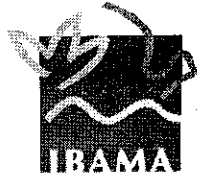


EM BRANCO

4070



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

No dia 20 de março de 2012 procedeu-se à abertura deste volume nº XXII, do processo de nº 02001.000508/2008-99 referente ao Licenciamento Ambiental da UHE Santo Antônio, iniciado na folha 4.070.

EM BRANCO

4074
B



ESTADO DE RONDÔNIA
PODER EXECUTIVO
GABINETE DO GOVERNADOR

OFÍCIO Nº 11/2012-GG/RO

Porto Velho, 18 de janeiro de 2012

Ilustríssimo senhor

CARLOS HUGO ANNES DE ARAÚJO

DIRETOR DE SUSTENTABILIDADE - SANTO ANTÔNIO ENERGIA

NESTA

Senhor Diretor,

Reporto-me no presente a respeito do Contrato de Construção do Prédio de Oncologia no Complexo do Hospital de Base Dr. Ary Pinheiro em Porto Velho.

Visa o mencionado contrato a construção de obra civil para atender a oncologia daquele nosocômio.

Informo-lhe que nos últimos meses fatos novos ocorreram ocasionando a perda do interesse público na edificação contratada. Senão vejamos:

Palácio Getúlio Vargas

SUS 9054 / 2011
[Handwritten signature]



**ESTADO DE RONDÔNIA
PODER EXECUTIVO
GABINETE DO GOVERNADOR**

- a) O Estado implantará em breve unidade oncológica, reformada e equipada pela Fundação Pio XII, no Hospital de Base Dr. Ary Pinheiro;
- b) No Município de Cacoal foi inaugurado hospital filantrópico cuja especialidade será o tratamento de pacientes acometidos com câncer;

As duas unidades, ao entrarem em pleno funcionamento, atenderão à demanda, fato que leva à desnecessidade de nova unidade no setor.

Associado aos fatos acima expostos, uma nova unidade oncológica no estado, além de desnecessária, terá dificuldades com recursos humanos para supri-la.

Por outro lado, está em fase de conclusão a obra do novo Hospital Infantil Cosme e Damião na Capital do Estado, a Policlínica Oswaldo Cruz, o início da construção do Centro de Imagem e Radiologia e, em fase de licitação, do Hospital Estadual de Urgência e Emergência. Para inauguração destas unidades será necessário a aquisição de equipamentos de alto custo, não previstos nos acordos de compensação ambiental e sem previsão orçamentário no estado.

Assinatura manuscrita em tinta preta, localizada no canto inferior direito da página.



**ESTADO DE RONDÔNIA
PODER EXECUTIVO
GABINETE DO GOVERNADOR**

Com relação ao teor do Ofício de 16 de janeiro do corrente, onde o Senhor gerente Técnico de Obras informa a aquisição de equipamentos de climatização e instaladores de gases medicinais, para o hospital oncológico, objeto do contrato, informo que os mesmos poderão ser remanejados para o próprio Hospital de Base ou para outra unidade de saúde do estado.

Assim, solicito alteração no objeto do Contrato acima mencionado, no sentido do mesmo atender à aquisição dos equipamentos do Hospital Infantil Cosme e Damião, conforme projeto anexo, por ser medida que melhor atenderá ao interesse público, bem como na elaboração de projeto para investimento na área de recuperação e preservação ambiental, com vistas à capitar recursos do FDA junto ao BNDS.

Na certeza de poder contar com Vossa prestimosa atenção, antecipo cordiais agradecimentos.

Atenciosamente,

Confúcio Aires Moura
Governador

**PROJETO DE ENGENHARIA
CLÍNICA**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE
EQUIPAMENTOS MÉDICO
HOSPITALAR E DE APOIO
HOSPITAL INFANTIL COSME E
DAMIÃO
PORTO VELHO - RO**

JANEIRO/2012

**ENGENHEIRA CLÍNICA RESPONSÁVEL
ANTONIA ADENY LEITE
CREA - 15.718 CE**

VALOR ESTIMADO DO PROJETO

R\$ 1.755.430,00

**(UM MILHÃO SETECENTOS E CINQUENTA E CINCO
MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS)**

EPECIFICAÇÕES TÉCNICAS EQUIPAMENTOS MÉDICO HOSPITALAR

CARROS DE EMERGÊNCIA COM CARDIOVERSOR

Quantidade: 06

Dimensões Aproximadas: A 1230mm x L 556mm x P 590mm

- Perfis estruturais laterais em alumínio extrudado
 - Fechamento em chapa de aço laminada a frio
 - Bandeja superior em chapa de aço laminada a frio, com laterais em alumínio injetado sob pressão, perfis frontal e traseiro em alumínio extrudado com puxador traseiro em alumínio extrudado
 - Grade de proteção na bandeja superior em chapa de aço laminada a frio com capacidade de carga de 40 Kg.
 - 3 Gavetas em chapa de aço laminada com espessura de 0,6mm, com laterais internas em alumínio extrudado, com capacidade de carga de 20 Kg por gaveta, puxador em nylon injetado sob pressão com trilho telescópico com 450mm de profundidade, com chaves
 - 16 divisórias para medicação em poliestireno na 1ª Gaveta na cor Branca.
 - Suporte de oxigênio em chapa de aço laminada a frio, com espessura de 2mm com velcro para fixação do cilindro
 - Suporte para desfibrilador, monitor, cardioversor em chapa de aço laminada a frio, com espessura de 2mm, com giro de 360º, com borda de proteção
 - Suporte de soro em liga de alumínio, com acabamento superficial anodizado, ajuste de regulagem de altura sem a utilização de parafusos, com ganchos em nylon
 - Tábua de massagem cardíaca em acrílico com espessura de 6 mm e com calha de tomadas com capacidade de 4 A com 4 pontos, 2P + T, com cabo de 3m, em chapa de aço laminada a frio, com espessura de 1mm, com interruptor e com filtro de linha.
 - Cesto em chapa de aço fosfatizada.
 - Rodízios de 125mm de diâmetro com garfo e aro em nylon injetado sob pressão e banda de rodagem em borracha vulcanizada com dureza 80 shore "A", 2 com e 2 sem trava.
 - Chapa de aço com tratamento superficial antioxidante com posterior fosfatização a base de zinco.
 - Perfis e chapas de alumínio com tratamento antioxidante isento de cromo.
 - Pintura eletrostática a pó a base de resina poliéster.
 - Identificação do fabricante timbrada na peça
- CARDIOVERSOR BIFÁSICO, COM MARCAPASSO TRANSCUTANEO E OXIMETRIA DE PULSO.**

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS SOLICITADAS :

1. Características do Desfibrilador;

- Com tecnologia de forma de ondas bifásica;
- Com marcapasso externo não invasivo por demanda;
- Com Oximetria de Pulso (SpO₂)
- Partes aplicadas eletricamente isoladas da rede;
- Seleção de energia no painel entre 0 à 200 j no mínimo;
- Controle de carga e descarga no painel e nas pás;

- Pás internas com chave de descarga embutida
- Indicação da energia entregue;
- Indicador audiovisual de carga completa;
- Bateria interna recarregável, com autonomia de 50 descargas de 200 j ou monitoração contínua de 02 horas;
- Indicação de baixo nível de carga de bateria;
- Sincronismo para cardioversão;
- Descarga interna automática após desligamento;

2.Características do Monitor;

- Seleção para três derivações;
- Possibilidade de monitorização do ecg em 12 derivações através de cabo de 5 vias.
- Proteção contra descarga de desfibrilador;
- Indicação de frequência cardíaca;
- Alarmes de bradi/taquicardia com alarmes ajustáveis;
- Alarmes para eletrodos solto;
- Monitoração de ECG através das pás;
- Parâmetro de Pulso/SpO2, acompanhado de um sensor de dedo adulto.
- Marca-Passo Externo não-invasivo, que opera tanto no modo fixo como no modo demanda, pás adesivas tamanho adulto de desfibrilação multi-função, com chave de descarga embutida.

3.Características do Registrador;

- Impressora térmica;
- Relatório de desfilibração

4.Acessórios;

- Pás externas e internas tamanho adulto e infantil;
- Cabo de força de três vias com plug 2P + T;
- Caixa de papel para registros.
- 02 Sensores para Oximetria de Pulso
- 02 Cabos de ECG;
- Pás Descartáveis para Marca Passo
- Alimentação: 220 Volts/60Hz;

Registro no Ministério da Saúde .

Exigências:

- Garantia de no mínimo 02(dois) dois anos para peças e serviços (sem ônus para o HOSPITAL);**
- Instalação do equipamento e treinamento operacional;**
- Assistência técnica comprovada e autorizada pelo fabricante, na região metropolitana de Porto Velho;**

Segurança elétrica em conformidade com a NBR IEC 60601-2-13. O Fornecedor deverá entregar junto com o equipamento: manuais de operação, manual de serviço com esquemas eletrônicos e manual de calibração. (Impresso e em meio magnético)

Treinamento para técnicos de manutenção na Fábrica;

APARELHO DE RAIOS-X MÓVEL

Quantidade: 01

Equipamento com sistema integrado Gerador/Estativa/Tubo de R-X/Colimador com base sobre rodízios;

Alta frequência multipulso; Potência de 30KW aproximado; Descarga capacitiva com sistema de controle multiprocessado; painel em membrana do tipo simples toque.

Ajustes: KV para radiografia com valores aproximado de 40 a 125KV, com sensibilidade de 1Kv; mA para radiografia: 50, 100, 150, 200 e 300, programado por software; Seleção automática de foco fino e foco grosso; tempo de exposição de 0,05 a 5 Seg.; Faixa de mAs: 1 a 200mA programável por software, seleção de diferentes pulsos de trabalho, Indicação de todos os parâmetros com funções no display digital, incluindo Kv, mAs, tempo e mAs;

Programa de detecção de falha com indicação no display digital do painel; Programa anatômico de órgãos por região; projeções ortogonais e oblíquas para realização de exames.

Proteção para rotação de anodo, aquecimento de tubo, filamento e anodo giratório, filamento do tubo.

Cabo de rede com comprimento de 5,0metros, conexão monofásica via tomada de três pinos, estabilização automática de tensão de rede, chave frontal liga/desliga.

Braço articulado pantográfico, sistema conjugado ao gerador, estativa giratória com braço articulado porta tubo integrado ao conjunto sobre rodízios;

Rotação do conjunto da Unidade selada/Colimador de 180° esquerda/direita;

Angulação frontal do tubo de Raio-X de 90°; movimento vertical do tubo de 90°, movimento vertical de 159cm, altura aproximada de de

2.00m, rotação na base de +/- 45°, freios mecânicos.

Unidade selada 125Kv, cúpula com revestimento de chumbo, tubo de R-X de anodo giratório para 125Kv, imerso em óleo isolante, potência de 20/40Kw, rotação de anodo de aproximadamente 3.000RPM, Focos de 1 e 2 mm, capacidade térmica de aproximadamente 150KHU de anodo, filtragem total equivalente a 3,0mm.

Colimador manual, comprimento ajustável, indicando a área a ser irradiada, acionando a lâmpada com temporizador eletrônico de 30seg para desligamento automático do campo iluminado, rotação do campo de radiação de 360°, proteção de até 150Kv, Traço articulado em cruz para focalização e centralização da área de interesse. Lâminas planas para corte em profundidade.

- Garantia de no mínimo 02(dois) dois anos para peças e serviços (sem ônus para o HOSPITAL);
- Instalação do equipamento e treinamento operacional;
- Assistência técnica comprovada e autorizada pelo fabricante, na região metropolitana de Porto Velho;
- Segurança elétrica em conformidade com a NBR IEC 60601-2-13
- O Fornecedor deverá entregar junto com o equipamento: manuais de operação, manual de serviço com esquemas eletrônicos e manual de calibração.

Registro do equipamento na ANVISA/Ministério da Saúde-M.S.

