de trabalho e renda para os produtores rurais, pescadores e população residente nas comunidades ribeirinhas;
- Contribuir para fixar a população na área rural, especialmente os jovens, reduzindo a migração para as cidades, principalmente Porto Velho;
- Criar condições para o aproveitamento e a exploração sustentável das potencialidades dos recursos naturais locais, conciliando essa exploração com a preservação e conservação dos mesmos recursos;
- Contribuir para implantar alternativas de produção em diferentes épocas do ano e para o aumento da renda das famílias residentes;
- Incentivar a produção e criar melhores condições para a comercialização, agregando valor aos produtos locais;
- Aumentar o poder de competitividade dos produtores locais e o alcance de novos mercados;
- Contribuir para a melhoria da qualidade de vida das famílias e dos trabalhadores das comunidades ribeirinhas da área de jusante do AHE Santo Antônio.

Considerando a não ocorrência de impactos a jusante, são irrepreensíveis os objetivos apresentados no Subprograma, cujos princípios, somados a estudos de viabilidade econômica e ações de educação ambiental, deveriam ser estendidos a todos os produtores rurais, pescadores (cf. IT nº 060 COHID/CGENE/ DILIC/IBAMA) e população residente nas comunidades ribeirinhas que tiverem suas atividades produtivas impactadas direta e indiretamente pelo empreendimento.

2.3 Metas/Resultados esperados

Segundo o documento:

O resultado esperado com a implantação das medidas propostas é criar opções de trabalho e renda para a população residente na área de jusante do AHE Santo Antônio, através da criação de infra-estrutura para armazenamento, beneficiamento e transporte do pescado, de frutas regionais e de palmáceas nativas. Para tanto, serão instaladas câmaras frias e túnel de congelamento de polpa de frutas; unidades de processamento de frutas; câmara frigorífica para armazenamento do pescado; unidade industrial para extração e armazenamento de óleo de palmáceas nativas; fábrica de doces de frutas regionais. Também serão adquiridos barcos para transporte da polpa de frutas e do pescado, bem como tratores para transporte das frutas e palmáceas. (p. 5)

Apesar de neste subprograma os objetivos aparecerem adequadamente situados, parece ser um problema recorrente do PBA – AHE Santo Antônio a incorreção metodológica na definição de objetivos, metas, resultados esperados e demais etapas pertinentes à execução dos programas. Neste sentido, para o adequado andamento do Programa como um todo (ou seja, dos dois Subprogramas apresentados), deverá o

Consórcio proceder às alterações necessárias, destacadas no tópico seguinte, Procedimentos/Metodologia.

2.4 Procedimentos/Metodologia

Primeiramente deve ser incorporada a utilização da educação ambiental como foco especial para o andamento do Programa, tanto como instrumento capaz de garantir a eficácia das ações e promoção da utilização dos recursos naturais de forma sustentável, como também para promover a auto-afirmação da região, o senso de cidadania e de realização plena das pessoas que vivem e trabalham na região. Isso se dá por meio da capacitação continuada dos atores nos processos de gestão e implantação de métodos participativos, considerando que a participação é um processo político e coletivo de tomada de decisão para a construção e exercício da autonomia, emancipação e empoderamento por meio do diálogo e cooperação.

Segundo o documento, *os **procedimentos metodológicos** a serem adotados visam o fomento das atividades desenvolvidas pelos produtores e pescadores das comunidades ribeirinhas do Rio Madeira e seus afluentes, através do incentivo à produção e exploração sustentável das frutas e das palmáceas existentes na floresta, do apoio à atividade pesqueira e da criação de condições de armazenamento e transporte dos produtos para comercialização.* (p. 5)

Na seqüência, erroneamente entendidos como procedimentos metodológicos são propostos:

2.4.1 Implantação de agroindústrias de beneficiamento de frutas regionais, envolvendo 4 unidades de processamento de frutas (instaladas nas sedes distritais de Calama, Nazaré e São Carlos e em Cujubim Grande) com vistas a agregar valor ao produto, permitindo a comercialização em épocas de entressafra e a ocupação de novos mercados; instalação de uma câmara fria e túnel de congelamento de polpa de frutas (com estocagem mínima de 60 toneladas, capaz de aguardar a produção dos moradores de todas as comunidades) instalada na comunidade de Sobral, distrito de São Carlos, por onde chega a única estrada de terra que faz a ligação da região do médio e baixo rio Madeira com a sede do município; aquisição de 01 barco, contendo despolpadeira e câmara fria (10 toneladas), para transporte da polpa de frutas das unidades até a câmara instalada em Sobral. Segundo o texto, esse barco (20m) *descerá o rio Madeira até a comunidade de Calama e voltará depois para a cidade de Porto Velho, passando pelos locais onde estão localizadas as outras três unidades e servirá também para o transporte de outras mercadorias produzidas nas comunidades. A periodicidade das viagens será definida pela população, dependendo da safra dos produtos e/ou de outras necessidades; instalação de 01 fábrica de doces de frutas regionais em Cujubim Grande, localização estratégica, mais próxima e ligada por estrada a cidade de Porto Velho, além de pólo para grande número de comunidades do entorno. Essas ações visam dar oportunidade aos produtores e extrativistas do médio e baixo rio Madeira de aproveitamento das frutas regionais para produção de polpas e fabricação de doces (compotas, geléias, doces cristalizados e outros).*

2.4.2 Implantação de agroindústria de extração de óleo de palmáceas nativas, com: *instalação de 01 unidade industrial para extração e armazenamento do óleo de palmáceas nativas, localizada na sede do distrito de Calama, onde já está sendo criada uma cooperativa voltada para a comercialização de produtos regionais, a Cooperativa de Produtores e Extrativistas da Bacia do rio Madeira – COOPEBRIMA. De acordo com o zoneamento sócio-ambiental de Rondônia, a região está localizada em área de exploração vegetal (2.1), rica em florestas com várias espécies de palmáceas, como babaçu, murumuru, uricuri, copaíba, buriti, andiroba etc. Ao lado da extração do óleo, as palmáceas poderão ser aproveitadas para outros fins, como artesanato, farelo para alimentação animal, carvão vegetal para indústrias siderúrgicas etc. Ressalta-se que a safra de algumas (exemplo do babaçu) ocorre na época do defeso, quando os pescadores estão impedidos de exercer sua atividade e os barcos que transportam peixes estão parados. Dessa forma, serão criados postos de trabalho para os colhedores extrativistas e para os barqueiros, além do pessoal que irá trabalhar na indústria de extração de óleo. A unidade de extração de óleo será formada 01 galpão para coleta, classificação e processamento dos produtos e 01 unidade de armazenamento, com capacidade para 50.000 litros de óleo. Serão instaladas máquinas para quebrar, despolpar, moer, prensar os frutos e para filtrar o óleo;*

Aquisição de 05 pequenos tratores que servirão tanto para o transporte das palmáceas quanto das frutas até as unidades de beneficiamento, uma vez que o extrativismo requer a cobertura de grandes distâncias, o que dificulta o transporte de grandes volumes pelos próprios trabalhadores. Dois desses tratores ficarão em Calama (onde estão localizadas as unidades de beneficiamento de frutas e de

palmáceas) e os demais, nas comunidades de Nazaré, São Carlos e Cujubim Grande.

2.4.3 Implantação de ações de apoio a atividade pesqueira desenvolvida na área de jusante, por meio de: *Instalação de 04 câmaras frigorificas para estocagem do pescado, cada uma delas com capacidade de até 20 toneladas. Essas câmaras atenderão a todos os pescadores do médio e baixo rio Madeira e serão instaladas nas sedes distritais de Calama, Nazaré e São Carlos, bem como na comunidade de Cujubim Grande, servindo para armazenar os peixes até o transporte para comercialização na cidade de Porto Velho; Reativação do terminal pesqueiro existente na Colônia de Pescadores Z1- Tenente Santana, na cidade de Porto Velho, o que permitirá a estocagem e o processamento do pescado para venda na época da entressafra, com melhores preços e com possibilidade de comercialização para outros mercados; Aquisição de 01 barco, contendo caixa térmica com capacidade de até 20 toneladas, para transporte do pescado estocado nas câmaras frias localizadas nas comunidades de Calama, Nazaré e São Carlos até o terminal pesqueiro, na Colônia de Pescadores Z-1, em Porto Velho.* **OBS.:** Em relação a esta proposta, deve ser considerada a Informação Técnica n.° 060 COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA, de 29 de julho de 2008.

Apesar de as ações apresentarem a estratégia com que foram concebidas, como a relação localização x deslocamento e algumas metas associadas, como o *aproveitamento das frutas regionais para produção de polpas e fabricação de doces* em nenhum momento o tópico metodologia apresentou os métodos e técnicas a serem utilizados ou as *etapas de execução,* além de outros problemas. Neste sentido, é importante que se realize a adequação mencionada no tópico 2.3 (que deverá ser estendida aos dois subprogramas), de acordo com as diretrizes a seguir listadas, em todo o corpo do programa:

1. **Justificativa** – Apresentar as justificativas ambientais para a realização dos projetos em foco, dentro do contexto da política ambiental do empreendedor, fundamentando os argumentos com dados e estatísticas, nas situações em que estes estiverem disponíveis;

2. **Objetivos (Geral e Específicos)** – O *Objetivo Geral* dos projetos deverá explicitar a finalidade dos mesmos, de forma clara e realista. Os *objetivos específicos* deverão, em conjunto, atender à totalidade da abrangência do objetivo geral, projetando o cenário dos resultados e das situações esperadas ao final da execução do projeto;

3. **Metas** – As *metas* são etapas necessárias à obtenção dos resultados. O conjunto de todas as metas levará a consecução do objetivo geral. Uma ou mais metas levarão a consecução de cada objetivo específico, devendo estar a ele relacionada(s). As metas são implementadas através de ações (atividades), de forma que uma meta poderá constar de uma ou mais *ações* (atividades) a ela subordinadas. Para sua melhor definição, as metas devem ser: ***mensuráveis*** (refletir a quantidade a ser atingida), ***específicas*** (remeter-se a questões específicas, não genéricas), ***temporais*** (indicar prazo para a sua realização), ***alcançáveis*** (serem factíveis, realizáveis) e ***significativas*** (devem possuir relação com os resultados que se quer obter, ou com o problema a ser solucionado ou minimizado);

4. **Indicadores de implementação das metas** – Os *indicadores de implementação das metas* são utilizados para a avaliação do cumprimento das metas propostas nos projetos. Estes indicadores devem estar diretamente relacionados a cada meta, de forma específica, constando de parâmetros preferencialmente mensuráveis;

   OBS.: Os indicadores socioambientais deverão ser capazes de agregar significado às estatísticas sociais, servindo como instrumento de aferição da qualidade de vida e da qualidade ambiental da população da área de influência em estudo. Neste sentido, a formulação dos indicadores deverá considerar os atributos mínimos desejáveis para um indicador social, que segundo a metodologia de Paulo Jannuzzi[1] porem ser assim classificados:

   Relevância social: efetiva importância da questão que está sendo coberta por um determinado indicador;
   - Validade: as informações que estão sendo geradas espelham em grande medida a realidade social vigente;
   - Confiabilidade: os indicadores que estão sendo produzidos podem ser considerados críveis;
   - Cobertura: que envolve a abrangência espacial do indicador;
   - Sensibilidade: capacidade de captação das mudanças ocorridas no interior da sociedade;
   - Especificidade: grau de detalhamento conceitual do indicador;
   - Inteligibilidade de sua construção: que envolve a metodologia usada para a definição do indicador;
   - Comunicabilidade: capacidade que os indicadores guardam de serem de fácil entendimento pela maioria

1 JANNUZZI, P.M. **Indicadores Sociais no Brasil: conceitos, medidas e aplicações.** Campinas: Allínea/PUC-Campinas, 2004.

das pessoas;

- Facilidade para sua obtenção: os dados a serem coletados são factíveis de sê-los;
- Periodicidade de sua atualização: de preferência sendo realizadas em períodos definidos no tempo (mês, semestre, ano, etc), de tal modo que possam ser construídas séries temporais;
- Desagregabilidade: capacidade dos indicadores serem analisados de acordo com regiões geográficas, grupos de sexo, etnia e raça, faixas etárias, etc;
- Historicidade: produção dos indicadores ao longo do tempo de tal forma que possam ser identificadas tendências de longo prazo.

5. **Público-alvo** –O *público-alvo* dos projetos é constituído pelos atores a que estes projetos objetivam atender;

6. **Metodologia** – O tópico *metodologia* objetiva descrever como serão desenvolvidos os projetos, explicitando claramente os métodos e técnicas a serem utilizados, as *etapas de execução*, as metas a elas relacionadas e os *insumos* (bens e serviços) necessários à execução das metas. A metodologia deverá ser descrita separadamente para cada uma das metas componentes dos projetos, as quais estarão subordinadas a diferentes etapas de execução;

7. **Acompanhamento e Avaliação** - Os procedimentos para o acompanhamento das etapas de execução dos projetos e da avaliação do grau de implementação destes deverão ser detalhados neste tópico. O *acompanhamento* dos projetos deverá ocorrer mediante a comparação dos resultados esperados com os resultados parciais e totais obtidos. Além desta análise, um acompanhamento relacionado à operacionalização das metas e de suas respectivas ações (atividades) deverá ser previsto e detalhado neste tópico. Os procedimentos de *avaliação* deverão enfocar o grau de implementação dos projetos, por meio da análise dos *indicadores de implementação das metas*. É importante prever mecanismos que possibilitem a incorporação, a qualquer tempo, de melhorias contínuas nos projetos, contemplando: **(a)** a identificação de possíveis inconformidades, suas causas e conseqüências; **(b)** a implementação de ações corretivas e preventivas para estas inconformidades; **(c)** a verificação da eficácia destas ações corretivas e preventivas; e, **(d)** a documentação de quaisquer mudanças evidenciadas pelas incorporações das melhorias contínuas aqui referidas;

8. **Resultados esperados** – Os resultados esperados para cada meta deverão ser apresentados. Neste tópico, deverá ser efetuada uma breve discussão sobre a importância do conjunto destes resultados para o alcance do objetivo geral do projeto proposto;

9. **Inter-relação com outros Projetos** – Quando houver inter-relação entre projetos, estas deverão ser previstas e descritas, com enfoque nas alternativas empregadas para garantir a autonomia ou simultaneidade de execução das metas referentes aos projetos inter-relacionados;

10. **Atendimento à Requisitos Legais e/ou Outros Requisitos** – Todos os projetos deverão considerar, e descrever, os requisitos legais, bem como normas e diretrizes aplicáveis;

11. **Cronograma Físico-financeiro** – Um cronograma físico-financeiro deverá ser apresentado, remontando **(a)** à cronologia mensal de execução das *etapas de execução* e *metas* a elas relacionadas; e, **(b)** aos recursos financeiros a serem alocados. Este tópico deverá ser preferencialmente apresentado na forma de uma tabela;

12. **Responsabilidade Institucional pela Implementação do Projeto** – Especificar a(s) instituição(ões) responsável(is) pela implementação dos projetos, constando de sua razão social, endereço e telefones de contato. Termos de cooperação, convênios e outros instrumentos utilizados para formalizar parcerias de execução dos projetos entre os empreendedores e terceiros deverão ser devidamente reportados neste tópico;

13. **Responsáveis Técnicos** – Para a formatação e implementação deste programa devem participar, obrigatoriamente, sem prejuízo de demais profissionais, economista, advogado, agrônomo, engenheiro de pesca, educadores ambientais e antropólogos. Assim que formada a equipe, o Consórcio deverá submeter à aprovação do Ibama a relação dos técnicos responsáveis pela elaboração e implementação do programa, bem como de toda a equipe técnica participante, indicando a área profissional de atuação, o número de registro no respectivo conselho de classe (para as profissões que possuem conselho de classe), e o número e cópia do registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental do IBAMA.

14. **Referências Bibliográficas e Citações** – Proceder com a correta referência aos autores de citações, dados

ou informações utilizadas, nos padrões técnico-científicos, e apresentar a relação das referências bibliográficas mencionadas no corpo do texto dos projetos.

2.5 Responsabilidades

Foi indicado que o empreendedor, obviamente responsável pela implantação das medidas propostas, deve arcar com os custos financeiros destinados a aquisição de: 04 unidades de processamento de frutas; 01 câmara fria para armazenamento da polpa das frutas; maquinário para fabricação de doces de frutas regionais; maquinário destinado a extração e armazenamento do óleo das palmáceas nativas; 04 câmaras de congelamento do pescado; 02 barcos para transporte da polpa e do pescado; 05 tratores para transporte dos produtos extraídos da floresta.

Outra responsabilidade do empreendedor seria a assinatura de convênios e estabelecimento de parcerias com empresas e instituições de assistência técnica (conforme definido no Subprograma de Qualificação da População para treinamento e capacitação técnica dos produtores e lideranças), para diversificação/ampliação das atividades desenvolvidas pelos produtores e busca de linhas de crédito e financiamento. Além de convênios e parcerias com concessionárias de serviços públicos para viabilização dos gastos com água potável e energia. Para gestão das unidades de agroindústria foram apontadas a Cooperativa de Produtores e Extrativistas da Bacia hidrográfica do Rio Madeira – COOPEBRIMA, sediada no distrito de Calama e a Cooperativa de Produção Orgânica, com sede em Cujubim Grande. Estas, em parceria com associações existentes na região e com o Conselho das Associações e Cooperativas do Médio e Baixo Madeira – CONECOBAM, farão também a gestão do barco para transporte de polpas. O gerenciamento das câmaras frigoríficas e do barco para transporte do pescado estará sob a responsabilidade da Associação de Pescadores de Calama - ASPECAL, em parceria com as demais associações de pescadores existentes na região, com a Colônia de Pescadores Z-1 Tenente Santana e com o Conselho das Associações e Cooperativas do Médio e Baixo Madeira – CONECOBAM.

Este tópico finaliza com a definição da contrapartida: *as comunidades beneficiadas pelas medidas propostas ficarão responsáveis pela doação de terrenos para instalação, bem como pela construção das unidades de processamento e armazenamento de frutas e palmáceas e armazenamento do pescado. Todas as despesas necessárias para o funcionamento dessas unidades e dos barcos de transporte dos produtos (consumo de energia elétrica e combustível, entre outros) ficarão por conta das cooperativas e seus cooperados.* (p. 9)

Experiências de outros empreendimentos mostraram que a definição de contrapartidas, desejável para o comprometimento das comunidades no desenvolvimento dos projetos escolhidos, pode também ser fator de inviabilidade destes caso não seja observada, em relação aos beneficiários do programa: sua capacidade gerencial, formas de organização, disponibilidade de recursos, conhecimentos de todas as etapas do processo, suscetibilidade a influências políticas, graus de emancipação e empoderamento, conhecimento das políticas públicas, entre outros. Ao mesmo tempo, quando um programa depende da formalização de convênios para tornar-se viável, é necessário que se contemple a possibilidade de não realização destes convênios e a repercussão desta variável na implantação dos projetos. Infelizmente é muito comum um bom projeto não ser levado adiante, ou fracassar após alguns anos de funcionamento, em razão de fatores como inadequação física das instalações, custos elevados de aluguel (quando as comunidades não dispõe de sede própria) e de água, energia e combustível, principalmente. No nordeste brasileiro, por exemplo, o investimento em câmaras frias e fábricas de gelo fracassou na maioria das Colônias de Pesca em razão dos elevados custos de energia.

Como não há informações sobre a situação físico-financeira das cooperativas, colônias e associações citadas (infra-estrutura, capacidade de gestão, situação política, índices de inadimplência, volume de negócios, dívidas, etc) e não há no Programa previsão de estudos de viabilidade técnica e socioeconômica para implementação dos projetos, que devem considerar, dentre inúmeros aspectos: aptidão gerencial, adaptação a sistemas coletivos de produção, despesas e investimentos fixos de capital, financiamento de capital de giro, determinação dos custos de produção e despesas gerais, formação de preço de mercado, receitas e custos operacionais, gestão de compras, etc. - é necessário que se observe minimamente, sempre em conjunto com as comunidades:

- Realização de Diagnóstico Rápido Participativo para consolidação do conhecimento sobre as comunidades e suas demandas.

- Conhecimento detalhado dos custos estruturais (água, energia, combustível, adequação física, alvarás, licenças sanitárias e ambientais, etc) e suas variáveis.
- Capacitação de multiplicadores das comunidades para elaboração dos projetos e participação nos estudos de viabilidade econômica.
- Realização dos estudos de viabilidade econômica (estabelecer princípios, abordagens e conteúdos dos projetos e dos estudos de viabilidade, sempre em conjunto com as comunidades).
- Aprovação da elaboração dos projetos em assembléias e indicação de representantes para participar; constituição de equipe e definição de agendas.
- Capacitação de multiplicadores das comunidades para administração contábil, financeira e econômica dos projetos (detalhar conteúdo, atividades, carga horária, local, calendário e recursos necessários; constituir equipe de instrutores e monitores; levantar oportunidades de parcerias).

A capacitação para o processo de gestão e a qualificação dos atores alvo do Programa deve ser pensada em linguagem clara e objetiva, considerando o nível de escolaridade, cultura e conhecimento do público-alvo, resguardando a participação qualificada nas oficinas de acordo com a realidade sócio-cultural de cada grupo.

2.6 Relatórios/Produtos

Em relação à apresentação de relatórios considerar a revisão metodológica solicitada.

Sobre a divulgação das ações, além dos boletins e demais publicações, durante o decorrer das atividades devem ser realizadas reuniões devolutivas com periodicidades específicas de realização, definidas para cada grupo de interesse, de acordo com o grau de interface entre a atividade e os grupos de interesse. As devolutivas constituem o momento de apresentação dos resultados dos projetos ambientais desenvolvidos durante a atividade, consolidação de diagnósticos, oficinas e demais ações participativas e devem ser realizadas ao final de cada rodada de caracterização, de cada curso de capacitação e sempre que necessário para construção conjunta e monitoramento dos projetos.

2.7 Cronograma

Adequar os cronogramas conforme a revisão proposta na metodologia e apresentar cronograma físico-financeiro, remontando (a) à cronologia mensal de execução das etapas de execução e metas a elas relacionadas; e, (b) aos recursos financeiros a serem alocados. Este tópico deverá ser preferencialmente apresentado na forma de uma tabela.

Considerar as exigências da IT n.° 060/2007 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

Sobre o monitoramento das medidas (proposto nos 5 primeiros anos de operação das unidades com possibilidade de extensão), considerar a revisão metodológica solicitada, principalmente em relação à formulação dos indicadores.

2.8 Interface entre Programas

Além dos programas citados, é necessária a interação com o Programa de Conservação da Ictiofauna, Programa de Compensação Social da Atividade Pesqueira (IT n° 060/2007), Saúde Pública e os relacionados ao monitoramento hidrossedimentológico, erosão, à conservação da fauna e flora, ao patrimônio histórico e ao remanejamento da população.

As interfaces previstas deverão ser descritas, com enfoque nas alternativas empregadas para garantir a autonomia ou simultaneidade de execução das metas referentes aos projetos inter-relacionados.

3. Subprograma de Monitoramento das Atividades de Jusante (considerar a adequação metodológica já descrita no item 2.4 do 1° Subprograma)

Este subprograma propõe identificar alterações ocorridas nas atividades desenvolvidas a jusante durante a construção do empreendimento e, segundo exarado, em um período posterior suficientemente

longo para que se estabeleçam tendências de comportamento da região, após o início de operação da usina.

3.1 Justificativa

Neste item é explicitada a preocupação da população residente a jusante em relação às possíveis, mas segundo complementa o texto "remotas ou inexistentes", alterações no regime do rio Madeira e suas margens em função do empreendimento. A motivação do programa é o monitoramento das variáveis sujeitas a possíveis mudanças, ainda que não se espere a ocorrência de alterações, e sua divulgação à população correspondente, por meio de dois grupos de atividades: (i) *consolidação dos resultados de outras pesquisas de monitoramento, principalmente nos temas do meio físico, e sua transformação em linguagem acessível para comunicação à população da área* e (ii) *levantamento, processamento e análise de um conjunto de dados sobre as atividades econômicas aí realizadas que, posteriormente, serão também divulgados para os interessados* (p. 10). A divulgação das ações fica a cargo do Programa de Comunicação Social.

Apesar das colocações na introdução do Programa de Ações a Jusante, de que este propõe medidas de acompanhamento das atividades agrícolas e de lazer desenvolvidas nas várzeas a jusante do empreendimento, não há neste Subprograma, nem no Subprograma de Apoio às Atividades Desenvolvidas nas Várzeas, a abordagem das questões relativas a lazer. Tanto no primeiro Subprograma, quanto no segundo, ora em análise, as proposições referem-se somente a atividades produtivas.

Por outro lado, o monitoramento que se requer a jusante, várias vezes indicado como necessário no Parecer n.º 14 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA é aqui rapidamente abordado no grupo de atividades (i). Neste sentido é necessário, para a adequada visualização e o adequado acompanhamento do Ibama do monitoramento que será realizado a jusante, que este programa especifique todas as variáveis a serem monitoradas no âmbito dos impactos da UHE Santo Antônio.

3.2 Objetivos

O objetivo apontado pelo subprograma é desenvolver uma caracterização da população residente e das atividades econômicas desenvolvidas a jusante do AHE Santo Antônio, em um primeiro momento, e **acompanhar** as alterações ocorridas nas mesmas, durante e após a implantação do AHE Santo Antônio, procurando identificar as causas possíveis das alterações identificadas. Aos objetivos propostos o empreendedor **deve**, **obrigatoriamente**, incluir: **Gerar informações técnicas que possam subsidiar propostas de mitigação e/ou compensação dos impactos detectados à jusante.**

Considerando o exposto no item anterior, além da especificação de todos os monitoramentos que serão realizados a jusante, **para que num mesmo programa o órgão ambiental possa acompanhar todas as mudanças ambientais porventura ocorrentes**, é necessária a extensão do monitoramento às atividades de lazer, conforme proposição na introdução geral do Programa de Ações a Jusante.

3.3 Resultados esperados

Inicialmente o programa deve ser adequado metodologicamente, inclusive em sua forma de apresentação. Neste caso, este item confunde-se com o anterior, dos objetivos.

De qualquer forma, segundo o texto, espera-se a identificação **precisa** das eventuais alterações ocorridas em variáveis selecionadas, bem como as principais causas dessas alterações. Conforme já exposto, além das atividades produtivas, o programa deve ser capaz de apontar as alterações nas atividades de lazer e em todas as outras variáveis (que devem estar especificadas no programa) a serem monitoradas pelo empreendimento.

3.4 Procedimentos/Metodologia

Reiteramos a necessidade de adequação metodológica, conforme o mesmo item do Subprograma anterior. Neste caso, a formulação dos indicadores é especialmente importante para que o subprograma atenda à finalidade que propõe, que é caracterizar as populações a jusante e monitorar as alterações ambientais porventura incidentes nesta em razão do empreendimento.

O recorte espacial (toda a área ribeirinha a jusante da cidade de Porto Velho, até a divisa com o estado do Amazonas) da abrangência do programa, com seus desdobramentos, está correta. Os procedimentos para **caracterização** das populações podem ser mais humanos, mas são suficientes, no

entanto, é preciso que neste item se especifique como a coleta de dados será realizada: perfil dos entrevistadores, composição das equipes, material necessário, técnicas de abordagem, insumos necessários às atividades, devolutivas, etc.

Para registro, transcrevemos a proposição:

Atividades para caracterização da área a jusante do AHE Santo Antônio, no período anterior a construção:

- Processamento dos dados da contagem de população 2007 e identificação das taxas de crescimento da população entre 2000 e 2007, nos setores censitários considerados no diagnóstico da população apresentada nos Estudos de Impacto Ambiental;
- Pesquisa direta em todas as comunidades contempladas, para levantamento de informações sobre o número de famílias residentes, número de propriedades rurais, atividades desenvolvidas, acesso aos serviços básicos e outras variáveis de interesse para caracterização da comunidade (modelo anexo);
- Pesquisa direta em amostra das famílias residentes nas comunidades incluídas na área considerada, para levantamento de informações sobre o seu acesso a serviços, atividades econômicas desenvolvidas, inclusive nas várzeas do rio Madeira, e comercialização da produção, entre outras (modelo anexo).

Identificação das alterações anuais ocorridas nas comunidades e nas famílias pesquisadas, procurando estabelecer suas causas, utilizando-se os seguintes instrumentos:

- Pesquisa direta em todas as comunidades, procurando identificar as alterações anuais ocorridas no número de famílias residentes, nas atividades econômicas e na qualidade de vida de seus moradores (modelo anexo);
- Pesquisa direta nas mesmas famílias entrevistadas anteriormente, para identificação de possíveis alterações em suas atividades e causas possíveis dessas alterações. A amostra deverá ser reavaliada anualmente e complementada, na possibilidade de mudança das famílias entrevistadas para outras regiões;
- No ano de 2010, deverão ser processadas as informações do Censo Demográfico, procurando identificar as alterações ocorridas na dinâmica demográfica da região, no período 2000 a 2007 e 2010, e as possíveis causas dessas alterações;
- Entrevistas com lideranças nas comunidades e nas instituições públicas sediadas em Porto Velho que prestam serviços a essas comunidades, para identificação de possíveis causas de alterações identificadas e avaliação da abrangência dessas alterações, bem como sua área de ocorrência (todo o município ou somente a área a jusante do AHE Santo Antônio);

Processamento e análise dos resultados das atividades desenvolvidas, que serão apresentadas em relatórios anuais, a serem encaminhados a gerência ambiental do empreendimento.

3.5 Responsabilidades

Conforme o esperado, o empreendedor se compromete pelo desenvolvimento das atividades do subprograma. Em relação à contratação de equipe técnica, deve ser submetida à aprovação do Ibama equipe formada, sem prejuízo de demais profissionais envolvidos, por economista, advogado, agrônomo, engenheiro de pesca, educadores ambientais e antropólogos. Assim que formada a equipe, o Consórcio deverá submeter à aprovação do Ibama a relação dos técnicos responsáveis pela elaboração e implementação do programa, bem como de toda a equipe técnica participante, indicando a área profissional de atuação, o número de registro no respectivo conselho de classe (para as profissões que possuem conselho de classe), e o número e cópia do registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental do IBAMA.

3.6 Relatórios/Produtos

Os relatórios a serem apresentados durante o período previsto para esse subprograma são:

- Primeiro relatório de caracterização da área antes do início das obras – 2008.
- Relatórios anuais, com caracterização, identificação de alterações e causas atribuídas às alterações identificadas no período de construção do empreendimento – 2008 a 2016;

• Relatórios anuais, com caracterização das comunidades e atividades econômicas desenvolvidas pelas famílias, alterações e causas das mesmas no período 2017 a 2020;
• Relatório final do subprograma, com análise final das atividades realizadas e justificativas para a conclusão (ou não) do processo de monitoramento.

Dada a complexidade e abrangência do empreendimento, sugerimos a apresentação de relatórios semestrais para que o acompanhamento do órgão esteja mais próxima da proposição do subprograma, de identificação **precisa** das eventuais alterações ocorridas. O primeiro relatório já deve apresentar a formulação do sistema de indicadores e os mecanismos de alimentação e monitoramento desta base de dados, conforme explicitado na análise do 1° subprograma.

3.7 Cronograma

Segundo o texto, em cada ano, num total de 04 meses por ano, deverão ser desenvolvidas as seguintes atividades:

• Preparação das pesquisas a serem realizadas, envolvendo: mobilização de equipe, definição de instrumentos e da amostra de famílias a serem entrevistadas;
• Aplicação dos questionários e realização das entrevistas;
• Codificação, digitação, processamento e análise dos dados coletados;
• Redação e encaminhamento dos relatórios.

O cronograma deverá ser adequado conforme a revisão proposta na metodologia. O programa deve também apresentar cronograma físico-financeiro, remontando (a) à cronologia mensal de execução das etapas de execução e metas a elas relacionadas; e, (b) aos recursos financeiros a serem alocados. Este tópico deverá ser preferencialmente apresentado na forma de uma tabela. Em relação ao total de meses por ano em serão desenvolvidas as atividades deve ser detalhada sua distribuição no calendário, considerando a solicitação de apresentação de relatórios semestrais presente no tópico anterior.

3.8 Interfaces entre Programas

Além dos programas citados, é necessária a interação com o Programa de Conservação da Ictiofauna, Programa de Compensação Social da Atividade Pesqueira (IT n° 060/2007), Saúde Pública e os relacionados ao monitoramento hidrossedimentológico, erosão, à conservação da fauna e flora, ao patrimônio histórico e ao remanejamento da população.

As interfaces previstas deverão ser descritas, com enfoque nas alternativas empregadas para garantir a autonomia ou simultaneidade de execução das metas referentes aos projetos inter-relacionados.

III – Conclusão

Adequar o Programa de acordo com as orientações desta Informação.

À consideração superior.

Lilian Maria Menezes Lima	Luiz Fernando Suffiati	Rodrigo Herles dos Santos
Analista Ambiental/mat. 1448513	Analista Ambiental/mat. 1572945	Analista Ambiental/mat. 1572453
CGPEG/DILIC/IBAMA	COHID/DILIC/IBAMA	COHID/DILIC/IBAMA

DE ACORDO,

04.08.08

Andrea Menta Glasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COGENE/DILIC/IBAMA

Fls. 260
Proc. 5038/08
Rubr.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02 Setor de Clubes Esportivos Norte, Ed. Sede – Brasília – DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1000 ramal (1595) – URL: http://www.ibama.gov.br

OFÍCIO nº 543/2008 – DILIC/IBAMA

Brasília, 04 de agosto de 2008

Ao Senhor
Irineu Berardi Meireles
Presidente da Madeira Energia S/A - MESA
Av. Juscelino Kubitschek, nº 1400
Edifício Maria Luiza Lara de Campos, 2/ andar, conj. 22 - Bairro Itaim
CEP 04543-000 São Paulo – SP
Fone: (0xx11) 3702-2250 / FAX: (0xx11) 3702-2288

Assunto: **UHE Santo Antônio - rio Madeira, análise do Programa Compensação Social.**

Senhor Presidente,

1. Em atenção ao processo de licenciamento ambiental do AHE Santo Antônio, no rio Madeira, visando consolidar as discussões ocorridas entre o empreendedor e este Instituto, e em decorrência da insuficiência verificada no cálculo das estimativas da população atraída para a cidade de Porto Velho, no âmbito do Programa de Compensação Social apresentado, solicitamos uma apresentação da metodologia e dos cálculos utilizados para a obtenção dos números apresentados no Programa de Compensação Social.

2. Solicitamos, ainda dentro deste tópico, o esclarecimento das ações e medidas adotadas para a construção de moradias para os trabalhadores e seus familiares, dentro e fora do canteiro de obras.

3. Ressaltamos que o dimensionamento da população atraída pelo empreendimento é de fundamental importância no contexto socioeconômico da região e para a determinação do alcance dos programas de compensação social.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

TRANSMITIDO EM: 05/08/08
às 9:50 H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº: 3702-2288

Fls. 261
Proc. 50/08
Rubr.

Minuta de Ata de Reunião

Local: DILIQ – IBAMA – Brasília – DF
Data: 05 de agosto de 2008
Processo de Licenciamento Ambiental do AHE Santo Antonio – rio Madeira - RO
Presentes:

Diretor do IBAMA -	Sebastião Custódio (em parte)
Analistas do IBAMA –	Maria Inês Miranda
	Moara Menta Giasson
	Marcelo Belisário Campos
Representantes da MESA -	Irineu Berardi Meireles
	Sergio França Leão

Foram discutidos e acertados os seguintes pontos e aspectos do processo de licenciamento do AHE Santo Antonio.

1. **Sistema Interceptador de Troncos Submersos**

O analista Marcelo Belisário Campos questionou a inclusão de estrutura submersa de cordão de enrocamento na margem direita do leito do rio e a montante da usina para servir como Sistema Interceptador de Troncos Submersos dentre os desenhos de layout e de seqüência construtiva da usina apresentadas por solicitação da ata de reunião realizada no dia 21 de julho de 2008. Comentou que tal estrutura deveria ser avaliada em sua possível interferência com a descida de indivíduos juvenis de peixes e de retenção de sedimentos.

O engenheiro Sergio França Leão comentou que tal estrutura foi reavaliada pela equipe técnica do projeto de Santo Antonio e poderia ser eliminada, dadas as possíveis interferências indicadas. Ficou assim acertado que a empreendedora Madeira Energia S.A. providenciaria a alteração do projeto com a eliminação do sistema interceptador de troncos submersos e assumiria o compromisso de apresentar uma solução definitiva para o projeto do Sistema Interceptor de Troncos e Flutuantes em prazo de até seis meses após a emissão da Licença de Instalação do empreendimento de Santo Antonio. Tal solução deverá ser compatibilizada com a solução para sistema equivalente a ser adotada no empreendimento do AHE de Jirau, situado a montante do de Santo Antonio, no mesmo rio Madeira.

2. **Influência do Remanso de Santo Antonio sobre a Floresta Nacional do Bom Futuro**

Os analistas do IBAMA concluíram que há alterações na variação dos níveis d'água dentro da calha do rio e na zona de amortecimento da Flona do Bom Futuro que demandam a obtenção de autorização específica do órgão gestor da mesma – o Instituto Chico Mendes.

Os representantes da MESA concordaram com a indicação do IBAMA e informaram que estariam à disposição para obter a autorização daquele órgão gestor bem como incluir a

respectiva Flona no Programa de Compensação Ambiental do Empreendimento de Santo Antonio. Sugeriram participar de imediata reunião com a direção do Instituto Chico Mendes para esta finalidade.

3. Averbação de Reserva Legal para as Áreas do Canteiro de Obras

Os analistas do IBAMA comentaram sobre a necessidade de definição da reserva legal para atender a regularização da aquisição das áreas de canteiro de obras e posteriormente da emissão de Autorização de Supressão de Vegetação – ASV de tais áreas.

Os representantes da MESA comentaram sobre aplicação de tal conceito a áreas de canteiro e concordaram em assumir compromisso de providenciar a aquisição de área equivalente à que seria das reservas legais do canteiro do empreendimento de Santo Antonio em local que evidencie estágio de conservação que assim o justifique.

4. Solicitação de Informações Adicionais sobre Programa de Ações de Jusante

A analista coordenadora Moara Menta Giasson informou ter enviado Instrução Técnica com solicitação de revisões do Programa de Ações de Jusante. Todavia, tais revisões poderiam ser preparadas e entregues ao IBAMA em data a ser definida posterior à conclusão do parecer técnico.

5. Programa de Compensação Ambiental

Os representantes da MESA informaram que a definição do orçamento da compensação ambiental foi realizada com base em documentos do processo de aprovação do projeto de Santo Antonio e que constaram do leilão da concessão em 10 de dezembro de 2007, especificamente os seguintes:

- orçamento do empreendimento na conta 10 do OPE apresentado à ANEEL em março de 2005
- revisão do orçamento apresentado pela EPE – Empresa de Pesquisa Energética – em 2007
- acórdão do Tribunal de Contas da União – TCU – em 2007.

Os representantes da MESA informaram que a previsão orçamentária dos recursos da compensação ambiental realizada pelos empreendedores (até 0,5% do orçamento previsto pela EPE) permite que seja iniciada de imediato a aplicação nos itens de compensação ambiental previstos no PBA.

Nada mais havendo a tratar lavrou-se a presente ata que vai assinada pelos presentes.

Brasília, 05 de agosto de 2008

Fls. 263
Proc. 08/08
Rubr.

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Ofício nº 853/2008/SOF-ANA

00000.017912/2008

Brasília, 5 de agosto de 2008.

À Sua Senhoria o Senhor
SEBASTIÃO CUSTÓDIO PIRES
Diretor de Licenciamento do Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
SCEN trecho nº 02 Edifício Sede – Bloco C 1º Andar - COHID
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: **Transformação da declaração de reserva de disponibilidade hídrica referente ao aproveitamento hidrelétrico Santo Antônio em outorga de direito de uso de recursos hídricos**

Senhor Diretor,

1. Em resposta à solicitação feita por meio do Ofício nº 537/2008-CGENE/DILIC/IBAMA, informamos que a ANEEL solicitou a transformação da Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica – DRDH, referente ao aproveitamento hidrelétrico Santo Antônio, em outorga de direito de uso de recursos hídricos, por meio do Ofício nº 1607/2008-SGH/ANEEL, de 8 de julho de 2008. Entretanto, estudos complementares referentes ao mapeamento de áreas de inundação somente foram entregues à ANA, pela Concessionária, em 17 de julho de 2008.

2. Conforme disposição da Lei nº 9984, de 2000, a transformação da DRDH em outorga é automática e, portanto, a avaliação da ANA objetiva apenas verificar o atendimento aos condicionantes da DRDH e a conformidade do Projeto Básico em relação às condições de uso da água estabelecidas.

3. A documentação encaminhada pela ANEEL foi avaliada e as condicionantes estabelecidas pela DRDH da UHE Santo Antônio, conforme Art. 6º da Resolução ANA nº 556, de 19 de dezembro de 2006, estão em análise.

4. A transformação da DRDH em outorga será efetivada por meio de Resolução específica, após conclusão da análise técnica e deliberação da Diretoria Colegiada.

5. Por oportuno, ressaltamos o disposto no artigo 5º da Resolução nº 65, de 2006, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos:

> *"A outorga de direito de uso de recursos hídricos deve ser apresentada ao órgão ambiental licenciador para a obtenção da Licença de Operação.*
>
> *Parágrafo único. Nos empreendimentos ou atividades em que os usos ou interferências nos recursos hídricos sejam necessárias para sua implantação, a outorga de direito de uso de recursos hídricos deverá ser apresentada ao órgão ambiental licenciador para obtenção da Licença de Instalação".*

6. Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

FLAVIA GOMES DE BARROS
Superintendente Adjunta de Outorga e Fiscalização

Setor Policial - Área 5 - Quadra 3 - Bloco "B", "L" e M – Brasília-DF, CEP 70610-200 – telefone (61) 2109-5400 – Fax (61) 2109-5265 – sgc@ana.gov.br

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

PARECER TÉCNICO Nº 040/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 07 de agosto de 2008.

Técnico: **Marcos Elias – Engenheiro Civil**

À: Moara Menta Giasson
Coordenadora de Licenciamento Ambiental

Assunto: Análise técnica da seção 02 – Programa Ambiental para a Construção – PAC e Sistema de Gestão Ambiental – SGA, parte integrante do Projeto Básico Ambiental referente ao AHE Santo Antônio, no rio Madeira, visando emissão de parecer.

Processo nº: 02001.000508/2008-99

1. INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar a análise técnica relativa ao Programa Ambiental para a Construção e ao Sistema de Gestão Ambiental - SGA que integram os estudos ambientais desenvolvidos pela Madeira Energia S.A., consórcio formado pelas empresas FURNAS Centrais Elétricas S.A. e Construtora Norberto Odebrecht S.A., com o objetivo de obter o licenciamento para implantação do AHE Santo Antônio, no rio Madeira, estado de Rondônia.

O aproveitamento hidrelétrico Santo Antônio está previsto para ser implantado no rio Madeira, no estado de Rondônia, situado a montante da cidade de Porto Velho, capital do estado. Tem seu reservatório previsto para implantação na elevação 70,0 m (Nível Máximo Normal) e será operado a fio d'água, com Nível

Normal de Jusante previsto para a elevação 55,30 m, o que lhe confere uma queda bruta de 14,70 m. O reservatório tem área de ocupação prevista de 271,30 km² estando, neste valor, incluída a calha natural do rio, sendo prevista motorização com 44 unidades hidrogeradoras do tipo Bulbo, com potência final instalada de 3.150 MW. Quando se considera o efeito de remanso, a área de ocupação do reservatório sofre alteração importante e é objeto de estudo em elaboração.

Este parecer baseou-se nas informações contidas no Projeto Básico Ambiental do AHE Santo Antônio, mais especificamente na "SEÇÃO 2 – PROGRAMA AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL - SGA" bem como em outras informações gerais contidas nas diversas seções deste PBA.

2.- ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES

O Programa Ambiental para Construção tem como objetivos, a prevenção e o controle de impactos diretos originados pela execução das obras, a redução do potencial de degradação ambiental dessas atividades na AID, a definição de critérios e procedimentos ambientais que deverão ser incluídos no Contrato Geral da Madeira Energia S/A com as empresas de construção e prestação de serviços que contribuirão para a implantação do empreendimento, incluindo subcontratados.

Com objetivo de garantir que esses critérios e procedimentos sejam respeitados e verificados foi elaborado o SGA – Sistema de Gestão Ambiental para a implantação do PAC.

Critérios de controle ambiental adotados pelo PAC:

Escolha das áreas para uso temporário:

As áreas de apoio de uso temporário durante a implantação do projeto foram selecionadas privilegiando áreas já degradadas em detrimento de áreas ambientalmente frágeis, preservadas e/ou pouco antropizadas. Também foi considerada a redução de impactos sobre as comunidades locais, afastando as áreas de apoio de regiões ocupadas.

No PBA não foram apresentadas Plantas de Situação e de Detalhe das Áreas Selecionadas para implantação das estruturas de apoio para as obras. Deverá ser apresentada planta de detalhe (escala 1:10.000) das áreas selecionadas, sobreposta a imagem de satélite.

Obras de Drenagem:

a) Canteiro de obras

Serão implantados sistemas de drenagem nas áreas do canteiro, tem com objetivo garantir a não ocorrência de processos erosivos e carreamento de sólidos para os cursos d'água. As estruturas deverão comportar o trafego de máquinas e equipamentos pesados.

b) Vias de acesso e serviço

Na execução de todas as vias de acesso e serviço serão implantados sistemas de drenagem eliminando a ocorrência de processos erosivos. Também fazem parte do programa implantação de sistemas de drenagem subterrânea para os casos de afloramento do lençol, dimensionamento adequado de pontes, proteção dos taludes em áreas alagáveis com revestimento, enrocamento ou providências similares. O programa tem como preceito evitar a construção de vias de acesso em áreas de APP. Destacando que caso não seja possível o cumprimento desse preceito por inviabilidade técnica **as intervenções em APP deverão ser previamente autorizadas pelo órgão ambiental competente**.

No caso das vias de acesso preexistente em APP desprovidas de sistema de drenagem estas deverão ser recuperadas.

Nas áreas de APP onde houver vias de acesso pré-existentes, quando existirem alternativas de traçado essas deverão ser contempladas. Nos casos, quando não houver alternativas de relocação, deverá ser realizada a adequação ambiental da área, com a implantação de rede de drenagem, recuperação de processos erosivos, dentre outras medidas que se fizerem necessárias.

c) Áreas de montagem e concretagem

Conforme diretrizes do PAC serão implantadas drenagens nas áreas de montagem, centrais de britagem e produção de concreto que comportem o trânsito e operação dos equipamentos, com o uso de canaletas, declividade nas plataformas, revestimento do piso em brita e outras estruturas, com objetivo de garantir a não formação de processos erosivos.

d) Áreas de empréstimo, jazidas, bota-foras e estoques

Serão implantados em todos os taludes sistema de drenagem contra desenvolvimento de processos erosivos e o carreamento de sedimentos para os cursos d'água e talvegues.

Obras de terraplanagem:

a) Vias de acesso e serviço

Serão utilizados, sempre que possível, acessos preexistentes, considerando a manutenção e adequação dessas vias.

As características geotécnicas e susceptibilidade a processos erosivos serão critérios adotados quando da execução desses serviços.

Também estão previstos a recuperação das drenagens nos terrenos sujeitos a inundação em que existam acessos implantados ou mantidos de forma inadequada.

Essas vias deverão ser mantidas em condições permanentes de trafego para os equipamentos e veículos até o encerramento das obras.

Após a conclusão das obras as vias de uso temporário deverão ser objeto de PRAD e as vias permanentes deverão possuir plano de monitoramento e manutenção continua.

b) Canteiro de obras

Serão adotados os mesmo critérios do item obras de drenagem. Acrescenta-se observação acerca das áreas de depósito de material ao tempo, onde deverá ser mantida a vegetação rasteira e a estocagem será realizada sobre calços de madeira ou metálicos evitando o contato direto dos materiais com o solo.

c) Áreas de montagem e centrais de britagem, etc.

Serão adotados os mesmos critérios previstos no item relativo as obras de drenagem.

d) Jazidas, áreas de empréstimo, bota-foras e estoque

O programa ambiental apresenta dois objetivos para essas áreas durante os serviços de terraplanagem de implantação e operação das áreas de empréstimo, evitar a instalação de processos erosivos e permitir sua posterior recuperação.

Serão empregadas técnicas que busquem declividades suaves, terraceamento entre bancadas de escavações, revegetação dos taludes após a conclusão

dos serviços, implantação de leiras de proteção evitando a instalação de processos erosivos e terraços em curvas de nível, com base na avaliação de declividade e tipo de solo.

A exploração das áreas de empréstimo será realizada de forma a reduzir intervenção em áreas preservadas ou pouco alteradas, privilegiando as áreas alteradas e resguardando as áreas de risco, procedimento que contribuirá para a recuperação futura dessas áreas.

O solo e material escavado não utilizado serão devolvidos ao terreno para sua recuperação dispostos em camadas segundo sua ordem natural.
No programa foram estabelecidos a conformação dos taludes priorizando ângulos suaves com declividade máxima de 33,7 graus (1V:1,5H) e formas de deposição do material nos bota-foras.
Para os bota-foras que apresentem interferência em talvegues ou pequenas drenagens estão previstas a implantação de sistema de drenagem interna, permitindo a continuidade do fluxo d'água preexistente e a estabilidade dos bota-foras.

Os taludes de rocha deverão ser recobertos com camada de solo e reconformados para uma declividade máxima de 26,5 graus (1V:2H). Após a reconformaçao dos taludes será depositada camada de solo vegetal, a fim de garantir a recomposição das áreas pelo plantio de vegetação nativa.

Os taludes dos bota-foras composto por solo, seguirão a mesma forma de conformação dos compostos por rocha, com taludes de declividade original de 21,8 graus (1V:2,5H).

Desmatamento:

Os critérios de desmatamento apresentados nesse PBA têm caráter complementar aos Programas específicos da Seção 13 e 15.

(Seção 13 - Programa de Desmatamento das Áreas de Interferência Direta; Seção 15 - Programa de Acompanhamento de Atividades de Desmatamento e Resgate da Fauna em Áreas Diretamente Afetadas.)

a) Vias de acesso
Evitar sempre que possível traçados que resultem em novos desmatamentos.

b) Áreas de empréstimo, jazidas, bota-foras e estoques

A seleção dessa áreas será realizada segundo o grau de antropizaçao da área. Essas áreas serão obrigatoriamente recuperadas após o encerramento das atividades.

c) Canteiro de obras

Deverá ser previamente aprovado o Projeto de Desmatamento. O plano de desmatamento será supervisionado pela gerencia ambiental da obra evitando o corte desnecessário da vegetação.

d) Vias de acesso e serviço

Foi apresentado em planilha a relação de acessos necessários durante a fase de implantação do AHE Santo Antônio, com suas respectivas extensões, sendo 28596 metros de acessos provisórios e 3217 metros de acessos definitivos.
Os acessos provisórios deverão ser interditados e recuperados ambientalmente quando da conclusão das obras. Já os acessos definitivos serão utilizados ao longo da operação do empreendimento.

A abertura de novas vias de acesso será precedida de estudos geológico-geotecnicos e avaliação da susceptibilidade erosiva dos solos, evitando o desenvolvimento de processos causadores de degradação ambiental.

Estão previstos uma serie de medidas de controle ambiental para a implantação e uso das vias de acesso, sendo as principais destacadas a seguir:

- Evitar sinuosidade excessiva, como controle de desenvolvimento de processos erosivos.
- Acompanhar sempre que possível as curvas de nível do terreno.
- As vias de acesso, novas ou preexistentes, serão equipadas com sistema de drenagem superficial e/ou subterrâneo (quando aplicável), dissipadores de energia e dimensionamento adequado das seções das pontes ou pontos de transposição de cursos d'água.
- Minimizar cortes e aterros, buscando equilíbrio entre os volumes de material excedente e material de empréstimo.
- Praticar a umectação periódica das vias de acesso para reduzir a geração de material particulado em suspensão.

- Implantar sinalização adequada (controle de velocidade, animais silvestres na pista, cruzamentos, indicação da obra, etc.)
- O trafego será distribuído ao longo do dia evitando uma concentração um único período.
- O transporte de determinadas cargas será realizado em horários de menor fluxo.
- Os motoristas serão treinados para prevenção de acidentes.

Nas áreas de trafego próximas a comunidade serão tomadas medidas adicionais de segurança e controle de velocidade.

Também serão adotadas como medidas de controle corredores subterrâneos de fauna que permitam o deslocamento transversal em áreas florestadas. Nesses corredores serão utilizados mecanismos de monitoramento para identificação por pegadas da fauna usuária dessas passagens, através de parcelas de areia de 50 cm X 50 cm com altura de 3 cm no piso.

Abastecimento de água:

O sistema de abastecimento de água foi dimensionado para atender ao pico máximo das obras com 9.135 integrantes. Sendo adotados como premissa para o dimensionamento do sistema 150l/dia per capta para os alojados e 80l/dia per capta para os não alojados.
A água utilizada para o abastecimento do canteiro de obras e instalações será captada no rio Madeira. Parte dessa água será tratada para consumo doméstico nos escritórios, alojamentos, sanitários e refeitórios. A água potável será monitorada com base na Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde.

A captação no rio Madeira deverá ser outorgada pela ANA e outras possíveis captações em afluentes serão outorgadas pelo órgão estadual competente.
Os documentos de outorga, quando emitidas, deverão ser encaminhados ao IBAMA

Sistema de esgotamento sanitário e industrial:

Os efluentes gerados pelas obras serão:

- Esgotos sanitários (provenientes de banheiros, refeitórios e cozinha)

- Efluentes industriais (provenientes das áreas de manutenção mecânica e lavagem de equipamentos (águas oleosas) e de áreas de centrais de concreto e britagem (água com material em suspensão, areia e brita).
- Águas com resíduos de petróleo (provenientes das estruturas de armazenagem desses produtos/combustíveis e lubrificantes)

Cada tipo de efluente gerado terá um tratamento adequado para enquadramento nos padrões de lançamento da Resolução do CONAMA 357/2005.

Sistema de tratamento de esgoto:

Foi proposto o sistema de tratamento de esgoto de lagoa de estabilização, dimensionada para atender o pico dos trabalhadores, tratando 100% dos efluentes doméstico gerados, baseando nas NORMAS ABNT NBR 7229/93 e NBR 13969/97.

O sistema proposto apresenta eficiência teórica de remoção de:

> 80% de DBO
30 – 50% de N
20 – 60% de P
90% de Coliformes
E será composto por:

- Tratamento preliminar (com grade de limpeza manual, desarenador manual tipo canal e medidor de vazão tipo Parshall);
- Tratamento secundário na lagoa facultativa;
- Tratamento terciário na lagoa de maturação ou aeróbica;

Foram apresentadas as memórias de calculo, baseadas nas normas técnicas, para o dimensionamento do sistema de tratamento de efluentes sanitários.

A metodologia é considerada satisfatória para o tratamento dos efluentes gerados nas obras do AHE. **O efluente deverá ser monitorado com base nos padrões de lançamento da Resolução CONAMA 357/2004, para análise de eficiência e dos padrões de lançamento.**

Sistema separador de Água e Óleo - SAO

Para o tratamento de efluentes oleosos foi adotado o Sistema separador de água e óleo – SAO, dimensionado a partir das diretrizes da Norma API 421 (American Petroleum Institute - Design and Operation Oil Water Separators), que permite a remoção do óleo das águas adequando o efluente aos padrões de lançamento da Resolução do CONAMA 357/2005.

O sistema de tratamento será composto por:

- Tratamento preliminar (sistema coletor de efluentes e caixa de remoção de sólidos sedimentáveis);
- Tratamento secundário (sistema separador de água e óleo e tratamento complementar de remoção de sólidos);
- Tratamento terciário (caixa de polimento).

Foram apresentadas as memórias de cálculo adotadas para o dimensionamento do sistema proposto.
A metodologia é considerada satisfatória para o tratamento dos efluentes gerados nas obras do AHE, contudo não foi apresentada a eficiência teórica desse sistema. **Deverá ser realizado monitoramento periódico do separador de água e óleo para verificação da sua eficiência e adequação aos padrões de lançamento de efluentes conforme CONAMA 357/2005.**

Lagoas de sedimentação:

As lagoas de sedimentação têm como objetivo o tratamento dos efluentes gerados nas centrais de concreto e britagem, através da remoção dos sólidos sedimentáveis adequando os efluentes aos padrões de lançamento da CONAMA 357/2007.

O sistema será composto por três lagoas de sedimentação subseqüentes, sendo na primeira removidos os sólidos grosseiros com menor tempo de residência e a segunda e a terceira com maior tempo de residência para remoção dos sólidos finos.

O material retido nas lagoas serão destinados para o pátio de secagem e utilizados em aterros e forros de acessos.

O efluente das lagoas deverá ser monitorado periodicamente, com avaliação da eficiência de remoção de sólidos do sistema proposto e enquadramento aos padrões de lançamento da Resolução CONAMA 357/2005.

Manejo de resíduos sólidos:

O gerenciamento de resíduos sólidos será realizado pelas etapas de classificação (baseada na resolução do CONAMA 307, posteriormente alterada pela Resolução do CONAMA 340, e na Norma ABNT NBR 10.004), **quantificação** (estimada pelo intervalo de tempo, volume ou peso e por tipo de resíduo, baseada em obras de porte semelhante e/ou dados de consumo previstos), **coleta** (inclui a definição dos pontos de coleta, formas de segregação e acondicionamento), **transporte** (realizado com caminhões equipados com caçamba ou basculante de diferentes tipos), **destino provisório** (armazenagem temporária dos resíduos em baias ou galpão com sistemas de controle ambiental – piso impermeabilizado, bacia de contenção contra vazamentos, cercamento e sinalização, conforme classificação normatizada) e **destino final** (aterro sanitário para resíduos orgânicos, não recicláveis e não perigosos; - incineração para os resíduos perigosos contaminados com óleo, graxa ou resíduos do serviço de saúde; - canteiro de tratamento do solo contaminado com óleo e graxa).

A coleta de resíduos é dividida em Coleta Comum (Resíduos Classe II – A e II – B Inertes) e Coleta Seletiva (subdividida em Seletiva – resíduos recicláveis; Diferenciada – resíduos com características físicas de peso ou de volume diferenciados; Especial – resíduos do serviço de saúde e resíduos perigosos Classe I, conforme ABNT NBR 10.004).

TRANSPORTE:

A equipe responsável pelo manejo desses resíduos deverá possuir treinamento especifico e estar devidamente habilitada para o manuseio de resíduos perigosos.

DESTINO FINAL:

A destinação final dos resíduos sólidos gerados na obra será realizada conforme sua classificação, sendo o programa de gerenciamento de resíduos formado por três tipos de destinação final de resíduos, aterro sanitário composto por células escavadas em solo com impermeabilização de fundo, drenos para captação e caixa coletora de chorume, canteiro de tratamento de solo

contaminado com óleos e graxas, sistema de reator multi-câmaras equipado com lavador de gases.

O modelo proposto para tratamento de solo contaminado com óleos e graxas não foi especificado e necessita de ser detalhado para posterior avaliação. Os demais sistemas propostos são satisfatórios para a necessidade do programa de gerenciamento de resíduos e deverão ser objeto de licenciamento ambiental especifico junto ao órgão estadual competente. Para o Aterro Sanitário não foi apresentado o tratamento final do chorume, que deverá ser esclarecido no âmbito do seu licenciamento. Deverão ser encaminhadas ao IBAMA, as licenças de instalação do aterro sanitário, para incineração de resíduos e sistema adotado para o tratamento de solo contaminado com óleos e graxas.

Transporte e operação de máquinas:

Para o controle das atividades de transporte e operação de máquinas e equipamentos pesados foram contemplados aspectos ambientais e de segurança, que incluem a sinalização das vias de acesso, medidas de segurança especiais quando o trafego ocorrer em áreas urbanas próximas do empreendimento e o estabelecimento de normas para a prevenção de impactos ambientais.

Eventuais interferências em vias de serviço de utilidade pública deverão ser previamente autorizadas pela gerencia ambiental da obra para providências de remanejamento ou adequações que se fizerem necessárias, evitando transtornos à população.

O construtor é responsável por todos os veículos e equipamentos utilizados durante as obras, sejam próprios, fretados ou subcontratados a terceiros. Estando incluso nessa responsabilidade eventuais acidentes e adoção de medidas de segurança adequadas.

É de responsabilidade do construtor o estado de conservação dos veículos, assim como o respeito às normas de trânsito e legislação ambiental, especialmente no que diz respeito a emissão de gases. Todos os veículos e equipamentos, próprios, fretados ou subcontratados deverão estar identificados como pertencentes à obra ou a seu serviço, por meio de adesivo ou pintura.

A geração de material particulado em suspensão (poeira) será controlada pela umectação periódica das vias de acesso com uso de caminhão pipa.

Deverá ser apresentada proposta de Programa de Monitoramento da Emissão de Gases pelos equipamentos e veículos utilizados durante as obras de implantação do empreendimento.

Deverá ser controlada a intensidade e os horários do trafego de veículos nas proximidades das áreas com presença de comunidades vizinhas, em zonas urbanas ou rurais, evitando transtornos decorrentes da elevação dos níveis de ruído e emissão de material particulado.

Transporte de trabalhadores:

Os veículos para transporte de trabalhadores serão adaptados com a colocação de acessórios que visem a segurança dos usuários, para o que foram contemplados os critérios de respeito a capacidade de carga de pessoas e materiais, acondicionamento adequado de materiais e ferramentas, cobertura resistente a tombamento, fechamento lateral contra chuva, guarda alta contra projeção de pessoas para fora do veículo, largura mínima de 80 cm entre os acentos, escada para subida e descida. Todos os passageiros deverão estar acomodados sentados e o motorista deverá portar habilitação, documentação do veiculo e autorização da empresa e da autoridade de transito sempre que for circular fora da área do canteiro de obras.

O transporte de passageiros deverá seguir integralmente as disposições legais previstas nas normas de transito.

Transporte de materiais:

Para o transporte de materiais serão adotadas medidas de segurança ao trabalhador, às comunidades e ao meio ambiente, semelhantes àquelas adotadas para o transporte de trabalhadores. Além das medidas descritas para o item anterior serão adotados alguns critérios específicos como o planejamento de traçados, definição dos locais e horários de carga e descarga, tipos de equipamentos para cada carga (equipamentos pesados, equipamentos leves, cargas úmidas, etc.) e o uso obrigatório de lona para os caminhões caçambas.

Adicionalmente destaca-se a necessidade de cumprimento integral das normas de transito e legislação ambiental. E a necessidade de planejamento do transporte nas zonas rurais e urbanas reduzindo os impactos diretos sobre as comunidades.

Manejo de substâncias perigosas:

Caberá ao construtor solicitar aos fornecedores de produtos químicos e perigosos a FISPQ, indicando as formas de estocagem, transporte, uso e descarte.
Para o manuseio, armazenagem e transporte dessas substâncias deverão ser observadas a legislação, as normas reguladoras dos Ministérios do Trabalho, Transporte e Exercito e CNEN.
Os postos de combustíveis serão compostos por tanques aéreos de óleo diesel e gasolina, sobre bacia de contenção dotada de declividade de fundo e com capacidade de armazenamento de possíveis vazamentos. As bombas serão posicionadas em área coberta com pequena guarita de controle.

Tanques aéreos com capacidade de armazenagem superior a 15.000 l deverão ser objeto de licenciamento ambiental especifico conforme disposto na Resolução do CONAMA 273/2000 Deverão ser observados também os espaçamentos entre tanques de substâncias diferentes.

O piso da área de abastecimento deverá ser impermeabilizado e interligado por meio de canaletas ao Sistema Separador de Água e Óleo – SAO.

Os funcionários responsáveis pelo abastecimento e manuseio de substâncias químicas ou perigosas deverão possuir treinamento específico e estarem habilitados profissionalmente para o exercício da função.

Os veículos utilizados para o transporte de substâncias químicas e perigosas deverão estar equipados com dispositivos de segurança previstos nas normas e legislação para o tipo de carga que estiver transportando. Como também deverá estar devidamente licenciado junto ao órgão competente.

Deverá ser apresentado Plano Emergencial contra vazamentos de substâncias químicas e perigosas, para as fases de transporte, armazenagem e manuseio dos produtos.

Deverão ser utilizados kit's para contenção de vazamentos e sistemas de controle contra vazamentos para o abastecimento e lubrificação de equipamentos em áreas externas às oficinas de manutenção.

A estocagem de explosivos deverá ser na menor quantidade possível, respeitando as quantidades máximas por tipo de explosivos, bem como as distancias mínimas com relação a edifícios habitados, ferrovias, rodovias, depósitos e demais previstos em norma.

Os depósitos de explosivos deverão ser licenciados junto ao Ministério do Exército. A Licença deverá ser encaminhada ao IBAMA.

A utilização de explosivos estará restrita aos profissionais habilitados para a função, que serão responsáveis por todos os procedimentos durante os desmontes de rocha.

Os desmontes estão restritos ao período diurno conforme legislação em vigor.

Acompanhamento técnico das escavações no leito do rio Madeira:

Em observância à Condicionante nº2.9 da LP e em complemento ao PBA da Seção 7 – Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, durante as escavações do leito do rio Madeira será monitorado a presença de mercúrio nos sedimentos e nos solos depositados na calha do rio.

Durante a fase de análise das amostras o material removido será disposto em área especial que garanta a segurança na estocagem.

Caso não seja detectada presença de mercúrio o material será depositado nos depósitos de materiais excedentes.

Caso seja detectada a presença de mercúrio em níveis superiores aos aceitáveis pela legislação o material será estocado até que seja apresentado e **aprovado pelo órgão competente** plano para o seu tratamento e disposição final.

Tratamento e recuperação de áreas degradadas:

Além daqueles critérios descritos para a atividade de terraplanagem, a fim de se evitar a formação de processos erosivos nas áreas de empréstimo, bota-foras e estoque de material construtivo, serão adotados para o tratamento e recuperação das áreas degradadas os procedimentos de caracterização ambiental das áreas, definição do uso futuro, procedimento de supressão

vegetal, estocagem de solo vegetal para posterior recuperação, levantamento topográfico das áreas, elaboração de projeto de engenharia para recuperação, reconformação do terreno seguindo as linhas de relevo do entorno, uso de leguminosas e gramíneas forrageiras para acelerar a cobertura do solo e melhorar as condições físico – químicas e biológicas do solo, identificação de espécies do entorno para coleta de sementes e produção de mudas nativas, manutenção constante das mudas e sementes, melhoria do substrato para o plantio através de escarificaçao, adubação e calagem do solo, manutenção das áreas em fase de recuperação.

A medida que as áreas de empréstimo forem desativadas deverão ser apresentados os Programas de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, detalhando os procedimentos que serão adotadas para cada caso especifico.

Controle Médico, Saúde Ocupacional e Segurança no Trabalho:

Durante a execução das obras do AHE Santo Antônio, como medidas complementares ao Programa de Saúde Pública da Seção 19 do PBA, o construtor implantará junto com seus subcontratados ações relacionadas à saúde do trabalhador, tais como:

- Adoção de medidas de controle de endemias existentes ou passiveis de se desenvolverem na região;
- Manutenção de vigilância epidemiológica, mantendo quando necessário as autoridades publicas em alerta;
- Provimento de serviço ambulatorial médico, serviço de urgência e emergência para os trabalhadores da obra;
- Implantação do programa de prevenção de acidentes;
- Definição da rede de aparelhamento sorológico para eventuais acidentes ofídicos e escorpiônicos;
- Serviço de saúde ambiental, inclusive saneamento básico.

É responsabilidade do construtor cumprir integralmente a legislação trabalhista, com quadro de profissionais dimensionado adequadamente, conforme Norma Regulamentadora n. 04 (NR-4).

Em paralelo as atividades obrigatórias de segurança do trabalho, saúde ocupacional e meio ambiente, serão desenvolvidos programas adicionais para educação dos trabalhadores nos seguintes temas:

- Programa de segurança no transito
- Programa de prevenção e controle de doenças infectocontagiosas e parasitarias
- Programa de combate ao tabagismo, controle ao alcoolismo e drogas que causam dependência química
- Programa de prevenção de acidentes com animais peçonhentos
- Programa de prevenção de riscos ocupacionais de natureza física, química ou biológica

Comunicação com os trabalhadores:

Contempla a comunicação do construtor com seus funcionários e subcontratados, quanto aos procedimentos a serem adotados em relação as suas funções profissionais, direitos trabalhistas, conduta frente aos aspectos de segurança saúde e meio ambiente, incluindo o relacionamento com as comunidades residentes na área de influência do empreendimento. Para isso serão realizadas:

- Palestras de indução (para integração de novos funcionários na obra)
- Palestras diárias (para conscientização constante dos trabalhadores)
- Conversas diárias (com a liderança imediata quanto à conduta frente aos aspectos da obra produção, segurança, saúde e meio ambiente)
- Intercambio entre a Gerência da Obra e a Coordenação do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

Capacitação de trabalhadores:

Os procedimentos relativos à capacitação dos trabalhadores foram apenas mencionados como tema de programa específico, apresentado na Seção 25 do PBA (Programa de Compensação Social do Empreendimento). Em função disso o tema não será abordado neste parecer.

Mobilização e desmobilização de pessoas:

Tendo em vista o expressivo contingente de trabalhadores de 9.135 previsto para o pico das obras, será política da MESA garantir que o construtor:

- Estabeleça mecanismos para a mobilização e habilitação da população local;
- Observe o disposto no Art. 36, do Decreto Federal N. 3298, de 28 de dezembro de 1999, sobre o cadastramento de portadores de deficiência física;
- Estabeleça meios de treinamentos complementares aos existentes na região para a mão – de – obra local;
- Informe aos profissionais sua expectativa de permanecia na obra;
- Atue de forma integrada com as prefeituras, órgão de classe e empreendedores de outras regiões para facilitação da recolocação da mão – de – obra no mercado de trabalho;
- Promova o retorno dos profissionais vindos de outras regiões para os seus locais de origem;

Cronograma:

O cronograma apresentado contempla a implantação do Sistema de Gestão Ambiental, que ocorrerá nos três primeiros meses, iniciando em agosto de 2008 e tem como objetivo apoiar a implantação e gestão dos procedimentos de controle ambiental abordados no presente parecer. A execução e avaliação das atividades acompanhará todo o período de implantação do empreendimento, totalizando um período de 7 anos e 7 meses. Também foi contemplada no cronograma a elaboração de relatórios trimestrais de acompanhamento e monitoramento do sistema.

Sistema de Gestão Ambiental:

O Sistema de Gestão Ambiental apresentado na Seção 2 do PBA tem como objetivo auxiliar na implantação e no gerenciamento das diretrizes de controle ambiental, descritas acima, estabelecidas no Programa Ambiental para a Construção – PAC para as obras de implantação do AHE Santo Antônio.

O SGA adotou a metodologia de gestão conhecida como PDCA (Plan, Do, Check and Act) e partiu do planejamento macro dos processos para a definição e acompanhamento de metas para o controle ambiental no canteiro de obras. O ciclo de planejamento contempla as etapas de Planejamento, Implantação, Verificação e Ação Corretiva, buscando a melhoria continua.

O Sistema de Gestão Ambiental foi estruturado de acordo com as diretrizes da Norma ABNT ISO 14001:2004. A estruturação do sistema passa pela definição da Política Ambiental, pela Identificação e Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais, pelo levantamento de Requisitos Legais, Voluntários e Outros, pela definição de Objetivos e Metas, Procedimentos Operacionais e Instruções de Trabalho.

A documentação do SGA será distribuída em 4 níveis de gestão, sendo:

1- Política Ambiental/SGA
2- Procedimentos Ambientais
3- Instruções de Trabalho
4- Registros

O controle operacional dos aspectos ambientais do canteiro de obras será realizado a partir dos procedimentos:

Gestão de mudanças (PI-Pre-06);
Gestão de resíduos sólidos (PI-Pre-08);
Gestão de efluentes líquidos (PI-Pre-09);
Gestão de emissões atmosféricas (PI-Pre-10);
Gestão de produtos químicos e perigosos(PI-Pre-11);
Gestão de fauna e flora (PI-Pre-12);
Manutenção e abastecimento de máquinas e equipamentos (PI-Pre-13);
Desratização e controle de pragas (PI-Pre-14);
Qualificação, aprovação e avaliação ambiental de fornecedores (PI-Pre-15);
Cuidados ambientais nas atividades de movimentação de terras (PI-Pre-16);
Cuidados ambientais nas atividades de britagem e concretagem (PI-Pre-17);
Controle ambiental para combate a erosões e controle de sedimentos (PI-Pre-18);
Recuperação de áreas degradadas (PI-Pre-19);
Plano de Atendimento às Emergências (PAE) (PI-Pre-20).