APARELHO DE RAIOS-X 500mA

Gerador de Raios-X de alta frequência (multipulso) microprocessado; Potência do gerador mínima de 50 kW; Alimentação trifásica - 220-380V - 60Hz.; Mesa de comando: Ajustes integrados de kV para variações de 40 kV - 150 kV com sensibilidade de 1 kV; Programa de técnicas para órgãos, préprogramável; Indicação de falhas no painel de controle via software; Seleção para (50, 100, 150, 200, 300, 400, 500) mA, com comutação automática foco (fino e grosso); Variação dos tempos de exposição a partir de (0,05 a 5) segundos; Indicação digital de kV, mA, tempo e, mAs; Regulagem de kV por meio de teclas Tipo *Soft Touch* (subir, descer); Estabilização automática de tensão de rede; indicação digital de KV, mA, tempo e mAs; Arranque de ânodo giratório com impulso rápido em regime sub alimentado; Circuitos de segurança; Proteção térmica de tubo de raios x interligado ao sistema disparo; Mesa elevatória com altura de 75 cm de tampo flutuante com deslocamento transversal de 30 cm e longitudinal de 86 cm; Fixação do movimento transversal e longitudinal do tampo, através de freios eletromagnéticos controlados por pedal; Indicador de centralização do tampo da mesa com o centro do Potter-Buck; Movimento vertical motorizado com paradas automáticas de fim de curso. Controle de movimento por pedais; Tempo de baixa absorção e densidade uniforme; Potter-Buck tipo recipromático equipado com grade antidifusora, razão 12: 1-85 linhas e ponto focal de 100 cm deslocamento longitudinal de 68 cm e freios eletromagnéticos; Sistema de auto centralização de chassis para filmes (13 x 18 a 35 x 43 cm) em ambas as direções; Possibilita adaptação para planigrafia linear. Estativa tipo chão teto, com deslocamento horizontal de 300 cm em guias de aço; Braço porta tubo de raios-x modelo letescopio, com movimento vertical de 170 cm; Deslocamento telescópico do braço porta-tubo de 47 cm, giro 360 graus; Indicação luminosa da centralização do tubo de raios-x com Potter-Buck vertical ou horizontal; Rotação da coluna de 360 graus acionada por pedal auto-bloqueante para maior segurança. Freios eletromagnéticos para os movimentos na horizontal, vertical, transversal e angulação, com acionamento frontal por botoeira: Angular gravitacional (90 a 90) graus; Cúpula de proteção; Tubo de raios-x de ânodo giratório de tungstênio para 150 kV, com dois focos de 1,2 a 2,0 mm. Par de cabos de alta tensão por isolamento ate 150 KV com 7,5 m de comprimento, equipado com terminais federal standard e canoplas rosqueaveis. Colimador luminoso de lâminas planas para corte em profundidade, com circuito temporizador para lâmpada. Mural buck contrabalanço, equipado com buck recipromatico, deslocamento vertical de 120 cm e canoplas rosqueáveis. Colimador luminoso de lâminas planas para corte em profundidade, com circuito temporizador para lâmpada. Mural buck contrabalanço; Equipado com buck recipromático, Deslocamento vertical de 120 cm e angulação de 360 graus de Potter- Buck; Freios eletromagnéticos; Potter- Buck tipo recipromático equipado com grade antidifusora 12: 1-85 linhas, ponto focal (120 a 180) cm; sistema de auto centralização de chassis para filmes desde (13 x 18 a 35 a 43 cm), em ambas as direções. Certificado de Registro no Ministério da Saúde.

AVENTAL PLUMBÍFERO

Quantidade: 02

AVENTAL DE CHUMBO: Equipamento para proteção individual radiológica, tipo padrão, fabricado em borracha plumbífera, flexível, com equivalência de 0,25 mm ou 0,50 mm de chumbo, com acabamento em nylon lavável, nos modelos feminino ou masculino.

ASPIRADORES PORTÁTEIS

Quantidade: 06

- Montado sobre estrutura com pintura epoxi texturizada e rodízios de no mínimo 3" com freio;
- Sistema de ventilação interna do motor de ¼ HP;
- Chave comutadora para opção de uso contínuo ou intermitente através de acionamento por pedal elétrico;
- Funcionamento através de diafragma de neoprene e nylon, sem superfícies de fricção; isento de óleo;
- Válvula de esfera para bloqueio da passagem do líquido para o cabeçote;
- Micro-filtro na saída de ar, até 0,5 micron, para evitar a difusão de bactérias para o meio ambiente por ocasião da descarga de ar;
- Registro de agulha, em aço inox, para ajuste de vácuo;
- Vacuômetro, calibrado até 29" de mercúrio;
- Dois frascos coletores com capacidade de no mínimo 2.500ml cada um, em material inquebrável e autoclavável, com graduação em alto-relevo;
- Alarme visual e sonoro para indicar nível limite de líquido no frasco;
- Alimentação elétrica: 220V/60Hz;
- Registro no Ministério da Saúde.

BALANÇA DIGITAL, ADULTO

Quantidade: 03

- Visor luminoso de cristal líquido;
- Pintura metálica através de processo eletrostático;
- Botão liga/desliga;
- Capacidade de no mínimo 180 Kg;
- Divisão em fração de 100 g;
- Com escala antropométrica mecânica de até 1,90 m, com graduação 0,5 cm em 0,5 cm;
- Plataforma em chapa de aço reforçado com tapete de borracha anti-derrapante;
- Alimentação elétrica: 220V/60Hz;
- Apresentação do Selo do INMETRO;
- Identificação do fabricante na peça;
- Garantia de no mínimo 01 (um) ano;

- Assistência técnica em Porto Velho-RO.

BISTURIS ELETRÔNICOS MICROPROCESSADOS

Quantidade: 01

- Display digital de visibilidade que indica o nível de potência real de saída em todos os modos de operação
- Controle do volume da sinalização sonora no painel frontal
- Memorização digital (não volátil) dos níveis de potência em todos os modos de utilização.
- Permite conexão ao coagulador por plasma de argônio.
- Totalmente microprocessado
- Potência de 300Watts;
- Seis funções: corte puro, blend 1, blend 2, blend 3, coagulação e bipolar
- Ajuste de potência por teclas blindadas à prova de líquidos no painel frontal
- Sistema de monitoração de CIRCUITO da placa de retorno (placa paciente) – que bloqueia o funcionamento do equipamento na ocorrência de alguma falha na continuidade do fio e/ou conexão placa-cabo.
- Sistema de monitoração de CONTATO da placa de retorno (placa paciente) que reduz o risco de queimaduras durante o procedimento cirúrgico, bloqueando o funcionamento do equipamento em caso de descolamento da placa.
- Painel blindado à prova d'água
- Saída bipolar isolada
- Seleção automática de voltagem
- Certificado pelo INMETRO
- Registro na ANVISA
- Assistência Técnica na região metropolitana de Fortaleza-CE
- Garantia de 02 (dois) anos

Potências de saída Máximas

Monopolar: Corte: 100 a 300 W

Coagulação: 100 W

Bipolar: 50 W e 100 Ohms

- Alimentação: 100-240 VAC / 45-65 Hz - seleção automática
- Freqüência de operação: 480 kHz

Acompanhando os seguintes acessórios

- 01 Pedal Duplo
- 02 Placas-Paciente em aço inox
- 02 Cabos para placa de aço inox
- 03 canetas comando por pedal
- 03 Canetas digitais comando manual
- 03 Eletrodos Médicos (ponta tipo Bola)
- 03 Eletrodos Médicos (ponta tipo Faca)
- 03 Eletrodos Médicos (ponta tipo Agulha)
- 02 Pinças Bipolar
- 02 Cabos para Pinça Bipolar

BERÇOS (02) ANOS

Quantidade: 12

BERÇO MÉDIO COM MOVIMENTOS FAWLER: Estrado articulável, com grades de abaixar, movimentos fawler, semi-fawler, trendelemburg, através de 02 manivelas escamoteáveis e cromadas; Cabeceira e peseira em tubos quadrados de aço de 25.10 x 1,20 mm com balaustres de tubos redondos de aço ½ polegada x 1,20 mm pintura em epóxi com acabamento nas bordas em aço inox tipo 304 polido com suporte de soro inox, para choque de borracha; Dimensões aproximadas: 1,50 x 0,70 x 0,70; Acessórios: colchão e suporte para soro.

CAMA FAWLER COM TRENDELEMBURG E GRADES

Quantidade: 45

- Com estrutura em tubos de aço com pintura eletrostática em poliuretano com tratamento anti-ferruginoso;
- Cabeceira e peseira removíveis confeccionadas em material termoplástico de alta resistência com detalhe em laminado;
- Estrado articulado construído em chapa de aço dobrada perfurada com pintura eletrostática em poliuretano com tratamento anti-ferruginoso, com movimentos de fawler e trendelemburg comandados através de manivelas escamoteáveis inox;
- Leito rígido, sem saliências ou rebarbas, que possam esgaçar as roupas de cama;
- Pára-choque de PVC para proteção de parede nos quatros cantos da cama;
- Com grades injetadas em material termoplástico de alta resistência, articuláveis e retráteis, possibilitando o recolhimento para baixo da cama;
- Todos os pontos de contato "metal com metal" que eventualmente existirem na cama deverão ser protegidos para evitar ruídos e acidentes;
- As soldas devem ter acabamentos sem falhas ou formação de bolhas;
- Rodízios giratórios reforçados com rodas em poliamida e banda de rodagem em poliuretano de no mínimo 5" de diâmetro, sendo duas com freios dispostas diagonalmente;
- Acompanha colchão com densidade 33 e espessura de 14cm revestido em courvim antialérgico;
- Dimensões aproximadas: 2,00m de comp. x 0,90m larg. x 0,65m altura;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

OBS.: CORES A SEREM DEFINIDAS APÓS O RESULTADO DA HOMOLOGAÇÃO.

CAMAS FAWLER PEDIÁTRICA

Quantidade: 30

Cama hospitalar pediátrica, com movimentos fawler e trendelemburg, acionados através de 2 manivelas escamoteáveis, cabeceira e peseira em tubos quadrados e cinta de aço inox. Grade lateral pintadas movimentada de elevação através de eixo

de aço inox de fácil fixação. Leito articulado e pintado em chapa de aço lisa, sem reentrâncias, alças laterais para fixação do colchão, pés providos de rodízios de 4 polegadas de diâmetro e freios. Dimensões aproximadas do leito: 1,50 x 0,70 m e dimensões totais: 1,65 x 0,83 m com altura aproximada de 0,60 m. Acompanha colchão e suporte de soro.

ECG COM CARRO DE TRANSPORTE (ELETROCARDIÓGRAFO, 03 CANAIS)

Quantidade: 02

- ECG digital em 3 canais com aquisição simultânea das 12 derivações;
- Impressão em papel termosensível ou papel comum milimetrado, com velocidade de avanço do papel ajustável entre 25mm/seg e 50mm/seg;
- Operação em modo manual e em modo automático (realiza a aquisição das 12 derivações ao pressionar uma única tecla);
- Memória do último exame realizado, mesmo se o aparelho for desligado e botão de cópia (para impressão do último exame quantas vezes forem necessárias);
- Teclado alfanumérico para entrada de dados do paciente como nome, idade e sexo;
- Display com visor digital que possibilite visualizar a programação do aparelho e problemas de mau contato de eletrodos, eletrodo desconectado, potenciais de desfibrilação, etc;
- Filtros digitais selecionáveis contra interferências da rede elétrica, tremores musculares e desvios da linha de base;
- Proteção contra descarga de desfibrilador;
- Impedância de entrada > 100 M Ω para proteção do paciente;
- Resposta de Frequência de 0,05 a 150 Hz;

Acompanha:

- Carrinho para transporte;
- Cabo de força com 3 pinos;
- Cabo paciente de 10 vias;
- Conjunto de 6 eletrodos precordiais e 4 eletrodos de membro;
- 10 bobinas de papel termosensível ou 500 folhas de papel comum milimetrado;
- Tubo de gel condutor;
- Manual de operação em Português, manual serviços com esquemas eletrônicos e manual de calibração impresso e em meio magnético;
- Acondicionado em maleta/bolsa de fácil transporte;
- Alimentação, bateria recarregável, rede elétrica de 220Volts.
- Registro no Ministério da Saúde.

FOCO PORTÁTIL COM BATERIA

Quantidade: 04

Foco cirúrgico auxiliar com articulações variáveis de ângulo, altura e posição, composto de uma cúpula contendo 01 bulbos halógenos e um bulbo reserva acionado automaticamente, que possibilitam índice de reprodução de cor de

100%, transportável através de rodízios com sistema de freios, montado em coluna sobre base estrutural, cúpulas e bulbos reforçados, focalização regulável através de um fácil alcance e manuseio, além de grande liberdade de movimentos. Fornecimento de luz fria, branca, precisa e uniforme, que não permite aquecimento da região iluminada, permite deslocamentos com movimentos deslizantes contínuos, suaves e silenciosos, alimentação isolada de acordo com as normas de segurança elétrica IEC 601-1. Preventivo na queima de uma lâmpada as demais permanecem acesas, instalação feita de forma simples e mecanismo rápido, dispensando técnicos ou especialistas. manutenção automatizada, em que o próprio usuário pode efetuar manutenções corretivas. Acessórios : sistema de emergência inteligente, com carregador de bateria incorporado, controle de intensidade luminosa, cúpulas em fibra de vidro lisa, bulbos halógenos.