Esses procedimentos representam a operacionalização dos critérios e procedimentos de controle ambiental avaliados para o PAC – Programa Ambiental para a Construção.

Implantar o SGA conforme proposta apresentada no PBA. Encaminhar relatórios semestrais de acompanhamento do sistema de gestão ambiental, apresentados os avanços físicos do Programa Ambiental para Construção, Não Conformidades, Ações Corretivas e Preventivas adotadas e os resultados dos monitoramentos ambientais.

3.- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Programa Ambiental para Construção – PAC é um importante instrumento de controle ambiental para as atividades de construção e apoio, nele foram descritas as principais medidas de controle ambiental para os impactos diretos decorrentes da implantação do AHE Santo Antônio.

Como apoio de implantação e verificação das diretrizes propostas pelo PAC foi estabelecido o Sistema de Gestão Ambiental, que através da Política Ambiental, Procedimentos e Instruções de trabalhos e objetivos e metas definidos, representam maior garantia para o sucesso das propostas apresentadas.

Por tanto, o controle ambiental das obras de implantação do empreendimento está atrelado à implantação desses programas, que deverão seguir o cronograma proposto.

Complementarmente, fazemos as seguintes recomendações:

- **Apresentar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD para as vias de acessos e serviço de uso temporário após a conclusão das obras. Apresentar para as vias permanentes Plano de monitoramento e manutenção contínua, evitando a formação de processos erosivos e o carreamento de sedimentos para os cursos d'água.**

- **Encaminhar ao IBAMA, as outorgas para captação de água no rio Madeira e em seus afluentes.**

- **Encaminhar através do Relatório Trimestral os resultados do monitoramento dos efluentes (sanitários, industriais e com resíduos de petróleo) gerados no canteiro de obras comparados aos padrões da Resolução CONAMA 357/2004, para análise de eficiência e dos padrões de lançamento.**

- **Detalhar o modelo proposto para tratamento de solo contaminado com óleos e graxas;**

EM BRANCO

- Indicar o tipo de tratamento e destinação adotados para o chorume proveniente do aterro sanitário;

- Encaminhar as licenças de instalação do aterro sanitário, para incineração de resíduos e sistema adotado para o tratamento de solo contaminado com óleos e graxas.

- Apresentar proposta de Programa de Monitoramento da Emissão de Gases pelos equipamentos e veículos utilizados durante as obras de implantação do empreendimento.

- Controlar a intensidade e os horários do tráfego de veículos nas proximidades das áreas com presença de comunidades vizinhas, em zonas urbanas ou rurais, evitando transtornos decorrentes da elevação dos níveis de ruído e emissão de material particulado.

- Adicionalmente destaca-se a necessidade de cumprimento integral das normas de transito e legislação ambiental. E a necessidade de planejamento do transporte nas zonas rurais e urbanas reduzindo os impactos diretos sobre as comunidades.

- Os Tanques aéreos de combustíveis com capacidade de armazenagem superior a 15.000L deverão ser objeto de licenciamento ambiental especifico, conforme disposto na Resolução do CONAMA 273/2000. Também deverão ser observados os espaçamentos entre tanques de substâncias diferentes, conforme NR - 20.

- O piso da área de abastecimento deverá ser impermeabilizado e interligado por meio de canaletas ao Sistema Separador de Água e Óleo – SAO.

- Os funcionários responsáveis pelo abastecimento e manuseio de substâncias químicos ou perigosas deverão possuir treinamento especifico e estarem habilitados profissionalmente para o exercício da função.

- Os veículos utilizados para o transporte de substâncias químicas e perigosas deverão estar equipados com dispositivos de segurança previstos nas normas e legislação para o tipo de carga que estiver transportando. Como também deverá estar devidamente licenciado junto ao órgão competente.

- Deverá ser apresentado Plano Emergencial contra vazamentos de substancias químicas e perigosas, para as fases de transporte, armazenagem e manuseio dos produtos.

- Deverão ser utilizados kit's para contenção de vazamentos e sistemas de controle contra vazamentos para o abastecimento e lubrificação de equipamentos em áreas externas às oficinas de manutenção.

- Os depósitos de explosivos deverão ser licenciados junto ao Ministério da Defesa. A Licença deverá ser encaminhada ao IBAMA.

- Os desmontes estão restritos ao período diurno conforme legislação em vigor.

- Apresentar à medida que as áreas de empréstimo forem desativadas, os Programas de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, detalhando os procedimentos que serão adotados para cada caso específico.

- Implantar o SGA conforme proposta apresentado no PBA. Encaminhar ao IBAMA relatórios semestrais de acompanhamento do Sistema de Gestão Ambiental, apresentados os avanços físicos do Programa Ambiental para Construção - PAC, Não Conformidades, Ações Corretivas e Preventivas adotadas e os resultados dos monitoramentos ambientais.

De acordo,
07.08.08

Maria Gisela
Agência de Energia Elétrica
e Transmissões
Distribuição

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

PARECER TÉCNICO Nº 041/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 07 de agosto de 2008.

Técnico: **Marcos Elias – Engenheiro Civil**

À: Moara Menta Giasson
Coordenadora de Licenciamento Ambiental

Assunto: Análise técnica da seção 08 – Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e Atividade Garimpeira, parte integrante do Projeto Básico Ambiental referente ao AHE Santo Antônio, no rio Madeira, visando emissão de parecer.

Processo nº: 02001.000508/2008-99

1. INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar a análise técnica relativa ao Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira que é parte integrante dos estudos ambientais desenvolvidos pela Madeira Energia S.A., consórcio formado pelas empresas FURNAS Centrais Elétricas S.A. e Construtora Norberto Odebrecht S.A., com o objetivo de obter o licenciamento para implantação do AHE Santo Antônio, no rio Madeira, estado de Rondônia.

O aproveitamento hidrelétrico Santo Antônio está previsto para ser implantado no rio Madeira, no estado de Rondônia, situado a montante da cidade de Porto Velho, capital do estado. Tem seu reservatório previsto para implantação na elevação 70,0 m (Nível Máximo Normal) e será operado a fio d'água, com Nível Normal de Jusante previsto para a elevação 55,30 m, o que lhe confere uma queda bruta de 14,70 m. O reservatório tem área de ocupação prevista de 271,30 km² estando, neste valor, incluída a calha natural do rio, sendo prevista motorização com 44 unidades hidrogeradoras do tipo Bulbo, com potência final instalada de 3.150 MW. Quando se considera o efeito de

remanso, a área de ocupação do reservatório sofre alteração importante e é objeto de estudo em elaboração.

Este parecer baseou-se nas informações contidas no Projeto Básico Ambiental do AHE Santo Antônio, mais especificamente na "SEÇÃO 8 – PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DOS DIREITOS MINERÁRIOS E ATIVIDADE GARIMPEIRA" bem como em outras informações gerais contidas nas diversas seções deste PBA.

2. ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES

A região onde esta prevista implantação do AHE Santo Antonio, no rio Madeira, tem sua historia marcada pela atividade garimpeira de ouro e cassiterita. Nessa região, o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM criou através das Portarias Nº 1.345/79 e Nº 1.034/80 duas Reservas Garimpeiras, que posteriormente foram retificadas pelas Portarias Nº 262 e Nº245.

Durante os levantamentos realizados para o EIA/RIMA do AHE foram catalogadas 78 locais de garimpo de ouro ativo. Segundo o estudo a atividade garimpeira na região ultrapassa os limites legais das Reservas Garimpeiras e do DNPM.

Na área existem também diversos processos de pesquisa e lavra registrados junto ao DNPM em nome de empresas, cooperativas garimpeiras e pessoas físicas. Esses processos envolvem além do ouro e da cassiterita, áreas de exploração de areia e brita, bem como outras substâncias minerais, tais como a ametista e o topázio.

Considerando que parte dessas áreas de exploração mineral e/ou jazidas com potencial econômico serão inundadas pela formação do reservatório do AHE Santo Antonio, sendo algumas dessas atividades inviabilizadas por condicionantes tecnológicas ou por apresentarem riscos ou conflitos com operação do empreendimento. O Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e Atividade Garimpeira objetiva em parceria com o CPRM – Serviço Geológico do Brasil, instituição com experiência no acompanhamento da atividade garimpeira no rio Madeira, a resolução e minimização das interferências da implantação do empreendimento com as atividades minerarias e garimpeiras, bem como a compatibilização, quando possível, dessas atividades com a geração de energia.

O Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e Atividade Garimpeira será executado em seis etapas, descritas a seguir:

- Atualização dos processos registrados no DNPM;

Possui objetivo de atualizar a relação de ocorrências minerais com a AID do AHE Santo Antonio.

- Solicitação de bloqueio no DNPM;

O empreendedor apresentará solicitação de bloqueio de toda a AID do AHE Santo Antonio evitando que novos processos sejam iniciados junto ao DNPM.

- Cadastramento e monitoramento das atividades minerarias;

Ao longo de quatro meses intercalados entre as estações do ano, prevendo as sazonalidades da atividade que é dificultada nos períodos de vazante do rio Madeira, será realizado o cadastramento das dragas e balsas, frentes de lavra e toda a atividade mineral e garimpeira ativa dentro da AID.

Nessa fase também serão realizados o levantamento sócio-econômico para identificação da população efetivamente afetada e o levantamento cadastral detalhado relativo à situação legal da atividade junto ao DNPM e aos órgãos ambientais, substância explorada, produção, preços de comercialização, mão-de-obra, renda, métodos de extração, beneficiamento, equipamentos, mercados de destino, dentre outros aspectos.

- Identificação de jazidas para realocação das atividades;

Será realizado através de parceria com o CPRM a identificação de áreas com potencial mineral fora da AID para realocação das atividades de mineração e lavra garimpeira. Esse trabalho contempla desde o levantamento de dados secundários até atividades de sondagem para a localização de jazidas minerais, bem como sua quantificação e qualificação.

- Acordos com os concessionários e permissionários;

A partir das etapas anteriores, o programa prevê a realização de acordos para a compensação por restrições técnicas ou inviabilização e/ou a realocação dos interessados para outras áreas definidas pelo trabalho de investigação.

- Realocação da atividade garimpeira;

Concluídas as negociações e identificados o interessados na realocação para outras áreas, será efetuada a realocação da atividade garimpeira para os locais livres de restrições pela elevação do N.A. e de conflitos com a geração de energia.
O cronograma foi projetado para o período de 3 anos e 2 meses, sendo encerrado com 6 meses de antecedência em relação à data prevista para a formação do reservatório, o que proporciona maior segurança para o sucesso do programa em caso de eventuais atrasos e/ou dificuldades principalmente durante as negociações com os agentes envolvidos no processo.

3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A seção 8 do presente PBA aborda as medidas mitigadoras para as interferências do AHE Santo Antonio com os direitos minerários e atividade garimpeira na sua Área de Influência Direta. O programa tratou de forma satisfatória as etapas necessárias à resolução dos conflitos decorrentes da implantação do empreendimento sobre áreas de exploração mineral.
Para que os objetivos desse programa sejam atingidos é imprescindível que o cronograma proposto seja respeitado.
A atenção do programa em questão deverá estar voltada para o levantamento sócio-econômico que será realizado durante a fase de Cadastramento e Monitoramento das Atividades Minerárias, onde deverão ser identificados todos os agentes que dependem direta ou indiretamente da atividade de mineração ou garimpo, de forma a compensar ou minimizar os impactos sobre essa população.

Complementarmente, fazemos as seguintes recomendações:

- Encaminhar ao IBAMA o convênio com o CPRM – Serviço Geológico Brasileiro, onde o referido órgão deverá ratificar a proposta apresentada no PBA, bem como a viabilidade de se concluir todas as etapas dentro do cronograma proposto;

- Encaminhar ao IBAMA no prazo de 30 dias o primeiro Relatório de Acompanhamento das Atividades, comprovando os avanços físicos até o presente momento e atualizando o cronograma se for o caso;

- Os demais Relatórios de Acompanhamento deverão ser encaminhados ao IBAMA semestralmente conforme proposto no cronograma, com a comprovação dos avanços físicos e atualização do cronograma se for o caso;

- Apresentar ao IBAMA no Relatório Semestral subseqüente à conclusão da fase de Cadastramento e Monitoramento das Atividades Minerarias os resultados do levantamento sócio-econômico da população que depende da atividade mineraria associados às soluções que serão aplicadas para cada caso individualmente ou em grupos, se for o caso. Alerta-se que deverão ser contemplados com as negociações não somente os permissionários que detenham direito de lavra como também os eventuais funcionários destes que venham a ser afetados pelo empreendimento.

De acordo,
07.08.08

Fls. 290
Proc. 108/08
Rubr. TG

Folha: _____
Proc.: 3771/03
Rubrica: _____

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

PARECER TÉCNICO Nº 042/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 07 de agosto de 2008.

Técnico: **Marcos Elias – Engenheiro Civil**

À: Moara Menta Giasson
Coordenadora de Licenciamento Ambiental

Assunto: Análise técnica da seção 04 – Programa de Monitoramento Sismológico, parte integrante do Projeto Básico Ambiental referente ao AHE Santo Antônio, no rio Madeira, visando emissão de parecer.

Processo nº: 02001.000508/2008-99

1. INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar a análise técnica relativa ao Programa de Monitoramento Sismológico que é parte integrante dos estudos ambientais desenvolvidos pela Madeira Energia S.A., consórcio formado pelas empresas FURNAS Centrais Elétricas S.A. e Construtora Norberto Odebrecht S.A., com o objetivo de obter o licenciamento para implantação do AHE Santo Antônio, no rio Madeira, estado de Rondônia.

O aproveitamento hidrelétrico Santo Antônio está previsto para ser implantado no rio Madeira, no estado de Rondônia, situado a montante da cidade de Porto Velho, capital do estado. Tem seu reservatório previsto para implantação na

elevação 70,0 m (Nível Máximo Normal) e será operado a fio d'água, com Nível Normal de Jusante previsto para a elevação 55,30 m, o que lhe confere uma queda bruta de 14,70 m. O reservatório tem área de ocupação prevista de 271,30 km² estando, neste valor, incluída a calha natural do rio, sendo prevista motorização com 44 unidades hidrogeradoras do tipo Bulbo, com potência final instalada de 3.150 MW. Quando se considera o efeito de remanso, a área de ocupação do reservatório sofre alteração importante e é objeto de estudo em elaboração.

Este parecer baseou-se nas informações contidas no Projeto Básico Ambiental do AHE Santo Antônio, mais especificamente na "SEÇÃO 04 – PROGRAMA DE MONITORAMENTO SISMOLÓGICO" bem como em outras informações gerais contidas nas diversas seções deste PBA.

2.- ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES

A região sudoeste do cráton amazônico, onde se pretende implantar o AHE Santo Antônio, apresenta baixo risco de atividade sísmica natural. Os fenômenos são raros e de baixa intensidade, usualmente inferiores a 3 graus na escala Richter.

A sismicidade induzida, especialmente pela formação de grandes reservatórios de barragens, é um fenômeno bastante comum tanto no Brasil como em diversas partes do mundo. São originados pela reativação de falhas geológicas provocadas pelo peso do volume de água acumulado. Este fenômeno tem sido observado, com maior ou menor intensidade, em áreas próximas a formação de reservatórios em diversas regiões do país sendo importante que sejam monitorados.

Estes sismos induzidos dependem da geologia regional, sendo mais freqüentes em barragens onde os reservatórios possuem grandes profundidades e áreas de ocupação, bem como grandes volumes acumulados, o que não é exatamente o caso do AHE Santo Antônio, que possui área de reservatório modesta e com profundidade máxima de cerca de 15 m. Porém, apesar de menos freqüentes, estes fenômenos podem também ser induzidos pela formação de reservatórios mais modestos, conforme casos já relatados.

Estes sismos induzidos tomam maior importância em função da existência de grande centro urbano próximo à usina, no caso, a capital do estado, Porto Velho.

O PBA aborda o tema de forma bastante ampla, trazendo informações sobre a geologia regional, o histórico e aspectos geotectônicos naturais já registrados na região. Propõe um monitoramento das atividades sísmicas por estações sismográficas digitais a serem implantadas e operadas na região próxima ao aproveitamento hidrelétrico e integradas ao Observatório Sismológico da Universidade de Brasília (UnB), para análise e interpretação, com emissão de relatórios trimestrais.

O Cronograma proposto prevê o programa de monitoramento em três fases. A primeira iniciada com antecedência de um ano ao enchimento do reservatório, com objetivo de gerar um banco de dados com informações sobre os eventuais sismos naturais que poderão ocorrer na região do AHE antes da sua implantação *("Background")*, bem como registrar as vibrações do terreno decorrentes dos desmontes de rocha durante a implantação do empreendimento e diferenciá-los dos eventos sísmicos naturais. A segunda durante a fase de enchimento do reservatório, onde está previsto o monitoramento dos eventuais sismos induzidos ao longo desse período. E na terceira fase o monitoramento sismológico contínuo da área de influência do reservatório, com objetivo de registrar os eventos sísmicos naturais e/ou induzidos pelo reservatório, dada a imprevisibilidade de ocorrência desses eventos, atuando de forma preventiva com objetivo de minimizar eventuais surpresas às populações locais.

A metodologia de implantação dos equipamentos indica a instalação em promontórios de afloramentos do maciço rochoso, sendo protegidos por caixas de alvenaria e cercados por telas.

No item "2. *Justificativa*" do Programa de Monitoramento Sismológico, esta previsto o monitoramento pós-enchimento do reservatório pelo período mínimo de 4 anos. Enquanto, por outro lado, o item "*3.3 Métodos*" prevê o monitoramento contínuo justificando a necessidade do mesmo.

O programa de monitoramento sugere a implantação de três estações sismológicas a serem distribuídas ao longo da área de influência do reservatório. Contudo, em outro momento o PBA cita que duas estações seriam necessárias para o monitoramento rotineiro do reservatório.

3.- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Conforme citado anteriormente, o PBA aborda, na "Seção 04 – Programa de Monitoramento Sismológico", a questão de sismos induzidos pela implantação do futuro reservatório do AHE Santo Antônio de forma ampla e adequada, mostrando a preocupação com o monitoramento da eventual ocorrência deste fenômeno.

Entendemos que, em virtude da moderada área, volume acumulado e profundidade do reservatório, associado ao baixo risco de atividade sísmica natural do cráton amazônico, a probabilidade de riscos induzidos é remota o que, em momento algum, dispensa um adequado e contínuo monitoramento da região.

Complementarmente, fazemos as seguintes recomendações:

- Que sejam implantadas três estações sismológicas, aumentando a área de abrangência e contribuindo para a maior consistência dos dados considerando o restrito conhecimento da sismicidade regional;

- Que seja encaminhado ao IBAMA Termo de Convênio celebrado com Observatório Sismológico da Universidade de Brasília (UNB).

- Que o monitoramento seja iniciado em data que permita registrar, por período mínimo de um ano, as vibrações geradas pelo desmonte de rocha com explosivos, seja em pedreira ou escavações obrigatórias. As datas e horas de cada desmonte deverão ser registradas e informadas à equipe que fará a análise dos dados coletados de forma que possam ser distinguidas as detonações registradas nos sismógrafos daquelas oriundas de sismos naturais;

- Recomenda-se que o monitoramento seja contínuo, ao longo de toda vida útil do empreendimento, considerando a imprevisibilidade de ocorrência de sismos induzidos por reservatórios;

De acordo,
07.08.08

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

PARECER TÉCNICO Nº 043/2007 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 07 de agosto de 2008.

Técnico: **Marcos Elias – Engenheiro Civil**

À: Moara Menta Giasson
Coordenadora de Licenciamento Ambiental

Assunto: Análise técnica da seção 05 – Programa de Monitoramento Climatológico, parte integrante do Projeto Básico Ambiental referente ao AHE Santo Antônio, no rio Madeira, visando emissão de parecer.

Processo nº: 02001.000508/2008-99

1. INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar a análise técnica relativa ao Programa de Monitoramento Climatológico que é parte integrante dos estudos ambientais desenvolvidos pela Madeira Energia S.A., consórcio formado pelas empresas FURNAS Centrais Elétricas S.A. e Construtora Norberto Odebrecht S.A., com o objetivo de obter o licenciamento para implantação do AHE Santo Antônio, no rio Madeira, estado de Rondônia.

O aproveitamento hidrelétrico Santo Antônio está previsto para ser implantado no rio Madeira, no estado de Rondônia, situado a montante da cidade de Porto Velho, capital do estado. Tem seu reservatório previsto para implantação na elevação 70,0 m (Nível Máximo Normal) e será operado a fio d'água, com Nível Normal de Jusante previsto para a elevação 55,30 m, o que lhe confere uma

queda bruta de 14,70 m. O reservatório tem área de ocupação prevista de 271,30 km² estando, neste valor, incluída a calha natural do rio, sendo prevista motorização com 44 unidades hidrogeradoras do tipo Bulbo, com potência final instalada de 3.150 MW. Quando se considera o efeito de remanso, a área de ocupação do reservatório sofre alteração importante e é objeto de estudo em elaboração.

Este parecer baseou-se nas informações contidas no Projeto Básico Ambiental do AHE Santo Antônio, mais especificamente na "SEÇÃO 05 – PROGRAMA DE MONITORAMENTO CLIMATOLÓGICO", bem como em outras informações gerais contidas nas diversas seções deste PBA.

2.- ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES

O monitoramento climatológico da bacia do rio Madeira está previsto no PBA e deve ter como objetivos principais a geração de dados meteorológicos e hidrológicos que possibilitem uma melhor caracterização do clima na bacia, bem como a geração e operação de um sistema de previsão antecipada de cheias do rio Madeira, com a respectiva emissão de alertas às comunidades ribeirinhas e à equipe de operação da usina.

O PBA propõe a implantação de três estações meteorológicas, um medidor automático de descargas elétricas da atmosfera (raios), e uma estação hidrológica.

O conjunto de informações climatológicas coletados pelas três estações meteorológicas, previstas no PBA, somente têm sentido quando integradas a uma rede ampla de monitoramento, adquirindo consistência espacial. Desta forma, o convênio previsto com o Instituto Nacional de Meteorologia – INMET torna-se é imprescindível.

Conforme proposto de forma pertinente no PBA, deverá ser criado um sistema de alerta contra cheias que auxiliará o gerenciamento do reservatório da AHE Santo Antônio e minimizará os impactos junto às comunidades ribeirinhas, especialmente na capital, Porto Velho.

Estes alertas somente são eficientes quando emitidos com antecedência, de forma a permitir que sejam tomadas, em tempo hábil, providências que minimizem os impactos de enchentes nas comunidades ribeirinhas.

É importante lembrar que o reservatório do AHE Santo Antônio será operado a "fio d'água", e, em função de suas características físicas, sua capacidade no amortecimento de cheias não é significativa.

Para que se possa desenvolver um modelo eficiente de previsão de cheias no baixo rio Madeira, é imprescindível que haja um sistema de monitoramento hidrológico eficiente ao longo da bacia do rio Madeira e não apenas no AHE Santo Antônio. O PBA previu a implantação de uma única estação hidrológica (fluviométrica e pluviométrica) no eixo do barramento.

O Cronograma de monitoramento prevê a implantação da rede amostral com oito meses de antecedência ao enchimento do reservatório e o monitoramento climatológico contínuo, cuja operação será realizada pelo INMET e os custos serão assumidos pelo empreendedor.

3.- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O PBA, quando aborda os objetivos do programa de monitoramento climatológico, o faz de maneira pertinente, prevendo a coleta de dados que permitam maior confiabilidade na previsão de fenômenos climatológicos na região e um sistema de previsão de cheias que possibilite, com a devida antecedência, a emissão de alertas às comunidades ribeirinhas e, em especial à cidade de Porto Velho. Propõe a implantação de equipamentos de última geração, telemétricos, para o monitoramento climatológico da bacia e hidrológico do rio Madeira. A elaboração de um convênio com o Instituto Nacional de Meteorologia – INMET é imprescindível.

A que se considerar, porém, que um sistema de previsão de cheias somente pode ser desenvolvido de forma confiável, quando se tem dados hidrológicos on line de diversos pontos da bacia em questão, não só do curso principal, como também de seus principiais afluentes.

A distribuição de responsabilidades, prevista no convênio a ser assinado entre INMET e empreendedor, é favorável à consistência dos dados que serão gerenciados pelo INMET, contudo é importante salientar que a continuidade do Programa compete ao empreendedor, bem como a garantia de operação das estações a fim de preservar a segurança das populações ribeirinhas. Por tanto, caberá ao empreendedor a operação e manutenção das estações e a

elaboração dos relatórios anuais e envio dos mesmos ao IBAMA, em caso de eventuais paralisações do INMET ou no caso de não renovação do convênio.

A implantação de Programa de Monitoramento Climatológico faz – se necessária também para a caracterização das alterações microclimáticas decorrentes da implantação do reservatório, para isso requer o prévio conhecimento das condições do microclima local. Considerando a déficit de informações da região onde está inserido o AHE Santo Antônio, entende-se como necessária a implantação da rede amostral com antecedência mínima de 2 anos de antecedência ao enchimento do reservatório.

Assim, para que possam ser obtidos os resultados esperados, fazemos as seguintes recomendações:

- Que seja celebrado com o INMET o convênio proposto, e encaminhado cópia ao IBAMA;

- Que o INMET se manifeste com relação ao número e localização das estações climatológicas propostas;

- Que seja apresentado o inventário de estações fluviométricas e pluviométricas existentes na bacia do rio Madeira;

- Que seja elaborado e apresentado o modelo de previsão de cheias proposto;

- Que o número de estações pluviométricas e fluviométricas atenda ao previsto na resolução 396/98 na ANEEL. Está previsto no PBA apenas uma estação hidrológica. Conforme consta dos estudos de inventário desta bacia, a área de drenagem incremental entre os aproveitamentos Santo Antônio e Jirau é de 16.163 Km², o que implica na instalação de quatro estações pluviométricas e igual número de estações fluviométricas;

- Que o Programa de Monitoramento Climatológico seja implantado com antecedência mínima de 2 anos ao enchimento do reservatório;

- Que a operação e manutenção das estações de monitoramento climatológico, seja de responsabilidade do empreendedor, bem como a divulgação dos dados, em caso de eventuais paralisações no convênio firmado com o INMET.

De acordo,
07-08-06

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

PARECER TÉCNICO N° 044/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 07 de agosto de 2008.

Técnico: **Marcos Elias – Engenheiro Civil**

À: Moara Menta Giasson
Coordenadora de Licenciamento Ambiental

Assunto: Análise técnica da seção 24 – Programa de Recuperação da Infra-Estrutura Afetada, parte integrante do Projeto Básico Ambiental referente ao AHE Santo Antônio, no rio Madeira, visando emissão de parecer.

Processo n°: 02001.000508/2008-99

1. INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar a análise técnica relativa ao Programa de Recuperação da Infra-Estrutura Afetada que é parte integrante dos estudos ambientais desenvolvidos pela Madeira Energia S.A., consórcio formado pelas empresas FURNAS Centrais Elétricas S.A. e Construtora Norberto Odebrecht S.A., com o objetivo de obter o licenciamento para implantação do AHE Santo Antônio, no rio Madeira, estado de Rondônia.

O aproveitamento hidrelétrico Santo Antônio está previsto para ser implantado no rio Madeira, no estado de Rondônia, situado a montante da cidade de Porto Velho, capital do estado. Tem seu reservatório previsto para implantação na elevação 70,0 m (Nível Máximo Normal) e será operado a fio d'água, com Nível

Normal de Jusante previsto para a elevação 55,30 m, o que lhe confere uma queda bruta de 14,70 m. O reservatório tem área de ocupação prevista de 271,30 km² estando, neste valor, incluída a calha natural do rio, sendo prevista motorização com 44 unidades hidrogeradoras do tipo Bulbo, com potência final instalada de 3.150 MW. Quando se considera o efeito de remanso, a área de ocupação do reservatório sofre alteração importante e é objeto de estudo em elaboração.

Este parecer baseou-se nas informações contidas no Projeto Básico Ambiental do AHE Santo Antônio, mais especificamente na "SEÇÃO 24 – PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA AFETADA" bem como em outras informações gerais contidas nas diversas seções deste PBA.

2.- ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES

A seção 24 do PBA trata especificamente dos impactos que o futuro reservatório do AHE Santo Antônio ocasionará na rodovia BR – 364, nas vias de acesso vicinais que atendem a propriedades rurais e em torres da linha de transmissão de 230 KV, hoje sob concessão da Eletronorte.

Também nesta seção do PBA são brevemente citados, os impactos sobre a infraestrutura das localidades de Teotônio, Amazonas, Morrinhos e Jaci-Paraná. Sendo a proposta de recuperação dessa infra-estrutura tratada no âmbito do Programa de Remanejamento de Populações Atingidas, quando de sua implementação, e por esta razão não serão abordados neste parecer.

Cabe salientar que a localidade de Jaci-Paraná não foi citada dentre as abordadas pelo Programa de Remanejamento de Populações Atingidas, como também não foi tratada nesta seção. Lacuna que deve ser preenchida.

O programa de remanejamento da população identifica as famílias que serão objeto de deslocamento involuntário no distrito de Jaci-Paraná, contudo, não apresenta consideração acerca da infra-estrutura afetada, devendo ser detalhada no âmbito deste programa.

A rodovia BR – 364 é a principal via de comunicação entre o estado de Rondônia e a região centro-este do país. Conhecida como rodovia Cuiabá – Porto Velho, é a principal via de escoamento da produção e elemento essencial na integração do estado de Rondônia com as demais regiões do país. Rodovia pavimentada, possui alta densidade de tráfego de veículos de passeio,

utilitários, transporte de passageiros e cargas. Desta forma, as obras necessárias, tanto no alteamento da rodovia, como na relocação das pontes, não poderão causar interrupção ou lentidão ao tráfego.

A relocação das torres da linha de transmissão de 230 KV, considerando o cumprimento das etapas propostas de construção e comissionamento prévios, não deverão apresentar complicações. O religamento e energização nestas condições, usualmente, ocupam tempo inferior à uma hora.

O objetivo de relocação das estradas vicinais afetadas com o intuito de restabelecer o acesso às propriedades rurais é o que se espera como medida mitigadora. Porém, na presente seção, não foram apresentados levantamento e quantificação das vias e propriedades atingidas. Este é um trabalho que requer o cadastramento geral das vias de acesso vicinais, suas obras de arte e as divisas de propriedades, de forma que seja feito, com a devida antecedência, um programa de relocação que atenda aos atingidos. Lembrando que, conforme citado no PBA, deverão ser feitos os entendimentos prévios com os proprietários de terras por onde estas vias serão relocadas.

O Cronograma proposto prevê a implantação destas obras de relocação em um período de três anos, incluindo as etapas de levantamentos, projeto e negociação com os proprietários.

3.- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A seção 24 do presente PBA aborda as medidas mitigadoras para as interferências com a infraestrutura local. A não conclusão deste Plano em tempo hábil ou sua realização de forma inadequada ocasionará impactos de alta magnitude às comunidades podendo interromper o fornecimento de energia elétrica, ocasionar a interrupção do tráfego em Rodovia Federal (BR – 364), afetando a economia da região, além do eventual isolamento de propriedades rurais.

A que se considerar também que estas intervenções serão feitas em obras sob jurisdição de órgãos públicos que possuem critérios e regras de projeto que deverão ser observadas.

Complementarmente, fazemos as seguintes recomendações:

EM BRANCO

- Que seja esclarecida a lacuna quanto a recuperação da infra-estrutura afetada da localidade de Jaci – Paraná;

- Que o projeto de relocação / alteamento da rodovia BR–364 seja elaborado em consonância com os critérios de projeto do DNIT— Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, que deverá previamente se manifestar com relação a estes projetos;

- A manifestação do DNIT deverá ser encaminhada ao IBAMA;

- Os taludes dos aterros da BR–364 que forem atingidos pelas águas do reservatório, seja no segmento alteado ou em outras situações, deverão ser adequadamente protegidos por enrocamento com granulometria adequada (rip-rap), de forma a evitar erosões progressivas, provocadas pelo efeito de ondas, comuns em reservatórios desta magnitude;

- Da mesma forma, as pontes a serem relocadas nesta rodovia deverão ter seus projetos desenvolvidos em harmonia com os critérios do DNIT, devendo ser previamente aprovados por aquele órgão, cuja manifestação deverá ser encaminhada ao IBAMA;

- Os desvios provisórios, a serem utilizados durante o período de obras, deverão ser planejados, projetados e implantados de forma a não representar um ponto de forte estrangulamento do tráfego;

- As áreas de empréstimo necessárias ao alteamento da BR-364 e implantação de vias vicinais deverão fazer parte do planejamento e projeto destas obras, com observância à legislação ambiental em vigor.

- Que os projetos de relocação das torres da linha de transmissão da Eletronorte sejam submetidos à aprovação desta empresa, cuja manifestação deverá ser encaminhada ao IBAMA;

- Que seja elaborado um cadastramento das vias vicinais atingidas pelo reservatório da AHE Santo Antônio, para uma recorrência de 50 anos, que deverá servir como orientação para a quantificação, planejamento, e projeto das relocações. Este cadastramento deverá ser apresentado em meio digital editável e georreferenciado;

- Os projetos de relocação das vias de acesso, sempre que necessário, deverão ser objeto de licenciamento ambiental específico órgão competente, conforme legislação em vigor;

- O novo traçado da linha de transmissão de 230 kV deverá ser objeto de licenciamento ambiental especifico pelo órgão competente, conforme legislação em vigor;

- As supressões vegetais que se fizerem necessárias para os desvios provisórios e para relocação das vias de acesso e da linha de transmissão deverão ser objeto de licenciamento ambiental especifico pelo órgão competente, conforme legislação em vigor;

- Todas as intervenções necessárias aos procedimentos de recuperação da infra-estrutura afetada, tais como abertura de áreas de empréstimo, botas-fora, acessos provisórios, cortes e aterros, etc..., deverão ser objeto do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.

- Toda a infra-estrutura afetada e as áreas objeto de PRAD, deverão ser apresentadas ao IBAMA em meio digital editável, e georreferenciado.

De acordo,

Ao MP Rodrigo,

Para incorporar ao

Parecer técnico.

07.08.08

Mônica Monta Cisson
Coordenadora de Licenciamento
a Transmissão
COHIDRO/DILIC/IBAMA

MESA
Madeira Energia S.A.

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 9.237
DATA: 07/08/08
RECEBIDO:

Fls. 303
Proc. 02/08
Rubr.

São Paulo, 07 de agosto de 2008.

Ao
Ilustríssimo Senhor
Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
SCEN Trecho 2 – Edifício IBAMA Sede
70818-900 – Brasília – DF

N°. Ref.: MESA: 144/2008

Assunto: Averbação de Reserva Legal – Supressão de Vegetação em Área do Canteiro de Obras

Prezados Senhores:

Em consonância com os entendimentos mantidos com este IBAMA sobre os procedimentos necessários à autorização para supressão vegetal (ASV) na área do canteiro de obras do empreendimento do Aproveitamento Hidrelétrico de Santo Antonio e em conformidade aos requisitos da Resolução CONAMA 369 / 2006, vimos declarar estar cientes e assumir o seguinte compromisso:

- ✓ cientes de que devemos apresentar a Declaração de Utilidade Pública – DUP como pré-requisito para emissão da ASV que autoriza a supressão de vegetação em área de preservação permanente;

- ✓ compromisso de estabelecer em um prazo de até 180 dias após a emissão da Licença de Instalação área de reserva legal (ARL) equivalente à ARL total do canteiro de obras do empreendimento de Santo Antonio em local que evidencie estágio de conservação adequado e compatibilidade com outros programas de conservação e proteção ambiental na região de influência do empreendimento de Santo Antonio, mantendo conformidade com o artigo 3º, item III da citada Resolução CONAMA;

- ✓ cientes de que devemos apresentar as escrituras de aquisição ou contratos de arrendamento de cada uma das áreas onde deverá ocorrer supressão de vegetação no canteiro de obras ou ainda contratos firmados de compra e venda com cláusula de irretratabilidade.