LARINGOSCÓPIO INFANTIL

QUANTIDADE - 03

- Cabo de metal recartilhado com tampa de rosca e mola em aço inoxidável, para pilhas médias;
- 4 lâminas de aço inoxidável em peça única, com extremidade distal de formato redondo, acabamento fosco, para impedir reflexão da luz. Sendo: 2 lâminas retas tamanho 0 e 2
2 lâminas curvas tamanho 1 e 2;
- Encaixe para lâmina padrão internacional;
- Lâmpada especial de alta luminosidade;
- Pino de aço substituível; e lâmpada sobressalente;
- Acondicionado em bolsa de courvin, fechada com zíper;
- Identificação do fabricante na peça.

MACA HOSPITALAR DE TRANSPORTE, INOX, 1,90 x 0,80 x 0,80m

Quantidade: 08

- Construída em tubos de aço inox de aproximadamente 1 1/4" de diâmetro e 1,25mm de espessura de parede;
- Leito construído de chapa de aço inoxidável polido, com cabeceira móvel regulável com sistema amortecedor do leito;
- Grades nos dois lados, em tubos redondos de aço inoxidável, com aproximadamente 1" de diâmetro e 1,25mm de espessura de parede;
- Pára-choque de PVC para proteção de parede ao redor da maca;
- Com suporte de soro em inox e haste regulável;
- Rodízios giratórios reforçados com rodas em poliamida e banda de rodagem em poliuretano de no mínimo 6" de diâmetro, sendo duas com freios dispostas diagonalmente;
- Medidas aproximadas de 1,90m de comprimento, 0,80m de largura e 0,80m de altura;
- Acompanha: colchonete nas dimensões da maca, revestido de courvim anti-alérgico;

- Identificação do fabricante timbrada na peça.

MACA DE PROCEDIMENTOS COM ELEVAÇÃO HIDRÁULICA

Quantidade: 01

Base:

Construída em tubos retangulares pintado pelo processo eletrostático;
Tampa de proteção em chapa de aço inoxidável com acabamento escovado;
Rodas de no mínimo 6" de diâmetro com freio total e direcionado, sendo duas com freio em diagonal.

Estrado:

Construído em tubos retangulares de aço pintado pelo processo eletrostático;
Leito articulado rádio transparente para uso do intensificador de imagens e raio-x;
Com pára-choque de borracha em toda a volta;
Equipado com grades laterais retráteis em tubos de aço inoxidável com dispositivo de acionamento rápido.

Movimentos:

Elevação através de sistema hidráulico acionado a pedal;
Fawler e trendelemburg através de acionamento pneumático.

Acompanha: 01 suporte de soro em tubos de aço inoxidável com regulagem de altura;

- 01 colchonete de espuma revestido de capa plástica;
- 01 suporte para cilindro de oxigênio;
- 01 cilindro de oxigênio com válvula reguladora;
- 01 suporte para monitor;
- 01 par de correias.

Diimensões aproximadas:

Comprimento total: 240mm
Largura total: 820mm;
Comprimento do leito: 1840mm;
Largura do leito: 650mm.

MESA DE CABECEIRA, COM RODÍZIOS

Quantidade: 87

- Estrutura em chapa de aço fosfatizada e rodízios de aproximadamente 75mm de diâmetro com banda de rodagem em poliuretano, sendo 02 sem travas e 02 com travas de fácil manuseio;
- Tampo superior em poliuretano, com laterais em alumínio injetado, frontal e traseiro em alumínio extrudado;
- Tampo inferior em poliuretano, com laterais em alumínio injetado, frontal e traseiro em alumínio extrudado;
- 01 gaveta medindo aproximadamente 95mm de altura, em chapa de aço fosfatizada com laterais internas em alumínio, com puxador em plástico injetado, com trilho telescópico;

- Compartimento inferior, com 01 prateleira, com porta frontal, com chave;
- Acabamento:
- Todo o processo de pintura de recobrimento de peças metálicas deverá ter tratamento que seja aprovado nos testes de resistência química;
 - Pintura com tintas em pó pelo método eletrostático;
 - Bandeija para alimentação;
 - Dimensões aproximadas: A: 850mm x L: 490mm x P: 490mm;
 - Identificação do fabricante timbrada na peça.
- OBS.: CORES A SEREM DEFINIDAS APÓS O RESULTADO DA HOMOLOGAÇÃO.**

MESA DE MAYO

Quantidade : 14

- Base tipo garfo em ferro revestida em chapa de aço inoxidável, provida de rodízios de 2" de diâmetro ou base em plástico injetado com sistema antiqueda e pés de alumínio sobre rodízios de aproximadamente 75mm de diâmetro com banda de rodagem em poliamida, sendo 02 sem trava e 02 com travas, de fácil manuseio e que garanta estabilidade
- Coluna em tubo redondo de no mínimo 1" de diâmetro e 1,25mm de espessura da parede em aço inoxidável;
- Armação de apoio para bandeja em aço inoxidável;
- Equipada com bandeja de aço inoxidável com aproximadamente 0,35 x 0,50 m;
- Altura regulável;
- Dimensões aproximadas da altura: 900mm a 1400mm
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

MONITOR MULTIPARÂMETRO COM ECG - OXIMETRIA -RESPIRAÇÃO - TEMPERATURA, PNI COM SUPORTE DE PAREDE.

Quantidade: 11

- Monitor modular multiparâmetro, colorido, com tela de cristal líquido, de no mínimo 12", matriz ativa, configuração automática da tela através de inserção, retirada dos módulos e que permita possível atualização tecnológica e introdução de novos módulos. E que não necessite de modificações profundas do seu Hardware, sendo para isso necessário basicamente a atualização do seu Software de gerenciamento;
- Com capacidade de apresentar no mínimo 04 curvas e todos os dados alfanuméricos disponíveis;
- Com capacidade de monitorar e processar no mínimo 07 parâmetros, armazenando-os por 24 horas, e apresentá-los na forma de curva de tendências;
- Com bateria interna que permita sua autonomia de no mínimo 02 hora;
- Sistema de alarme sonoro e visual;
- Programa para cálculos de dosagem das drogas;
- Saída para sinal de desfibrilação com sincronismo;

Os módulo que acompanhar o monitor terá que permitir as seguintes monitorações:

MONITORAÇÃO DE ECG com detecção de complexos QRS (30 a 300 BPM) em no mínimo 02 (duas) derivações simultaneamente, com seleção definida pelo usuário dentre as 07 (sete) derivações D1, D2, D3, avr, avl, avf, e uma precordial. Detecção de Arritmia e do segmento ST, simultaneamente para as duas derivações monitoradas, apresentando seu resultado em curvas de tendência. Com possibilidade de sincronizar desfibriladores. Monitorização do sinal de ECG através de cabo com, no mínimo, 05 vias.

Acompanha: 02 cabos de no mínimo 05 vias e eletrodos.

MONITORAÇÃO CONTÍNUA DE OXIMETRIA DE PULSO (SPO2), com resolução mínima de 1% na oximetria para saturação de 30 a 100% e de 01 BPM na faixa de 30 a 250 BPM, com apresentação de curva pletimosgráfica. Alarme sonoro e visual para limites inferior e superior da SPO2 e FC.

Acompanha: 02 sensores adultos.

RESPIRAÇÃO: Monitoração da respiração pelo método da impedância pneumático. Alarme de apnéia. Alarmes de limites de frequência respiratória. Detecção de frequência respiratória 0-200 BPM.

Incluso todos os acessórios indispensáveis para monitoração do paciente.

DOIS CANAIS DE TEMPERATURA incorporados com sensores apropriados para medição de temperatura cutânea, retal e esofágica. A resolução de 0,1°C e o intervalo de temperatura de 0°C a 50°C. Com alarmes sonoro e visual de alta e baixa temperatura facilmente ajustável.

Acompanha: 01 sensor de temperatura superficial (cutâneo) e 01 sensor de temperatura esofágico/retal.

PRESSÃO NÃO INVASIVA:

- Apresentação da medida de Pressão Não Invasiva pelo método oscilométrico em pacientes adulto e pediátrico, através de manguito.
- Possuir limite de segurança de 300 mmHg para pacientes adultos e pediátricos, com alarmes de máximo e mínimo.
- Executar medidas de pressão arterial Sistólica, Média e Diastólica em modo automático, manual e estatístico com intervalos de medida de aproximadamente de 1 a 120 minutos.
- Acompanha 2 manguitos adultos e 1 manguito pediátrico.

Alimentação elétrica: 220V/60Hz

Registro no Ministério da Saúde e Certificado de Conformidade – NBR IEC 60601-1, NBR IEC 60601-1-2 (compatibilidade eletromagnética) e NBR IEC 60601-2-13.

Assistência Técnica em Porto Velho;

Garantia de no mínimo 02 (dois) anos

Manual de operação e de serviço com esquemas eletrônico, e manual de calibração (impresso e em meio magnético). Treinamento para técnicos indicado pela Instituição na fábrica em caso de equipamento nacional e no distribuidor no caso de equipamentos importado.

NEGATOSCÓPIO, 02 CORPOS

Quantidade: 11

- 02 corpos;
- Para fixação em parede;
- Luminosidade através de lâmpadas de 15W com acionamento individual;
- Superfície frontal em acrílico, translúcido e branco leitoso;
- A fixação das radiografias é feita na parte superior de cada corpo;
- Em chapa de aço inoxidável;
- Acabamento sem rebarbas e saliências;
- Alimentação 220 volts - 60 Hz.
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

OTO-OFTALMOSCÓPIO

Quantidade: 02

• **Otoscópio**

- Com cabo em aço inoxidável ou em metal cromado de alta resistência a corrosão;
- Para pilhas médias comuns;
- Cabeçote para espéculos com lâmpada;
- Regulador de alta e baixa luminosidade;
- Visor articulado ao cabeçote e móvel;
- 5 espéculos anti-reflexivo com encaixe de metal cromado, reutilizáveis e em diferentes calibres, de forma ergonômica e encaixe positivo e autoclavável;
- Acompanha: lâmpada e visor sobressalente.

• **Oftalmoscópio**

- Funcionamento a pilha ou bateria de NiMH;
- Ótica esférica de precisão;
- Iluminação halógena de no mínimo 3,5V;
- Formato anatômico;
- Revestimento orbital macio;
- Com no mínimo 5 controles de abertura (descrever os tipos de aberturas);
- Estrutura a prova de poeira;
- Com no mínimo 28 lentes de -35 + 20D
- Acompanha: 01 lâmpada halógena de reserva.

- Registro no Ministério da Saúde.

Obs. O conjunto deverá ser acondicionado em estojo rígido.

OXÍMETRO DE PULSO

Quantidade: 02

MONITORAÇÃO CONTÍNUA DE OXIMETRIA DE PULSO: (SPO2), com resolução mínima de 1% na oximetria para saturação de 30 a 100% e de 01 BPM na faixa de 30 a 250 BPM, com apresentação de curva pletimosgráfica. Alarme sonoro e visual para limites inferior da SPO2 e PP. ACOMPANHA: 02 sensores para adulto. Alimentação: 220V/60Hz

REFLETOR PARABÓLICO

Quantidade: 03

- Luminosidade de no mínimo 10.000 Lux;
- Possui haste com regulagem de altura;
- Cúpula com movimentos leves;
- Bulbo dicróticos de no mínimo 12 Volts x 50 Watts;
- Montado sobre pedestal móvel com rodízios de no mínimo 3";
- Móvel em material leve, anti-inflamável e aço com pintura epoxi;
- Tensão de alimentação: 220Volts.
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

VENTILADOR PULMONAR MICROPROCESSADO PEDIÁTRICO E ADULTO

Quantidade: 09

Ventilador eletrônico microprocessado para pacientes pediátricos e adultos, indicado para o uso em terapia intensiva, com os seguintes modos ventilatórios:

- volume controlado, A/C, SIMV, PSV E CPAP
- pressão controlada, A/C, SIMV, PSV E CPAP
- possibilidade de compensação de fluxo possibilitando realizar ventilação não invasiva.
- Monitor LCD color com gráficos e curvas;

Controles para :

- volume corrente inspirado mínimo de 0,01 a 2L,
- tempo inspiratório de no mínimo 5s,
- frequência respiratória de no mínimo 100 min. em todos os modos de ventilação
- Peep mínima de 30 cm/H2O.
- concentração de oxigênio de 21 a 100%
- Pressão Suporte de 0 a mínimo de 80 cm/H2O (ajuste independente da Pressão Controlada).
- sensibilidade inspiratória por pressão de 0,5 a 10cm/H2O aproximadamente e por fluxo de 2 a 15lpm aproximadamente

Monitoração para:

- volume corrente exalado,
- volume minuto exalado,

- relação I/E e Map – Pressão Média de Via Aérea,
- controle de fluxo inspiratório de 2 a 120 l/min. e até 150 l/min. na demanda
- fluxo expiratório de 0 a 40 l/min ajustável na modalidade Time Ciclo

Ajuste para:

- nebulização sincronizada na fase inspiratória com a mesma FIO2 ajustada no ventilador,
- insuflação de gás traqueal TGI sincronizado na fase expiratória para ventilação pediátrica e adulta,
- suspiro,
- pausa expiratória manual inclusive no modo fluxo contínuo com acionamento direto de no mínimo 5s,
- pausa inspiratória manual e automática.
- sensor de fluxo proximal com auto calibração periódica sem intervenção do operador e identificação automática da faixa pediátrico e adulto.

Alarmes para:

- alarme e limite de alta pressão inspiratória,
- alarme de baixa pressão inspiratória,
- alarme de tempo de apnéia com acionamento automático de ventilação de back up em todos os modos inclusive em Cpap, ajustável de 5 a 30 segundos
- falha no fornecimento de gás e para ventilador inoperante.

Bateria interna, recarregável, com autonomia de 120 minutos.

Sistema de umidificação aquecida com sensor de temperatura desconectável.

Misturador para controle da FIO2 da mistura ar e oxigênio, com alarme para falta de qualquer dos gases. Braço articulado e pedestal sobre rodízios

Acompanhado de 3 circuitos de paciente adulto com traquéias de silicone, 3 jarras, 3 sensores de fluxo, 3 sensores de pressão, 3 diafragmas das válvulas exalação e 3 sensores de temperatura.

o **Exigências:**

- o Instalação do equipamento e treinamento operacional;
- o O Fornecedor deverá entregar junto com o equipamento: manuais de operação, manual de serviço com esquemas eletrônicos e manual de calibração e treinamento para técnicos na fábrica.
- o Apresentar Registro no Ministério da Saúde (ANVISA) e Certificado de Boas Práticas de Fabricação,
- o NBR IEC 60601-1 (Equipamento Eletromédico – Parte 1 – Prescrições gerais para segurança) e NBR IEC 60601-1-2 (Equipamento eletromédico – Parte 1 – Prescrições gerais para segurança – Compatibilidade Eletromagnética) para ventilador e umidificador aquecido.
- o Apresentar NBR-IEC 60601-2-12 (Equipamento Eletromédico – Parte 2 – Prescrições particulares para segurança de equipamento para ventilação pulmonar em utilização médica) específica para ventilador.
- o Declaração de garantia de no mínimo 02 (dois) anos em placas, monitores, teclados e em todos os módulos internos e externos necessários ao perfeito funcionamento dos equipamentos, a contar da data de instalação dos equipamentos no setor.
- o Declaração que a empresa fornecerá treinamento operacional para todos os grupos de usuários em turnos diferentes, com reciclagem a cada 6

meses , durante os dois anos de garantia, através de técnicos locais comprovadamente treinados pelo fornecedor responsável no Brasil, Declaração que a empresa possui assistência técnica em Porto Velho. A empresa esta sujeita a desclassificação de participação no processo por não atender algumas das exigências acima.

SERRA DE GESSO

Quantidade: 03

Serra de Gesso. Potência de corte controlada progressivamente através de pedal, para remoção de gesso comum ou sintético. Peso aproximado de 380 gramas a 500 gramas. Sistema de corte por disco dentado sem a presença de parafuso externo. Tensão de Trabalho: 110v, Frequência: 50/60 hz. Largura de corte: 1,2 a 1,6mm. Potência Máxima: 320 watts. Rotação do motor: 8000 rpm, Ruído operacional: 50 a 70 db, Oscilação: 0 a 13 k ciclos/min. Garantia mínima de 12 meses.

SUORTE DE SORO

Quantidade: 88

- Suporte de soro em liga de alumínio, com acabamento superficial anodizado,
- ajuste de regulagem de altura sem a utilização de parafusos, com sistema Provita, ganchos em nylon 6, com capacidade para 04 frascos de soro.
- Base em alumínio extrudado, com acoplamento central em nylon com diâmetro de aproximadamente 530mm, ajuste mínimo 1420mm, ajuste máximo 2240mm, gancheira com diâmetro de aproximadamente 235mm;
- 05 rodízios com diâmetro de aproximadamente 52mm,
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

ESFIGMOMANÔMETRO, ANERÓIDE, ADULTO, COM PEDESTAL

Quantidade: 21

- Manômetro aneróide com escala aproximada de 0 a 300mmHG, com grande visibilidade;
- De fácil leitura em qualquer posição (sentado, em pé, deitado);
- Manguito e tubo flexível livre de látex com extensão em tubo espiralado;
- Válvula em metal para precisa seleção de descarga de ar;
- Estojo para armazenamento da braçadeira;
- Braçadeira confeccionada em material anti-alérgico, resistente e flexível, tamanho adulto;
- Fecho resistente;
- Pedestal de altura ajustável;
- Base com 05 rodízios;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.
- Registro no Ministério da Saúde.
- Garantia de no mínimo 01 (um) ano.

ESTETOSCÓPIO DUO-SOM, ADULTO

Quantidade: 21

- Olivas com formato anatômico em borracha anti-alérgica e macia;
- Conjunto biauricular em armação metálica, resistente, com ajuste automático através de mola de aço;
- Tubo macio e flexível, sem emendas;
- Auscultador duo-sonic de dupla função: sino e diafragma, adulto, de alta sensibilidade para ausculta cardíco-pulmonar, que permita um mínimo de escuta de sons ambientais e um máximo de sons próprios do paciente;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.
- Registro no Ministério da Saúde.
- Garantia de no mínimo 01 (um) ano.

BOMBAS DE INFUSÃO

Quantidade: 10

BOMBA DE INFUSÃO VOLUMÉTRICA LINEAR, para uso em infusão de soluções por via enteral ou parenteral, com controle eletrônico programável. Deve utilizar equipos comuns "padrão" de micro e/ou macrogotas, com tubo de PVC de 3,6 a 4mm. Possuir vazão de 0,1 a 600,0 ml/h, com incremento de 0,1ml/h. Taxa de KVO de até 3 ml/h. Display com apresentação constante da vazão, volume total e volume infundido. Possuir detector de ar na linha do tipo ultra-sônico e sensor de pressão regulável de, no mínimo, 0-120 kPa. Com sistema de propulsão peristáltico linear e controle de volume a infundir de até 9999ml. Funções Especiais de Titulação e Balanço Hídrico. Desvio da vazão com equipo padrão de $\pm 5\%$ da vazão programada (típico). Pré-alarmes: fim da bateria e fim da infusão. Alarmes visuais e sonoros de: Ar-na-linha, frasco vazio, oclusão, vazão livre, erro no cálculo da vazão, erro no cálculo do tempo e porta aberta. Alimentação 110-230 volts, 50/60 HZ. O equipamento deve possuir bateria recarregável. Seu peso não deve ser superior a 3,0Kg. Proteção contra choques elétricos. Deve possuir idioma em português. A bomba deve possuir registro na ANVISA e apresentar Certificado de conformidade (emitido pelo INMETRO) com as normas da ABNT: NBR-IEC-60601-2-24. O fabricante deve apresentar o Certificado de Boas Práticas de Fabricação da bomba específica.

BOMBAS DE INFUSÃO DE SERINGA

Quantidade: 10

BOMBA DE SERINGA, MICROPROCESSADA.(uso de Centro Cirúrgico) Deve possuir controle de velocidade de infusão de 0,1 a 300ml/h e controle de volume a infundir de 0,1 a 999,9 ml. Cálculo automático da velocidade de infusão a partir do peso corpóreo de 0,5 a 129,9 kg, concentração da droga de 0,001 a 59,99 mg/ml e dose de 0,1 a 999 mcg/kg/min, ou pode ser programada diretamente em ml/hora. Deve ter tecla para zerar o totalizador de volume

durante a infusão. Deve ter memorização de marca e tamanho da maioria das seringas de 05 a 60 ml do mercado e três níveis de pressão de oclusão. Display de fácil leitura informando constantemente a velocidade de infusão em ml/h, volume infundido e o tipo da seringa. Permitir a injeção de "bolus" em velocidade de até 300ml/h. Possuir alarmes sonoros e visuais de erro na entrada de dados, erro no limite de velocidade, oclusão, fim de curso, bateria crítica, desengate do sistema mecânico, desengate do embolo e erro da posição da seringa. Possuir os seguintes pré-alarmes: Pré alarme de fim de infusão e fim de bateria. Possui bateria recarregável. O equipamento deve ser de pequeno porte e de fácil manuseio. Funcionar em 110 a 230 VAC, 50/ 60 Hz.

FILTRO PURIFICADOR DE ÁGUA

Quantidade: 08

Filtro refrigerado de parede. Filtra e Purifica a água previamente tratada (por estação concessionária de tratamento de água) através do SNTA – Sistema Natural de Tratamento de Água. Filtra impurezas sólidas, adsorve o cloro, reduz turbidez, substâncias químicas e orgânicas. Remove sabores e odores desagradáveis causados pelo cloro. Através da dolomita libera cálcio e magnésio.

Fornecer água em três temperaturas: natural, fresca ou gelada (entre 7oC e 9oC) através de um compressor que não utiliza o gás CFC prejudicial à camada de ozônio. O produto gela entre 7oC e 9oC quando instalado em locais com temperatura ambiente entre 25oC a 30oC. Acionamento através do push-button para fluxo momentâneo ou teclas frontais para fluxo contínuo e seleção da temperatura desejada. Equipado com sistema de limpeza interna dos dutos e câmaras, por inversão do fluxo da água. Gabinete em aço carbono com tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática e painel em ABS, bica telescópica projetada para possibilitar o uso de recipientes maiores. Dimensões do equipamento: Largura 48,00 cm, Altura 28,50 cm, Profundidade 30,50 cm. Peso 21,10 Kg. Capacidade do Reservatório 2,60 Lt.

PROCESSADORA DE RAIO-X

Quantidade: 01

PROCESSADORA PARA RX: Processadora com estrutura em monobloco, fechamentos laterais e superiores em fibra de vidro, tanques em aço inoxidável, roletes de transporte do filme acionados por intermédio de engrenagem de rosca sem fim, controle eletrônico automático de liga/desliga "independentes" para cada função, regenerações automáticas ajustáveis, controle de entrada do filme sonoro e visual, bloqueio da água e relacionamento da processadora por introdução normal do filme no alimentador, agitação (recirculação) do revelador e fixador por intermédio de bombas com acionamento magnético, medindo aproximadamente, 100 cm de comprimento, 62,0 cm de largura, 45,0 de altura. Capacidade aproximada dos tanques, revelador 9,0 litros, fixador 9,0 litros, água 9,0 litros.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MOBILIÁRIO

ARMÁRIO ALTO FECHADO

Quantidade: 31

- Com 02(duas) portas de abrir. Tampo superior em madeira prensada a quente com no mínimo 28mm de espessura, revestido em laminado melamínico com bordas retas. Com acabamento em perfil de PVC na mesma cor do laminado. Demais peças(portas, laterais, fundos e prateleiras) em MDF com aproximadamente 18mm de espessura, revestidas em ambas as faces em laminado melamínico com acabamento em perfil PVC;
- Portas com sistema de fechamento cremona, com fixador na parte superior e inferior haste com chaves;
- Base totalmente em aço de seção retangular;
- Partes metálicas tratadas com banho desengraxante e contra ferrugem, com pintura em epóxi pó texturizada na cor cinza;
- Sistema de montagem por buchas de espera, sem utilização de parafusos direto na madeira. Uma prateleira fixa;
- Cor: azul;
- Dimensões aproximadas: 1600 x 800 x 495mm;
 - Garantia mínima de 02 anos contra defeito de fabricação;
 - Identificação do fabricante timbrada na peça.