- ✓ cientes de que qualquer supressão de vegetação somente poderá ocorrer após a emissão da respectiva ASV.

Atenciosamente,

Carlos Hugo Annes de Araujo
Diretor de Meio Ambiente

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2º andar cj 22
04543-000 São Paulo SP Brasil
Tel.: 55 11 3702-2250 Fax: 3702-2288

EM BRANCO

Madeira Energia S.A.

Fls. 304
Proc. 308/08
Rubr.

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 9.050
DATA: 05/08/08
RECEBIDO:

São Paulo, 04 de agosto de 2008

Ilustríssimo Senhor
Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN Trecho 2, Edifício IBAMA SEDE
70818-900 Brasília, DF

N°. Ref.: MESA: 138/2008

Assunto: **Publicação solicitação LI**

Prezado Senhor,

Encaminhamos anexo, cópia da publicação do pedido de concessão da Licença de Instalação para o AHE Santo Antônio, veiculado no primeiro caderno do jornal O Estado de São Paulo, periódico de circulação nacional, conforme preconizado na Resolução CONAMA 006, de 24 de janeiro de 1986.

Colocando-nos à disposição para esclarecimentos adicionais, caso necessários, queira receber nossas cordiais saudações.

Atenciosamente,

Carlos Hugo Annes de Araujo
Diretor Meio Ambiente

A cobrir
Para anexar ao
Processo
em 07/8/08

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
DILIC/IBAMA

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2º andar cj 22
04543-000 São Paulo SP Brasil
Tel.: 55 11 3702-2250 Fax: 3702-2288

Ao TRP Rodrigo

Hercles,

Para anexar ao

processo.

CE. CE. CE

Moema Menta Glasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica
e Transposição
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Fls. 305
Proc. 508/08
Rubr.

Publicação de Solicitação de Licença

Empreendimento: UHE Santo Antônio
P.A.: 02001.003771/2003-25
Jornal: O Estado de São Paulo
Seção: A6 NACIONAL
Data: 02 de Agosto de 2008

MADEIRA ENERGIA S.A. – MESA

Torna público que requereu ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, a Licença de Instalação para a implantação do Aproveitamento Hidrelétrico Santo Antônio, situado no rio Madeira, Município de Porto Velho – RO, para a qual foi determinado Estudo de Impacto Ambiental.

Fls. 306
Proc. 5080/08
Rubr.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN Trecho 02 Setor de Clubes Esportivos Norte, Ed. Sede – Brasília – DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1000 ramal (1595) – URL: http://www.ibama.gov.br

OFÍCIO nº 549/2008 – DILIC/IBAMA

Brasília, 05 de agosto de 2008

Ao Senhor
Irineu Berardi Meireles
Presidente da Madeira Energia S/A - MESA
Av. Juscelino Kubitschek, n° 1400
Edifício Maria Luiza Lara de Campos, 2/ andar, conj. 22 - Bairro Itaim
CEP 04543-000 São Paulo – SP
Fone: (0xx11) 3702-2250 / FAX: (0xx11) 3702-2288

Assunto: **UHE Santo Antônio - rio Madeira, análise do Programa de Ações a Jusante (seção 23, revisão 01).**

Anexo: IT nº 61 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Senhor Presidente,

1. Em atenção ao processo de licenciamento ambiental do AHE Santo Antônio, no rio Madeira, visando consolidar as discussões ocorridas entre o empreendedor e este Instituto, e em decorrência da insuficiência verificada no Programa de Açõs a Jusante (seção 23, revisão 01), encaminhamos em anexo a Informação Técnica n.° 061COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, a qual solicita adequações ao referido Programa.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM: 08/08/08
ÀS 11:00 H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº: 37022288

Nº 307
Proc. 5058/08
Rub.

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

INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº 12/2008 – ASSESSORIA/GABIN/PRESI/IBAMA

Brasília, 06 de agosto de 2008.

Da: Assessoria
Ao: Presidente do IBAMA

Assunto: Orientação para os procedimentos no âmbito do licenciamento ambiental dos aproveitamentos hidrelétricos no Rio Madeira, que recaiam sobre territórios estrangeiros.

A presente Nota Técnica tem por objetivo atender ao memorando nº 46/2008 - CGENE/DILIC/IBAMA, que nos encaminha para análise e manifestação, o memorando nº 132/2008 – COHID/CGENE/DILIC, de lavra da equipe encarregada pela análise do Projeto Básico Ambiental da UHE Santo Antônio, o qual, por sua vez, questiona a necessidade de apresentação de medidas mitigadoras aos possíveis impactos sobre a pesca praticada por pescadores bolivianos, caso o mecanismo de transposição de peixes não assegure a manutenção da migração das espécies.

A preocupação ora externada, relacionada à abrangência das medidas de compensação a eventuais impactos na ictiofauna, nos parece acompanhar preocupações antes manifestadas em relação à abrangência dos estudos exigidos do empreendedor, bem como, das análises procedidas pelo IBAMA, e das medidas de controle e de mitigação a se exigir do empreendedor, no que se refere não apenas ao mencionado aspecto ambiental, como também em relação aos sedimentos e comportamento hidrológico.

Como se sabe, o licenciamento ambiental é um procedimento administrativo complexo, formado por uma seqüência concatenada de atos que contempla, dentre outras, as etapas referidas acima. O exercício das atribuições federais relativas ao licenciamento ambiental pelo IBAMA, implica, de acordo com o devido processo legal regulamentado pela Resolução n.° 237/97, dentre outras atividades: (i) a definição dos estudos e informações necessárias para a análise dos impactos que subsidiará a decisão pelo licenciamento do empreendimento; (ii) as análises dos possíveis impactos relacionados aos empreendimentos em licenciamento; (iii) a definição de medidas de monitoramento a se exigir do empreendedor para garantia do controle ambiental do empreendimento; (iv) como também, a definição de medidas mitigadoras e de compensação dos impactos relacionados à instalação ou operação dos empreendimentos.

Neste sentido, é de extrema relevância a preocupação manifestada pela área técnica e, conforme destacado pela COHID, o assunto é objeto de questionamentos provenientes do país vizinho e de organizações sociais brasileiras.

O cerne da questão em análise é a forma como deve o IBAMA exercer suas atribuições relativas ao licenciamento ambiental dos empreendimentos em questão, quando seus procedimentos recairem sobre territórios estrangeiros.

Ao TRF Rodrigo H.,

Para leitura de toda

a equipe. Após, anexar

ao processo do Site Santo

Antônio.

07.08.08

Moara Menta Giasson
Gerenciadora de Energia Hidrelétrica
e Transposições
COGENE/DILIC/IBAMA

Ciente. 07.08.07

Ricardo Brasil Choueri
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 1455549

Ciente em 08.08.08

Vera Lúcia Silva Abreu
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 1110376

Ciente, em 08.08.2008

Luiz Fernando Saffiati
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 1572945

Isto posto, considerando:

1. que o IBAMA é entidade autárquica de regime especial, criada pela Lei n. ° 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, para I – exercer o poder de polícia ambiental de âmbito federal; II – executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, referentes às atribuições federais, relativas os licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental, observadas as diretrizes emanadas do Ministério do Meio Ambiente; e III – executar as ações supletivas da União, de conformidade com a legislação ambiental vigente (art. 2°);

2. que a jurisdição das atribuições desempenhadas pelo IBAMA alcança a totalidade do território nacional (art. 1°, da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto n.° 6.099, de 26 de abril de 2007);

3. que, em decorrência, o exercício do poder de polícia por parte do IBAMA, referente às atribuições federais relacionadas ao licenciamento ambiental, estão, em princípio, restritas ao território nacional;

4. que dentre as áreas de competência do Ministério das Relações Exteriores, estão os seguintes assuntos: "II - relações diplomáticas e serviços consulares; III - participação nas negociações comerciais, econômicas, técnicas e culturais com governos e entidades estrangeiras; IV - programas de cooperação internacional e de promoção comercial; e, V - apoio a delegações, comitivas e representações brasileiras em agências e organismos internacionais e multilaterais" (art. 1°, da Estrutura Regimental, aprovada pelo Decreto n.° 5.979, de 6 de dezembro de 2006);

5. que é prerrogativa exclusiva do Ministério das Relações Exteriores "auxiliar o Presidente da República na formulação da política exterior do Brasil, assegurar sua execução e manter relações com Estados estrangeiros, organismos e organizações internacionais" (parágrafo único do art. 1°, da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto n. ° 5.979, de 6 de dezembro de 2006);

6. que, de seu turno, à Assessoria de Assuntos Internacionais do Ministério do Meio Ambiente, compete: "I – assessorar o Ministro de Estado, as Secretarias do Ministério e as entidades vinculadas nos assuntos relacionados com cooperação internacional nas áreas de competência do Ministério; II – coordenar, orientar e subsidiar a participação do Ministério em foros internacionais que tratam de questões relativas ao meio ambiente e aos recursos hídricos; III – atuar como interlocutor do Ministério e das suas entidades vinculadas junto ao Ministério de Relações Exteriores; IV – articular e negociar com os organismos internacionais, entidades e governos estrangeiros o apoio a programas e projetos relacionados à Política Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos; V – supervisionar e acompanhar a implementação dos acordos e convenções internacionais ratificadas pelo Brasil na área de competência do Ministério; e, VI – executar outras atividades que lhe forem cometidas na área de sua atuação" (art. 12, da Estrutura Regimental do Ministério do Meio Ambiente, aprovada pelo Decreto n. ° 6.101, de 26 de abril de 2007);

7. que os procedimentos do IBAMA devem ter em consideração as atribuições definidas ao Ministério das Relações Exteriores e ao Ministério do Meio Ambiente, de modo a resguardar a legalidade de seus atos e a evitar que venha a incorrer em atos próprios da esfera de atribuição de outro órgão membro do Estado Brasileiro;

EM BRANCO

8. que, ainda, devem ser respeitados os princípios internacionais da independência nacional, autodeterminação dos povos e da não intervenção;

9. que, no que se refere aos aproveitamentos hidrelétricos no Rio Madeira, a possibilidade de ocorrência de impactos em territórios bolivianos é atual objeto de discussões do grupo de trabalho criado no âmbito do Convênio Bilateral para a Preservação, Conservação e Fiscalização dos Recursos Naturais nas Áreas de Fronteira, celebrado entre Brasil e Bolívia;

10. que o Ministério do Meio Ambiente e IBAMA estão diretamente envolvidos no referido processo de discussões, tendo:

- em 11/09/2006, encaminhado cópia de estudos técnicos ambientais sobre Jirau e Santo Antônio à Embaixada boliviana;
- em 20/11/2006, participado de reunião preparatória ocorrida no Palácio do Itamaraty, que subsidiou manifestação do Ministro de Relações Exteriores ao Chanceler boliviano, em 22/11/2006;
- em 17/09/2007, 23/10/2007 e 02/11/2007, participado de reuniões de coordenação promovida pelo MRE, para examinar questionário encaminhado pelo governo boliviano sobre os projetos no Rio Madeira, subsidiando resposta encaminhada em 20/11/2007; e,
- em 30/07/2008, recebido convite para participar da reunião preparatória e da II Reunião Técnica Brasil-Bolívia sobre as hidrelétricas no Rio Madeira, a qual está agendada para os dias 18 e 19 de agosto, na cidade de La Paz, Bolívia, cuja pauta contempla o exame das respostas brasileiras ao mencionado questionário boliviano, no âmbito de subgrupos de ictiofauna, saúde, sedimentação e hidrologia.

11. Por fim, considerando que deve-se buscar o procedimento que melhor assegure o exercício da tutela ao meio ambiente, razão maior para o funcionamento deste Instituto;

Em relação aos procedimentos do licenciamento ambiental em questão, que recaiam sobre territórios estrangeiros, essa Assessoria se manifesta no sentido dos seguintes encaminhamentos:

(i) a abrangência da análise de impactos relacionada ao empreendimento, deve ser a mais adequada para que se possa precisar os impactos causados na área coberta por sua jurisdição;

(ii) o IBAMA deve discriminar todos os dados e estudos necessários para subsidiar o licenciamento dos empreendimentos;

(iii) caso haja necessidade de levantamento de dados primários em áreas transfronteiriças, estes dados não deverão ser solicitados do empreendedor sem antes haver a devida consulta a autoridades estrangeiras, por meio da Assessoria Internacional do Ministério do Meio Ambiente e Ministério das Relações Exteriores;

(iv) caso haja necessidade do estabelecimento de medidas de monitoramento de determinado empreendimento cuja implementação abranja áreas transfronteiriças, as medidas não deverão ser exigidas do empreendedor sem antes haver a devida consulta a autoridades estrangeiras, por meio da Assessoria Internacional do Ministério do Meio Ambiente e Ministério das Relações Exteriores;

(v) caso seja identificado a ocorrência de impacto em áreas transfronteiriças, seja durante as análises de impactos, seja durante o monitoramento do empreendimento, é indispensável que as informações técnicas sejam repassadas à Assessoria Internacional do Ministério do Meio Ambiente e ao Ministério das Relações Exteriores, para discussão e definição de procedimentos no foro competente; e, por fim,

(vi) até que se alcance esses procedimentos, com a definição das atribuições que cabem ao IBAMA, deverão ser exigidas do empreendedor todas as medidas de mitigação e de compensação referentes a efetivos e potenciais impactos causados na área coberta por sua jurisdição.

À consideração superior,

Maria Inês Miranda de Andrade
Assessora do Presidente

De Acordo,

Roberto Messias Franco
Presidente do IBAMA

Fls. 311
Proc. 502/08
Rubr. 9

Fls.: 149
Proc.: 502/08
Rubr.: C

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

MEMO nº 46 /2008 – CGENE/DILIC/IBAMA

Em 18 de julho de 2008.

À: **Assessoria /Gabinete da Presidência/IBAMA.**

Assunto: **UHE Santo Antônio, rio Madeira.**

1. Encaminho para as providências julgadas necessárias, memorando da equipe responsável pela análise do Projeto Básico Ambiental da UHE Santo Antônio, o qual questiona a necessidade de apresentação de medidas mitigadoras aos possíveis impactos sobre a pesca praticada por pescadores bolivianos, caso o mecanismo de transposição de peixes não assegure a manutenção da migração das espécies.

2. Trata-se de assunto de grande importância, pois vem sendo questionado desde a fase de LP pelo país vizinho e na esfera judicial por organizações sociais brasileiras.

Atenciosamente,

Moara Menta Giasson
Coordenadora Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica
Substituta

RECEBIDO
Em 18/07/08
Ass.

fir.

EM BRANCO

Fls. 312
Proc. 5028/08

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 – Fax: (61) 3225.0564 – URL: http://www.ibama.gov.br

MEMO nº132/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Em, 14 de julho de 2008.

À: COHID/CGENE/DILIC

Assunto: Comunicação da necessidade de incorporação de um programa de compensação para pescadores estrangeiros de recursos pesqueiros transfronteiriços no Projeto Básico Ambiental (PBA) da AHE Santo Antônio (RO), no rio Madeira.

Senhora Coordenadora,

1. Comunicamos que no contexto PBA apresentado a este Instituto, protocolado no dia 07/03/2008, não são mencionadas medidas compensatórias para os possíveis impactos em pescadores estrangeiros, sobretudo aqueles relacionados a pesca da dourada *Brachyplatystoma rousseauxii* e babão *Goslinia platynema* por pescadores bolivianos. Entende-se que os sistemas de transposição de peixes são medidas mitigadoras que de modo algum podem ser consideradas como totalmente eficientes. Tais sistemas apresentam resultados controversos e que ainda não existe consenso entre especialistas de que seja possível resolver efetivamente o problema da migração da ictiofauna. Desta forma, entendemos que o PBA deva ser reformulado no sentido de se propor medidas compensatórias especificamente para este impacto, caso o sistema não mitigue efetivamente a interrupção da migração da dourada ou outros recursos pesqueiros transfronteiriços.

Respeitosamente,

Ricardo Brasil Choueri
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 1455549

Rodrigo Vasconcelos Kobiz
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 2449847

EM BRANCO

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

INFORMAÇÃO TÉCNICA nº 060/2008 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 29 de julho de 2008.

Da: **Equipe técnica**

Ao: Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Assunto: Aproveitamento Hidroelétrico Santo Antônio – Rio Madeira
Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira Seção 16, rev01

Processo nº: 02001.003771/2003-25

I – Introdução

A análise do Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira dar-se-á **seguindo a ordem de apresentação dos tópicos presente no capítulo 9 da Seção 16 do Programa de Conservação da Ictiofauna**, integrante PBA para o licenciamento da UHE Santo Antônio.

Destaca-se que foi emitido ofício ao empreendedor solicitando revisões no Programa, no entanto, após verificação da revisão apresentada em 17 de julho de 2008, a equipe de socioeconomia entendeu que o Subprograma de Monitoramento apresentado não é suficiente para o enfrentamento do impacto na **atividade pesqueira**. Por outro lado, o monitoramento da atividade aliado a ações de educação ambiental para proposição de medidas compensatórias, são importantes e necessários instrumentos de sustentabilidade e de mediação de conflitos, principalmente – e neste caso, especialmente - no que diz respeito à percepção dos pescadores sobre os impactos do empreendimento na área de influência, que pode ser distinta da percepção técnica.

II – Análise

9. Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira

9.1 Introdução/Justificativas

A influência do impacto sobre a atividade pesqueira no âmbito do empreendimento UHE Santo Antônio foi adequadamente qualificada na introdução do Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira. É de ressaltar que as advertências e recomendações presentes no Parecer Técnico n.º 014/2007 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 21 de março de 2007 e nos demais documentos técnicos produzidos, foram assimiladas de forma a fazer constar no PBA apresentado que os impactos previstos para a ictiofauna *"são de abrangência direta e indireta, podendo envolver diferentes áreas da bacia Amazônica e territórios de países vizinhos"* (PBA – AHE Santo Antônio – Seção 16 rev.01, p. 38). Ao mesmo tempo, o documento em análise reconhece que as *"poucas e dispersas informações sobre dados históricos da ictiofauna e da pesca"*, são fatores limitantes à tarefa de avaliação dos custos dos impactos para as comunidades ribeirinhas e pescadores profissionais afetados, *"especialmente aqueles que têm na pesca a única fonte de proteína e renda familiar"*.

EM BRANCO

O documento informa que a delimitação eficiente da área de influência direta e indireta dos impactos sobre a pesca dependem do porte do empreendimento (o que não concordamos), das características ambientais da região e do conhecimento dos impactos já exercidos na bacia. Apesar da qualificação correta da área de influência do impacto sobre a atividade pesqueira, resta esclarecer que este, efetivamente, se dá em escala abrangente, podendo esta abrangência ser minorada na razão do sucesso das medidas empreendidas; interage com fatores físicos, bióticos e socioeconômicos; incide sobre o modo de vida daqueles que exercem (e em muitos casos dependem) da atividade, sejam pescadores artesanais (pesca comercial, de subsistência e de subsistência com comercialização sazonal) ou amadores e tem repercussões macroeconômicas, influenciando o desenvolvimento econômico e social da região a curto, médio e longo prazos. Estudar a cadeia produtiva da pesca na região e suas condicionantes socioambientais é fundamental para o adequado enfrentamento do impacto do empreendimento sobre a atividade, que é difusa, difícil de ser quantificada e praticada por pessoas de ambos os sexos e de todas as idades e categorias sociais.

Neste sentido, além da ecologia e biologia das espécies e do monitoramento do desembarque pesqueiro com estabelecimento de rede estatística, é necessário o conhecimento dos aspectos socioeconômicos e culturais envolvidos na pesca, que são determinantes para a adequada formatação de programa que atenda este Instituto no processo de licenciamento em tela, considerando a estimativa de que na região amazônica a produção oriunda das pescarias de subsistência atinja 50% do volume total de pescado, sendo a principal fornecedora de proteína para as comunidades ribeirinhas[1]. Cerdeira *et al.* (1997) e Batista *et al.* (2004), apresentaram taxas de consumo de pescado na Amazônia, as maiores do mundo, na média estimada em 369g/pessoa/dia ou 135 kg/ano, chegando a cerca de 600g/dia ou 22kg/pessoa/ano em certas áreas do baixo rio Solimões e alto Amazonas[2].

Ressalta-se que a pesca artesanal, além de fornecer por vezes a única fonte de proteína de qualidade na região amazônica e em demais áreas continentais e marinhas, é patrimônio cultural e atividade econômica tradicional no Brasil; gera trabalho e renda; e em muitos locais é considerada um tamponador social, diminuindo a situação de exclusão social onde há corpos d'água adequados para seu exercício[3].

Sobre a incerteza mencionada no texto do Subprograma, referente à possibilidade de ocorrência do impacto e sua natureza, se positiva ou negativa, reiteramos as colocações do Parecer Técnico n.º 014/2007, que informa que as experiências de outros reservatórios licenciados no país mostraram que apesar dos esforços já empreendidos existe uma grande dificuldade em controlar as atividades e os conflitos relacionados à pesca impactada.

Nesta seara estão, principalmente, acordos de pesca difíceis de serem estabelecidos, dada a incerteza de determinação da estabilização das condições ambientais, caso ocorra; monopolização do mercado por comerciantes não-pescadores; e confrontos entre pescadores comerciais e de subsistência. Este cenário se agrava quando demais impactos da implantação do empreendimento são sobrepostos, o que reiteradamente acontece, notadamente: grande afluência populacional e conseqüente concorrência de pescadores e conflitos de territorialidade na pesca; remanejamento da população impactada; perda dos locais tradicionais de pesca (nova conformação das margens, supressão de ilhas, lagoas marginais e demais locais de fixação de petrechos de pesca, etc); danos ocasionados pelas obras, como movimentação de máquinas, carreamento de solo, presença de refugos; sobrexplotação de espécies de alto valor comercial logo após o barramento; funcionamento em desacordo com o esperado dos mecanismos de transposição de peixes; dificuldade de adaptação a diferentes artes de pesca; aumento de espécies de desenvolvimento rápido e carnívora; diminuição gradual das espécies de maior valor comercial e aumento das mais adaptáveis ao novo ambiente; diminuição da renda; deficiências alimentares, entre outros.

Neste sentido, faz-se necessário avaliar em que proporção o conjunto de impactos do empreendimento e a relação destes com os cenários pré-existentes altera a produtividade pesqueira e/ou modifica a dinâmica das pescarias.

---

1 PETRERE, J.R.M. **Manejo de estoques pesqueiros na Amazônia**, Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), 1989.

2 BATISTA, V. S.; ISSAC.V. J. e VIANA, J. P. "Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia". Em Rufino. M. L. (ed.). **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira**. ProVárzea. Manaus, Ibama, 2004. pp. 63-152, 268 p. CERDEIRA, R. G. P.; RUFFINO, M. L. e ISAAC, V. J. "Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do lago grande de Monte Alegre, PA. Brasil". **Acta Amazonica**, 27 (3), 1997, pp. 213-228.

3 WALTER. T. *et al.* (2004). Interferência da Atividade de Petróleo na Pesca: Aspectos do Licenciamento Ambiental. *In* **Anais** do I Seminário de Gestão Sócio-ambiental para o Desenvolvimento Sustentável da Aqüicultura e da Pesca no Brasil – I SEGAP, Rio de Janeiro (RJ), 25 a 27 de Agosto de 2004, SAGE/COPPE/UFRJ, 9pp.

EM BRANCO

Em tempo, a redução, a paralisação e a modificação compulsória de atividades econômicas são impactos de alta magnitude e grande importância, sucessivos ou concorrentes, que devem ser mitigados, e/ou compensados, de forma a garantir a manutenção ambientalmente sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações afetadas, conforme se propõe. Por outro lado, o aumento do esforço de captura é um impacto negativo sobre as populações de peixes e que tem reflexos diretos na atividade pesqueira a médio e longo prazos. Daí resulta a insuficiência do Subprograma apresentado, de monitoramento da atividade, quando é fundamentalmente necessária a implantação de programa unificado voltado: (i) à manutenção da atividade pesqueira, cujo monitoramento é ação contínua; (ii) à compensação social da atividade pesqueira impactada, tendo como base os resultados do monitoramento contínuo, mediante a implantação de projetos que garantam a sustentabilidade do trabalho e da renda dos pescadores, permitindo a permanência na atividade ou a inserção, somente quando interessar, e desde que comprovada a viabilidade econômica, em atividades alternativas; (iii) à definição de um novo padrão tecnológico, incluindo ações para reestruturação da atividade, sempre que necessário.

O empreendedor deve, portanto, apresentar **Programa de Compensação Social da Atividade Pesqueira**, de acordo com as orientações que seguem neste parecer, utilizando os resultados do monitoramento contínuo da atividade como ferramenta base. O programa deve prever a consolidação de diagnóstico da pesca na região e o fomento de projetos locais voltados ao fortalecimento da atividade de pesca artesanal e ao uso sustentável dos recursos pesqueiros, incluindo a proposição de ações a serem consolidadas em conjunto com as comunidades pesqueiras afetadas, considerando suas necessidades e visando capacitá-las de maneira a possibilitar a participação efetiva destas na gestão dos recursos ambientais e pesqueiros. Ainda nesse sentido, é diretriz do IBAMA que o programa possa trazer benefícios a todos os pescadores das áreas afetadas - inclusive a jusante e a montante - e não apenas aos organizados em Colônias ou Associações, garantindo um processo não-discriminatório e consoante com o princípio de livre associativismo.

Ao mesmo tempo, tendo como suporte a educação ambiental, deverão ser empreendidas ações capazes de fortalecer as Colônias e Associações de pesca existentes, motivando naturalmente, e não compulsoriamente, a filiação de pescadores. O EIA estimou a existência na área de influência de aproximadamente 1.952 pescadores na Colônia Z1 (Porto Velho) e 140 na Z2 (Guajará-Mirim), além de 470 não registrados, no entanto, no cálculo apresentado, não há consideração sobre a categoria (organização sócio-produtiva) e localização desses pescadores. Ou seja, o EIA não informa se na pesquisa de pescadores, registrados e não registrados, foram identificados os organizados em torno da base da unidade familiar (pescadores ribeirinhos) que pescam para a subsistência durante o ano e, sazonalmente, para comercialização; e os pescadores "profissionais", que são os que normalmente, mas não exclusivamente, organizam-se em torno de associações e colônia de pesca.

9.2 Objetivos e 9.3 Metas

A análise que segue considera a adequação do Subprograma, conforme solicitado no item anterior, por isso a reunião de dois tópicos.

Os objetivos destacados no Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira são:

- Caracterizar e monitorar a atividade pesqueira na área estudada quanto ao esforço pesqueiro, principais locais e métodos de pesca empregados, composição específica das capturas, valor econômico e social do recurso pesqueiro utilizado pelos habitantes da região.
- Caracterizar e monitorar a pesca artesanal e de subsistência nas principais comunidades ribeirinhas da área de influência direta e indireta do empreendimento.
- Identificar e monitorar os possíveis efeitos ambientais e sociais sobre a atividade pesqueira gerados pela implantação do AHE Santo Antônio.
- Preparar e apoiar os pescadores profissionais para as alterações que deverão ocorrer na atividade pesqueira após a formação do reservatório.
- Levantar e relatar o conhecimento etno-ictiológico dos pescadores e suas concepções sobre o ambiente e a pesca.
- Gerar informações técnicas que possam subsidiar propostas de mitigação dos impactos gerados sobre a atividade pesqueira e ações de ordenamento pesqueiro.
- Gerar informações bio-ecológicas de espécies comerciais complementando os resultados do subprograma de Biologia e Ecologia.

EM BRANCO

As metas foram elencadas juntamente com os resultados esperados na seguinte tabela:

Tabela 8
Metas e resultados esperados

Metas / Resultados Esperados
Estabelecer uma rede estatística pesqueira ao longo do rio Madeira nos principais portos de desembarque que permita o monitoramento dos impactos na atividade pesqueira.
Conhecer a dinâmica da pesca na área de estudo forma a subsidiar a continuidade da atividade pesqueira na bacia após o empreendimento
Conhecimento sobre a ictiofauna da região, juntamente com as informações dos demais Subprogramas subsidiando avaliações dos impactos causados pelas alterações ambientais do empreendimento sobre os estoques pesqueiros e a atividade da pesca; e sobre eventual necessidade de repovoamento, bem como gerando subsídios para a adequação da operação do sistema de transposição.
Preenchimento de lacunas do conhecimento sobre a ecologia e biologia das espécies comerciais complementados pelo conhecimento ecológico tradicional dos pescadores locais.
Pescadores profissionais informados e preparados para as alterações que deverão ocorrer na atividade pesqueira após a formação do reservatório.

Lendo atentamente se pode verificar que os objetivos - que devem ser finalísticos - e as metas – que são etapas necessárias à obtenção dos resultados -, confundem-se ao ponto de não ser possível estabelecer uma seqüência de ações onde as metas atuam para alcançar um objetivo geral, ou objetivos diversos. Na reformulação, ou construção, do programa estas distorções devem ser corrigidas. Neste sentido é fundamental que o programa reconheça que **ações de caracterização e monitoramento** (os dois primeiros objetivos listados) não são medidas mitigadoras nem compensatórias aos impactos gerados, e sim etapas necessárias (ou metas) à consolidação destas medidas (objetivos). A estas metas, o programa deve acrescentar a identificação de regiões ou trechos de rio com conflito do uso de recursos pesqueiros, com proposição de estratégias para mitigar os conflitos.

Na seqüência dos objetivos temos:

- *Identificar e monitorar os possíveis efeitos ambientais e sociais sobre a atividade pesqueira gerados pela implantação do AHE Santo Antônio:* a identificação dos "efeitos" ambientais é avaliação de impacto ambiental e já deveria, como notoriamente é sabido, estar mapeada. No entanto, dado que os impactos não foram corretamente diagnosticados na fase prévia, atuando a diretoria de licenciamento e o empreendedor à revelia da equipe técnica do licenciamento na emissão da licença prévia, esta identificação aparece agora naturalmente como objetivo do programa na fase de instalação do empreendimento. Já o monitoramento dos impactos é etapa essencial nas fases de instalação e operação. As duas ações, identificação e monitoramento dos "efeitos", consideramos metas a serem alcançadas para formulação de medidas mitigadoras e compensatórias aos impactos negativos do empreendimento, ou de positivação e potencialização dos positivos.

- *Levantar e relatar o conhecimento etno-ictiológico dos pescadores e suas concepções sobre o ambiente e a pesca:* este levantamento pode ser um objetivo específico, no entanto, considerando que o Ibama requer este conhecimento para adequar a pertinência e a abrangência das medidas a serem implementadas, e ainda, que na sistematização dos indicadores este conhecimento deverá ser acompanhado e mensurado no decorrer da implantação e operação do empreendimento, talvez seja mais produtivo inserí-lo como meta. A educação ambiental deverá incorporar a experiência dos pescadores em seu escopo visando tanto o resgate histórico e a ampliação dos saberes, como a busca participativa de soluções e aproveitamento integrado de potencialidades. Considerando ainda os poucos estudos e literatura sobre a pesca continental nesta região, este levantamento também deverá ser humanizado, sistematizado, trabalhado e divulgado no âmbito dos projetos de educação patrimonial sob diferentes formatações, de acordo com as expectativas das comunidades: livro, documentário, museu, etc.

- *Preparar e apoiar os pescadores profissionais para as alterações que deverão ocorrer na atividade*

EM BRANCO

pesqueira após a formação do reservatório: ao objetivo "preparação e apoio aos pescadores para as alterações que deverão ocorrer na atividade", devem estar aliadas ações de **capacitação destes para atuarem como agentes efetivos na gestão dos recursos ambientais e pesqueiros da região - que não está contemplada nos objetivos e deve ser incorporada.** Desta forma, o programa deverá detalhar a metodologia a ser empregada, observando o conteúdo das oficinas a serem ministradas, previsão orçamentária, carga-horária, público alvo (minimamente pescadores artesanais, profissionais e seus familiares na área de influência direta dos impactos sobre a pesca) e demais aspectos pertinentes. A transmissão de informações sobre o novo cenário ambiental, a capacitação para o processo de gestão e a qualificação destes atores para as novas modalidades de pesca e/ou readequação das atividades produtivas, deve ser pensada em linguagem clara e objetiva, considerando o nível de escolaridade, cultura e conhecimento do público-alvo, resguardando a participação nas oficinas de acordo com a realidade sócio-cultural de cada grupo.

- *Gerar informações técnicas que possam subsidiar propostas de mitigação dos impactos gerados sobre a atividade pesqueira e ações de ordenamento pesqueiro*: subsidiar propostas de mitigação **[e compensação]** dos impactos gerados à atividade pesqueira e ações de ordenamento pesqueiro, constitui a essência do programa, seu **objetivo geral**, e como tal deve estar descrito.

- *Gerar informações bio-ecológicas de espécies comerciais complementando os resultados do subprograma de Biologia e Ecologia*: este tópico deverá ser incorporado como meta do programa, relacionado (e possível) a partir do monitoramento do desembarque pesqueiro e da caracterização sócio-ambiental da pesca.

As metas devem ser reformuladas para atender aos objetivos gerais, e/ou gerais e específicos, do programa. No item Metodologia estabelecemos as diretrizes a serem observadas pela empresa.

9.4 Âmbito de aplicação

A delimitação apresentada está correta. Conforme o item Introdução/Justificativas, do Subprograma, os impactos previstos para a ictiofauna *"são de abrangência direta e indireta, podendo envolver diferentes áreas da bacia Amazônica e territórios de países vizinhos"* (PBA – AHE Santo Antônio – Seção 16 rev.01, p. 38). Neste sentido, para delimitação dos impactos à atividade pesqueira, o âmbito de aplicação do programa é justamente onde se verifica a atividade produtiva, devendo o Consórcio estar ciente de que **os impactos à atividade pesqueira em diferentes áreas da bacia independem da implementação de aproveitamento a montante da UHE Santo Antônio**. A otimização de ações entre os dois empreendimentos apresentados no EIA e analisados no Parecer Técnico n.° 014/2007 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, pode e deve ser empreendida sempre que resultar em melhor atendimento às comunidades impactadas, no entanto, o Ibama não aceitará descontinuidade de ações em decorrência de acordos não realizados.

Em relação aos impactos à ictiofauna (notadamente os grandes migradores cujo deslocamento se dá pelo rio Madeira) e, conseqüentemente, à atividade pesqueira envolvendo outros países, segundo entendimento da PROGE no Parecer n° 0280/2007/PROGE/COEPA, *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"*. Neste sentido, o empreendedor deve reportar no PBA, no momento que cita a possibilidade de afetamento em territórios de países vizinhos, o tratamento dispensado à questão. A equipe técnica já encaminhou solicitações à direção do Ibama (MEMO 132/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 15 de julho de 2008) sobre a problemática envolvendo recursos pesqueiros transfronteiriços no Projeto Básico Ambiental.

9.5 Metodologia

Na revisão do subprograma apresentado a metodologia não foi explicitada adequadamente. Mesmo considerando que a partir desta revisão deverá o empreendedor apresentar programa específico, não é aceitável que um PBA remeta o técnico à metologia presente no EIA. Por outro lado, há uma clara confusão no programa no que diz respeito a procedimento metodológico e ações a serem empreendidas. O tópico *metodologia* deve, portanto, descrever **como** será desenvolvido o programa, explicitando claramente os métodos e técnicas a serem utilizados, as *etapas de execução*, as metas a elas relacionadas e os *insumos* (bens

e serviços) necessários à execução das metas. A metodologia deverá ser descrita separadamente para cada uma das metas componentes, as quais estarão subordinadas a diferentes etapas de execução. Para melhor informar o programa é necessário que se observe:

1. O Objetivo Geral do programa deve explicitar a finalidade do mesmo de forma clara e realista. De de acordo com o impacto correspondente, o programa deve objetivar a manutenção da atividade pesqueira tradicional de forma a assegurar a renda (em bases semelhantes ou melhores) das famílias que dependem da pesca para subsistência e segurança alimentar; ou a sua compensação. Os objetivos específicos, como a capacitação dos pescadores na gestão dos recursos pesqueiros, deverão, em conjunto, atender à totalidade da abrangência do objetivo geral, projetando o cenário dos resultados e das situações esperadas.