ARMÁRIO MULTI-USO COM 04 COMPARTIMENTOS

Quantidade: 10

Armário com quatro compartimentos. Fabricado em chapa de aço zincada (galvanizada) conforme norma DIN 100-200. Bitolas das chapas NBR 7008 ZC - X 0,65mm (N-24) - laterais, fundo, portas, bandejas divisórias. NBR 7008 ZC - Z 100 1,25mm (N-18) - moldura (quadro frontal) e base. Estrutura com transpasse de "U", fixadas por rebites em alumínio. Fechaduras com pitão para cadeado, ambas devem possuir lingüetas reforçadas de aproximadamente 03 mm de espessura. As portas deverão possuir ventilação com escudo acoplado, confeccionado em poliestireno de alto impacto com uma cavidade para colocação de etiqueta de identificação em cada compartimento, como também deverão ter dobras enroladas e dobradiças invisíveis internas de no mínimo cinco conexões com varão interno (**Conforme Norma NR 24 - Segurança do Trabalho**). O armário deverá possuir ventilação que permita maior fluxo de ar, evita a entrada de poeira com furações estampadas na parte superior do quadro frontal. As portas deverão possuir ventilação e batentes de borracha. Cada compartimento deverá ser separado por uma travessa de segurança.

Pintado através de pintura eletrostática epóxi-pó micro texturizada secada em estufa a 280 °C. com tratamento antimicrobiano.

Medida de cada compartimento (porta) aproximado: 318mm.

Medidas gerais aproximadas: 1845mm altura x 300mm largura x 450mm profundidade. Identificação do fabricante timbrada na peça.

CADEIRA GIRATÓRIA ESTOFADA, COM BRAÇOS

Quantidade: 44

- Assento e encosto em madeira prensada a quente, moldada anatomicamente dentro das normas ergométricas, estofados com espuma injetada de alta densidade e indeformável, revestidos em couro sintético texturizado;
- Ligação entre assento e encosto através de suporte em tubo de aço calibrado, não sendo o mesmo recoberto por plástico sanfonado;
- O encosto deverá ter mecanismo que permita sua flutuação;
- Coluna central em tubo trefilado com proteção telescópica, com regulagem de altura do assento à gás;
- Base giratória com 05 hastes em nylon e 05 rodízios duplos de nylon;
- Partes metálicas com banho desengraxante e tratamento anti-ferruginoso com pintura epóxi pó texturizado;
- Garantia mínima de 05 anos contra defeito de fabricação;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

OBS. Em relação a este item, as empresas deverão apresentar o relatório da análise ergonômica segundo a NR 17.

OBS.: CORES A SEREM DEFINIDAS APÓS O RESULTADO DA HOMOLOGAÇÃO.

CADEIRA LONGARINA DE 03 LUGARES, COM BRAÇOS

Quantidade: 24

- Encosto e assento em resina poliéster aditivada, fibra de vidro, estruturada na parte posterior com o mesmo material fundido em monobloco;
- Superfícies lisas e brilhantes em ambas as faces, com pintura automotiva;
- Concha acoplada através de parafusos em estrutura metálica de longarina em aço carbono, com tratamento anti-ferruginoso, pintado pelo sistema eletrostático em epoxi pó - cores claras variadas.
- Pés em alumínio fundido e polido;
- Resistente a flexão e tração;
- Largura aproximada da concha - 46cm;
- Garantia mínima de 5 anos;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

Em relação a este item - Os licitantes deverão apresentar Laudos Técnicos e ensaios realizados em seu material, com o intuito de atestar sua capacidade de fabricação, conforme exigido neste instrumento.

CADEIRA PARA ACOMPANHANTE

Quantidade: 93

- Estrutura em aço galvanizado pintado pelo processo eletrostático após tratamento anti-ferruginoso;
- Reclinável com descansa pés;
- Encosto – estofamento em espuma de no mínimo D-28, camada de fibra de poliéster e revestimento em corino;
- Assento – estofamento em espuma de no mínimo D-28, camada de fibra de poliéster e revestimento em corino;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

OBS.: CORES A SEREM DEFINIDAS APÓS O RESULTADO DA HOMOLOGAÇÃO.

CADEIRAS FIXA ESTOFADA (INTERLOCUTOR)

Quantidade: 60

- Assento e encosto em madeira compensada prensada a quente, moldada anatomicamente dentro das normas ergométricas com no mínimo 15mm de espessura, com espuma injetada de alta densidade e indeformável, totalmente revestidos em couro sintético texturizado;
- Haste do encosto em tubo de aço oval, não sendo a mesma recoberta por plástico sanfonado;
- Estrutura tubular de formato trapezoidal em aço oval de aproximadamente 16x30mm em chapa 16" com tratamento desengraxante, contra ferrugem e pintura epóxi pó texturizada;
- Com sapatas deslizantes;
 - Garantia mínima de 05 anos contra defeito de fabricação;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

OBS.: CORES A SEREM DEFINIDAS APÓS O RESULTADO DA HOMOLOGAÇÃO.

ESTANTE DE AÇO, ABERTA

Quantidade: 18

- Com seis prateleiras com 01 reforço cartola em cada prateleira;
- Com capacidade para receber no mínimo 80kg uniformemente distribuído;
- Coluna confeccionada em chapa 14, prateleira em chapa 22 e reforço cartola em chapa 24;
- Tratamento em fosfato de zinco e pintura em processo eletrostático na cor cinza claro;
- Dimensões aproximadas: A = 1980mm , L = 920mm e Profundidade = 350mm;
- Identificação do fabricante timbrada na peça (não pode ser etiqueta removível).
- Garantia de dois anos;

ESTRADO

Quantidade: 12

Estrado construído em material resistente em poliuretano;
Medindo 1,00x1,00m;

4084
R\$

Específico para almoxarifado;
Resistente a peso mínimo de 300Kg;
Estrado perfurado;
Identificação do fabricante na peça;
Garantia de dois anos;

GAVETEIRO VOLANTE

Quantidade: 02

- Com 04 gavetas e chave, com tampo superior em madeira prensada de no mínimo 25mm, revestido em laminado melamínico texturizado com bordas arredondadas pelo sistema post forming;
 - Laterais, fundo e frente das gavetas em madeira prensada com aproximadamente 18mm revestida em laminado melamínico na mesma cor do tampo. Parte interna das gavetas em aço em toda a sua extensão;
 - Com 04 rodízios auto lubrificantes de duplo giro com raio de no mínimo de 35mm fabricados em polipropileno;
 - Cor: marfim;
 - Garantia mínima de 05 anos contra defeito de fabricação;
- Identificação do fabricante timbrado na peça.

MESA REDONDA

Quantidade: 02

- Com tampo redondo em MDF revestida em laminado melamínico de alta pressão (fórmica) com bordas frontais pelo sistema port-forming na cor Bege;
 - Estrutura em tubo de aço pintado com pintura anti-ferruginosa em epoxi texturizado na cor grafite através do processo eletrostático;
 - Dimensões: diâmetro 1,20m;
 - Acompanha quatro cadeira fixa em fórmica;
- Identificação do fabricante timbrada na peça (não pode ser etiqueta removível).

MESA REUNIÃO DOZE LUGARES (Oval) 3000 X 1000 X 750 mm

Quantidade: 01

Tampo em madeira prensada de alta densidade aglomerado com no mínimo 25mm de espessura, com acabamento nas duas faces em laminado melamínico texturizado. Bordas laterais dos tampos com fitas de bordas em poliestireno com espessura de no mínimo 3mm, cantos arredondados (raio 3mm), coladas pelo processo Hot Melt. Estrutura constituída por duas travessas em tubo de aço no mínimo 40x60mm e pés no formato oblongo no mínimo 40x77mm. Os pés são fixados nas travessas paralelas por um dispositivo de chapa de aço com rosca Ø 10mm e uma porca sextavada, localizado internamente nos pés. fixação do tampo a estrutura através de buchas metálicas cravada na parte inferior dos tampos e parafusadas através de parafusos M6X13mm. Pés com niveladores de altura M8X40mm com base em Polipropileno. Altura do tampo 740mm.

Acabamento: Todas peças metálicas usadas no processo de fabricação com pré-tratamento que abrange desengraxe e pré-tratamento de fosfato de zinco (decapagem e fosfatização) com aplicação de pintura eletrostática epóxi-pó. Identificação do fabricante na peça.

MESA RETANGULAR 2,00 x 0,70 x 0,74 (dez lugares)

Quantidade: 01

- Estrutura de sustentação de aço com tratamento anti-ferruginoso, pintada com epoxi pó texturizado pelo processo eletrostático na cor cinza;
 - Tampo confeccionado em madeira prensada de aproximadamente 28mm de espessura, com revestimento em laminado melamínico de alta pressão, com bordas arredondadas pelo sistema post-forming. Sob o tampo da mesa um gaveteiro fixo com 02 gavetas em madeira e com chave;
 - Pannel frontal com no mínimo 18mm de espessura, com revestimento em laminado melamínico;
 - Cor: cinza;
 - Dimensões aproximadas: 2,00 x 0,70 x 0,74m;
 - Garantia mínima de 10 anos contra defeito de fabricação;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

MESA REDONDA COM 04 LUGARES 1M(DIÂMETRO)

Quantidade: 01

- Com tampo redondo em compensado bromasa revestida em laminado melamínico de alta pressão (fórmica) com bordas frontais pelo sistema port-forming na cor Bege;
 - Estrutura em tubo de aço pintado com pintura anti-ferruginosa em epoxi texturizado na cor grafite através do processo eletrostático;
 - Dimensões: diâmetro 1,20m;
 - Acompanha quatro cadeira fixa em fórmica;
- Identificação do fabricante timbrada na peça (não pode ser etiqueta removível).

MESA ESCRIVANHINHA EM L (PARA COMPUTADOR)

Quantidade: 12

- Mesa em L 1,50x1,50m (0,60X0,74m)
- Porta teclado;
- Estrutura de sustentação de aço com tratamento anti-ferruginoso, pintada com epoxi pó texturizado pelo processo eletrostático;
- Tampo confeccionado em madeira prensada de aproximadamente 25m de espessura, com revestimento em laminado melamínico de alta pressão, com bordas arredondadas pelo sistema post-forming;
- Pannel frontal com no mínimo 18mm de espessura, com revestimento em laminado melamínico;
- Garantia mínima de 05 anos contra defeito de fabricação;

- Identificação do fabricante timbrada na peça.

OBS.: CORES A SEREM DEFINIDAS APÓS O RESULTADO DA HOMOLOGAÇÃO. VER O LAY-OUT PARA FORMAÇÃO DE ILHAS DE TRABALHO VERIFICANDO ESQUERDA/DIREITA.

MESA ESCRIVANHINHA 1,20 X 0.60X 0,74 m

Quantidade: 14

- Estrutura de sustentação de aço com tratamento anti-ferruginoso, pintada com epoxi pó texturizado pelo processo eletrostático;
- Tampo confeccionado em madeira prensada de aproximadamente 25m de espessura, com revestimento em laminado melamínico de alta pressão, com bordas arredondadas pelo sistema post-forming. Sob o tampo da mesa um gaveteiro fixo com 02 gavetas em madeira e com chave;
- Pannel frontal com no mínimo 18mm de espessura, com revestimento em laminado melamínico;
- Dimensões aproximadas: 1,20 x 0,60 x 0,74m;
- Garantia mínima de 05 anos contra defeito de fabricação;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

OBS.: CORES A SEREM DEFINIDAS APÓS O RESULTADO DA HOMOLOGAÇÃO.

QUADRO DE AVISO

Quantidade: 02

- Moldura em alumínio com apoio para apagador e canetas;
 - Dimensões aproximadas de 1,00 x 0,60m.
 - Acompanha: 02 canetas e 01 apagador;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

CADEIRA DE RODAS INFANTIL

Quantidade: 07

Cadeira de roda em aço, dobrável, com apoio para os pés e panturrilhas com regulagem de comprimento e altura, apoio de braço escamoteável, assento e encosto em courvim, apoio para as mãos na traseira (manopla), estrutura em aço tubular redondo, com tratamento antiferruginoso por imersão e pintura epóxi, freios bilaterais, rodas traseiras aro 24 em alumínio com pneu de borracha maciço, suporta até 60 kg, com largura do assento em aproximadamente de 41 cm e largura de roda a roda em aproximadamente 65 cm.

CADEIRA HIGIÊNICA INFANTIL

Quantidade: 07

CADEIRA DE RODA PARA BANHO : Cadeira de roda para banho infantil em alumínio resistente com assento em fibra para criança de alta resistência, apoio

fixo para os braços e para os pés; Que suporte usuários até 60g, largura total em aproximadamente 40cm. Rodas em borracha maciça; Dotada de freios.

CAMA TIPO BELICHE

Quantidade: 15

BELICHE EM MADEIRA: Beliche em madeira maciça, tipo porteira, confeccionada em ipê, tingida na cor mogno, imbuía ou cerejeira, estrado com 06 travessas encaixadas nas barras, ripas em cedrinho, podendo ser dividida em duas camas, medindo aproximadamente 0,90 x 1,90 m. Acompanha cochões D33.

CARRO DE CURATIVO

Quantidade: 06

CARRO PARA CURATIVOS COM VARANDA: Carro para curativos, confeccionado totalmente em aço inoxidável AISI 304, com duas prateleiras, varanda de proteção lateral, rodízios de 5 polegadas, armação em tubo de ½ polegada, medindo aproximadamente 0,65 x 1,00 x 1,00 m.

CARRO PARA TRANSPORTE DE ROUPA SUJA

Quantidade; 02

CARRO PARA TRANSPORTE DE ROUPA: Carro para transporte de roupa suja, confeccionado em fibreglass, puxador em aço inox, dreno para escoamento de água, sem tampa; Capacidade e dimensões aproximadas: 250 litros, (LCA) 700 x 960 x 790 cm; Rodas de 4" a 6" localizadas nos cantos.

CARRO PARA TRANSPORTE DE ROUPA LIMPA

Quantidade; 02

CARRO PARA TRANSPORTE DE ROUPA: Carro para transporte de roupa LIMPA, confeccionado em fibreglass, puxador em aço inox, dreno para escoamento de água, sem tampa; Capacidade e dimensões aproximadas: 250 litros, (LCA) 700 x 960 x 790 cm; Rodas de 4" a 6" localizadas nos cantos.

MESA AUXILIAR INOX, 0,55 X 1,10 X 0,80M

Quantidade: 03

- Armação construída em tubos redondos de aço de 1" de diâmetro e 1,25 mm de espessura de parede, em aço inoxidável;
- Tampo e prateleira em chapa de aço inox de acabamento polido AISI 304;
- Extremidades sem arestas;
- Acabamento sem rebarbas e saliências;

- Pés providos de rodas giratórias;
- Medidas aproximadas: 0,55m L
1,10m C
0,80m A
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

FRIGOBAR 120 LITROS

Quantidade: 03

- Modelo vertical;
- Com sistema de degelo seco;
- Termostato com as respectivas informações para regulagem da temperatura;
- Lâmpada;
- Porta provida de puxador fixo sob pressão;
- Bandejas, gavetas, gavetões, prateleiras;
- Pés ou dispositivos reguláveis;
- Capacidade aproximada: 120 litros
- Cor: branca;
- Tensão 220V/60Hz;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

REFRIGERADOR DOMÉSTICO, 300 LITROS

Quantidade: 04

- Modelo vertical;
- Com sistema de degelo seco;
- Termostato com as respectivas informações para regulagem da temperatura;
- Lâmpada;
- Porta provida de puxador fixo sob pressão;
- Bandejas, gavetas, gavetões, prateleiras;
- Pés ou dispositivos reguláveis;
- Capacidade aproximada: 300litros
- Cor: branca;
- Tensão 220V/60Hz;
- Identificação do fabricante timbrada na peça.

MESA DE EXAME CLÍNICO

Quantidade: 08

Mesa de exame e tratamento com estrutura e pés construídos em tubos redondos de aço, após tratamento anti-ferruginoso. Tubos de 1 e 1/4" de diâmetro e 1,25mm de espessura de parede. Com cabeceira móvel, regulável por meio de cremalheiras de aço. Bordas sem arestas, pés protegidos com ponteiros de borracha. Acompanha colchonete de espuma de poliuretano, com 5cm de

espessura, revestido em courvin, nas dimensões compatíveis com a mesa. Matéria Prima: chapa de aço inoxidável, Dimensão interna: Medidas aproximadas: 1,85 x 0,55 x 0,80m, Acabamento: pintado em esmalte sintético na cor branco.

TV LCD DIGITAL 32"

Quantidade: 14

TV digital 32" com suporte e controle remoto VHF e UHF
Alimentação 220V/60Hz.

TV LCD DIGITAL 42"

Quantidade: 01

TV digital 42" com suporte e controle remoto VHF e UHF
Alimentação 220V/60Hz.

Computador	1		
Poltrona para espera	2		
Lixeira com tampa e pedal	1		
SERVIÇO SOCIAL			
Armário alto fechado	2		
Cadeiras fixas	8		
Cadeiras giratória	2		
Mesa escrivaninha em L	2		
Mesa redonda 1m de diâmetro	1		
Lixeira com tampa e pedal	2		
REPOUSO			
Cadeira Giratória	3		
Cama Beliche	15		
Computadores	1		
Mesa computador	1		
TV LCD 32" com suporte	1		
Lixeira com tampa e pedal	3		
SALA DE PROCEDIMENTOS INVASIVOS			
Maca	1		
Foco auxiliar combateria	1		
Mesas para instrumental	1		
Mesas de Mayo	1		
Bisturis Elétrico	1		
Cardioversor	1		
Monitor multiparametro	1		
Lixeira com tampa e pedal	4		
INTERNAÇÕES (87 LEITOS)			
Camas de Fowler	45		
Camas de Fowler Pediátrica	30		
Berços dois anos	12		
Mesas de cabeceira	87		
Escada dois degraus	87		
Suportes de Soro	87		
Lixeira com tampa e pedal	87		
Mesas de Mayo	5		
Cadeiras reclinável	87		
Macas	3		
Cadeiras de rodas	4		
TV LCD 32" com suporte	12		
Cadeira higiênica	4		

Cadeira giratória	1		
Cadeiras fixas	2		
Computadore	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		
Armários			
NUTRIÇÃO			
Armários alto	1		
Cadeiras fixas	2		
Cadeiras giratória	1		
Mesa escrivaninha em L	1		
Computador	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		
SALA CURATIVO			
Armário alto fechado	2		
Carro de curativo	1		
Escada dois degraus	1		
Maca	1		
Mesa de Mayo	2		
Poltrona reclinável	2		
Lixeira com tampa e pedal	2		
Foco auxiliar com bateria	1		
SAME			
Armários alto fechado	2		
Arquivos deslisantes	1		
Cadeiras fixas	2		
Cadeiras fixas	4		
Cadeiras giratória	2		
Computadores	1		
Gelágua	1		
Mesa escrivaninha	2		
Lixeira com tampa e pedal	1		
Arquivos deslisantes			
PSICOLOGIA			
Mesa escrivaninha em L	1		
Armário alto fechado	2		
Cadeira Giratória	1		
Cadeiras fixas	2		

PIS: 4088

Proc:

Rubr: 9

Lixeira com tampa e pedal	2		
Armário alto fechado			
RECURSOS HUMANOS			
Cadeira giratória	4		
Computadores	2		
Impressora	1		
Mesa escrivaninha em L	2		
Lixeira com tampa e pedal	2		
Armário alto fechado	2		
GERENCIA MÉDICA			
Cadeira giratória	4		
Computadores	2		
Impressora	1		
Mesa escrivaninha em L	2		
Lixeira com tampa e pedal	2		
Armário alto fechado	2		
SALA DIRETORIA			
Armário alto	1		
Cadeiras fixas	4		
Cadeiras giratória	1		
Mesa escrivaninha em L	1		
Mesa redonda	1		
Lixeira com tampa e pedal	2		
Armário alto fechado	2		
SALA SECRETRIA			
Mesa escrivaninha em L	1		
Cadeiras longarina 03 lugares	1		
Computador	1		
Gaveteiro volante	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		
Armário alto fechado	2		
SALA CCIH			
Mesa escrivaninha	1		
Armário alto	1		

REUNIÕES			
Cadeiras	12		
Computador	1		
DVD	1		
Mesa doze lugares	1		
Projeto de Slide	1		
Quadro Branco	1		
Retroprojeto	1		
TV LCD 42"	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		
SALA DE R-X			
Aparelho de R-X 500mA	1		
Armário Fechado	1		
Avental Plumbífero	2		
Cadeira giratória	1		
Desumidificador	1		
Escada dois degraus	1		
Mesa Escrivãzinha	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		
SALA PROCESSORA DE R-X			
Processadora de R-X	1		
Cadeira Giratória	1		
Mesa Escrivãzinha	1		
Negatoscópio dois corpos	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		
SALA DE REUNIÕES			
Cadeiras fixas	10		
Mesa dez lugares	1		
Lixeira com tampa e pedal	2		
GERENCIA ADMINISTRATIVA			
Cadeira giratória	7		
Computadores	5		
Ilhas para quatro computadores	2		
Impressora	1		
Mesa escrevãzinha em L	1		

Fis.: 4089

Proc.: _____

Rubr.: (4)

HOSPITAL INFANTIL DE COSME E DAMIÃO PORTO VELHO - RO			
Equipamentos/Mobiliário	QTDE	V.UNIT.	V.TOTAL
ESPERA			
Cadeira longarina três lugares	22		
TV LCD 32" com suporte	1		
Purificador de água	2		
Lixeira com tampa e pedal	4		
VESTIÁRIOS			
Armários quatro compartimentos	4		
FARMÁCIA			
Geladeiras	2		
Estantes de Aço	6		
Computador	1		
Impressora	1		
Mesa escrivaninha	1		
Cadeira giratória	2		
Quadro de aviso	1		
Lixeira com tampa e pedal	2		
Mesa de fracionamento	1		
Refrigerador	2		
Arquivo desliante	1		
ALMOXARIFADO			
Estrados	12		
Estantes de Aço	12		
Computador	1		
Impressora	1		
Balança plataforma	1		
Mesa escrivaninha	1		
Cadeira giratória	2		
Quadro de aviso	1		
Lixeira com tampa e pedal	2		
ROUPA SUJA			
Carros para transporte de roupa suja	2		
Carros para transporte de roupa limpa	2		

Laringoscópio infantil	3	1.500,00	4.500,00
Lixeira com tampa e pedal	149	60,00	8.940,00
Maca de transporte	8	2.200,00	17.600,00
Maca Hidráulica	1	8.000,00	8.000,00
Mesa computador	1		0,00
Mesa de fracionamento	1	4.500,00	4.500,00
Mesa de Mayo	14	500,00	7.000,00
Mesa dez lugares	1	700,00	700,00
Mesa doze lugares	1	900,00	900,00
Mesa escrivaninha	14	450,00	6.300,00
Mesa escrivaninha em L	12	550,00	6.600,00
Mesa para instrumental	3	700,00	2.100,00
Mesa redonda	1	450,00	450,00
Mesa redonda 1m de diâmetro	1	450,00	450,00
Mesas de cabeceira	87	700,00	60.900,00
Mesas de exame clínico	8	2.000,00	16.000,00
Monitor multiparâmetro ECG/SPO2/PNI com su	11	15.000,00	165.000,00
Negatoscópio dois corpos	11	600,00	6.600,00
Oxímetro de pulso	2	4.000,00	8.000,00
Otoftalmoscópio	2	1.500,00	3.000,00
Poltrona reclinável	93	800,00	74.400,00
Processadora de R-X	1	25.000,00	25.000,00
Projektor de Slide	1		0,00
Purificador de água	7		0,00
Quadro Branco	1		0,00
Quadro de aviso	2		0,00
Refletor parabólico	3	400,00	1.200,00
Refrigerador	3	1.200,00	3.600,00
Retroprojektor	1		0,00
Serra de gesso	2	1.500,00	3.000,00
Suporte para toalha descartável	3		0,00
Suportes de Soro	88	450,00	39.600,00
TV LCD digital 32" com suporte de parede	14	1.500,00	21.000,00
TV LCD digital 42" com suporte de parede	1	2.000,00	2.000,00
Ventilador pulmonar	9	42.000,00	378.000,00
			1.755.430,00

ESTIMATIVA DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE

EQUIPAMENTOS MÉDICO HOSPITALAR

PARA O HOSPITAL INFANTIL COSME E DAMIÃO DE PORTO VELHO- RO

R\$ 1.755.430,00 (UM MILHÃO SETECENTOS E CINQUENTA E CINCO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS).