2. As metas são etapas necessárias à obtenção dos resultados. O conjunto de todas as metas levará a consecução do objetivo geral. Uma ou mais metas levarão a consecução de cada objetivo específico, devendo estar a ele relacionada(s). As metas são implementadas através de ações (atividades), de forma que uma meta poderá constar de uma ou mais ações (atividades) a ela subordinadas. Para sua melhor definição, as metas devem ser: mensuráveis (refletir a quantidade a ser atingida), específicas (remeter-se a questões específicas, não genéricas), temporais (indicar prazo para a sua realização), alcançáveis (serem factíveis, realizáveis) e significativas (devem possuir relação com os resultados que se quer obter, ou com o problema a ser solucionado ou minimizado). As metas devem vir acompanhadas de indicadores de implementação, utilizados para a avaliação de seu cumprimento e para o i) monitoramento das mudanças sociais e econômicas promovidas pelo desenvolvimento das atividades relacionadas à implantação e operação do empreendimento; (ii) avaliar a percepção da população acerca da qualidade do seu meio ambiente; e (iii) auxiliar a gestão por parte do órgão licenciador no que se refere à avaliação dos programas de mitigação e/ou compensação propostos no âmbito do licenciamento ambiental.

   Os indicadores socioambientais deverão ser capazes de agregar significado às estatísticas sociais, servindo como instrumento de aferição da qualidade de vida e da qualidade ambiental da população da área de influência em estudo. Neste sentido, a formulação dos indicadores deverá considerar os atributos mínimos desejáveis para um indicador social, que segundo a metodologia de Paulo Jannuzzi[4] porem ser assim classificados:

- Relevância social: efetiva importância da questão que está sendo coberta por um determinado indicador;
- Validade: as informações que estão sendo geradas espelham em grande medida a realidade social vigente;
- Confiabilidade: os indicadores que estão sendo produzidos podem ser considerados críveis;
- Cobertura: que envolve a abrangência espacial do indicador;
- Sensibilidade: capacidade de captação das mudanças ocorridas no interior da sociedade;
- Especificidade: grau de detalhamento conceitual do indicador;
- Inteligibilidade de sua construção: que envolve a metodologia usada para a definição do indicador;
- Comunicabilidade: capacidade que os indicadores guardam de serem de fácil entendimento pela maioria das pessoas;
- Facilidade para sua obtenção: os dados a serem coletados são factíveis de sê-los;
- Periodicidade de sua atualização: de preferência sendo realizadas em períodos definidos no tempo (mês, semestre, ano, etc), de tal modo que possam ser construídas séries temporais;
- Desagregabilidade: capacidade dos indicadores serem analisados de acordo com regiões geográficas, grupos de sexo, etnia e raça, faixas etárias, etc;
- Historicidade: produção dos indicadores ao longo do tempo de tal forma que possam ser identificadas tendências de longo prazo.

3. **Acompanhamento e Avaliação** - Os procedimentos para o acompanhamento das etapas de execução do programa e da avaliação do grau de implementação deste deverão ser detalhados neste tópico. O

4 JANNUZZI, P.M. **Indicadores Sociais no Brasil: conceitos, medidas e aplicações.** Campinas: Allínea/PUC-Campinas, 2004.

EM BRANCO

acompanhamento deverá ocorrer mediante a comparação dos resultados esperados com os resultados parciais e totais obtidos. Além desta análise, um acompanhamento relacionado à operacionalização das metas e de suas respectivas ações (atividades) deverá ser previsto e detalhado neste tópico. Os procedimentos de *avaliação* deverão enfocar o grau de implementação dos projetos do programa, por meio da análise dos *indicadores de implementação das metas*. É importante prever mecanismos que possibilitem a incorporação, a qualquer tempo, de melhorias contínuas nos projetos, contemplando: **(a)** a identificação de possíveis inconformidades, suas causas e conseqüências; **(b)** a implementação de ações corretivas e preventivas para estas inconformidades; **(c)** a verificação da eficácia destas ações corretivas e preventivas; e, **(d)** a documentação de quaisquer mudanças evidenciadas pelas incorporações das melhorias contínuas aqui referidas.

4. **Resultados esperados** – Os resultados esperados para cada meta deverão ser apresentados. Neste tópico, deverá ser efetuada uma breve discussão sobre a importância do conjunto destes resultados para o alcance do objetivo geral do projeto proposto.

5. **Responsáveis Técnicos** – Para a formatação e implementação deste programa devem participar, obrigatoriamente, sem prejuízo de demais profissionais, engenheiros de pesca, educadores ambientais e antropólogos. Assim que formada a equipe, o Consórcio deverá submeter à aprovação do Ibama a relação dos técnicos responsáveis pela elaboração e implementação do programa, bem como de toda a equipe técnica participante, indicando a área profissional de atuação, o número de registro no respectivo conselho de classe (para as profissões que possuem conselho de classe), e o número e cópia do registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental do IBAMA.

9.5.1 Área de estudo e localização dos pontos

A área de estudo deve ser a mesma apontada no item Âmbito de Aplicação deste parecer. Em relação à localização dos pontos amostrais para estatística pesqueira, deve ser incluída na proposta já apresentada a comunidade Engenho Velho. Reiteramos que a coleta de dados e o monitoramento da atividade pesqueira **impactada** a montante, a ser realizada em função UHE Santo Antônio, subsidiará a formulação de medidas de compensação inclusive para os pescadores localizados a montante. A articulação de ações entre os empreendimentos analisados no EIA pelo Parecer Técnico n.º 14 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA pode e deve ser estabelecida para o melhor atendimento das exigências do licenciamento ambiental.

9.5.2 Monitoramento da atividade pesqueira – Estatística pesqueira

O período estabelecido para o PBA, de 9 anos a partir de 2008, é uma projeção unilateral do empreendedor. O Ibama definirá, de acordo com o andamento dos Programas, a duração do monitoramento.

Seleção e treinamento dos amostradores: A qualidade dos dados coletados é fundamental para confiabilidade do monitoramento. Desta forma, a empresa deve apresentar, com transparência e publicidade para a seleção dos coletores, os critérios mínimos necessários, de acordo com o já proposto no subprograma e considerando as exigências a seguir especificadas: (cf. amostra)

SELEÇÃO DE COLETORES PARA MONITORAMENTO DE DESEMBARQUES PESQUEIROS

A empresa xxxx está selecionando profissionais para atuarem como *COLETORES* em atividade de monitoramento de desembarques pesqueiros em xxx localidades da área de influência do empreendimento UHE Santo Antônio:

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Cargo: Coletor

Objetivo: realizar monitoramento diário de desembarque de pescado em pontos determinados.

Tarefas Principais

- Receber treinamento;
- Acompanhar diariamente o desembarque pesqueiro em ponto principal do desembarque por meio de preenchimento de formulários de cadastramento embarcações e pescadores e de formulários de controle de desembarque, controle de preços e controle de artes de pesca;
- Verificar semanalmente a ocorrência e freqüência de desembarque em pontos secundários por meio de preenchimento de formulário de freqüência de desembarque;

EM BRANCO

- Usar uniforme e crachá de identificação;
- Revisar preenchimento e organizar os formulários para entrega quinzenal ao supervisor;
- Escrever Relatório quinzenal de Atividades e entregá-lo ao supervisor.

Requisitos

- ✓ Estar habilitado a ter sua carteira assinada por dois anos;
- ✓ Estar desempregado;
- ✓ Ter cursado pelo menos o ensino básico (1ª a 4ª série);
- ✓ Ser parente de pescador ou ser pescador inativo;
- ✓ Residir em comunidade próxima ao ponto de desembarque;
- ✓ Ter conhecimentos sobre a atividade pesqueira praticada na sua região;
- ✓ Facilidade de comunicação oral e escrita;
- ✓ Organização e disponibilidade de tempo;
- ✓ Facilidade de trabalhar em equipe.

Prazos: Contrato de 3 anos (carteira assinada)
Remuneração: R$.... + vale transporte e alimentação?
Período: x horas diárias (x com almoço) - xx horas semanais

Forma de seleção:
- Prova de língua portuguesa (redação) e matemática (soma, subtração, multiplicação e divisão)
- Entrevista
- Preenchimento de formulário-teste

No dia da seleção o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:
- CARTEIRA DE TRABALHO
- Comprovante de residência (conta de luz, telefone, recibo de aluguel)

Coleta de dados: Neste item as diretrizes de coleta e o tratamento dos dados estão misturados, sendo necessária uma adequação que defina a participação dos coletores e a participação dos responsáveis pela interpretação, sistematização dos dados (inclusive com formulação de indicadores) e consecução do programa.

Na construção do Programa, além do já apresentado neste item, como a utilização do programa utilizado pelo Provárzea/Ibama e utilização de dados secundários, o monitoramento do desembarque pesqueiro deverá ser capaz de mapear (e/ou apresentar subsídios à compreensão):

- a estimativa do consumo diário por habitante nas localidades afetadas pelo empreendimento;
- dados da produção pesqueira por espécie, por localidade e na região, observando a sazonalidade, considerando o ano hidrológico completo.
- a estimativa do esforço pesqueiro por embarcação e considerando toda a frota, apresentando os seguintes dados: quilos de pescado por viagem e rendimento médio por pescador, dia de pesca, petrecho, localidade; em toda a região e por período sazonal, considerando o ano hidrológico completo.
- o preço médio do quilo do pescado na região, por espécie. Diferenciar espécies nobres e menos nobres, de maior e menor rentabilidade.
- Renda Bruta e Líquida dos pescadores por ano e por mês e a sua importância na composição da economia local e finanças municipais; variação da receita bruta da pesca na área do empreendimento, por trimestre e por ano e o impacto nas finanças municipais.
- Composição/participação familiar na atividade pesqueira.

Em relação à pesca amadora:

- Levantamento do número de pescadores e empreendimentos turísticos que funcionam no local.
- Levantamento das espécies de peixes mais capturadas.
- Descrever a pesca amadora em todas as suas formas, abordando pescadores, empreendimentos turísticos, as áreas utilizadas para a prática dessa atividade e as modalidades de captura, entre outros dados.
- Apresentar estimativa da movimentação financeira relacionada ao exercício da atividade,

EM BRANCO

considerando empregos diretos e indiretos, a importância e o impacto da atividade na economia local e movimentação financeira.

Para o levantamento, ou como melhor denominamos, Diagnóstico Rápido Participativo - DRP, o Programa deverá incorporar a previsão de realização por equipe especializada neste tipo de atividade, mediante **aprovação** do Ibama dos profissionais envolvidos, metodologia e cronograma de aplicação. A empresa que realizará o DRP deve ser capaz (física e financeiramente) de integrar e inter-relacionar as informações necessárias ao Programa de Compensação Social da Pesca com os demais programas do PBA, com vistas a evitar a sobreposição de etapas de diagnóstico (numa mesma comunidade) necessárias a diferentes programas, que são absolutamente desgastantes para as comunidades. Desta forma, a inter-relação com os demais programas deve estar alinhada e metodologicamente descrita.

- **Preparar e apoiar os pescadores profissionais para as alterações que deverão ocorrer na atividade pesqueira após a formação do reservatório:**

Este tópico deve ser adequado de acordo com o já exposto no item "9.2 Objetivos e 9.3 Metas" deste parecer. Reiteramos que ao objetivo "preparação e apoio aos pescadores para as alterações que deverão ocorrer na atividade", devem estar aliadas ações de **capacitação destes para atuarem como agentes efetivos na gestão dos recursos ambientais e pesqueiros da região - que não está contemplada nos objetivos e deve ser incorporada.**

- **Levantamento do conhecimento etno-ictiológico dos pescadores e suas concepções sobre o ambiente e a pesca:** (observar o já exposto no item "9.2 Objetivos e 9.3 Metas" deste parecer)

O programa define que o conhecimento etno-ictiológico será realizado nos primeiros 2 anos de estudo, por meio da aplicação de questionários semi-estruturados a uma amostra de pescadores. É importante que esta amostra seja compatível com a realidade que se pretende revelar e, neste sentido, devem ser contemplados, **pelo menos**, 3 pontos a jusante (dada a extensão e quantidade de comunidades pesqueiras); inclusão de pontos na área do reservatório e remanso; e 3 pontos a montante (na área do reservatório do empreendimento de montante). Reiteramos que a otimização de ações entre os dois empreendimentos apresentados no EIA e analisados no Parecer Técnico n.º 014/2007 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, pode e deve ser empreendida sempre que resultar em melhor atendimento às comunidades impactadas.

Em relação à experiência dos pescadores a serem amostrados é necessário esclarecer que a pesca é atividade tradicional e atividade tradicional não é medida pelo tempo de exercício. Além disso, limitar a amostra a pescadores com mais de 15 anos de experiência não significa que todos os selecionados estarão aptos a contribuir com experiência em diversos petrechos e artes de pesca. Além disso, participação da mulher e filhos na atividade (pesca, confecção de apetrechos, beneficiamento do pescado, etc), por este quesito, tenderá a ser ofuscada, ou mesmo esquecida, trazendo prejuízo ao diagnóstico.

A motivação da participação na amostragem, proposta por meio somente da distribuição de brindes como bonés e camisetas, está totalmente equivocada. É necessário que as famílias amostradas estejam cientes que sua participação é qualificada e, neste sentido, a **educação ambiental** é o foco especial para o andamento do programa, tanto como instrumento capaz de garantir a eficácia da pesca e promover a utilização dos recursos pesqueiros de forma sustentável, como também para promover a auto-afirmação da região, o senso de cidadania e de realização plena das pessoas que vivem e trabalham na região.

- **Retorno das informações ao público alvo para apresentação e discussão dos resultados**

As devolutivas constituem o momento de consolidação do diagnóstico rápido participativo e devem ser realizadas ao final de cada rodada de caracterização, para construção conjunta de projetos de compensação da pesca. A periodicidade deverá ser revista de acordo com a revisão metodológica solicitada.

- **Complementação ao Subprograma de Ecologia e Biologia**

Não há complementações para este item, relembrando que a construção de novo programa deverá utilizar estes dados como ferramenta.

9.6 Responsabilidades

Especificar, além do próprio empreendedor, a(s) instituição(ões) responsável(is) pela implementação

EM BRANCO

de projetos, constando razão social, endereço e telefones de contato. Assim que firmados, termos de cooperação, convênios e outros instrumentos utilizados para formalizar parcerias de execução dos projetos entre os empreendedores e terceiros deverão ser devidamente reportados neste tópico. Tais informações devem sempre constar dos relatórios apresentados e dos projetos derivados.

9.7 Produtos

A estruturação dos relatórios deve corresponder à nova formatação do programa, devendo ainda ser previsto um tópico de análise da inter-relação com outros programas ambientais, com enfoque nas alternativas empregadas para garantir a autonomia ou simultaneidade de execução das metas referentes aos projetos inter-relacionados.

9.8 Cronograma

Adequar o cronograma à nova formatação do programa. Além disso, um cronograma físico-financeiro deverá ser apresentado, remontando (a) à cronologia mensal de execução das etapas de execução e metas a elas relacionadas; e, (b) aos recursos financeiros a serem alocados. Este tópico deverá ser preferencialmente apresentado na forma de uma tabela.

9.9 Interfaces entre Programas

Apresentar análise de como, quando e porque as interfaces são necessárias, ressaltando a importância dos citados, além dos Programas de Educação Ambiental, Ações a Jusante, Remanejamento da População, Saúde e dos relacionados ao resgate e preservação dos patrimônios material e imaterial.

9.10 Bibliografia

Considerar, além da bibliografia citada:

ACHESON, J. M., (1981). Anthropology of fishing. *Annual of Review of Anthropology* (10): 275-316.

BEGOSSI, A., (1995). Fishing Spots and Sea Tenure: Incipient Forms of Local Manegement in Atlantic Forest Coastal Communities. *Human Ecology*, 23(3), 387-406.

BEGOSSI, A. (2006). Temporal Stability in Fishing Spots: Conservation and Co-management in Brazilian Artisanal Coastal Fisheries. *Ecology and Society* 11 (1) 5, 25p.

BOURDIEU, P. (2001). *O Poder Simbólico.* Quarta Edição, Rio de Janeiro, RJ, Bertrand Brasil, 311p.HIRSCHMAN, A.O. (1996), *Auto-subversão - teorias consagradas em xeque*. S. Paulo, Companhia das Letras, 1996.

CORDELL, J. (1978) Carrying Capacity Analysis of Fixed-territorial fisnhing. *Ethnology.* Vol. XVII, No 1, 1-24.

DIEGUES, A.C.S. (1983). *Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar.* Ensaio 94, Ática, São Paulo, 287p.

DIEGUES, A.C.S. (1993). Realidades e falácias sobre pescadores artesanais. IN: *Documentos e relatórios de pesquisa nº 7.* - USP.

FAO (1995). *Código de Conducta para la Pesca Responsable.* Roma, FAO.

FAO (2004). The state of world fisheries and aquaculture. *Acessado em* www.fao.org *em 30.04.2007.*

FISCHER, C. F. A.; CHAGAS, A. L. G. A.; DORNELLES, L. D. C., (1992). *Pesca de Águas Interiores.* Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), 29p.

GUIDDENS, A. (1991). *As Conseqüências da Modernidade.* São Paulo, Editora Unesp, 6a. Reimpressão.

GUIVANT, J. A. A Trajetória das Análises de Risco: da Periferia ao Centro da Teoria Social. *BIB n.º 46*, 1998.

GEO Brasil (2002) - *Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil.* Brasília. Edições IBAMA, 447p.

IBAMA (2007). *Estatística da Pesca de 2005. Brasil – Grandes Regiões e Unidades da Federação.* Brasília, 147p.

MARRUL Fo (2003). *Crise e Sustentabilidade no Uso dos Recursos Pesqueiros.* Brasília. Edições IBAMA, 148p.

OFFE, C. (1999). A atual transição histórica e algumas opções básicas para as instituições da sociedade" in BRESSER PEREIRA, L.C.; WILHEIM, J.; SOLA, L. (orgs). *Sociedade e Estado em transformação.* São

EM BRANCO

Paulo/Brasília: Editora UNESP/ENAP, pp. 119-145.

PATEMAN, C. (1992). *Participação e Teoria Democrática. Rio de Janeiro: Paz e Terra.*

PETRERE JR., M., (1989). River fisheries in Brazil: a review. *Regulated rivers: Research and Managment.* Vol. 4, 1-16.

SEAP (2003). *1ª. Conferência Nacional de Aqüicultura e Pesca – Caderno de Resoluções.* Luziânia (GO), SEAP/PR, 23 p.

SEAP (2006). *Registro Geral da Pesca – Resultado do Recadastramento dos Pescadores no Brasil.* Brasília, 104p. Disponível em www.presidencia.gov.br/seap.

SEN, A. (1999). *Pobreza e fomes: um ensaio sobre direitos e privações.* Lisboa, Terramar.

SEN, A. (2000). *Desenvolvimento como liberdade. São Paulo, Companhia das Letras,* 109p.

III – Conclusão

Tendo em vista a especificidade da atividade pesqueira e a sua importância no contexto da economia na região do Madeira e seus afluentes e a necessidade de acompanhar a questão da pesca do ponto de vista social, incluindo considerações sobre possíveis modificações na estrutura, riqueza e abundância fauna aquática, deve ser apresentado **Programa de Compensação Social da Atividade Pesqueira** com o objetivo de acompanhar a situação da atividade pesqueira, tendo como foco: (i) à manutenção da atividade pesqueira, cujo monitoramento é ação contínua; (ii) à compensação social da atividade pesqueira impactada, tendo como base os resultados do monitoramento contínuo, mediante a implantação de projetos que garantam a sustentabilidade do trabalho e da renda dos pescadores, permitindo a permanência na atividade ou a inserção, somente quando interessar, e desde que comprovada a viabilidade econômica, em atividades alternativas; (iii) à definição de um novo padrão tecnológico, incluindo ações para reestruturação da atividade, sempre que necessário.

O fomento de projetos locais voltados ao fortalecimento da atividade de pesca artesanal e ao uso sustentável dos recursos pesqueiros deve ser empreendido mediante ações de educação ambiental, utilizando metodologias participativas, com vistas a garantir que os projetos selecionados sejam demandas reais das comunidades e estejam correlacionados aos principais problemas relacionados à pesca. A proposição deve ser tanto a de compartilhamento de poder como de co-responsabilidade na implementação e posterior manutenção dos projetos.

As ações pulverizadas presentes do PBA relacionadas à atividade pesqueira, como as propostas no Programa de Ações a Jusante e no Programa de Remanejamento da População deverão ser adequadas às exigências presentes neste parecer e integradas o mesmo documento.

É a informação,

Lilian Maria Menezes Lima	Luiz Fernando Suffiati	Rodrigo Herles dos Santos
Analista Ambiental/mat. 1448513	Analista Ambiental/mat. 1572945	Analista Ambiental/mat. 1572453
CGPEG/DILIC/IBAMA	COHID/DILIC/IBAMA	COHID/DILIC/IBAMA

CIENTE,
À CGENE
31.07.08

A COHID,

OBSERVAR NOTA TÉCNICA Nº 17/2008 - ASSESSORIA/SABIM/PRESI/IBAMA.

07.08.08

Fls. 3241
Proc. 508/08
Rubr.

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental

Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde/CGVAM
Ed. Principal – Bloco "A" – 5º Andar
BRASÍLIA/DF – CEP: 70.304-000
FAX : (061) 3213. 8484 TELEFONE : (061) 3213. 8449

Para *(To)*: Valter Muchagata - Diretor de Licenciamento Ambiental
Fax Nº: :(61) 3316-1594 DATA: 07/08/2008

Assunto: Atendimento ao oficio nº 394/2008/DILIC/IBAMA

MENSAGEM

Antecipo a este órgão teor do Parecer Técnico que será devidamente enviado por meio da Secretaria de Vigilancia em Saúde/SVS/MS, referente ao oficio nº 394/2008/DILIC/IBAMA:

1. O Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, seção 07, é parte do Projeto Básico Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico Santo Antonio apresentado ao IBAMA em atendimento as condicionantes contidas nos itens 2.1, 2.7, 2.8 e 2.32 da Licença Prévia nº 251/2007.

1. As informações contidas na introdução, na justificativa, nos objetivos, nas metas, o desenho amostral, o georeferenciamento das estações de coleta, a definição das variáveis a serem amostradas, a amostragem abiótica e biótica, o monitoramento das fontes difusas, a avaliação humana, as análises laboratoriais e os métodos para a análise dos dados, descritos no Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico são adequados e apresentam consistência científica.

2. No que diz respeito à possibilidade de contaminação das populações ribeirinhas, a LP nº 251/2007 exigiu, através da condicionante 2.8 a realização de estudos epidemiológicos das comunidades que vivem próximo à cachoeira Teotônio e Igarapé Jatuarana.

3. Embora a população da região do AHE Santo Antonio não apresente o mal de Minamata foram propostos no Programa de Monitoramento Hidrogeoquímico estudos quantitativos e qualitativos ao longo dos períodos pré e pós enchimento, em humanos residentes na área de influência do empreendimento, estabelecendo o perfil de morbimortalidade da população a partir de estudos ecológicos, transversais, inquérito epidemiológico, estudos longitudinais de agravos dos usuários expostos a contaminação química e biológica, acompanhados de avaliação toxicológica do mercúrio no cabelo e no leite materno das populações envolvidas na área de influencia, além da realização de estudos neurocomportamentais (avaliação neuropsíquica). Este segmento do estudo inclui testes clínicos simples de memória, equilíbrio, acuidade visual, linguagem e coordenação motora, destinados a pesquisa em indivíduos expostos cronicamente a poluentes persistentes. Os dados obtidos serão comparados ainda aos previamente obtidos em outros estudos em avaliações semelhantes. A equipe do IBCCF/UFRJ supervisionará a aplicação dos testes neurotoxicológicos

4. Com base no conjunto de informações apresentadas somos de parecer que o Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico apresentado na Seção 07 do Projeto Básico Ambiental do Aproveitamento Hidroelétrico Santo Antonio no Rio Madeira, atende o solicitado nas condicionantes 2.1, 2.7, 2.8, e 2.32.

5. Para o cumprimento integral das proposições apresentadas sugerimos que a Secretaria Estadual de Saúde em conjunto com o órgão ambiental estadual crie mecanismo conjunto de monitoramento e avaliação permanente das ações previstas no Programa, envolvendo ainda órgãos de referencia em pesquisa como o IEC, bem como as universidades do Pará, de Rondônia e do Amazonas, a FIOCRUZ e o IESC/UFRJ.

Guilherme Franco Netto
Assessor Especial do Ministro
Responsável pela Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador

Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Renováveis Hídricos e da Amazônia Legal - MMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Sistema de Controle de Processos e Documentos

Encaminhamento de Documento

Fls. 325
Proc. 02/03
Rubr.

DOCUMENTO

Nº Documento : 10100.002573/08

Nº Original : 68/08

Interessado : DIQUA

Data : 9/7/2008

Assunto : RESPOSTA AO MEMO Nº 240/2008-DILIC/IBAMA/PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROBIOGEOQUÍMICO UHE SANTO ANTÔNIO - RIO MADEIRA.

ANDAMENTO

De :

Para : DILIC1

Data de Andamento: 9/7/2008 10:22:00

Observação: À DILIC CONFORME DESPACHO DO SENHOR PRESIDENTE.

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 7.859
DATA: 09/07/08
RECEBIDO:

Assinatura da Chefia do(a)
Vitor Carlos Kaniak
Chefe de Gabinete
IBAMA
Confirmo o recebimento do documento acima descrito,

Assinatura e Carimbo

À CGQUA/DIQUA

Para as devidas providências. Em 10/07/08.

Adriana de Araújo Maximiano
Diretora da Qualidade Ambiental
Substituta
DIQUA / IBAMA

Ao Dr. João Bosco

para análise e parecer conforme determinado pelo Sr. Presidente.

Paulo Cesar de Macedo 17/7/08
Coordenador Geral de Gestão da
Qualidade Ambiental-Substituto
CGQUA/DIQUA/IBAMA

À CGQUA/DIQUA com o PT anexo.

7/8/08

Paulo Cesar de Macedo
Coordenador de Controle de Resíduos
e Emissões
COREM/CGQUA/DIQUA/IBAMA

À DILIC,

Em atendimento ao solicitado. Em 07/08/08

Adriana de Araújo Maximiano
Diretora da Qualidade Ambiental
Substituta
DIQUA / IBAMA

Ao TAP Rodrigo H.,

Para anexar ao processo e disponibilizar as informações ao Parecer sobre PRA. CE. SE. CE

[illegible]

Fl. 326
SC8/08

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

MEMO Nº 2[illegible]/2008 – DILIC/IBAMA

Brasília, 25 de junho de 2008.

Ao **Sr. Paulo Macedo**
Coordenador COREN/DIQUA
A/C: Sr. João Bosco Costa Dias

Assunto: **Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico UHE Santo Antônio – Rio Madeira.**

Senhor Coordenador,

1. Solicito a gentileza de disponibilizar o servidor João Bosco Costa Dias para análise e emissão de parecer técnico referente ao **Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico da UHE Santo Antônio – Rio Madeira**, etapa de PBA.

Atenciosamente,

Valter Muchagata
Diretor de Licenciamento Ambiental
Substituto

Anexo: PBA - Seção 07 - Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico UHE Santo Antônio – Rio Madeira.

EM BRANCO

IBAMA
M M A
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
DIRETORIA DE QUALIDADE AMBIENTAL – DIQUA
COORDENAÇÃO-GERAL DE GESTÃO DE QUALIDADE AMBIENTAL – CGQUA
COORDENAÇÃO DE CONTROLE DE RESÍDUOS E EMISSÕES - COREM

PARECER nº 339/2008/COREM/CGQUA/DIQUA

Assunto: Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico Usina Hidroelétrica - UHE "Santo Antônio" – no rio Madeira/RO

1 – O presente parecer técnico diz respeito ao pleito da empresa MADEIRA ENERGIA S.A-MESA, no sentido de que o IBAMA proceda à análise do programa supra-referenciado, como parte integrante do Projeto Básico Ambiental – PBA do empreendimento "Usina Hidrelétrica Santo Antônio", e que subsidiará a solicitação da Licença de Instalação do mesmo. Este programa está inserido no Estudo de Impacto Ambiental – EIA para os empreendimentos que tem por objetivo o aproveitamento hidrelétrico do rio Madeira, no Estado de Rondônia/RO ("UHEs Santo Antônio e Jirau"), sendo fruto de condicionante(s) presente(s) na Licença Prévia IBAMA Nº. 251/2007.

2 – Em seguida, procedemos a um breve relato dos principais tópicos que compõem o programa de monitoramento em tela, agregando nossos comentários sob cada tópico.

2.1 – Introdução

Neste item, o pleiteante discorre sobre a toxicidade/ecotoxicidade do mercúrio e seus compostos, bem como traça um diagnóstico da área de influência direta do projeto quanto à presença do contaminante e da possibilidade de intoxicação pelo metal, interrrelacionando os fatores antrópicos e naturais que influem neste processo. Neste tópico, destacamos:

a) *Breve explanação sob a toxicidade dos metais pesados, com ênfase no mercúrio e seus compostos, informando sobre os efeitos provocados pela contaminação por essas substâncias, bem como os fatores abióticos e bióticos que interferem neste tipo de intoxicação.*

Comentários ao item – O mercúrio, o único metal no estado líquido à temperatura ambiente, está presente em diversas formas (Hg metálico, orgânico, inorgânico) e pode encontrar-se em

EM BRANCO

três estados de oxidação (0, +1, +2), em geral facilmente interconvertíveis na natureza. Tanto os humanos, como os animais estão expostos a todas as formas através do ambiente.

O mercúrio metálico ou elementar, no estado de oxidação zero (Hg^0) existe na forma líquida à temperatura ambiente, é volátil e liberta um gás monoatômico perigoso: o vapor de mercúrio. Este é estável, podendo permanecer na atmosfera por meses ou até anos, revelando-se, deste modo, muito importante no ciclo do mercúrio, pois pode sofrer oxidação e formar os outros estados: o mercuroso, Hg^{+1}, quando o átomo de mercúrio perde um elétron e o mercúrico, Hg^{+2}, quando este perde dois elétrons.

Quando se combina com elementos como o cloro, enxofre ou oxigênio; obtêm-se os compostos de mercúrio inorgânico, também designados como sais de mercúrio (sais mercurosos e mercúricos). Por outro lado, se um átomo de mercúrio se liga covalentemente, a pelo menos um átomo de carbono, dá origem a compostos de mercúrio orgânico (metilmercúrio, etilmercúrio, fenilmercúrio). Geralmente, o composto resultante da ação de bactérias presentes no meio aquático é o METILMERCÙRIO, composto que apresenta alta toxicidade aos seres vivos.(vide Figura1)

O risco de contaminação por substâncias tóxicas é função direta da toxicidade intrínseca das mesmas, somada ao grau de exposição dos organismos a essas substâncias. Desta forma, parâmetros como a **biodisponibilidade**, o **transporte nos compartimentos ambientais motivado por fenômenos naturais (notadamente climáticos), a toxicidade do composto principal e dos demais compostos correlatos formados pela ação dos fenômenos bióticos** e **abióticos, a concentração,** a **exposição (tanto aguda como crônica)** e as **interações contaminante-biota**, são fatores determinantes nos processos de intoxicação.

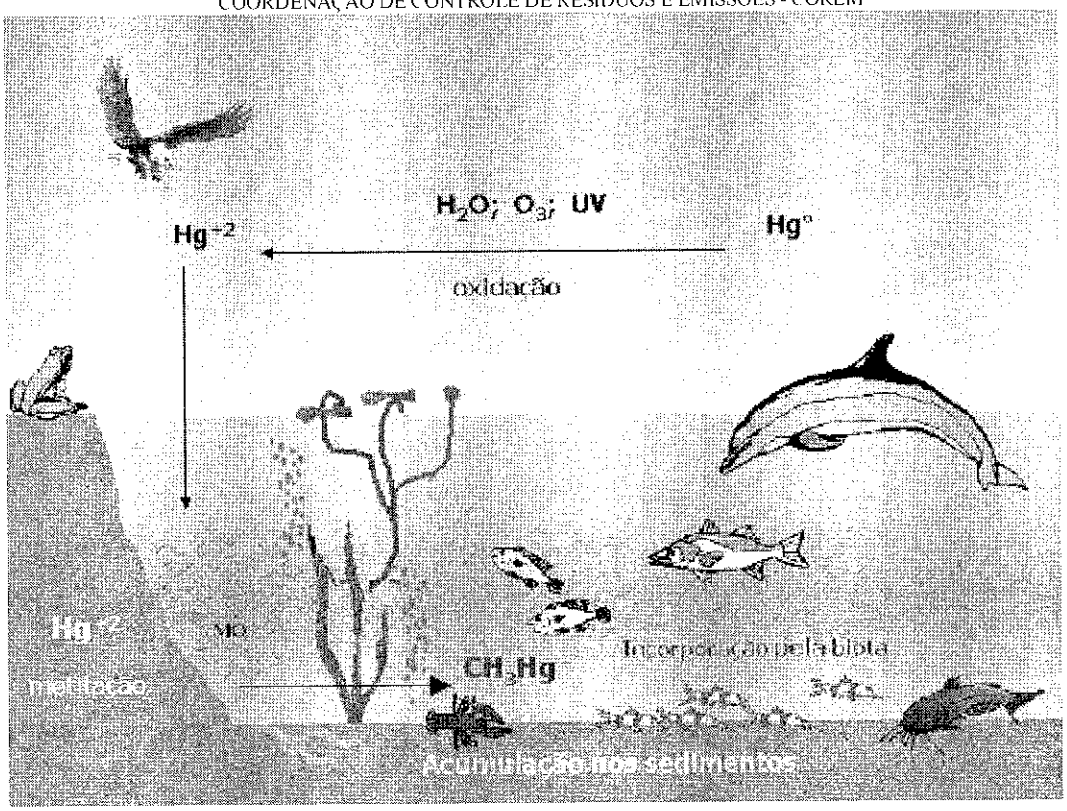


Figura 1 – Ciclo simplificado do mercúrio no ambiente[1]

Intoxicação por Mercúrio

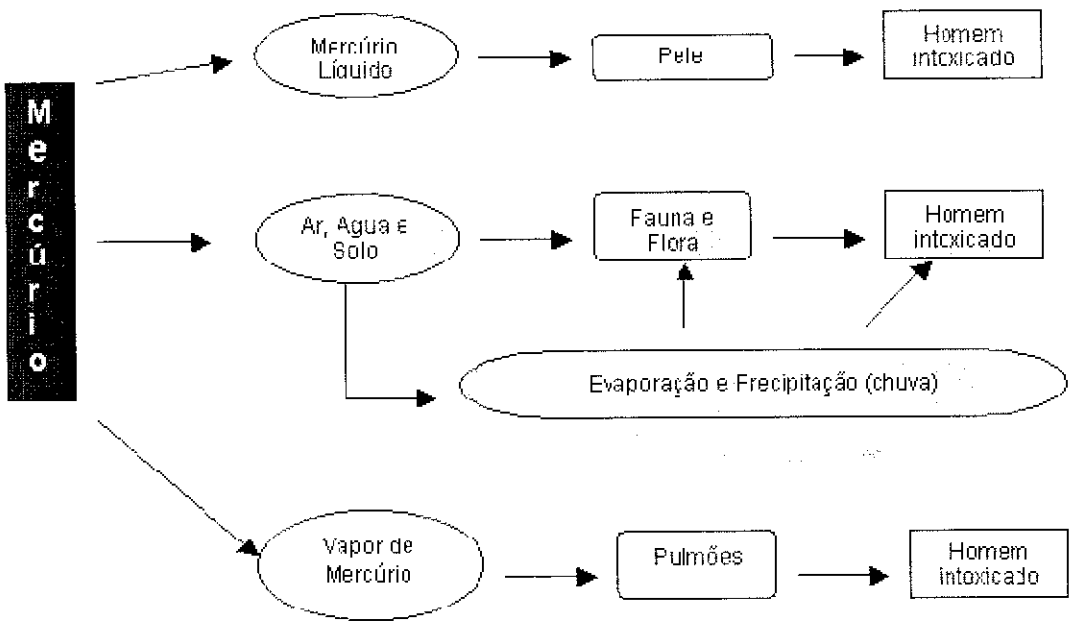
Uma vez absorvido, o mercúrio é passado ao sangue, oxidado e forma compostos solúveis, os quais se combinam com as proteínas sais e álcalis dos tecidos.