4090
 Proc.
 Rubr.

CONSOLIDADO HOSPITAL COSME E DAMIÃO

EQUIPAMENTOS	DTD	VL. INIT.	VL. TOTAL
Aparelho de raio-x móvel	1	70.000,00	70.000,00
Aparelho de R-X 500mA	1	120.000,00	120.000,00
Armário alto fechado	31	900,00	27.900,00
Armários quatro compartimentos	4	900,00	3.600,00
Arquivos deslisantes	2		0,00
Avental Plumbífero	2	1.500,00	3.000,00
Balança digital 200Kg	3	1.300,00	3.900,00
Berços dois anos	12	2.500,00	30.000,00
Bisturis Elétrico	1	15.000,00	15.000,00
Bombas de infusã de seringa	10	7.000,00	70.000,00
Bombas de Infusão	10	6.500,00	65.000,00
Cadeira de Rodas	7	1.200,00	8.400,00
Cadeira giratória com braço	44	250,00	11.000,00
Cadeira higiênica	7	600,00	4.200,00
Cadeira longarina três lugares	24	600,00	14.400,00
Cadeiras fixas	60	150,00	9.000,00
Cama Beliche	15	1.300,00	19.500,00
Camas de Fawler	45	2.850,00	128.250,00
Camas de Fawler Pediátrica	30	2.800,00	84.000,00
Carro de curativo	6	3.500,00	21.000,00
Carro de emergência/cardioversor	6	25.000,00	150.000,00
Carros para transporte de roupa limpa	2	1.500,00	3.000,00
Carros para transporte de roupa suja	2	1.500,00	3.000,00
Computador	21		0,00
Desumidificador	1		0,00
Dispensador de sabonete	25		0,00
DVD	1	400,00	400,00
ECG com carro de transporte	2	7.000,00	14.000,00
Escada dois degraus	97		0,00
Esfignomanômetro	21	250,00	5.250,00
Estantes de Aço	18	250,00	4.500,00
Estetoescópio	21	150,00	3.150,00
Estrados	12	120,00	1.440,00
Foco portátil com bateria	4	8.000,00	32.000,00
Freezer	1	2.000,00	2.000,00
Frigobar	3	1.400,00	4.200,00
Gaveteiro volante	1	600,00	600,00
Geladeiras	2	1.200,00	2.400,00
filtro purificador de água	8	2.000,00	16.000,00
Ilhas para quatro computadores	2		0,00
Impressora	8		0,00

HOSPITAL INFANTIL DE COSME E DAMIÃO PORTO VELHO - RO			
Equipamentos/Mobiliário	QTDE	V.UNIT.	V.TOTAL
ESPERA			
Cadeira longarina três lugares	22		
TV LCD 32" com suporte	1		
Purificador de água	2		
Lixeira com tampa e pedal	4		
VESTIÁRIOS			
Armários quatro compartimentos	4		
FARMÁCIA			
Geladeiras	2		
Estantes de Aço	6		
Computador	1		
Impressora	1		
Mesa escrivaninha	1		
Cadeira giratória	2		
Quadro de aviso	1		
Lixeira com tampa e pedal	2		
Mesa de fracionamento	1		
Refrigerador	2		
Arquivo desliante	1		
ALMOXARIFADO			
Estrados	12		
Estantes de Aço	12		
Computador	1		
Impressora	1		
Balança plataforma	1		
Mesa escrivaninha	1		
Cadeira giratória	2		
Quadro de aviso	1		
Lixeira com tampa e pedal	2		
ROUPA SUJA			
Carros para transporte de roupa suja	2		
Carros para transporte de roupa limpa	2		

	OBSERVAÇÃO			
	Mesa para instrumental	1		
	Mesa de Mayo	3		
	Lixeira com tampa e pedal	3		
	Monitor multiparâmetro com suporte de parede	5		
	Cardioversor	1		
	Carro de emergência	1		
	Carro de curativo	1		
	Esignomanômetro	3		
	Estetoscópio	3		
	Ventilador pulmonar	5		
	Bombas de Infusão	10		
	POSTO ENFERMAGEM (3)			
	Balança digital	1		
	Cadeira giratória	3		
	Cadeira de Rodas	3		
	Cadeira higiênica	3		
	Carro de curativo	3		
	Carro de emergência/cardioversor	3		
	Computador	3		
	Esignomanômetro	10		
	Estetoscópio	10		
	Impressora	3		
	Frigobar	3		
	Negatoscópio dois corpos	3		
	Maca de transporte	3		
	Refletor parabólico	3		
	Purificador de água	3		
	Lixeira com tampa e pedal	3		
	ECG com carro de transporte	2		
	Dispensador de sabonete	3		
	Suporte para toalha descartável	3		
	Lixeira com tampa e pedal	6		
	Ventilador pulmonar	3		
	Monitor multiparâmetro ECG/SPO2/PNI	3		
	SALA DE REANIMAÇÃO			
	Maca Hidráulica	1		
	Cardioversor (Carro de emergência)	1		
	Respirador	1		
	Monitor multiparâmetro	1		

Foco (simples)	1		
Mesa de Mayo	1		
Mesa retangular inox	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		
SALA DE CURATIVO			
Mesa de exame clínico	1		
Escada dois degraus	1		
Carro de curativo	1		
Mesa de Mayo	1		
Suporte de soro	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		
Foco portátil com bateria	1		
Oxímetro de pulso	1		
SERVIÇO SOCIAL			
Mesa escrivaninha em L	1		
Cadeira giratória	1		
Cadeiras fixas	2		
Cadeira longarina 3 lugares	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		
Armários	1		
TRIAGEM			
Mesa de exame clínico	1		
Escada dois degraus	1		
Negatoscópio	1		
Mesa escrivaninha	1		
Cadeira giratória	2		
Mesa de Mayo	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		
Monitor multiparâmetro	1		
Estetooscópio	2		
Esfigmomanômetro	2		
Balança digital 200Kg	1		
CONSULTÓRIOS (6)			
Mesas de exame clínico	6		
Cadeira Giratória	6		
Cadeiras fixas	12		
Escada dois degraus	6		
Mesa escrivaninha	6		
Negatoscópio dois corpos	6		
Lixeira com tampa e pedal	6		

Armários	6		
Estetoscópio	6		
Esfignomanômetro	6		
COLETA DE LABORATÓRIO			
Poltronas	2		
Lixeira com tampa e pedal	2		
Armários	1		
SALA DE APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS			
Freezer	1		
Refrigerador	1		
Armários	1		
Lixeira com tampa e pedal	1		

ESTIMATIVA DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE
EQUIPAMENTOS MÉDICO HOSPITALAR
PARA O HOSPITAL INFANTIL DE RONDÔNIA

CONSOLIDADO HOSPITAL COSME E DAMIÃO

EQUIPAMENTOS	DTD	VL. INIT.	VL. TOTAL
Aparelho de raio-x móvel	1	70.000,00	70.000,00
Aparelho de R-X 500mA	1	120.000,00	120.000,00
Armário alto fechado	31	900,00	27.900,00
Armários quatro compartimentos	4	900,00	3.600,00
Arquivos deslisantes	2		0,00
Avental Plumbífero	2	1.500,00	3.000,00
Balança digital 200Kg	3	1.300,00	3.900,00
Berços dois anos	12	2.500,00	30.000,00
Bisturis Elétrico	1	15.000,00	15.000,00
Bombas de infusã de seringa	10	7.000,00	70.000,00
Bombas de Infusão	10	6.500,00	65.000,00
Cadeira de Rodas	7	1.200,00	8.400,00
Cadeira giratória com braço	44	250,00	11.000,00
Cadeira higiênica	7	600,00	4.200,00
Cadeira longarina três lugares	24	600,00	14.400,00
Cadeiras fixas	60	150,00	9.000,00
Cama Beliche	15	1.300,00	19.500,00
Camas de Fawler	45	2.850,00	128.250,00
Camas de Fawler Pediátrica	30	2.800,00	84.000,00
Carro de curativo	6	3.500,00	21.000,00
Carro de emergência/cardioversor	6	25.000,00	150.000,00
Carros para transporte de roupa limpa	2	1.500,00	3.000,00
Carros para transporte de roupa suja	2	1.500,00	3.000,00
Computador	21		0,00
Desumidificador	1		0,00
Dispensador de sabonete	25		0,00
DVD	1	400,00	400,00
ECG com carro de transporte	2	7.000,00	14.000,00
Escada dois degraus	97		0,00
Esignomanômetro	21	250,00	5.250,00
Estantes de Aço	18	250,00	4.500,00
Estetoescópio	21	150,00	3.150,00
Estrados	12	120,00	1.440,00
Foco portátil com bateria	4	8.000,00	32.000,00
Freezer	1	2.000,00	2.000,00
Frigobar	3	1.400,00	4.200,00
Gaveteiro volante	1	600,00	600,00
Geladeiras	2	1.200,00	2.400,00
filtro purificador de água	8	2.000,00	16.000,00
Ilhas para quatro computadores	2		0,00
Impressora	8		0,00

Laringoscópio infantil	3	1.500,00	4.500,00
Lixeira com tampa e pedal	149	60,00	8.940,00
Maca de transporte	8	2.200,00	17.600,00
Maca Hidráulica	1	8.000,00	8.000,00
Mesa computador	1		0,00
Mesa de fracionamento	1	4.500,00	4.500,00
Mesa de Mayo	14	500,00	7.000,00
Mesa dez lugares	1	700,00	700,00
Mesa doze lugares	1	900,00	900,00
Mesa escrivaninha	14	450,00	6.300,00
Mesa escrivaninha em L	12	550,00	6.600,00
Mesa para instrumental	3	700,00	2.100,00
Mesa redonda	1	450,00	450,00
Mesa redonda 1m de diâmetro	1	450,00	450,00
Mesas de cabeceira	87	700,00	60.900,00
Mesas de exame clínico	8	2.000,00	16.000,00
Monitor multiparâmetro ECG/SPO2/PNI com su	11	15.000,00	165.000,00
Negatoscópio dois corpos	11	600,00	6.600,00
Oxímetro de pulso	2	4.000,00	8.000,00
Otoftalmoscópio	2	1.500,00	3.000,00
Poltrona reclinável	93	800,00	74.400,00
Processadora de R-X	1	25.000,00	25.000,00
Projetor de Slide	1		0,00
Purificador de água	7		0,00
Quadro Branco	1		0,00
Quadro de aviso	2		0,00
Refletor parabólico	3	400,00	1.200,00
Refrigerador	3	1.200,00	3.600,00
Retroprojetor	1		0,00
Serra de gesso	2	1.500,00	3.000,00
Suporte para toalha descartável	3		0,00
Suportes de Soro	88	450,00	39.600,00
TV LCD digital 32" com suporte de parede	14	1.500,00	21.000,00
TV LCD digital 42" com suporte de parede	1	2.000,00	2.000,00
Ventilador pulmonar	9	42.000,00	378.000,00

1.755.430,00

ESTIMATIVA DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE

EQUIPAMENTOS MÉDICO HOSPITALAR

PARA O HOSPITAL INFANTIL COSME E DAMIÃO DE PORTO VELHO- RO

R\$ 1.755.430,00 (UM MILHÃO SETECENTOS E CINQUENTA E CINCO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS).

EM BRANCO



**MINISTÉRIO PÚBLICO
FEDERAL**

Procuradoria da República em
Rondônia
Ofício do Meio Ambiente e
Patrimônio Cultural



**Ministério Público do
Estado de Rondônia**

Promotoria do Meio Ambiente, Habitação,
Urbanismo e de Defesa dos Patrimônios
Histórico, Cultural e Artístico

4094

TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA

Pelo presente Termo de Ajustamento de Conduta, de um lado, **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE RONDÔNIA**, neste ato representado pelos Promotores de Justiça abaixo subscritos, em conjunto com o **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**, representado pelos Procuradores da República abaixo assinados, e de outro lado, o **IBAMA**, o **IPHAN**, o **MUNICÍPIO DE PORTO VELHO**, as **COORDENADORIAS ESTADUAL e MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL** e o **CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**, representados pelos agentes públicos abaixo assinados, e a empresa **SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A.**, sociedade anônima, estabelecida na cidade de Porto Velho, Estado de Rondônia, com filial no Canteiro de Obras UHE Santo Antônio – Margem Esquerda, s/nº, Bloco 1, Zona Rural, CEP: 76.805-812, inscrita no CNPJ sob nº 09.319.823/0002-40, Inscrição Estadual nº 00000001746880, Inscrição Municipal nº 1422915-0, neste ato representada pelos procuradores Srs. Ricardo Márcio Martins Alves e Welson Correia Pinto, acompanhados pelos advogados Drs. Clayton Conrat Kussler, OAB/RO 3861, e Rodrigo Hsu Ngai Leite, OAB/SP, responsável pela construção e operação da UHE Santo Antônio, estabelecida em Porto Velho, Estado de Rondônia:

CONSIDERANDO a condição de operação dos vertedouros da UHE Santo Antônio, decorrente do atual estágio de implantação do projeto, conforme Relatório Técnico desenvolvido pela empresa Projetos e Consultorias de Engenharia – PCE, constante do Anexo I ao presente instrumento (o “Relatório Técnico”);

MEMBRANCO

MEMBRANCO



**MINISTÉRIO PÚBLICO
FEDERAL**

Procuradoria da República em
Rondônia
Ofício do Meio Ambiente e
Patrimônio Cultural



**Ministério Público do
Estado de Rondônia**

Promotoria do Meio Ambiente e de Defesa dos
Patrimônios Público, Histórico, Cultural e
Artístico