Os compostos solúveis são absorvidos pelas mucosas, os vapores por via inalatória e os insolúveis pela pele e pelas glândulas sebáceas. Os mercuriais formados no organismo interferem no metabolismo e função celular pela sua capacidade de inativa as sulfidrilas das enzimas, deprimindo o mecanismo enzimático celular.

A medida que o mercúrio passa ao sangue, liga-se as proteínas do plasma e nos eritrócitos distribuindo-se pelos tecidos concentrando-se nos rins, fígado e sangue, medula óssea, parede intestinal, parte superior do aparelhos respiratório mucosa bucal, glândulas salivares, cérebro, ossos e pulmões

[1] Disponível em < http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/ > Consultado em 22/07/2008

EM BRANCO



Fonte: http://www.areaseg.com/toxicos/mercurio.html

Ecotoxicidade/toxicidade do mercúrio metálico e seus compostos

O mercúrio metálico disposto no ambiente sofre transformações químicas principalmente nos sistemas aquáticos, sendo a mais importante a que une o mercúrio inorgânico (íons Hg^{+2}) a radicais metil (CH_3^-), formando o METILMERCÚRIO (CH_3Hg^+).Este último composto possui características lipofílicas o que permite atravessar membranas biológicas, causando bioacumulação e biomagnificação na biota (vide quadro comparativo dos parâmetros ecotoxicológicos/toxicológicos para o mercúrio metálico e para o metilmercúrio).

EM BRANCO

Parâmetros	MERCÚRIO METÁLICO CASRN: 7439-97-6	METILMERCÚRIO CASRN: 22967-92-6
Solubilidade em água	**6×10^{-5} g / 1 kg de água**	Praticamente **Insolúvel**
Parâmetros para água potável	**2 µg/l(USEPA)** **50 ng/l (OMS)**	**2 µg/l /em mercúrio (2 ppm)**
Concentração de perigo imediato para a saúde – (inalatório) [NIOSH. NIOSH[2] Pocket Guide to Chemical Hazards. DHHS (NIOSH) Publication No. 97-140. Washington, D.C. U.S. Government Printing Office, 1997., p. 192	**10 mg/m^3** (como Hg)	**2 mg/m^3** (como Hg orgânico - alquil compostos de mercúrio)
Sintomologia	Exposição humana: A população em geral está basicamente exposta ao **mercúrio** através da dieta e amálgamas dentários. A exposição aguda por inalação do vapor pode causar dores no peito, dispnéia, tosse, hemoptise, pneumonite intersticial, por vezes, levando à morte. O sistema nervoso central é o órgão crítico a exposição ao vapor de mercúrio A exposição subaguda tem dado origem a reações psicóticas caracterizadas por delírios, alucinações e tendência suicida *[World Health Organization/International Programme on Chemical Safety. Environmental Health Criteria 118 Inorganic Mercury. pp. 13-21, 68-83 (1991)]***	O **metilmercúrio** afeta o sistema nervoso central no homem - especialmente o sensorial, visual, auditivo e de áreas ligadas a coordenação motora.Os efeitos mais graves podem levar a danos cerebrais generalizados, resultando em coma e morte. *[US Department of the Interior; Mercury Hazards to Fish, Wildlife, and Invertebrates: A Synoptic Review (1987)]*
Carcinogenicidade	**CLASSIFICAÇÃO: D**; não é classificado com carcinogênico para humanos [U.S. Environmental Protection Agency's Integrated Risk Information System (IRIS) on Mercury (Inorganic) (7439-97-6) Available from: http://www.epa.gov/ngispgm3/iris on the Substance File List as of March 15, 2000]	**CLASSIFICAÇÃO: C**; possível carcinogênico para humanos. *[U.S. Environmental Protection Agency's Integrated Risk Information System (IRIS) on Methylmercury (MeHg) (22967-92-6) Available from: http://www.epa.gov/ngispgm3/iris on the Substance File List as of March 15, 2000]*
Bioconcentração:	O mercúrio metálico não apresenta bioconcentração significativa na cadeia alimentar, ao contrário do metilmercúrio.	Peixes carnívoros (piscívoros) de várias áreas de garimpo ao longo do rio Amazonas, no Brasil, **tem mostrado níveis de mercúrio mais elevados do que as espécies de níveis tróficos inferiores**(1). Assume-se que **quase todo o mercúrio no peixe** é encontrado na forma de metilmercúrio (1). Níveis de metilmercúrio nos peixes da principal área de garimpo do Tapajós, bem como a de Tres Bocas no

[2] **NIOSH- The National Institute for Occupational Safety and Health| Center for Disease Control & Prevention-EUA**

		Amapá foram de até **3,82 ppm**, ultrapassando o nível admissível de **0,5 ppm da OMS** *WHO; Environmental Health Criteria 202. Methylmercury. Geneva, Switzerland: World Health Organization. International Programme on Chemical Safety (1990)*

Parâmetros	MERCÚRIO METÁLICO CASRN: 7439-97-6	METILMERCÚRIO CASRN: 22967-92-6
Ecotoxicidade		**DL_{50}, oral , ratos = 58 mg/kg** *[Chang, L.W. (ed.). Toxicology of Metals. Boca Raton, FL: Lewis Publishers, 1996, p. 1057]* **DL_{50}, oral , camundongos = 14 mg/kg** *[Chang, L.W. (ed.). Toxicology of Metals. Boca Raton, FL: Lewis Publishers, 1996, p. 1057]*

Valores Patológicos do Mercúrio

Em mg/l

Urina de 24 horas	
de 0,00 a 0,01 mg	não tóxico (acidental)
de 0,02 a 0,09 mg	perigo de intoxicação
de 0,010 a 0,80 mg	intoxicação crônica
acima de 1 mg	intoxicação aguda
acima de 2 mg	intoxicação subaguda

Fonte: TOXICOLOGIA HUMANA E GERAL. Dilermando Brito Filho, Segunda edição, Rio de Janeiro 1988.

Sangue	
de 0,00 a 0,1 mg/l	não tóxico
acima de 10 mg/l	intoxicação

Fonte: TOXICOLOGIA HUMANA E GERAL. Dilermando Brito Filho, Segunda edição, Rio de Janeiro 1988.

b) *Como fontes do contaminante na área de influência do projeto, a empresa apresenta informações que estimam que um quantitativo de, aproximadamente,* ***90 (noventa) toneladas de mercúrio*** *tenham sido lançados no meio ambiente na bacia superior do rio Madeira, no período compreendido entre os anos 70 a meados dos anos 90 (criação da Reserva Garimpeira do rio Madeira). Deste total, cerca de 60% teriam sido emitidos para a atmosfera na operação de "queima do amálgama/ mercúrio-ouro", e os 40 % restantes, na forma de mercúrio metálico sólido diretamente na calha do rio. Segundo Lacerda et*

EM BRANCO

al.(2004), o quantitativo emitido para o meio atmosférico, cujo transporte pode se dar a distâncias de até 60 km da fonte, teria se depositado nos corpos d'água e em solos contíguos ao curso hídrico em questão.Todavia a atividade de mineração no rio Madeira em território brasileiro vem decrescendo significativamente nos últimos 10 anos, porém, ao contrário do Brasil,a atividade garimpeira na porção boliviana da bacia (rios Beni e Madre de Dios) vem crescendo continuamente, sendo estimado uma ***emissão anual de 0,25 a 0,5 toneladas de mercúrio*** *que, inevitavelmente, atingem a parte brasileira da bacia.*

Destaca também a importância da contribuição do mercúrio proveniente da Cordilheira dos Andes, como fonte natural, decorrente do ***processo de erosão vulcânico,*** *que devido aos processos de erosão e lixiviação dos solos, carrea o metal presente para a bacia do Madeira. Característica essa que pode ser comprovada pelo fato* ***dos solos da região apresentarem o dobro dos teores de mercúrio*** *que nos sedimentos de fundo e de suspensão (*BASTOS *et al.: 2006).*

c) *No tocante ao transporte do contaminante, a MADEIRA ENERGIA lista como fator preponderante o uso intensivo da terra, com* ***a emissão de mercúrio devido ao desmatamento seguido de queimadas*** (LACERDA, 1998*) e a conseqüente erosão do solo, contribuindo para o enriquecimento do mercúrio em sedimentos no meio aquático, conforme a seguinte assertiva: "Acredita-se que as queimadas liberem uma significativa fração de mercúrio disponível por volatilização, sulfato ou carbono lábil, estimulando assim os processos de metilação."*

d) *Ainda de acordo com a empresa os seguintes fenômenos estariam ligados ao transporte e deposição de mercúrio; "Uma vez lançado no sistema aquático na sua forma química metálica, o mercúrio tende a ir para o fundo,* ***porém a elevada energia do rio Madeira seria suficiente para transportá-lo até as áreas de "encaixes"*** *onde ficaria retido e provavelmente seria sedimentado pela deposição dos sólidos em suspensão. Com isso as* ***regiões de maior probabilidade desta deposição ocorrer seriam as áreas de cachoeiras.*** *Baseado nos cálculos de Lacerda et al (1989), poderão estar depositados na sub bacia do rio Madeira aproximadamente* ***40 toneladas de mercúrio.****Certamente uma porção desse*

EM BRANCO

mercúrio se disponibilizou e ***transformou-se quimicamente até sua forma mais tóxica , metil-HG, biocumulando-se e biomagnificando-se ao longo da cadeia trófica****. Outra parcela pode ter sido transportada adsorvida aos sólidos em suspensão, e por sua vez* ***sedimentada em outras áreas de remanso do rio****, também sujeitas aos processos de* ***biodisponibilização,*** *já que o mercúrio adsorvido no particulado é passível de formar complexos solúveis, principalmente na presença de compostos húmicos.As porções inativas desse mercúrio metálico, por sua vez, são fontes potenciais com risco de sofrer* ***remobilização por atividades que revolvam solos recentes****."(grifos nossos).*

e) *No tocante ao processo de metilação, a empresa informou:"A* ***metilação*** *pode ocorrer através da ação de microorganismos aeróbicos, sendo mais intensa quando realizada pelos aneróbicos.Porém, pode ainda ser exclusivamente química,ocorrendo de diferentes modos, como os intermediados* ***por ácidos húmicos e fúlvicos*** *ou pela metilcobalamina (*MAURO *et al).Os mesmos autores conseguiram em experimentos de bioensaio* ***uma taxa de metilação de cerca de 30% superior em raízes de uma macrófita aquática*** *(Eichornia crassipes) do que em sedimento de fundo, ambos de uma mesma região.Isso ocorre devido à eficiente superfície de retenção de partículas fornecida pelas raízes da espécie mencionada somada a grande atividade microbiana residente neste habitat."*

Comentários aos itens- Como visto anteriormente, o mercúrio liberado para a atmosfera (fontes naturais ou antropogênicas) na forma de Hg^0 sofre oxidação na interface sólido-líquido (neblina, gotículas de chuva) e através de reações mediadas pelo ozônio e raios ultravioletas torna-se Hg^{2+}. Este retorna ao ambiente aquático e terrestre carreado pela água da chuva ou adsorvido a pequenas partículas. No ambiente aquático, o Hg^{2+} é adsorvido preferencialmente na superfície do sedimento, ácido húmicos, material particulado e argilas por processos de co-precipitação e co-reação. Bactérias, incluindo as sulfato redutoras, transformam este Hg^{2+} em metilmercúrio (CH_3Hg^+) na interface água-sedimento e também, no perifiton das macrófitas aquáticas (Morel et al.,1998; Lacerda et al., 1995; Guimarães et al., 1995). O CH_3Hg^+ é rapidamente absorvido pelos organismos marinhos e desta forma será bioacumulado e biomagnificado ao longo da cadeia trófica. Logo, os organismos de topo de cadeia apresentarão as maiores concentrações de HgT e MeHg (Kehrig et al.,

2001; Gray et al., 2002). Em menor extensão, o CH_3Hg^+ é também demetilado a Hg^{2+} e posteriormente reduzido à Hg^0 retornando a atmosfera (Morel et al., 1998).

Assim, tem-se como fator determinante da reação de metilação do mercúrio metálico em metilmercúrio a ação das bactérias que, por sua vez, tem como limitantes para sua ação os parâmetros físico-químicos e biológicos reinantes no meio como o pH; os nutrientes, o potencial redox, o número de bactérias presentes que promovem este efeito específico, a concentração do contaminante, a temperatura e outras.Assim é de entender o quão preocupante é o fato da presença do contaminante e do risco da remobilização causada pelas obras de implantação da nova UHE, podendo aumentar significativamente a área de contaminação.

O metil-mercúrio absorvido pelas espécies de menor nível trófico no ecossistema aquático sofre biomagnificação aumentando sua concentração ao longo da cadeia alimentar, sendo as espécies piscívoras, componentes do topo da cadeia, as que acumulam maiores teores da substância e, por isso, diretamente responsáveis pela contaminação de répteis, aves e seres humanos.

Também é de se esperar uma maior sedimentação do poluente nas áreas de remanso da bacia, face a densidade do metal e ao menos efeito das correntes, constituindo-se em áreas prioritárias para o monitoramento do processo de metilação.

2.2 – Justificativa

A MADEIRA ENERGIA justifica o presente Programa tendo em vista que a poluição química e biológica do rio Madeira decorrente da atividade garimpeira se configurar como os principais problemas sócio-ambientais da Amazônia. Assim, a contaminação por mercúrio que marcou a região no período de 80 até os anos 90, figura hoje como o principal passivo ambiental da área.

Comentário ao item – Não resta dúvida que a liberação de mercúrio pela atividade garimpeira se constitui no principal PASSIVO AMBIENTAL da região, sob o aspecto da poluição ambiental. Somente por esse fato já se justificaria uma ação governamental no acompanhamento da evolução do problema e na minimização de suas possíveis conseqüências, tendo-se em conta o potencial de ocorrência de um acidente ambiental similar ao de Minamata, no Japão.

EM BRANCO

Como visto nos tópicos anteriores, qualquer empreendimento na área que, porventura, venha a possibilitar a biodiponibilização do poluente se mostra preocupante, devendo-se tomar as medidas prévias e necessárias para a mitigação do problema.

2.3 – Objetivos

2.3.1 – *Geral –Efetuar o monitoramento ambiental e humano na área de estudo determinando as concentrações de poluentes organometálicos, a exemplo do mercúrio.*

2.3.2 *Específicos*

- *Quantificar os teores de mercúrio total (Hg-T) e metil- mercúrio (MeHg) em matrizes ambientais e humanas;*
- *Quantificar os corpos d'água da área de estudo quanto às principais variáveis físico-químicas;*
- *Quantificar as concentrações de elementos químicos (Pb, Cd, Zn, Mn, Fe, Co e Ni) nos compartimentos ambientais bióticos e abióticos;*
- *Selecionar e avaliar duas comunidades ribeirinhas quanto ao perfil epidemiológico por meio de inquérito alimentar e anamnese;*[3]
- *Utilizar métodos estatísticos univariados, multivariados e geoestatísticos como ferramenta para o monitoramento do mercúrio durante as fases de pré-enchimento e pós-enchimento visando sua capacidade mitigadora e preditiva;*
- *Geração de um Banco de Dados relacional georreferenciado das matrizes bióticas e abióticas e epidemiológicas.*

Comentário: Os objetivos do programa se mostram pertinentes quanto ao monitoramento do mercúrio e compostos correlatos, abrangendo, inclusive, outros poluentes metálicos como chumbo, cádmio,zinco, manganês, ferro, cobalto e níquel.

2.4 – Metas/resultados Esperados

Com o Programa em questão, a MADEIRA ENERGIA espera monitorar todas as fases de construção do empreendimento no tocante a contaminação por mercúrio. O mesmo irá abranger as fases de pré-enchimento e pós-enchimento, a saber:

2.4.1- Fase de pré-enchimento

[3] Anamnese –(Medicina).- Informação acerca do **princípio e evolução duma doença** até a primeira observação do médico.
Fonte: dicionário Aurélio

EM BRANCO

Nesta fase, o Programa visa à complementação dos dados já levantados na elaboração do EIA/RIMA da UHE, para fins da obtenção de parâmetros comparativos com a fase pós-enchimento.

2.4.2 – Fase Pós-enchimento

Fase mais crítica do projeto em decorrência do alagamento para formação do reservatório.Nesta fase podem ocorrer as seguintes alterações:

- *Proliferação de macrófitas aquáticas aumentando a taxa de metilação do mercúrio presente;e*
- *Alterações dos parâmetros físico-químicos da água em função da transformação de um ambiente lótico em lêntico.*

Comentários: A fase de pós-enchimento é considerada a mais crítica, tendo em vista que, com a mudança do regime de correnteza em determinadas áreas somado ao alagamento e a proliferação de macrófitas; podem ser criados ambientes propícios ao processo de metilação. Assim o monitoramento deve se dar de forma mais acurada nesta fase.

No Programa está previsto o acompanhamento da evolução do comportamento do mercúrio nas áreas críticas durante a fase enchimento/ pós-enchimento, com a obtenção de dados como:

- parametria físico-química da água;
- Condições redox junto aos sedimentos líminicos;
- Perfil de estratificação térmica;
- Aumento do banco de macrófitas;
- Incrementos no processo de metilação do mercúrio; e
- Monitoramento do Metil-Hg no pescado.

2.5 – Âmbito de Aplicação do Programa

De acordo com o empreendedor, o Programa hidrobiogeoquímico do mercúrio deverá ocorrer em todas as fases dos procedimentos de engenharia, acompanhando toda a movimentação de terra na área da UHE Santo Antônio e não se restringindo à área principal do empreendimento. Desta forma, serão contemplados trechos a montante e a jusante da barragem, nas áreas limites à montante no Jirau e jusante de Calama.

EM BRANCO

Serão realizadas amostragens pontuais a jusante, próximo à foz do rio Jamari, e a montante no rio Mutum, sendo que esta para a obtenção de subsídios aos estudos de risco de exposição humana.

2.6 - Materiais e Métodos

A seguir estão listados os parâmetros do Programa no que tange a materiais e métodos

2.6.1 Desenho amostral	*A metodologia a ser adotada pela empreendedora será a instalação de estações de amostragens para estudo do comportamento do mercúrio na área do empreendimento do complexo hidrelétrico do Madeira. Inicialmente as estações de coleta serão instaladas nas áreas indicadas no EIA/RIMA e , posteriormente, estendidas para outras áreas em locais definidos pelos testes de campo, incluindo os bolsões de inundação (vide figura em anexo)*
2.6.2- Georreferenciamento	*Todos os pontos de coleta serão* ***georrefenciados com o uso do GPS.***
2.6.3 – Definição das variáveis	*Serão monitoradas as variáveis* ***abióticas*** *e* ***bióticas*** *nas áreas de influência da barragem (alagáveis), compreendendo o canal principal do rio e nos tributários indicados no EIA/RIMA (rios Jaci-Paraná, Igarapé Jatuarana, cachoeira de Santo Antônio, Igarapé Caripunas), nas fases de pré, enchimento e pós-enchimento*
Variáveis ***abióticas***	1. *Água (AG)* • *pH* • *condutividade elétrica* • *Potencial de oxi-redução – Eh* • *Oxigênio dissolvido* • *Temperatura* • *Transparência* • *Turbidez* • *profundidade* 2. *Material Particulado em Suspensão (MPS)* 3. *Solos (SL)* 4. *Sedimento de fundo (SD)* 5. *Perfis de sedimento (PSD)*
Variáveis ***bióticas***	1. *Peixes(PX)* 2. *Invertebrados aquáticos(IA)* 3. *macrófitas aquáticas(MA)* 4. *plânction (PL)* 5. *atividade microbiana com potencial de metilação(PM)-taxa de metilação.*

OBSERVAÇÃO:A descrição das metodologias e equipamentos a serem utilizados nas amostragens dos parâmetros abióticos e bióticos se encontram descritas no anexo 2.

2.6.4 – Monitoramento de Fontes Difusas	*Segundo a empresa, as atividades desenvolvidas no ecossistema terrestre na* ***implantação da obras físicas na área de influência do projeto*** *como, por exemplo,* ***supressão de vegetação, remoção de solo e rochas****, serão acompanhadas amiúde, para fins de verificação de sua influência na mobilização do mercúrio para o sistema aquático.*

Comentários – Pelas informações prestadas, o monitoramento das variáveis abióticas e bióticas irá contemplar as possíveis fontes de introdução do mercúrio e o composto mais tóxico originado da transformação química do anterior, o metilmercúrio. Assim, serão analisados decorrentes das prováveis alterações nos compartimentos ambientais (solo e meio aquático) ocasionadas pela obra. A princípio, a metodologia se mostra bastante abrangente, dentro dos parâmetros de um monitoramento amplo, possibilitando a detecção de incrementos no processo de intoxicação.

2.7 Avaliação Humana

A MADEIRA ENERGIA informa que serão realizados estudos ***quantitativos e qualitativos*** *ao longo dos períodos de pré e pós- enchimento* ***em populações residentes na área de influência da barragem.*** *Nos estudos quantitativos, o estabelecimento do perfil de morbimortalidade*[4] *da população será realizado a partir de estudos ecológicos, transversais, inquérito epidemiológico, estudos longitudinais dos principais agravos e dos usuários expostos a contaminação química e*

[4] Morbidade (Medicina): Relação entre o número de pessoas **sãs** e o de **doentes**, ou de **doenças**, num dado tempo e quanto à determinada doença.
Morbimortalidade – relação de pessoas que vieram a óbito em decorrência de determinada doença
Fonte: Dicionário Aurélio

EM BRANCO

biológica. Por fim, serão elaborados indicadores de monitoramento e sentinelas de qualidade de saúde.

2.7.1 – Coleta das amostras

A avaliação da toxicologia do mercúrio nos seres humanos serão coletadas amostras de cabelo e leite materno.As amostras serão levadas ao laboratório para a determinação das concentrações de Hg-T e MeHg, respectivamente.

Também será realizado um inquérito alimentar entre os sujeitos da pesquisa acompanhado por profissionais da saúde para verificação das possíveis fontes de contaminação.

2.7.2 – Testes Neurocomportamentais (TNC)

O Programa prevê a realização de estudos neurocomportamentais (avaliação neuropsíquica) por equipe especializada a UFRJ, constituindo-se de testes clínicos de memória, equilíbrio, acuidade visual, linguagem e coordenação motora, tendo como público alvo a população exposta cronicamente a estes poluentes.

2.8 Análises Laboratoriais

Hg Total	*Técnica de espectrofotometria de absorção atômica – faixa dentre 1 -10 ng.L^{-1}*
MeHg	*Extrações com solventes e compostos orgânicos e dosagem através de cromatografia gasosa com detector de captura de elétrons.*

2.9 - Análise dos Dados

De acordo com o Programa em tela, para a análise estatística dos dados amostrais será adotada a técnica de ***amostragem por conglomerados*** *que permitirá a produção de inferências para cada uma das microrregiões destacada no EIA/RIMA.*

EM BRANCO

2.9.1 – Matrizes bióticas e abióticas

Englobando as fases do pré e pós-enchimento, a malha amostral proposta leva em consideração as características do rio, do futuro reservatório e do projeto da usina. Áreas consideradas para a amostragem:

*a) Rio Madeira – **a montante do reservatório** – A estação de monitoramento terá por objetivo "observar as características do ambiente fluvial".*

*b) Rio Madeira – **a jusante do reservatório** – a estação irá verificar as possíveis influências do reservatório a ser formado na qualidade da água do rio Madeira e do próprio reservatório.*

*c) Rio Madeira – **corpo do futuro reservatório**, próximo ao eixo da futura barragem a montante do desvio do rio – monitoramento de água e sedimentos, com início na região do influxo do rio até atingir a barragem, onde se observam zonas distintas que diferenciam quanto as propriedades físicas, químicas e biológicas da água: zona fluvial, zona de transição e zona lacustre.*

*d) Rio Madeira - **porção compreendida entre a futura barragem e a futura casa de força**- a estação de amostragem terá por objetivo observar possíveis influências da vazão sanitária na estrutura do sistema lótico.*

*e) Rio Madeira – **a jusante da futura casa de força** – para observação de possíveis influências após a instalação da casa de força.*

*f) Rio Jatuarana – **próximo a desembocadura deste corpo hídrico no futuro reservatório**. Sendo este um afluente de relevância do Madeira na região do empreendimento, a estação irá monitorar a contribuição do mesmo no reservatório.*

*g) Rio Jaci-Paraná – **próximo a desembocadura no futuro reservatório** – contribuições deste tributário no reservatório*

2.9.2 – Estudos Epidemiológicos – Levarão em conta os critérios de representatividade da população da região de influência do projeto, promovendo-se uma estratificação pelos critérios de número de habitantes (porte da localidade) e idade de acordo com critérios da OMS. Para o

dimensionamento das amostras, será feito um levantamento preliminar, através da aplicação de um questionário epidemiológico/socioeconômico.

2.9.3 – Banco de Dados

Todas as informações geradas no monitoramento comporão um banco de dados sobre a(s) influência(s) do empreendimento na microrregião.

2.9.4 Análise estatística dos dados

Como de praxe neste tipo de estudo, após a tabulação, os dados gerados no monitoramento sofrerão tratamento estatístico.

2.9.5 Análise Espacial e Geoestatística dos dados

Os dados serão trabalhados para geração de resultados pela metodologia de krigagem[5] *para geração de mapas.*

2.10 Autorizações

Para realização dos estudos serão necessárias as seguintes autorizações:

[5] *Krigagem* -metodologia geoestatística procura extrair, de uma aparente aleatoriedade dos dados coletados, as características estruturais probabilísticas do fenômeno regionalizado, ou seja, uma função de correlação entre os valores situados numa determinada vizinhança e direção no espaço amostrado

EM BRANCO

Tipo de estudo	Entidade autorizadora
Amostragem de peixes	IBAMA/RO
Reagentes Químicos	DPF e Ministério do Exército
Avaliação humana • Amostragem de cabelo • Amostragem de leite materno • Testes neurocomportamentais	Participação voluntária com assinatura de termo de consentimento individual

2.11 Relatórios/Produtos

A MADEIRA ENERGIA se compromete a apresentar ao órgão licenciador relatórios parciais trimestrais e um relatório consolidado anual durante os 8(oito) anos do projeto, considerando as fases de pré e pós enchimento. Ainda segundo a mesma, os relatórios conterão um diagnóstico ambiental e humano da questão do mercúrio na bacia do Madeira, região de influência do projeto.

As informações constantes dos estudos serão confrontadas com a legislação pertinentes.

2.12 – Interface com outros programas

Segundo o empreendedor, o Programa em tela será realizado de forma sistêmica em interação com os programas de hidrossedimentação e controle de desmatamento.Os dados obtidos comporão a análise dinâmica do Mercúrio em função das variáveis ambientais.

Informa ainda a MADEIRA ENERGIA :"Os dados obtidos nos planos de compensação social fornecerão subsídios para o monitoramento das populações que vivem na área do empreendimento."

EM BRANCO

3 – Conclusão(ões):

A análise, tópico a tópico, do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico do Mercúrio na área de influência da futura UHE Santo Antônio/RO, se mostra condizente com as técnicas adotadas para o monitoramento de poluentes nos compartimentos ambientais. A checagem na literatura demonstra o uso de Programas de monitoramento semelhantes por entidades reconhecidas internacionalmente como, por exemplo, o "*US Geological Survey*"; a "*Environment Protection Agency* - EPA"e a "*International Maritime Organization* – IMO".

Assim se prevê o monitoramento das variáveis abióticas (água, solo e sedimentos) e bióticas (peixes, macrófitas, invertebrados, plâncton, atividade microbiana e população humana) quanto aos aspectos de influência na questão da toxicologia e ecotoxicologia, considerando as possíveis fontes de emanação do poluente em estudo, o mercúrio metálico, bem como a sua forma mais tóxica - o metilmercúrio, e suas interações com os fenômenos antrópicos e naturais (desmatamento, metilação, lixiviação do solo, etc).

Também é parte integrante dos estudos de monitoramento de poluentes a implantação de estações em locais previamente definidos em função das variáveis que, porventura, possam influir no monitoramente em questão. Por exemplo, no caso da UHE Santo Antônio, se prevê a implantação de estações em pontos críticos já afetados pela contaminação por mercúrio, notadamente originário da atividade de garimpo, e outros pontos que poderão vir a ser possíveis "hot pots" em decorrência das obras de construção da hidrelétrica que possam criar condições propícias ao processo de contaminação.

Outro ponto importante é o **uso de modelagens** que levam em consideração os fenômenos naturais e antrópicos como **uma tentativa da predição** do comportamento do poluente nos compartimentos ambientais. Assim, promove-se o acompanhamento das variáveis abióticas como a fotólise, a hidrólise, a biodegradação, a oxi-redução e a metilação sobre o poluente liberado, correlacionando com o processo de intoxicação.

EM BRANCO

Fls. 345
Proc. 508/05
Rubr.

Da mesma maneira, o acompanhamento das populações direta ou indiretamente expostas ao poluente (fauna, flora e população humana), fornece informações valiosas quanto a questão da ecotoxicologia e toxicologia humana. Cabe aqui ressaltar que a complexidade e destes monitoramentos se dá em função da maior ou menor agregação de variáveis aos mesmos.

Em que pese o fato da complexidade das transformações bioquímicas que sofre o mercúrio uma vez liberado no meio ambiente, acarretando grandes dificuldades no seu monitoramento(vide figura 1), é de nosso entendimento que o Programa em tela deveria conter um **rol de medidas mitigatórias** contemplando possíveis situações de risco (intoxicações diversas) durante e "a posteriori" a instalação do empreendimento.Desta forma, na eventualidade de ocorrerem, situações de risco reais como, por exemplo, o incremento dos níveis de contaminação que leve a possíveis efeitos agudos nas populações expostas, as medidas a serem adotadas em regime de emergência.

Também cabe aqui esclarecer que a boa técnica na **condução de passivos ambientais**, como é o caso da contaminação por mercúrio no rio Madeira, seria a adoção de processos de remediação dos mesmos, com a eliminação da(s) fonte(s) poluidora(s) presente(s) e o monitoramento dos níveis de contaminação dentro da parametria constante na legislação ambiental. Sob este aspecto e como já citado em comentários anteriores, o monitoramento em tela, independentemente da obra em questão, já deveria estar em curso. Assim, mas importante se faz as ações no sentido da recuperação do ambiente, evitando a perpetuação ou mesmo incrementos nas áreas de passivo.

È o nosso parecer técnico.

Encaminhe-se à consideração superior

Brasília, 07 de Agosto de 2008

De acordo,
Ao TAP Rodrigo H.
Favor incorporar
ao parecer de análise os fatos as
conclusões desse.
08.08.08

Moara Menta Giasson
Coordenadora Geral de Infra-Estr
de Energia Elétrica
Substituta
CGENE / DILIC / IBAMA

EM BRANCO

ANEXOS

1 -`MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE COLETA COM AS PRINCIPAIS MATRIZES A SEREM COLETADAS

2 – AMOSTRAGENS BIÓTICA, ABIOTICA e AVALIAÇÃO HUMANA (Metodologias de amostragens e análises laboratoriais)

6. MATERIAIS E METÓDOS

6.1 Desenho Amostral

O processo metodológico inicia-se pelo estabelecimento das estações de amostragens no programa de monitoramento do comportamento de mercúrio na área do empreendimento do complexo hidrelétrico do rio Madeira (AHE Santo Antônio). Haverá a determinação das variáveis monitoradas, de métodos de investigação e a análise de resultados.

A escolha das estações de coletas compreende primeiramente as áreas indicadas no EIA-RIMA como áreas com potencial para organificação de mercúrio. Além destas áreas, as amostragens se estenderão as outras estações de coletas apresentadas na **Figura 1** e em locais que serão definidos em campo, incluindo os bolsões de inundação.

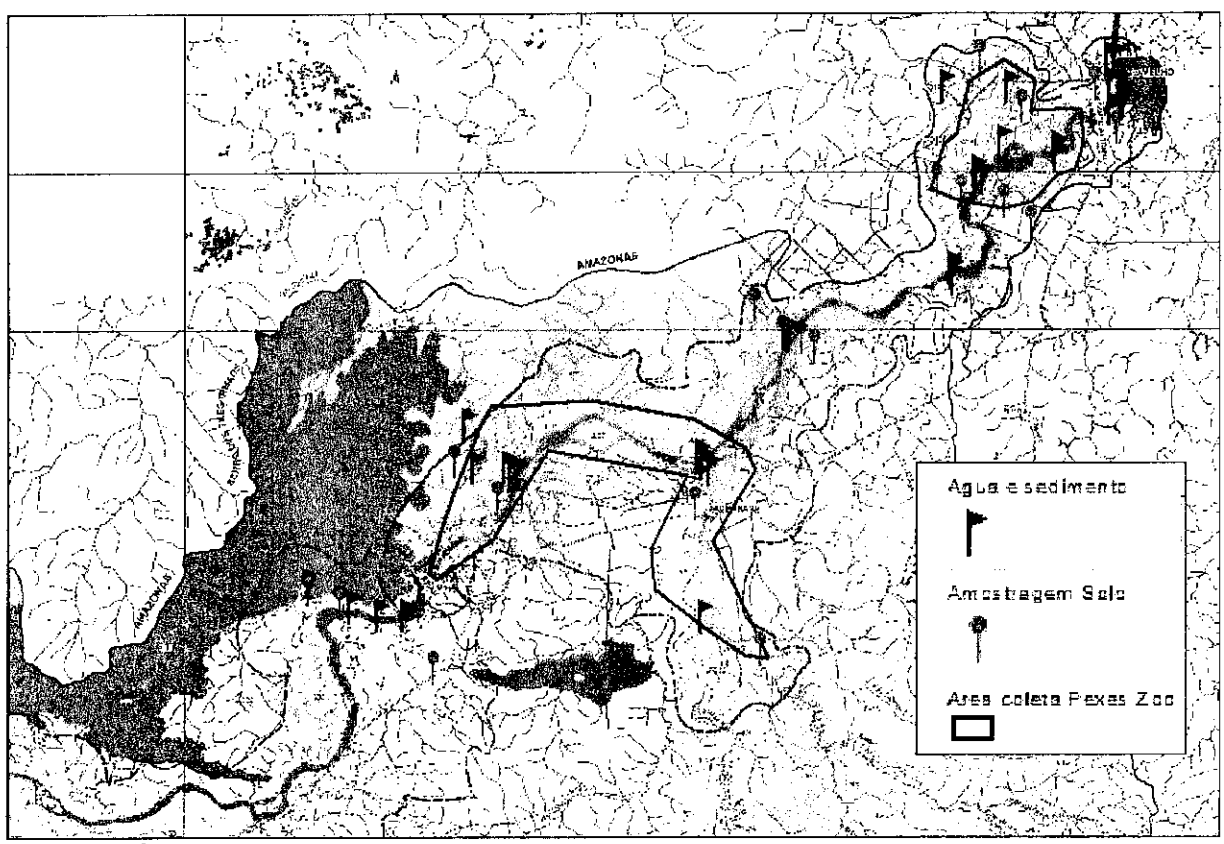


Figura 1 - Áreas de coletas e as principais matrizes a serem coletadas, para o PBA de Monitoramento Hidrobiogeoquímico

6.2 Georeferenciamento das Estações de Coleta

Os pontos de coletas já georeferenciados serão inclusos no Banco de Dados para posterior uso no monitoramento. As demais estações de coleta serão georeferenciadas com aparelho de receptor de GPS - Sistema de Posicionamento Global (Trimble Geoexplorer XT 500). A construção de mapas base para trabalhos de campo será a partir dos programas ArcView 3.2 e ArcGis 9.0.

Os parâmetros adotados para georeferenciamento dos pontos a serem amostrados são:

EM BRANCO

Sistemas de Coordenadas Geográficas: com segundos expressos até três casas decimais;

Datum: Datum Horizontal oficial adotado pelo IBGE: SAD 69 (*South América Datum*1969).

6.3 Definição das Variáveis Amostradas

O monitoramento será realizado a partir variáveis abióticas e bióticas. A amostragem abiótica compreende água (AG), o material particulado em suspensão (MPS), solos (SL), sedimento de fundo (SD) e perfis de sedimento (PSD). As variáveis bióticas monitoradas serão peixes (PX), macrófitas (MA), plâncton (PL) e a atividade bacteriana com potencial de metilação (PM). Em todos os pontos selecionados para o monitoramento de Hg serão também medidos "*in loco*", utilizando sonda multiparamétrica (Horiba U-20), os parâmetros físico-químicos (pH, condutividade elétrica, Eh, oxigênio dissolvido, temperatura, transparência, turbidez, profundidade).

6.4 Amostragem Abiótica

6.4.1 Água (AG)

A concentração de mercúrio na coluna d'água será monitorada durante as fases pré-enchimento, enchimento e pós-enchimento. Os estudos compreenderão o canal principal do rio Madeira, nos tributários indicados no EIA-RIMA (rio Jaci-Paraná, igarapé Jatuarana, Cachoeira de Santo Antonio, Igarapé Caripunas) e nas áreas alagáveis associadas a estes ambientes. A amostragem destas áreas será durante a fase de pré-enchimento e pós-enchimento para identificar atuais fontes de mercúrio e sítios de metilação. Este tipo de análise permitirá avaliar mudanças nestes parâmetros após o alagamento. O estudo será realizado durante as fases de pré–enchimento e pós-enchimento a partir de coletas semestrais, distribuídas de acordo com o ciclo hidrológico anual do rio Madeira (cheia e seca).

As amostras de águas serão coletadas em garrafas de teflon e preservadas com ácido nítrico (HNO3 65% ultra-puro, Merck), mantendo o pH da água inferior a 2,0 até o momento das análises.

6.4.2 Solos (SL)

Os solos serão amostrados próximo às margens do rio Madeira e a seus afluentes considerando os seguintes aspectos: área de impacto direto e indireto causados pelo alagamento, gradientes topográficos, e perfis verticais de solo, considerando ainda as diferentes unidades pedológicas.

Desta forma, durante a fase de pré-enchimento serão monitorados os solos onde serão alagados e solos marginais ao rio Madeira e seus afluentes. Durante a fase de enchimento serão monitorados solos próximos às áreas alagadas e sazonalmente alagadas, levando em consideração a evolução histórica do uso e ocupação pretérita do solo para posterior verificação de atividades que podem vir a contribuir com o aumento das concentrações de mercúrio no sedimento nas fases de enchimento e pós-enchimento do reservatório. As coletas de solos serão semestrais durante a fase de pré-enchimento e pós-enchimento do reservatório. A principal ênfase será dada às áreas próximas à foz dos afluentes indicados no EIA-RIMA

como áreas com maior potencial de acumulação e transformação do mercúrio e a áreas de sabida atividade de mineração e de qualquer outro tipo de atividade humana.

Serão realizados perfis de solos a partir do horizonte orgânico até os horizontes **A, B** e **C**. Serão distribuídas estações de coletas de solo nas margens do rio Madeira e de seus principais afluentes. Serão realizadas, no período de pré-enchimento, trincheiras para descrição detalhada dos solos. As coletas após este período serão realizadas utilizando-se de trado holandês.

Após a coleta, as amostras serão acondicionadas em sacos de polietileno e mantidas a +5ºC até o momento do procedimento analítico. Serão realizadas, conjuntamente à análise de mercúrio no solo, análises granulométricas e do teor de matéria orgânica para verificar o potencial de estocagem de mercúrio no solo e de posterior disponibilização após o alagamento destas áreas. Cada estação de coleta será descrita em ficha de campo, onde serão anotadas as características geológicas e pedológicas, bem como o uso e ocupação do solo.

No laboratório, as amostras serão inicialmente homogeneizadas a úmido nos próprios sacos de polietileno utilizados em campo, através da aplicação de água ultra-pura (Milli-Q, Milipore) sendo posteriormente peneiradas na fração <200 mesh (<74 µm), considerada a mais ativa fisicamente em processos de adsorção, por possuir maior área superficial (BASTOS, 1997). Em seguida, a fração fina do solo será transferida para um gral de porcelana e será seca em estufa a temperatura inferior a 50ºC. Após secagem e maceração procede-se a análise por espectrofotometria de absorção atômica acoplada ao gerador de vapor frio.

6.4.3 Sedimentos (SD)

O mercúrio no sedimento será monitorado levando em consideração os seguintes fatores: áreas próximas a atividades antrópicas; áreas de sedimentação natural do rio Madeira e em seus afluentes; áreas de intensa atividade de mineração; áreas próximas a onde será realizada a remoção de florestas e movimentação de solos e rochas para a construção do reservatório. Serão estabelecidos pontos a montante e a jusante destas atividades, pois elas contribuem para o transporte de mercúrio depositado no solo para os sedimentos via enxurradas. Serão realizadas amostragens nos locais indicados no EIA-RIMA (**Figura 1**). A amostragem compreenderá desde a foz destes afluentes, pois estes locais estão indicados nos EIA-RIMA, até as áreas preferênciais de organificação do mercúrio, que possibilitam sua incorporação na cadeia trófica.

Os pontos de amostragens estão indicados na **Figura 1**. Os pontos de amostragens nos afluentes serão distribuídos de maneira que os pontos localizem-se na área de influência direta (AID) e um ponto em cada estação de coleta na área de influência indireta (AIID) do rio Madeira. Desta forma a amostragem nos afluentes compreenderá desde a foz do rio Madeira até as áreas fora dos limites de influência direta das águas do rio Madeira. Esta preocupação justifica-se devido ao transbordamento lateral do rio Madeira que afoga a foz de seus afluentes transportando mercúrio adsorvido aos sólidos em suspensão, podendo depositá-lo nos afluentes.

A amostragem de pontos a montante e a jusante das áreas de influência direta do reservatório serão inclusas no projeto de monitoramento, visando assim a compreensão da dinâmica do mercúrio em toda a bacia hidrográica do rio Madeira. Objetiva-se com este padrão de amostragem verificar o comportamento do mercúrio fora e dentro das áreas de inundação do reservatório para posterior comparação.

As amostras de sedimentos de fundo serão coletadas utilizando-se coletor pontual de

EM BRANCO

sedimento em aço-inóx – draga de Eckman. Este equipamento permite a coleta da camada mais reativa do sedimento – 5 cm de profundidade. Após a coleta o material será acondicionado em sacos de polietileno e resfriado até o momento de preparação e análise da amostra no laboratório.

Os perfis verticais de sedimento serão coletados com tubo de acrílico de dimensões 100 cm comprimento x 7,5cm de diâmetro nas áreas de remanso dos pontos mencionados acima. Após a coleta as amostras de sedimentos serão fatiadas de 5 em 5 cm e acondicionadas em sacos de polietileno e mantidas resfriadas até a preparação da amostra para análise. Paralelamente, sedimentos provenientes das escavações serão coletados para verificação de possíveis mobilizações de mercúrio.

As amostras de sedimentos serão inicialmente homogeneizadas a úmido nos próprios sacos de polietileno utilizados em campo, através da aplicação de água ultra-pura (Milli-Q, Millipore) sendo posteriormente peneiradas na fração < 200 mesh (< 74 µm), considerada a mais ativa fisicamente em processos de adsorção, por possuir maior área superficial (BASTOS, 1997). Em seguida, a fração fina do sedimento será transferida para um gral de porcelana e será seca em estufa à temperatura de 50ºC. Após secagem e maceração procede se a análise por espectrofotometria de absorção atômica acoplada ao gerador de vapor frio.

6.4.4 Material Particulado em Suspensão (MPS)

O monitoramento do transporte de mercúrio pelo MPS será realizado durante a fase de pré-enchimento com amostragens semestrais de MPS ao longo do rio Madeira e seus afluentes. Especial atenção será dada as áreas de maiores atividades antrópicas e áreas de garimpagem de ouro, pois estas áreas constituem fontes potenciais de mercúrio adsorvido às partículas orgânicas e inorgânicas transportadas pelo rio Madeira. Serão necessárias amostragens nas áreas a montante das áreas do empreendimento para verificar a possível existência de fontes potenciais de MPS. Durante a fase de pós-enchimento será intensificada a amostragem de MPS, com coletas a cada trimestre do ano de enchimento, com objetivo de verificar possíveis mudanças em um curto espaço de tempo. Serão utilizados dados do monitoramento hidrossedimentológico para avaliar a contribuição da exportação de mercúrio pelos sedimentos em suspensão.

As amostras de MPS serão obtidas a partir da água sub-superfícial (cerca de 20cm de profundidade) que serão coletadas em frascos de 5 litros de polietileno que serão transportadas sob refrigeração. No laboratório serão filtradas em filtros de fibra de vidro de 0,45 µm Whatman GF/C previamente pesados. Para a determinação da massa de material particulado retido nos filtros, pelo menos dois filtros de cada ponto de coleta serão secos em estufa a 60ºC até apresentarem peso constante em balança analítica de 4 casas decimais. A diferença entre as pesagens dos filtros antes e depois da filtragem equivalerá a massa de particulado presente no volume de água filtrado em cada ponto de coleta. Posteriormente o filtro sofrerá extração química para quantificação de mercúrio total pela técnica de espectrofotometria de absorção atômica acoplada ao gerador de vapor frio.

6.5 Amostragem Biológica

As matrizes bióticas a serem monitoradas indicadas no EIA-RIMA e na licença prévia concedida pelo IBAMA são as seguintes: peixes, invertebrados aquáticos e macrófitas aquáticas.

Propõe-se a seguinte abordagem de coleta e análise das amostras bióticas: A amostragem ocorrerá nas estações de coletas indicadas na **Figura 1**. Levando-se em consideração

EM BRANCO

aspectos ecológicos e ecotoxicológicos, serão estabelecidas estações de coletas próximo à foz do rio Jaci Paraná englobando o igarapé Caracol da margem esquerda e o igarapé Caripunas da margem direita do rio Madeira. Outra estação será localizada próximo às cachoeiras do Teotônio e Santo Antônio, englobando o igarapé Jatuarana e o igarapé Braço do Teotônio. A proposta de amostragem por área justifica-se pela dinâmica do pulso de inundação do rio Madeira que provoca deslocamento das populações de peixes e invertebrados aquáticos, e também pela sua interação com o ecossistema terrestre, incluindo os bolsões de inundação formados nestas áreas.

6.5.1 Peixes (PX)

O monitoramento dos níveis de mercúrio total (Hg-T) e metil-mercúrio (MeHg) serão realizados em peixes bioindicadores nas AID e AII, a montante e a jusante do empreendimento. Estas amostragens serão semestrais nas fases de pré-enchimento e pós-enchimento do reservatório para avaliar a exportação, bioacumulação e biomagnificação do MeHg derivado dos reservatórios.

Serão definidas as espécies a serem amostradas com base nos levantamentos realizados pelos estudos ictiológicos que compuseram o EIA-RIMA, podendo inclusive ser realizadas amostragens de peixes nos principais pontos de desembarque pesqueiro.

Ainda na fase de pré-enchimento serão utilizadas as espécies chaves para o biomonitoramento como *Cichla monoculus* e *Hoplias malabaricus*. Também será investigado o comportamento do Hg-T e MeHg nas espécies de importância ecológica e econômica a fim de verificar possíveis fontes de mercúrio orgânico para a população consumidora de pescado.

Os peixes serão amostrados sempre considerando os períodos de cheia e seca. O esforço de captura das espécies será focado nas espécies de interesse. Os peixes serão capturados com redes de malhar com 20 metros de comprimento com 2,5 metros de altura com malhas compreendendo 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120 mm. Após as coletas, os animais serão fotografados e identificados por meio de chaves de identificação.

As quantificações de Hg-T e MeHg serão realizadas no tecido muscular utilizando-se das técnicas de espectrofotometria de absorção atômica com geração de vapor frio e cromatografia gasosa com ECD, respectivamente. A amostragem compreenderá os afluentes do rio Madeira, rio Jaci Paraná, igarapé Caripunas, igarapé Jatuarana e cachoeiras Teotônio. Maior ênfase será dada aos afluentes, pois estes abrigam a grande parte da fauna residente. As espécies buscam estes locais em busca de abrigo, alimentação e reprodução (ESTEVES & ARANHA, 1999).

6.5.2 Invertebrados Aquáticos (IA)

As coletas dos invertebrados aquáticos serão realizadas sazonalmente, junto com as amostragens de peixes. Serão utilizadas redes de arraste de 250 µm para coleta na superfície da água. As amostras do substrato na superfície do sedimento de fundo serão realizadas utilizando-se de draga de Eckman. Estas serão coletadas e peneiradas para separar os animais do folhiço. Moluscos, quando presentes, poderão ser coletados manualmente ou com auxílio de rapiche.

Após a identificação até o menor grupo taxonômico, estes serão acondicionados em sacos de polietileno e resfriados até o momento da análise. Este processo será repetido nos principais habitat nas estações de coletas de material biótico. Nos locais de coleta será realizada uma avaliação com o objetivo de melhor compreensão ecológica destes grupos de indivíduos para posterior avaliação durante as alterações causadas pela formação do reservatório.

EM BRANCO

6.5.3 Macrófitas Aquáticas (MA)

O monitoramento de macrófitas aquáticas será realizado como se segue: as amostragens serão realizadas nos principais bancos de macrófitas já existentes nas áreas do empreendimento e nos afluentes. Na fase de enchimento e pós-enchimento o EIA-RIMA prevê um aumento nos bancos de macrófitas, principalmente próximo aos principais tributários e em seus meandros abandonados. Nesta etapa será intensificada a amostragem nos bancos de macrófitas para verificar a eficiência de metilação nesses ambientes. As amostras serão coletadas e armazenadas em sacos de polietileno. No laboratório serão fotografadas; identificadas; lavadas com água ultra-pura; separadas em folhas e talos; codificadas; secas em estufas a 40ºC; trituradas/pulverizadas em liquidificador; e armazenadas em frascos de vidro para posterior determinação de Hg-T e MeHg.

6.5.4 Plâncton (PL)

A amostragem de plâncton será realizada nas fases de pré-enchimento e pós-enchimento, nos ambientes lênticos formados pelo reservatório e demais áreas indicadas no EIA-RIMA. Maior ênfase será dada nos afluentes, pois estes corpos d'água possuem características favoráveis ao aumento da biomassa do zôoplancton durante a conversão de ambiente lótico em ambiente lêntico.

As amostras de plâncton serão coletadas com o auxílio de redes de arraste com abertura de malha entre 25 e 68 µm. Os organismos coletados serão separados por tamanho com o auxílio de sistemas de filtragem montados com telas de 25 e 68 µm em alíquotas: uma com os organismos maiores que 68µm e outra entre 25 e 68 µm. Processos utilizando lavagem com água ultra-pura e centrifugação serão utilizados com objetivos de retirar os sólidos em suspensão que permanecerem aderidos as amostras. Estas amostras serão então liofilizadas para a posterior determinação Hg-T e MeHg.

Para a amostragem qualitativa e quantitativa do fitoplâncton e do zooplâncton, será realizada a filtragem de 200 litros de água em redes com malha de 25 µm e o mesmo volume em malha de 68 µm, respectivamente. Essas amostras serão empregadas na avaliação da composição das comunidades de zooplâncton e fitoplâncton presentes no ambiente no momento das coletas.

A amostragem de zooplâncton para análise de Hg-T e MeHg será realizada semestralmente na fase de pré-enchimento. No período de pós-enchimento as análises serão realizadas em períodos mais curtos (trimestrais) nos primeiros 2 anos do pós-enchimento do estudo, para verificar possíveis mudanças na dinâmica esperada. Após dois anos de monitoramento, não havendo alterações significativas, o monitoramento passará a ser realizado semestralmente.

6.5.5 Taxa de Metilação (TM)

Além da determinação de Hg-T e MeHg nas matrizes bióticas e abióticas já discutidas, serão realizados estudos sobre o potencial de metilação das áreas indicadas no EIA-RIMA. Os principais sítios potenciais de metilação a serem analisados serão sedimentos, água e raízes de macrófitas aquáticas durante o período de enchente, cheia, vazante e seca nas fases de pré-enchimento, enchimento e pós-enchimento (GUIMARÃES *et al.*, 2000; MIRANDA *et al.*, 2004).

6.6 Monitoramento de Fontes Difusas (MFD)

Serão acompanhadas atividades desenvolvidas no ecossistema terrestre na área de influência direta do empreendimento, como exemplo, a remoção de vegetação, de solo e de rochas que serão realizadas durante a implantação das estruturas físicas da barragem. Estes procedimentos podem contribuir com a mobilização do mercúrio para o ecossistema aquático. Estas atividades serão monitoradas quanto a sua eficiência em disponibilizar mercúrio para o ecossistema aquático do rio Madeira, a fim de verificar sua real contribuição no ciclo biogeoquímico do mercúrio na bacia hidrográfica do rio Madeira.

6.7 Avaliação Humana

Serão realizados estudos quantitativos e qualitativos ao longo dos períodos de pré e pós-enchimento em humanos residentes na área de influência do empreendimento. Nos estudos quantitativos, o estabelecimento do perfil de morbimortalidade da população será realizado a partir de estudos ecológicos, transversais, inquérito epidemiológico, estudos longitudinais dos principais agravos e dos usuários expostos a contaminação química e biológica. Serão elaborados indicadores de monitoramento e indicadores sentinelas de qualidade de saúde. O estudo permitirá também identificar as ações necessárias para prevenir efeitos adversos na saúde.

6.7.1 Coleta das Amostras

Para a avaliação da toxicologia do mercúrio nos seres humanos serão coletadas amostras de cabelo e leite materno. Os cabelos são coletados da região da nuca com tesoura de aço por pessoal treinado e acondicionado em sacos de polietileno. No laboratório, após lavagem, sofrerão mineralização e extração com solvente orgânico para quantificação de Hg-T e MeHg, respectivamente. As amostras de leite materno serão coletadas e acondicionadas em frascos de vidro com tampa rosqueada a temperatura de +5°C até o início do processo analítico. As determinações das concentrações de Hg-T e MeHg serão realizadas pelas técnicas de espectrofotometria de absorção atômica com geração de vapor frio e de cromatografia gasosa com detector de captura de elétrons, respectivamente (BASTOS *et al.*, 1998; Kehring, 1999).

Os sujeitos da pesquisa serão orientados quanto ao estudo em realização para que haja autorização do mesmo no fornecimento das amostras, conforme os critérios legais. A realização de um inquérito alimentar terá acompanhamento de profissionais da saúde e a escolha da comunidade-alvo levará em conta o aceite e total participação por parte da mesma na atividade, através de Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, e principalmente aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

6.7.2 Testes Neurocomportamentais (TNC)

Nos estudos neurocomportamentais (avaliação neuropsíquica), a equipe do IBCCF/UFRJ supervisionará a aplicação dos testes. Este segmento do estudo inclui testes clínicos simples de memória, equilíbrio, acuidade visual, linguagem e coordenação motora destinados a pesquisa em indivíduos expostos cronicamente a poluentes persistentes. Estes testes serão aplicados no ambiente familiar ou na escola das comunidades. Os dados obtidos nesta comunidade serão comparados ainda aos previamente obtidos em outros estudos em avaliações semelhantes (PACHECO-FERREIRA, 2001).

EM BRANCO

6.8 Análises Laboratoriais

6.8.1 Análise de Hg Total (Hg-T)

As amostras serão analisadas segundo metodologia proposta por BASTOS *et al.* (1998) através da técnica de espectrofotometria de absorção atômica específico para determinação de mercúrio (Perkin Elmer, modelo FIMS-400 - *Flow Injection Mercury System*), com amostrador automático (AS-90) e micro-computador com programa próprio acoplado (*Software Winlab-Perkin Elmer*). Este equipamento consiste de um espectrofotômetro especificamente desenhado para medidas de absorção de radiação do comprimento de onda emitido pelo mercúrio. Utiliza-se como fonte de radiação uma lâmpada de mercúrio e como receptor uma fotocélula com sensibilidade máxima de 254 nm de comprimento de onda (SEGADE & TYSON, 2003). O equipamento tem ainda um amalgamador que permite a análise de Hg-T em matrizes de baixas concentrações na faixa entre 1-10 $ng.L^{-1}$

6.8.2 Análises de Metilmercúrio (MeHg)

Para as análises de MeHg serão empregados métodos mais complexos (Kehring, 1999) com alta sensibilidade que se baseiam em uma combinação de extrações com solventes e compostos orgânicos, seguidas pela dosagem do MeHg através de cromatografia gasosa com detector de captura de elétrons (CG-DCE).

6.9 Análise dos Dados

Neste estudo será aplicada uma técnica de **amostragem por conglomerados** que permitirá a produção de inferências para cada uma das microrregiões destacadas no EIA-RIMA que constituem áreas prioritárias envolvendo a organificação do Hg na Bacia do Rio Madeira sendo, portanto, áreas potenciais para o monitoramento e dinâmica do mercúrio em seus diversos compartimentos envolvendo matrizes bióticas e abióticas, além dos estudos epidemiológicos.

(i) Matrizes bióticas e abióticas - O programa de monitoramento do mercúrio, expresso nas suas diversas matrizes bióticas e abióticas deverá englobar as duas fases do empreendimento: fase pré-enchimento e pós-enchimento.

A metodologia proposta para coleta de dados está relacionada aos objetivos do trabalho proposto. Segundo Pillar (2004), duas categorias de monitoramento podem ser distinguidas de acordo com o objetivo do levantamento. A primeira categoria diz respeito a levantamentos menos abrangentes sendo que o resultado final consiste, geralmente, em médias de cada uma destas variáveis. Uma segunda categoria de monitoramento, baseado em levantamentos freqüentes (como o aqui proposto), tem por objetivo estudar a variação destes ou de outros atributos dentro do universo amostral, buscando reconhecimento de padrões no espaço e/ou tempo, além de sua interpretação.

A malha amostral proposta na área diretamente afetada, ao longo do rio Madeira e seus afluentes, leva em consideração as características do rio, do futuro reservatório e do projeto da usina (**Figura 1**). Áreas que devem ser consideradas para a amostragem estão descritas abaixo:

(a) Rio Madeira, a montante da área do futuro reservatório. A instalação de uma estação a montante do empreendimento terá por objetivo observar características do ambiente fluvial.

EM BRANCO

(b) Rio Madeira, no corpo do futuro reservatório, a jusante. A instalação desta estação de amostragem terá por objetivo observar possíveis influências da presença do próprio reservatório na qualidade da água do rio Madeira e do futuro reservatório.

(c) Rio Madeira, no corpo do futuro reservatório, próximo ao eixo da futura barragem, observando-se que esteja a montante do desvio do rio. A seleção desta estação no corpo do rio Madeira, que posteriormente corresponderá àquela instalada no corpo do futuro reservatório, considerou que ao longo do eixo longitudinal do reservatório há um contínuo fluxo de água e sedimentos, com início na região de influxo do rio até atingir a barragem, onde se observam zonas distintas que se diferenciam quanto as propriedades físicas, químicas e biológicas da água: zona fluvial, a zona de transição e a zona lacustre (Thornton, 1990), sendo necessário que o monitoramento do mercúrio considere estas alterações.

(d) Rio Madeira, na porção do rio compreendida entre a futura barragem e a futura casa de força, que será atendida pela vazão sanitária. A instalação desta estação de amostragem terá por objetivo observar possíveis influências da vazão sanitária na estrutura do ecossistema lótico. A fim de subsidiar esta análise na fase reservatório, é importante a coleta de dados na fase rio.

(e) Rio Madeira, a jusante da futura casa de força. A instalação desta estação de amostragem visa observar possíveis influências da instalação da futura casa de força, operação e manutenção da mesma naquele ecossistema lótico. A fim de subsidiar esta análise na fase reservatório, é importante a coleta de dados na fase rio.

(f) Rio Jatuarana, próximo à sua desembocadura no futuro reservatório. Afluente de relevância na região do empreendimento, poderá contribuir com aportes ao futuro reservatório. A fim de subsidiar esta análise de possíveis contribuições do rio Jatuararna ao futuro reservatório, faz-se necessária a coleta de dados na fase rio.

(g) Rio Jaci-Paraná, próximo à sua desembocadura no futuro reservatório. A fim de subsidiar esta análise de possíveis contribuições do rio Jaci-Paraná ao futuro reservatório, faz-se necessária a coleta de dados na fase rio.

A malha amostral (número de estações e posicionamento geográfico) sugerida poderá ser alterada em função de informações relevantes levantadas em visitas de campo, dados cartográficos e posicionamento de estações de medições hidrológicas e sedimentológicas.

(ii) Estudos Epidemiológicos - Tendo em vista o desejo de representatividade na microrregião, e considerando que o número de habitantes das localidades expressa uma característica importante que aos diferenciam e que deve ser levada em conta na composição da amostra, consideraram-se as localidades que farão parte da amostra aos quais será subdividido de acordo com o número de habitantes compondo, assim, o segundo nível de pré-estratificação, o **porte da localidade.**

O último critério de pré-estratificação será a idade. Para cada localidade participante da amostra será examinado um determinado número de indivíduos numa dada faixa-etária ou idade-índice. A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere a composição da amostra em determinadas idades-índice e grupos etários, os quais serão utilizados no presente projeto com algumas modificações visando maior representatividade no contexto amazônico.

O **tamanho de amostras** (indivíduos) será feito através de um levantamento preliminar em campo, com a aplicação de um questionário epidemiológico/socioeconômico. A partir destas informações serão calculados os desvios padrões com os quais serão calculados os erros das médias das variáveis (indivíduos) envolvidas neste estudo que será usado para determinar o tamanho amostral com significância de 95%.

Este método citado tem grande aplicação em estudos epidemiológicos conforme pode ser visto em Beiguelman (1999). Esta técnica é bastante usada quando o estudo a ser realizado não

Fls. 356
Proc. 508/08
Rubr.

MINISTÉRIO DO MEIO AMIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTAVEL E POPULAÇÕES TRADICIONAIS

Oficio Nº 403/2008/DIUSP

Brasília, 06 de agosto de 2008.

Ao Senhor
Irineu Beraldi Meireles
Diretor Presidente
Madeira Energia S.A.
Av Pres. Juscelino Kubitschek, 1400 2o andar conj 22
CEP 04543-000 São Paulo/SP

Assunto : **AUTORIZAÇÃO** do Empreendimento UHE Santo Antônio
Interessado : **MESA – Madeira Energia S.A.**

Encaminhamos anexo documentação referente a autorização para instalação do empreendimento **USINA HIDRELÉTRICA DE SANTO ANTONIO (RIO MADEIRA)**, do empreendedor **MESA – MADEIRA ENERGIA S.A.**, que afeta a Floresta Nacional do Bom Futuro, em Rondônia, levando em consideração o parecer técnico emitido pela Coordenação de Florestas, bem como pela chefia da Unidade, informamos que esta CGFLO/DIUSP nada tem a contrapor quanto a referida obra, contanto que sejam atendidas as condicionantes citadas na autorização em anexo.

Diante do fato esta DIUSP **AUTORIZA** a instalação do referido empreendimento.

Atenciosamente,

PAULO HENRIQUE BORGES DE OLIVEIRA JUNIOR
Diretor

À Coordenadora
de COHID
Para Giuseppe Lirmirito
em 11/08/08

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
DILIC/IBAMA

Ao TRF Rodrigo H.

Para incorporar ao
PT do PBA da
UHE Santo Antônio.
11.08.08

Moara Menta Glasson
Coordenadora Geral de Infra-Estrutura
de Energia Elétrica
Substituta
CGENE / DILIC / IBAMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇAO DA BIODIVERSIDADE
DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇAO DE USO SUSTENTAVEL E POPULAÇOES TRADICIONAIS
SCEN - Av. L4 Norte, Ed Sede do IBAMA, CEP.: 70818-900
Telefones: (61) 3316.1553 FAX.: (61) 3321.7538

AUTORIZAÇÃO Nº010/2008/DIUSP/ICMBIO

Interessado: MADEIRA ENERGIA S/A - MESA
Assunto: Licença de instalação para construção da UHE Santo Antônio (Rio Madeira) (Processo nº 02001.000508/2008-99).

Tendo em vista a construção da **USINA HIDRELÉTRICA DE SANTO ANTÔNIO**, no Rio Madeira, em Rondônia, este Instituto, com base em suas competências legais, no memorando 017/2008 – FNBF, da chefia da UC e no parecer técnico nº 025/2008-COMAF/CGFLO, de 06 de agosto de 2008, vem expedir autorização, para a emissão pelo **IBAMA**, da Licença de Instalação do referido Empreendimento, considerando que sejam atendidas as seguintes condicionantes:

1. Elaboração de um programa de monitoramento continuado de fauna e flora de toda a área afetada pela alteração do regime de águas;
2. Destinação de 50 % dos recursos de compensação ambiental do empreendimento para implementação da Floresta Nacional do Bom Fututo.

Local e Data:	**Assinatura e Carimbo do Diretor**
Brasília, 06 de agosto de 2008	

Julio Henrique G. de Oliveira Junior
Diretor de Unid. de Cons. de Uso Sust. e Populações Tradicionais
Instituto Chico Mendes

EM BRANCO

MINISTÉRIO DO MEIO AMIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTAVEL
Coordenação Geral de Florestas Nacionais – CGFLO

Parecer Nº 05/2008/COMAF/CGFLO

Brasília, 06 de agosto de 2008.

À Coordenação Geral de Florestas Nacionais

Assunto: UHE Santo Antônio (Rio Madeira) – Afetação na Floresta Nacional do Bom Futuro, em Rondônia.

Analisando documentação recebida da Diretoria de Licenciamento do IBAMA (memo 059/2007 – DILIC/IBAMA), cópia do EIA/RIMA em meio digital e memorando 017/2008- FNBF elaborado pelo chefe da Floresta Nacional de Bom Futuro, vimos informar que:

- Esta Coordenação de Planejamento e Gestão também não dispõe de técnicos qualificados para emitir **parecer conclusivo** sobre a proposta de construção da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio, em área da Floresta Nacional do Bom Futuro, no estado de Rondônia;
- Analisando o EIA/RIMA encaminhado e conversando com técnicos da DILIC/IBAMA, verifica-se que na cota proposta para o barramento do Rio Madeira, parte da Unidade ficará constantemente inundada, em área à noroeste da Flona, mais precisamente no Rio Branco(afluente do Jaci Paraná), portanto, a Floresta Nacional será diretamente afetada pelo empreendimento. A citação por parte dos técnicos da DILIC é de que a rio manterá a mesma cota/situação do período de "cheias" na referida região. Diante de tal afirmação, **seria necessário que o empreendedor estabelecesse um projeto de monitoramento continuado de toda área afetada, analisando a influência daquela alteração do regime das águas na vegetação e na fauna local**;
- Cabe ressaltar também, que atendendo legislação pertinente, principalmente por tratar-se da única Unidade de Conservação Federal diretamente afetada pelo empreendimento, **a Floresta Nacional de Bom Futuro deveria receber pelo menos 50% do recurso destinado à Compensação Ambiental do referido projeto**.

EM BRANCO

Fls. 359
Proc. 508/08

Estas seriam as considerações desta COMAF/CGFLO com referência a autorização da instalação da referida obra, entendendo que a diretoria de licenciamento do IBAMA deva ter contemplado todas as demais adequações técnicas relativas ao projeto, visando minimizar e/ou mesmo mitigar os danos de um empreendimento de tal porte.

Atenciosamente,

JAYME MACHADO CABRAL
Coordenação de Planejamento e Gestão de Florestas Nacionais

De acordo,
Ao Diretor de DIUSP para os encaminhamentos pertinentes

Ana Lúcia das Graças A. Chagas
Coordenação Geral de Florestas Nacionais
Coordenadora

PROTOCOLO
DATA
676B 05/08/08

Fls. 360
Proc. 308/08
Rubr.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio
Floresta Nacional do Bom Futuro

Memo 017/2008 – FNBF

Brasília, 04 de agosto de 2008

À Coordenação Geral de Florestas Nacionais
Att. Sra. Ana Lucia das Graças Amador Chagas

Assunto: Licenciamento Ambiental do Empreendimento AHE Santo Antônio/RO afetando diretamente a Floresta Nacional de Bom Futuro.

Senhora Coordenadora

Em atenção ao memorando 59/2007 – DILIC/IBAMA, onde a Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA, através do mesmo, consulta a Coordenação Geral de Florestas quanto a viabilidade de instalação do Empreendimento Aproveitamento Hidrelétrico de Santo Antônio, no Rio Madeira, Estado de Rondônia, informamos que esta Floresta Nacional não dispõe em seu quadro de pessoal de técnicos capacitados para fazer a analise da referida afetação daquela área protegida.

Não obstante, por conhecimento da área e do próprio projeto, haja vista termos participado em grupo de analise para definição da compensação ambiental do referido Empreendimento, informamos que a proposta afeta diretamente esta Floresta Nacional, inundando permanentemente área no limite oeste da Unidade, em região confrontante com a RESEX Estadual Jaci Paraná.

Independente do nosso relativo despreparo técnico para a citada analise, entendemos ser pertinente que recursos sejam destinados para proteção da Floresta do Bom Futuro, no afã de conter o exíguo desmatamento que lá ocorre, bem como para que sejam traçadas estratégias para recuperar a área já degradada desta Unidade.

É sabido que o atual Ministro do Meio Ambiente tem divulgado interesse em que empresas licenciadas pelo IBAMA poderiam dispor recursos para manter Unidades de Conservação. Nada mais oportuno e adequado que a Flona do Bom Futuro seja uma das áreas contempladas, por ser a principal Unidade Federal afetada diretamente pelo empreendimento.

Paulo Volnei Garcia
Chefe da Floresta Nacional do Bom Futuro
Portaria nº 44, de 22/02/08

EM BRANCO

Folha:
Proc.: 3771/03
Rubrica:

Fls. 361
Proc. 3071/03
Rubr.

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

INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº 65/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 08 de agosto de 2008

Do Técnico: Rodrigo Vasconcelos Koblitz – Analista Ambiental / Biólogo

À: Moara Menta Giasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica

Assunto: Plano de Trabalho de monitoramento da Fauna Terrestre do Aproveitamento Hidrelétrico Santo Antonio

Processo: 02001.000508/2008-99

1 – INTRODUÇÃO

O empreendedor apresentou o PBA, em 13.02.2008. Para subsidiar as decisões dessa Instituição, a COOPE, através de convênio firmado, produziu o documento técnico "Nota Técnico – Científica consolidada do projeto básico ambiental (PBA) do aproveitamento Hidrelétrico (AHE) de Santo Antônio – Rio Madeira – Porto Velho – Rondônia", IVIG/COPPE/UFRJ/IBAMA, que analisa o PBA. Em 10.06.2008. foi realizada uma reunião entre Ibama e os pesquisadores da Coppe. Algumas mudanças foram propostas e posteriormente discutidas com o empreendedor na reunião realizada em 23.06.2008. Após essas discussões o Ibama concluiu o desenho experimental a respeito do programa de monitoramento da fauna, que é o objeto de análise desse parecer.

2 – PLANO DE TRABALHO

2.1 – Desenho Amostral

As amostragens serão realizadas em conjuntos padronizados de trilhas e parcelas, denominadas de aqui em diante módulos de amostragem. O desenho de amostragem será composto por 12 módulos amostrais, distribuídos na área da influência da UHE e em áreas-controle a montante e a jusante do lago da barragem (Mapa 1). Além dessas, serão colocadas três transectos simples a jusante do barramento, sendo que a primeira parcela será replicada a um quilometro de distancia, conforme mostrado na figura 3.

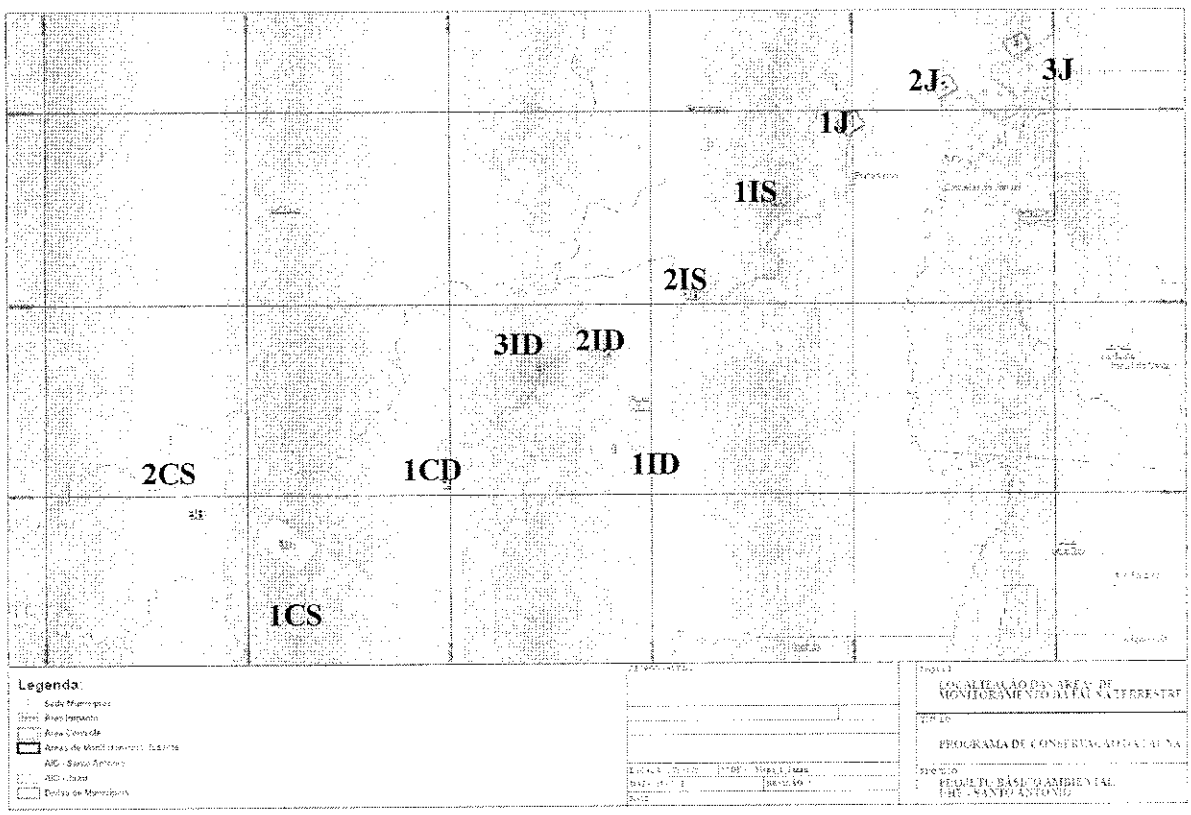
As indicações dos sítios amostrais foram reelaboradas para facilitar a discussão que se propõe mais adiante. As letras que classificam os sítios de amostragem se referem a: C- Controle; I – Impacto; D – Indicando que haverão dois módulos, um em cada margem do rio; S – Indicando que haverá um módulo em uma das margens do rio; e J- Jusante.

EM BRANCO

amostral situados na margem esquerda do rio; os sítios 2IS e 1CS terão um módulo amostral situado na margem direita do rio: e os sítios 1J, 2J e 3J terão um transecto simples com replicação da primeira parcela a um quilometro de distancia, todos situados do lado esquerdo do rio. As parcelas de "controle terra firme" serão colocadas nos módulos da margem esquerda do rio, especificamente nos sítios 1IS, 2ID, 1CD e 2CS.

O objetivo das parcelas controle terra firme é monitorar áreas que serão menos afetadas pelo enchimento do reservatório. Quando esse evento ocorrer, haverá uma dispersão dos espécimes se afastando da região alagada, assim é possível que parcelas colocadas até o quilometro 5 sejam afetadas e não possam mais ser consideradas como isentas do impacto do enchimento do reservatório. A probabilidade disso ocorrer em uma parcela situada a 10 km, é bem pequena.

As parcelas de controle terra firme serão colocadas na margem esquerda nos módulos dos sítios 3B, 3I, 2I e 1A.



Mapa 1. Distribuição das unidades amostrais propostas na área de influência da UHE (quadrados laranja) e nas áreas-controle a montante (quadrados amarelos) e jusante do lago da barragem (quadrados verdes).

Cada módulo de amostragem será composto por dois transectos paralelos de 5 km de extensão, separados entre si por 1 km. Os transectos serão perpendiculares aos rios (Madeira e Jaci-Parana). Cada transecto deverá conter 5 parcelas de 250 m de comprimento, espaçadas regularmente a cada 1 km. As parcelas deverão seguir a curva de nível do terreno (Figura 1). A primeira parcela de amostragem (Parcela 1, na Figura 1) deverá ser posicionada na linha da cota do rio no pico da cheia. Cada parcela terá 250 m de comprimento, partindo da trilha e seguindo a direção da curva de nível do ponto de partida, para minimizar a variação ambiental dentro da parcela. A linha central da parcela será marcada por um corredor de 50cm, delimitada por fita plástica, que servirá de corredor de deslocamento para os pesquisadores. A largura da parcela de amostragem vai depender do grupo biológico a ser amostrado.

EM BRANCO

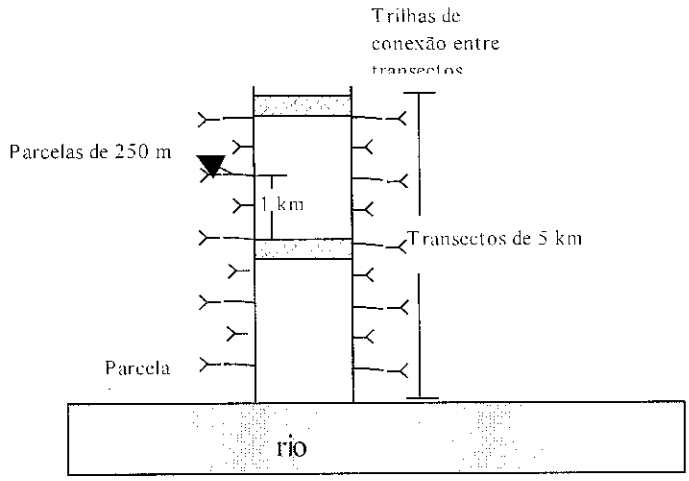


Figura 1. Esquemas dos módulos de amostragem.

No meio (quilômetro 2,5) e final (quilômetro 5) de cada transecto deverão ser abertas trilhas que conectem os transectos (Figura 1). No caso das parcelas controle terra firme, deverão ser abertas trilhas de acesso entre os transectos no quilometro 10 (figura 2).

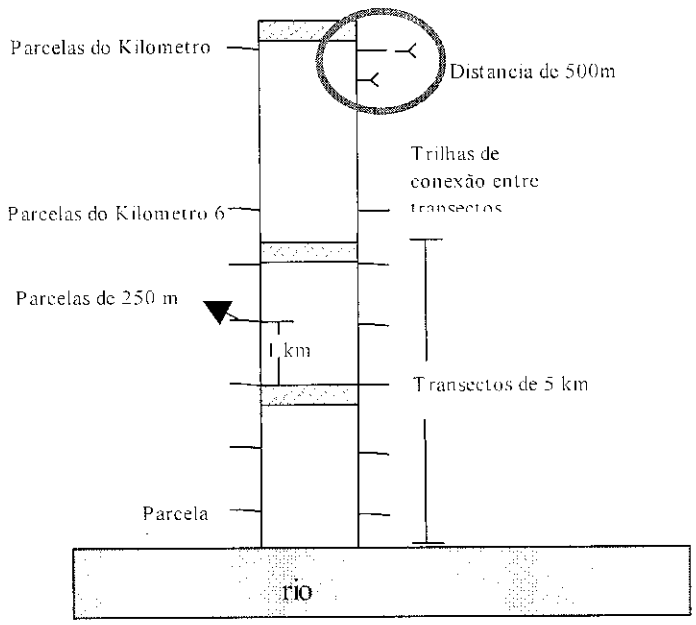


Figura 2. Esquema do módulo estendido de amostragem até 10km, para amostragem de ambientes distantes do rio

A figura 2 também apresenta o detalhe, assinalado, da colocação das estações de pitfall nos quilometros 6 e 10. As estações deverão ser colocadas no final da parcela e, no transecto, a

500 m abaixo da parcela. A figura só mostra um esquema de montagem, mas o mesmo deverá ser seguido para os quilometros acima delimitados, nos dois transectos do módulo.

Os módulos das amostragens de jusante, 1J, 2J e 3J, deverão ser dispostos da seguinte forma: São transectos simples e devem estar perpendiculares ao rio, contendo 5 parcelas. Apesar de não estar assinalado na figura, as amostragens de *pitfall* deverão ser colocadas tanto no final das parcelas, quanto nos transectos. Com o intuito de aumentar as amostragens da região adjacente ao rio, várzea e mata ripária, apenas a primeira parcela, a mais próxima do rio, deverá ser replicada a uma distancia de quilometro, conforme apontadas abaixo (figura 3):

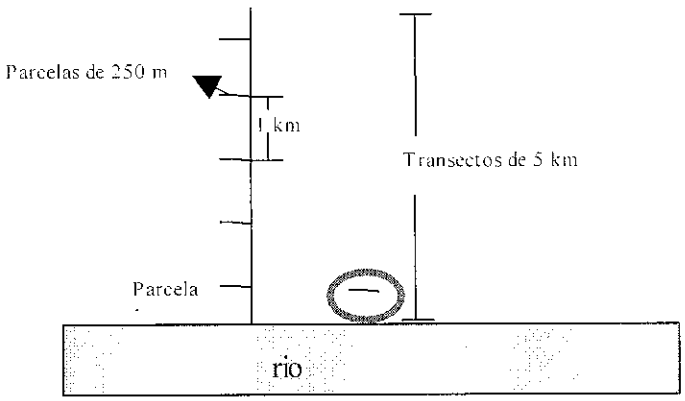


Figura 2. Esquema dos transectos a serem colocados a jusante da barragem, com a replicação da parcela mais próxima do rio.

Outras parcelas que deverão ser colocadas no mapa são as parcelas ripárias. Essas deverão ser colocadas em cada módulo de dois transectos a serem instaladas à margem de igarapés. O número total de parcelas, de 6 a 10, dependerá do número de igarapés que existir dentro do módulo. Terão 250m de comprimento e deverão ser colocadas a 1,5 metros de distancia da margem direita do igarapé.

Serão instaladas também serão instaladas três parcelas aquáticas, ao longo dos três igarapés de maior porte que cruzarem as trilhas de 5 km. Cada parcela terá 1000 m de comprimento e será acompanhada por uma picada ao longo da margem esquerda do igarapé, e marcada a cada 50 m por fita colorida e uma placa de identificação fixada em tronco de árvore na margem oposta a da picada. Em cada um destes pontos serão medidos, largura do igarapé, profundidade máxima e média da água, velocidade da corrente, transparência da água, cobertura vegetal e presença de refúgios para fauna aquática.

2.2– Metodologia de amostragem da Fauna

As amostragens deverão ocorrer nas parcelas e nos transectos conforme a metodologia apresentada por grupo.

1- Pequenos mamíferos não voadores

1.1. ***LiveTraps.*** Deverão ser dispostas nas parcelas, sendo utilizadas 16 estações por parcela. Dessas 16 (dezesseis), 4 (quatro) deverão ser de dossel, 6 (seis) de chão e 6 (seis) de sub-bosque. As estações de chão e sub-bosque devem ser compostas por duas armadilhas cada, uma Sherman e uma Tomahawk. As estações devem ser intercaladas entre chão e sub-bosque e a cada e deverão ter uma distancia de 20 m entre elas. Nas distancias de 50, 100, 150 e 200m deverão ser instaladas as estações de dossel. Assim, por módulo deverão haver 160 estações e nos 12 módulos, 3 transectos simples com replicação da primeira parcela e mais as 24 parcelas "terra firme", somam no total 2.208 estações. As estações deverão ser amostradas durante 6 (seis) dias consecutivos.

1.2. ***Pitfall.*** Sua distribuição se dará nos transectos de 5 km e nas parcelas, sendo nove estações por transecto. Em cada parcela, no final dela, e na região central entre as parcelas deverão ser colocadas as estações de *pitfall* (conforme indicado na figura 1) cada estação é compostas por quatro baldes de 80 l, dispostas em forma de "Y". Assim para cada módulo serão plotadas 18 estações. Nas parcelas de "terra firme" serão colocados as estações no final de cada parcela de 250m e, no transecto, 500 abaixo dessa parcela (conforme indicado na figura 2) . Assim, no total, considerando os 12 módulos duplos, três transectos simples com replicação da primeira parcela e mais as 24 parcelas de "terra firme" serão colocados 270 estações de *pitfall*, comparados com os 360 propostos. As estações de *pitfall* deverão ficar abertas durante 6 (seis) dias consecutivos.

2. Quirópteros

2.1. Redes de neblina. Deverão ser abertas das parcelas de 250 m. Para a captura de morcegos as redes de neblina deverão ficar armadas no período de 18:00 às 00:00. Deverão ser colocadas 3 redes de 12 m × 2,5 m por parcela. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação. Com uma amostragem por campanha.

2.2 Radio Telemetria. As espécies de morcegos que ocupam pedrais, mais ameaçadas e os hematófagos transmissores da raiva (*Desmodus rotundus*) deverão ser utilizados nesse experimento. Os resultados desse ultimo grupo deverá estar acompanhado do programa especifico dos mesmos para identificação dos abrigos e conseqüente tratamento dos mesmos.. Deverão ser realizadas 2 campanhas anuais.

3. Mamíferos de médio e grande porte

3.1. Levantamento. Deverá ser realizado nos transectos de 5 km. O levantamento deverá ocorrer a partir de três dias após o esforço conjunto das outras amostragens, para diminuir a interferência antrópica. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação. Todos os transectos deverão ser percorridos duas vezes por campanha em dias não consecutivos, iniciando as 6:00hs da manhã, com uma velocidade média de 1,5km/hora.

3.2. Armadilha Fotográfica. Serão colocadas duas armadilhas fotográficas nos eixos de cruzamentos entre parcelas e transecto. Essas deverão ser dispostas uma nesse cruzamento e outra a escolha do pesquisador em um raio de 50 m, preferencialmente onde exista trilha de mamíferos de médio porte. Elas devem permanecer durante 15 dias. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, um em cada estação.

3.3 Procura por vestígios. Em todo o esforço amostral das coletas de fezes de mamíferos de médio e grande porte deverão ser amostradas, uma parte do material, para ser realizar a identificação através da extração, amplificação e sequenciamento de DNA, conforme proposto no PBA. Cada registro, tanto fezes quanto os outros vestígios, deverão ser georreferenciada.

4. Avifauna

EM BRANCO

4.1 Avifauna terrestre

4.1.1. Capturas com redes de neblina. Deverão ser abertas das parcelas de 250 m. Para a captura de morcegos as redes de neblina deverão ficar armadas no período de 06:00 às 12:00. Deverão ser colocadas 4 (quatro) redes de 12 m × 2 m e malha de 36mm por parcela. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação. Com uma amostragem por campanha.

4.1.2. Levantamento terrestre. Os censos diurnos serão realizados entre 05:30 e 10:00 h. O método utilizado no censo será o de contagem por pontos de escuta, empregado quantitativamente. Durante o censo, um pesquisador especialista caminhará por uma das trilhas de 5 km, parando a cada 250 m, em pontos de registro fixos. Em cada um desses pontos, todas as aves observadas ou ouvidas num raio de 50 m, durante um período de 10 minutos, serão registradas e identificadas. Também serão anotadas informações referentes a hora de registro, habitat e número de indivíduos de cada espécie. As vocalizações, tanto das espécies identificadas, bem como daquelas não identificadas imediatamente no campo, serão gravadas sempre que possível. A identificação destas últimas espécies será feita por comparação com fitas comerciais.

As amostragens deverão ser realizadas nos transectos de 5 km. Em cada transecção será feito um único levantamento diurno por campanha. Outras aves observadas eventualmente durante as transecções fora dos pontos fixos de amostragem serão identificadas e incorpordas as listas gerais das áreas, mas ficarão de fora das análises quantitativas. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

4.1.3. Observações qualitativas. Deverão ocorrer conforme a proposta do empreendedor, com as anotações dos seguintes dados: 1) estrato da floresta; 2) grau de sociabilidade intra-específica (solitária, casal, grupos familiares ou bandos); 3) grau de sociabilidade interespecífica (se participa ou não de bandos mistos durante o forrageamento): e, para indivíduos em forrageamento, 4) o substrato (folhas, flores, troncos, solo, ar ou corpos d'água). Essas observações serão realizadas o pico diário de atividade da avifauna (desde 30 minutos antes do sol nascer até cinco ou seis horas depois), permitindo a detecção tanto de espécies noturnas quanto diurnas. Durante a tarde, a partir da três horas, poderão ser amostrados outros habitats menos expressivos na paisagem, localizados nas proximidades do acampamento (vegetação secundária, praias, beira de rio, etc).

Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

As observações a serem feitas com auxilio de espingarda **não** deverão ocorrer.

4.2 Avifauna aquática

4.2.1 Levantamento aquático. As amostragens deverão ocorrer no período entre as 06:30 e 17:00, em cada uma das margens do Rio Madeira e do Rio Jaci-Parana, em cada um dos módulos plotadas. Conforme proposto no PBA, as amostras deverão ser feitos utilizando um bote com motor de popa (35 ou 40hp), e o trajeto, percorrido em uma velocidade de 10 a 15 km/h, a 10-15 m, sempre no sentido contrário ao da vazão, será registrado por GPS. Cada área deverá ser amostrada 3 vezes em dias não consecutivos.

Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

4.2.2 Amostragem de aves associadas aos hábitats criados por rios. Essas amostragens deverão ocorrer nas praias que exitem ao longo da área inundada e sobre aquelas que estão próximas dos módulos de monitoramento nas outras áreas, tanto a jusante quanto a montante. Deverão ser realizados censos em caminhadas ao longo das praias, em parcelas de 1 quilometro, com o registro das aves observadas ou ouvidas em intervalos de 1 hora. As aves deverão ser identificadas com auxílio de binóculos ou pela vocalização (incluindo técnica de "play-back"). Quando possível, a vocalização das aves deverá ser gravada. Deverão ser

EM BRANCO

registrados o número de indivíduos e o hábitat de ocorrência. Cada área deverá ser amostrada 3 vezes em dias não consecutivos.

Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

4.3 Aves de ambientes específicos.

São dois ambientes específicos a serem monitorados. Pedrais das cachoeiras e corredeiras e os barreiros.

4.3.1 Barreiros. Os barreiros deverão ser identificados através da observação aquática. Os que forem classificados como habitat de psitacídeos deverão ser monitorados durante três dias não consecutivos durante o horário das 05:30 as 09:00. Os indivíduos deverão ser identificados e quantificados. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

4.3.2 Corredeiras e cachoeiras. São os locais colonizados por uma avifauna específica. A espécie *Atticora melanoleuca*, andorinha de coleira, as utiliza para nidificação. Esses ambientes deverão ser identificados, com um levantamento em todas as cachoeiras existentes. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

5. Herpetofauna

5.1. *Pitfall*. O método de distribuição dos *pitffals* deverá usar o mesmo modelo de pequenos mamíferos. As amostras deverão ocorrer durante 6(seis) dias consecutivos.

5.2 Transectos de amostragem visual. Essa amostragem procurará registras os anfíbio, lagartos e serpentes. Deverá ser executado nas parcelas, a caminhada deverá durar no mínimo uma hora, a cada 50m o observador deverá parar durante cinco minutos. Durante o percurso e a parada, todos os animais observados ou ouvidos (no caso de anuros) deverão ser registrados. As amostragens deverão ocorrer três vezes ao dia- uma por volta de meio dia, outra no crepúsculo (entre 17:00 e 20:00 horas) e a última depois das 21:00 horas -. Os lagartos das famílias Polychrotidae e Tropiduridae, e os do gênero *Gonatodes* (família Gekkonidae) devem ser procurados visualmente em arbustos e em troncos, a qualquer hora do dia ou da noite. As espécies de hábitos noturnos (a maioria das espécies de anuros, os lagartos do gênero *Thecadactylus* e a maioria das espécies de serpentes) serão procuradas durante a noite. As espécies com indivíduos de maior porte (p.ex. *Tupinambis*) serão monitoradas ao longo das transecções de 5 km durante o deslocamento entre as parcelas. A cada campanha o método deverá ser realizado 3 (três) vezes. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

5.3 Busca ativa. Duas pessoas deverão realizar essas amostragens. Em cada parcela deverá ser delimitado uma largura de 1 (um) metro ao lado da trilha principal e, nessa sub parcela, folhiços e troncos deverão ser revirados e observados. A amostragem poderá ser realizada a qualquer hora do dia. O esforço deverá ser de uma vez por campanha e deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

5.4 Busca em sítios reprodutivos e registro de vocalização de anuros. Essas amostragens deverão ser realizadas nos transectos de 5 km. A cada campanha, os sítios reprodutivos de anuros deverão ser identificados e realizada as coleta de girinos. Uma vez marcados, os sítios serão revisitados durante as noites subseqüentes para busca de anfíbios em atividade reprodutiva. Em cada área de estudo serão feitas gravações das vocalizações de anuros utilizando um gravador digital apropriado (ex. Marantz PMD660). Posteriormente, as gravações serão digitalizadas e analisadas através do programa computacional Raven 1.2. O banco de dados obtido poderá ser utilizado na avaliação de diferenças entre populações da mesma espécie entre as margens do Rio Madeira para estudos de sistemática e taxonomia de anuros e na descrição de novas espécies do grupo. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

EM BRANCO

5.5 Quelônios terrestres. Conforme proposto no PBA esse grupo será amostrado ao percorrer as trilhas de 5km, e as trilhas das parcelas terrestres e ripárias, por meio de encontros fortuitos. Cada animal encontrado será sexado, pesado, medido (comprimento reto e curvo da carapaça e comprimento reto central e máximo do plastrão). Juvenis, sub-adultos e adultos jovens terão contados e medidos os anéis de crescimento nas placas costais e peitorais, para estimativas de idade relativa e padrão de crescimento. Cada animal receberá uma marca individual, por meio de furos nas placas marginais da carapaça, seguindo o código de marcação de Magnusson *et al* (1997), para identificação de eventuais recapturas ao longo dos quatro anos de trabalho. Amostras de tecido serão coletadas e preservadas em etanol para futuros estudos genéticos. Marcas como deformações da carapaça, mutilações e cicatrizes serão registradas, e cada indivíduo será fotografado, para auxílio em futuras identificações. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

5.6 Quelônios e jacarés de Igarapés. Conforme apresentado no PBA, as parcelas aquáticas serão amostradas por meio de armadilhas tipo covo, com dois tamanhos de abertura (80 cm e 50 cm), usadas alternadamente, dependendo da profundidade do igarapé no ponto a ser amostrado. Os covos serão instalados a cada 100m ao longo da parcela de 1km (portanto 10 covos/parcela em cada campanha). Os covos serão cevados com frango ou sardinha. Tanto quelônios, quanto jacarés pequenos (do gênero *Paleosuchus*), que normalmente habitam igarapés de pequeno porte, são capturados com esse tipo de armadilha. Em princípio, as três parcelas aquáticas de cada módulo serão amostradas simultaneamente. As armadilhas serão instaladas no primeiro dia de trabalho em cada módulo e serão revisadas no começo e final de cada uma das quatro noites subsequentes, sendo retiradas no quinto dia. Dependendo da distância entre parcelas aquáticas (que vai depender da distribuição de igarapés em cada módulo de amostragem), uma ou mais parcelas terão que ser amostradas consecutivamente. Nesse caso, a amostragem de igarapés durará mais dias que a amostragem dos demais grupos.

Cada animal encontrado será identificado quanto a espécie, sexado, pesado, medido (comprimento reto e curvo da carapaça e comprimento reto central e máximo do plastrão para quelônios, e comprimento total, da cabeça e do tronco para jacarés). Juvenis, sub-adultos e adultos jovens de quelônios terão contados e medidos os anéis de crescimento nas placas costais e peitorais, para estimativas de idade relativa e padrão de crescimento. Cada animal receberá uma marca individual, por meio de furos nas placas marginais da carapaça para quelônios, seguindo o código de marcação de Magnusson et al (1997), e por meio de remoção de escamas carenais da cauda para jacarés, seguindo o código de marcação de Magnusson e Lima (1991), cada para identificação de eventuais recapturas ao longo dos quatro anos de trabalho. Amostras de tecido serão coletadas e preservadas em etanol para futuros estudos genéticos. Marcas como deformações, mutilações e cicatrizes serão registradas, e cada indivíduo será fotografado, para auxílio em futuras identificações.

Jacarés também serão encontrados por meio de localização visual pelo brilho dos olhos, durante o deslocamento noturno ao longo das trilhas marginais as parcelas aquáticas. Nesse caso os animais serão capturados a mão. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

6. Entomofauna

Os grupos a serem amostrados serão os propostos pelo PBA.

Borboletas. 4 armadilha VCR, armadas e monitoradas conforme proposta no PBA, em cada parcela. As amostragens deverão durar 4 (quatro) dias não consecutivos. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

Abelhas solitárias euglossíneas. Armadilhas de garrafas PET contendo essências alcoólicas, armadas e monitoradas conforme proposta no PBA . Deverão ser dispostas quatro armadilhas por parcela. As amostragens deverão durar 4 (quatro) dias não consecutivos, em 4 (quatro) campanhas anuais, uma a cada estação.

EM BRANCO

Escaravelho coprófago-necrófago. Armadilhas de garrafas PET de dois a cinco litros, armadas e monitoradas conforme proposta no PBA. Deverão ser colocados 4 (quatro) armadilhas por parcelas. As amostragens deverão durar 4 (quatro) dias não consecutivos, em 4 (quatro) campanhas anuais, uma a cada estação.

Formigas de serrapilheira. O método deverá ser o proposto pelo PBA. Deverão haver 4 (quatro) amostras de $1m^2$ por parcela. Essa amostragem deverá ser aproveitada para as amostragens dos cupins também. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

Cupins. Os ninhos de cupins deverão ser identificados nas parcelas, as espécies precisam ser identificadas. Deverão ser realizadas 4 campanhas anuais, uma em cada estação.

Gafanhotos. Os gafanhotos terrestres serão coletados por busca ativa, a ser realizada nas parcelas considerando uma largura de 3 metros. Os gafanhotos semi-aquaticos deverão ser amostrados através de 15 batidas de rede sobre cada colonia vegetal hospedeira encontrada nas parcelas aquáticas encontradas ao longo do transecto. As amostragens deverão durar 4 (quatro) dias não consecutivos, em 4 (quatro) campanhas anuais, uma a cada estação.

7. Mamíferos aquáticos e semi-aquáticos

O programa de monitoramento desse grupo deverá ocorrer exatamente como proposto no PBA. A saber:

Delimitação de Área e Periodicidade. Deverão ser realizadas duas campanhas anuais (cheia e seca) de monitoramento de mamíferos aquáticos em todos os trechos navegáveis do rio Madeira e principais afluentes. As campanhas devem iniciar um ano antes do início das obras e continuarão por mais seis anos consecutivos, e em seguida serão espaçadas temporalmente conforme cronograma da seção geral (caso não se verifiquem alterações que demandem intervenções de manejo). Em cada campanha, deverá ser utilizada uma voadeira pilotada por um barqueiro experiente familiarizado com esse trecho do rio. Além do barqueiro, a equipe será formada 3 recenseadores.

Verificação de Ocorrência das Espécies de Mamíferos Aquáticos. A verificação de ocorrência de cada uma das espécies de mamíferos aquáticos será feita por visualização direta e contagem de vestígios. Além disso, as comunidades e moradores da área serão visitados para aplicação de questionários previamente elaborados, de forma a obter informações históricas da presença X ausência da espécie, abundância relativa, uso e caça, condição atual da espécie, etc.

Estimativa das Áreas de Distribuição. Com base nos resultados das entrevistas e a comparação com os dados obtidos em 2004, somada àquele dos percursos feitos durante os quatro anos iniciais de monitoramento, espera-se delimitar a distribuição de cada espécie na área de estudo. Para isso, todos os registros serão mapeados com auxilio de um GPS, definindo a distribuição das espécies de mamíferos aquáticos (MA's) na área de influencia do empreendimento.

Identificação dos Hábitats Importantes para Cada Espécie de Mamífero Aquático. A descrição dos diferentes hábitats ao longo das margens de rios e igarapés, ilhas e pedrais, dos trechos percorridos será feita durante os levantamentos. Todos os avistamentos deverão ser registrados e o tipo de hábitat anotado. Sempre que possível, deverão ser registradas informações ambientais como profundidade e transparência da água, correnteza e tipo de margem (barranco, praia, pedral, igapó, presença de vegetação flutuante, etc) para caracterizar os hábitats existentes e aqueles mais utilizados por cada espécie de MA.

Estimativa da Abundância e Densidade das Espécies de Botos. Deverá ser usado o sistema para localização remota e monitoramento diário dos botos através da telemetria do tipo VHF.

Para instalação de rádios transmissores, deve haver captura e manipulação dos indivíduos. Para isso é necessário uma equipe experiente não só na manipulação de redes e na

EM BRANCO

captura desses botos, mas também no manuseio dos animais durante a instalação dos equipamentos. Todos os animais capturados são submetidos a uma série protocolar de medidas, peso, sexagem e marcação antes de serem soltos no mesmo local onde foram capturados.

Deverão ser executadas duas expedições de captura, provavelmente durante as águas baixas e colocar 5 rádios em um ano e 5 no segundo ano. Será necessário permanente coleta de dados e manutenção da torres ou sobrevôos freqüentes em helicópteros (esses sobrevôos poderiam eliminar a necessidade de torres e estações fixas).

Tipos de marcação. Para o reconhecimento individual dos botos, dois tipos de marcação devem ser usadas simultaneamente; uma de curta duração (marca plástica do tipo "cattle ear tags") que permite a identificação imediata dos indivíduos e auxilia o acompanhamento e observação do comportamento pós-soltura; e outra de longa duração (marca a frio ou criogênica), visível somente algumas semanas após sua aplicação. Todos os indivíduos capturados devem receber uma identificação única que permite seu reconhecimento posterior e monitoramento a longo prazo.

Estudo dos Movimentos do Boto. Deverá ser utilizada a técnica de rádio-telemetria, com rádios transmissores do tipo VHF presos na nadadeira dorsal dos botos e monitorados por uma rede de estações receptoras automáticas fixas, montadas em plataformas acima do dossel da floresta, e por observações visuais diretas utilizando receptores de mão em botes de alumínio equipados com motor de popa e uma antena yagi alta.

Rádio telemetria. Os movimentos diários e sazonais, velocidade de deslocamento e o uso da área pelos botos na RDM serão obtidos com auxílio de rádio-transmissor do tipo VHF de 1mW de saída, com freqüência entre 173-174 MHz com tamanho de 150x50x20mm, 100g no ar e 25 g na água (Martin & da Silva, 1998). Os transmissores são presos na nadadeira dorsal usando-se 3 a 5 pinos; parafusos de náilon de 6mm presos com porcas também de náilon que os mantém no lugar. Esse pinos fixadores são inseridos em orifícios perfurados com um furador de aço inoxidável de 6 mm de diâmetro externo.

Os rádios transmissores do tipo VHF deverão ser colocados somente em botos adultos e sub-adultos, machos e fêmeos, durante as capturas na estação seca. Fêmeas prenhez e filhotes não receberão rádios. Os animais com rádio devem ser continuamente rastreados pela rede de receptores automáticos posicionados estrategicamente ao longo da área de estudo, por receptores de mão utilizados em botes pequenos ou das margens, e se necessário, periodicamente usando um pequeno avião com receptores fixos na asa.

Levantamentos. Devem ser realizados levantamentos padronizados para estimar a abundância, densidade e distribuição dos botos e monitorar os indivíduos serão feitos periodicamente. Dentro da área de estudo, levantamentos para contagem de animais deverão ser feitos regularmente. Estes levantamentos fornecem o número mínimo de botos na área de estudo em um determinado momento. As reavistagens de animais marcados nessas ocasiões fornecem sempre informações sobre o comportamento, distribuição e movimentos, além de dados básicos sobre a história natural desses animais.

Verificação da Existência de Diferenças Genéticas entre os Botos-vermelhos nos Diferentes Trechos do Rio Madeira, e Determinar os Limites Dessas Diferenças. Análises moleculares deverão ser feitas em laboratório para confirmar a ocorrência de diferentes espécies do gênero *Inia* e os limites geográficos da distribuição de cada uma delas. Devem ser obtidos DNA mitocondrial e nuclear utilizando as técnicas protocolares já existentes.

Monitoramento de Impacto da Construção do AHE Sobre as Populações de Cetáceos Locais. Todos os métodos acima descritos, direta ou indiretamente fornecerão informações para verificar os efeitos das obras do AHE sobre os golfinhos de água doce, tanto a montante quanto a jusante da barragem. No entanto, como controle, a área com a maior ocorrência/ densidade de botos será identificada e monitorada quanto à variação do número de indivíduos ao longo do ano, tamanho e estrutura dos grupos. Essas informações deverão ser

obtidas por levantamentos mensais e observações de ponto fixo durante todo o período pré e pós-barragem, colocadas em planilhas e comparadas posteriormente para verificar as variações sazonais dessa população e as variações/ alterações nesses parâmetros causadas pela alteração do hábitat e ações antrópicas na área.

Criação de um Banco de Imagens dos Mustelídeos Aquáticos. Para a obtenção de imagens (foto-identificação) dos mustelídeos deverá ser utilizada uma câmara digital fotográfica e filmagens de todos os indivíduos encontrados. Os registros fotográficos devem ser processados por *software* apropriado e as marcas utilizadas para identificação do indivíduo catalogadas após cada campanha. Fichas para cada indivíduo devem ser confeccionadas e levadas nas campanhas seguintes maximizando assim a possibilidade de reavistamento. Cada animal do catálogo terá um registro de avistamentos, incluíndo data e local para cada evento, permitindo constante monitoramento de grupos/indivíduos depois do enchimento da represa.

Monitoramento do Impacto direto da Construção do AHE Sobre as Populações de Mustelídeos Aquáticos Locais. Áreas com as maiores concentrações de ariranhas e lontras serão mais detalhadamente estudadas. Deverá ser feito um levantamento ao longo das margens e até a faixa de influencia do nível de água na cheia, para localizar e quantificar o número de locas em uso ou abandonadas e os tipos de hábitat disponíveis nessas áreas. A faixa de terra que constituirá a futura margem do reservatório será visitada para uma outra caracterização de hábitat e descrita. Deve-se verificar as áreas que serão colonizadas nessa nova faixa de terra por esses mustelídeos aquáticos que foram deslocados, se as novas áreas possuem as mesmas características que as anteriormente utilizadas, e número de animais/ grupos que se estabeleceram nessa nova área e com a esperada identificação dos indivíduos e grupos, estimar o número de animais identificados presentes na nova área.

8. Subprograma de monitoramento da resposta à sedimentação na planície aluvial de jusante.

Para esse subprograma serão utilizados os transectos 1J, 2J e 3J, a jusante da barragem. Esses sítios possuem o objetivo de serem controle das áreas de várzea e mata ripária. Também irão mensurar as alterações na biota que podem ocorrer devido a alteração dos sedimentos. Assim, haverá coletas especificas, além das consideradas acima.

Disponibilidade de nutrientes. A disponibilidade de nutrientes nas áreas amostradas será avaliada através de análises de solo, que medirão a concentração de elementos chave (Potássio, Cálcio, Magnésio, Fósforo, Nitrogênio e matéria orgânica). Vinte pontos de análise de solo serão tomados por área de amostragem.

Banco de plântulas. O banco de plântulas regenerante na floresta aluvial será amostrado em subparcelas de 2X2 metros. Dois tipos de subparcelas serão considerados por área: numa delas serão contados e identificados os indivíduos regenerantes, enquanto no outro tipo todas as plântulas serão coletadas para cálculo de peso seco da biomassa. Vinte parcelas de cada tipo serão estabelecidas ao longo da trilha guia.

3 - CONCLUSÃO

O Programa Básico Ambiental de monitoramento da fauna foi apresentado parcialmente de acordo com as exigências da Licença Prévia 251/2007. Alterações foram realizadas para o melhor desempenho do programa.

EM BRANCO

O Monitoramento da fauna deve seguir exatamente o que está exposto na presente Informação Técnica.

Observa-se que todos os dados obtidos no monitoramento são públicos e os dados brutos devem ser enviados ao Ibama de acordo com o preenchimento da planilha que será apresentada em um prazo de 60 dias.

Qualquer alteração do plano de trabalho deve ser solicitado a este instituto antes de ser realizado. Na ausência de respostas o presente plano deve ser seguido.

Rodrigo Rosa Rodrigues Coelho
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 2449847

De acordo,

11.08.08

Moara Menta Giasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

TERMO DE FECHAMENTO DE VOLUME

Aos 18 dias do mês de agosto de 2008 procedeu-se o encerramento deste volume nº II, do processo de nº 02001.000508/2008-99 referente ao Licenciamento Ambiental do AHE Santo Antônio do rio Madeira, iniciado na folha 196 e finalizado na folha 376, abrindo-se em seguida, o volume de nº III .

EM BRANCO