CONSIDERANDO que as turbulências e ondas passaram a provocar, de forma contínua, na margem direita, nas proximidades da UHE Santo Antônio, erosões e deslizamentos de taludes marginais, acelerando o processo natural denominado "terras caídas", em áreas contíguas ao rio, também relatado no Relatório Técnico acima citado;

CONSIDERANDO que atualmente este processo erosivo vem ocorrendo em ritmo acelerado tendo, inclusive, comprometido áreas e destruído centenário marco histórico que delimitava a divisão dos estados de Mato Grosso e Amazonas;

CONSIDERANDO que este processo vem provocando erosão progressiva, regredindo as margens do rio Madeira, com previsão de estabilização mediante a proteção de enrocamento, conforme Relatório Técnico;

CONSIDERANDO a obrigatoriedade do empreendedor em compensar, mitigar e fazer cessar os impactos socioambientais do empreendimento sobre o meio físico, biótico e antrópico;

CONSIDERANDO os princípios constitucionais a serem observados para a obtenção de uma estrutura precisa e segura na proteção dos bens jurídicos ora tutelados, reconhecendo-se que a necessidade para alcançar o desenvolvimento implica em riscos capazes de gerar novos problemas;

CONSIDERANDO, por fim, que é imposição legal a todas as esferas institucionais

Handwritten signatures and initials:
- Top right: "H. Pinheiro"
- Middle right: "M. Pinheiro"
- Bottom right: "Pinheiro"
- Bottom center: "L. Pinheiro"
- Bottom left: "L. Pinheiro"

EM BRANCO



**MINISTÉRIO PÚBLICO
FEDERAL**

Procuradoria da República em
Rondônia
Ofício do Meio Ambiente e
Patrimônio Cultural



**Ministério Público do
Estado de Rondônia**

Promotoria do Meio Ambiente e de Defesa dos
Patrimônios Público, Histórico, Cultural e
Artístico

assumirem posturas necessárias para prevenção, redução e minimização na gestão dos riscos socioambientais, sendo os respectivos licenciamentos a expressa vontade estatal;

RESOLVEM

celebrar o presente **TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA - TAC**, mediante as seguintes condições:

DAS OBRIGAÇÕES SOCIAIS EMERGENCIAIS

CLÁUSULA PRIMEIRA – A empresa Santo Antônio Energia - SAE assumirá, enquanto permanecer a situação provisória de moradia, a responsabilidade imediata de promover o custeio de todas as necessidades básicas dos habitantes atingidos pelas erosões decorrentes dos efeitos a jusante da UHE Santo Antônio, conforme demonstrado no Relatório Técnico desenvolvido pela empresa Projetos e Consultorias de Engenharia – PCE, apresentado no dia 02.02.2012, constante no anexo I, que estejam em iminente risco de desbarrancamento, para fins de delimitação da área afetada.

Parágrafo primeiro – A identificação dos habitantes atingidos será realizada por meio de relatórios técnicos elaborados pela Santo Antônio Energia, supervisionados e

EM BRANCO

4097
Proc.
Rubr.



**MINISTÉRIO PÚBLICO
FEDERAL**

Procuradoria da República em
Rondônia
Ofício do Meio Ambiente e
Patrimônio Cultural



**Ministério Público do
Estado de Rondônia**

Promotoria do Meio Ambiente e de Defesa dos
Patrimônios Público, Histórico, Cultural e
Artístico

aprovados pela Defesa Civil Municipal, Coordenadoria Estadual de Defesa Civil e Corpo de Bombeiros Militar. Estes relatórios comprovarão a situação de iminente risco de desabamento das edificações e o comprometimento da integridade física de seus moradores e bens.

Parágrafo segundo – Para os fins de obrigações emergenciais, entende-se por necessidades básicas todas as ações que forem decorrentes das remoções/relocações efetuadas, identificadas pela Santo Antônio Energia, supervisionadas e aprovadas pela Secretaria Municipal de Assistência Social e pelas Coordenadorias de Defesa Civil Estadual e Municipal.

Parágrafo Terceiro – Havendo divergência entre as Coordenadorias de Defesa Civil Estadual e Municipal, Corpo de Bombeiros Militar e a Santo Antônio Energia – SAE na elaboração dos relatórios identificando os habitantes atingidos, novo relatório deverá ser elaborado por um consultor indicado pelos Ministérios Públicos Federal e Estadual e de consenso entre as partes, custeado pela Santo Antônio Energia;

CLÁUSULA SEGUNDA - Para a implementação e cumprimento das condições constantes na cláusula anterior, o Município de Porto Velho exercerá o seu poder de polícia administrativa, caso seja necessário, para retirada das famílias atingidas.

Handwritten signatures and initials:
- Top right: "Houm"
- Middle right: "S" in a circle
- Bottom right: "S" and "M"
- Bottom center: "S" and "O"
- Bottom left: "A" and "B"
- Bottom right: "A" and "B"
- Bottom right: "A" and "B"

EM BRANCO



**MINISTÉRIO PÚBLICO
FEDERAL**

Procuradoria da República em
Rondônia
Ofício do Meio Ambiente e
Patrimônio Cultural



**Ministério Público do
Estado de Rondônia**

Promotoria do Meio Ambiente e de Defesa dos
Patrimônios Público, Histórico, Cultural e
Artístico

DAS OBRIGAÇÕES SOCIAIS GERAIS

CLÁUSULA TERCEIRA - Após a satisfação das obrigações de proteção da margem constantes da Cláusula Quarta, a empresa Santo Antônio Energia – SAE compromete-se a destinar moradias em caráter definitivo ou proceder indenizações das famílias atingidas ou desalojadas definitivamente em razão das erosões decorrentes dos efeitos a jusante da UHE Santo Antônio, conforme Relatório Técnico do anexo I, atendendo aos interesses e peculiaridades individuais.

Parágrafo primeiro – A identificação dos habitantes atingidos de forma definitiva será realizada por meio de relatórios elaborados pela Santo Antônio Energia, supervisionados e aprovados pela Coordenadorias de Defesa Civil Estadual e Municipal e pelo Corpo de Bombeiros Militar, os quais comprovarão a situação de impossibilidade definitiva de ocupação das moradias, diante do comprometimento da integridade física de seus moradores e bens.

Parágrafo Segundo – Havendo divergência entre as Coordenadorias de Defesa Civil Estadual e Municipal, Corpo de Bombeiros Militar e a Santo Antônio Energia – SAE na elaboração dos relatórios identificando os habitantes atingidos, novo relatório deverá ser elaborado por um consultor indicado pelos Ministérios Públicos Federal e Estadual e de consenso entre as partes, custeado pela Santo Antônio Energia.

EM BRANCO



**MINISTÉRIO PÚBLICO
FEDERAL**

Procuradoria da República em
Rondônia
Ofício do Meio Ambiente e
Patrimônio Cultural



**Ministério Público do
Estado de Rondônia**

Promotoria do Meio Ambiente e de Defesa dos
Patrimônios Público, Histórico, Cultural e
Artístico

Parágrafo Terceiro – todas as tratativas para o cumprimento desta obrigação deverão ser entabuladas diretamente entre a empresa Santo Antônio Energia e os atingidos, ressalvada a necessidade de intervenção do Município de Porto Velho, utilizando-se do seu poder de polícia administrativa.

DAS OBRIGAÇÕES AMBIENTAIS

CLÁUSULA QUARTA - O IBAMA compromete-se a analisar o Relatório Técnico constante do anexo I, no prazo de 10 (dez) dias, a contar da assinatura do presente termo, para propor eventuais ajustes nas medidas em implementação e a serem implementadas, visando à proteção da margem direita do Rio Madeira e ao atendimento da população atingida.

CLÁUSULA QUINTA - O IBAMA deverá acompanhar a execução das ações emergenciais pela Santo Antônio Energia por meio de vistorias e elaboração de relatórios. Fica consignada a realização de duas vistorias entre a presente data e o final do mês de abril. Os relatórios, após concluídos, deverão ser encaminhados às partes signatárias deste instrumento.

CLÁUSULA SEXTA - A Santo Antônio Energia, durante a vigência deste instrumento, compromete-se a arcar com as despesas de contratação de um engenheiro consultor a ser indicado pelos Ministérios Públicos Federal e Estadual, para

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]

6
[Assinatura]
[Assinatura]
[Assinatura]

EM BRANCO



**MINISTÉRIO PÚBLICO
FEDERAL**

Procuradoria da República em
Rondônia
Ofício do Meio Ambiente e
Patrimônio Cultural



**Ministério Público do
Estado de Rondônia**

Promotoria do Meio Ambiente e de Defesa dos
Patrimônios Público, Histórico, Cultural e
Artístico

acompanhar a execução das obras a serem realizadas, a fim de conter os danos ambientais que vem ocorrendo na margem direita do rio Madeira.

CLÁUSULA SÉTIMA – A Santo Antônio Energia se compromete a promover o resgate, a restauração e a reinstalação do “marco histórico Rondon”, destruído em decorrência do avanço das águas do rio Madeira, ocasionado pelas alterações já mencionadas, com participação de profissionais com experiência no trato com o patrimônio cultural, seguindo orientações do IPHAN e outros órgãos responsáveis pelo patrimônio cultural, nas esferas Federal, Estadual e Municipal, durante a vigência deste instrumento.

DA INADIMPLÊNCIA

CLÁUSULA OITAVA - O descumprimento voluntário das obrigações decorrentes deste instrumento por parte da Santo Antônio Energia acarretará o pagamento de multa de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), por dia, sem prejuízo da aplicação das sanções civis, penais e administrativas.

DA FISCALIZAÇÃO DOS COMPROMISSOS

CLÁUSULA NONA - Os Ministérios Públicos Federal e Estadual, no exercício de suas funções, requisitarão informações, laudos e vistorias às partes deste compromisso

[Handwritten signatures and initials]

EM BRANCO



**MINISTÉRIO PÚBLICO
FEDERAL**

Procuradoria da República em
Rondônia
Ofício do Meio Ambiente e
Patrimônio Cultural



**Ministério Público do
Estado de Rondônia**

Promotoria do Meio Ambiente e de Defesa dos
Patrimônios Público, Histórico, Cultural e
Artístico

em relação ao cumprimento das obrigações constantes deste termo, atuando **ex-officio** ou por provocação de qualquer das compromissadas, de outros órgãos públicos, de entidades civis, de conselhos ou de qualquer cidadão.

CLÁUSULA DÉCIMA - Os Ministérios Públicos Federal e Estadual convidarão as partes, em intervalos não superiores a 6 (seis) meses, para participarem de reunião de avaliação da execução dos compromissos ora firmados.

PRAZO DE VIGÊNCIA

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - O presente Termo entra em vigor na data da sua assinatura e tem vigência de 01 (um) ano, podendo receber aditivos ou prorrogações.

DO FORO

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - Para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Termo de Ajustamento de Conduta fica estabelecido o foro da Justiça Federal da Seção Judiciária de Porto Velho - Rondônia.

E por estarem ajustados e compromissados, firmam o presente

Rua Jamary, nº 1555 – Bairro Olaria – CEP 78.903-037 – Porto Velho/RO ☎ (69) 3216-3700

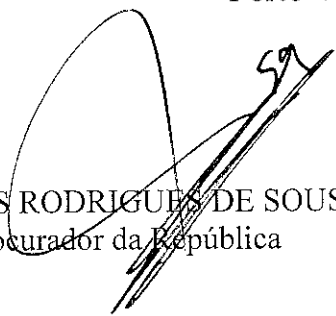
Rua Joaquim Araújo Lima (Abunã), 1759 – S. J. Bosco. CEP 78902-230. Porto Velho/RO. 69 3216 0500

EM BRANCO


**MINISTÉRIO PÚBLICO
FEDERAL**Procuradoria da República em
Rondônia
Ofício do Meio Ambiente e
Patrimônio Cultural**Ministério Público do
Estado de Rondônia**Promotoria do Meio Ambiente e de Defesa dos
Patrimônios Público, Histórico, Cultural e
Artístico

TERMO em 10 (dez) vias de igual teor, forma e idêntico conteúdo jurídico, para que surtam todos os efeitos legais e convencionais.

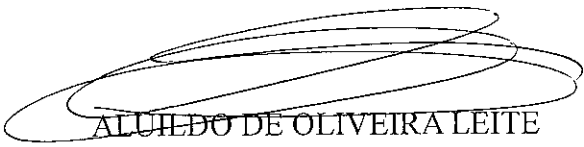
Porto Velho (RO), 03 de fevereiro de 2012.




ERCIAS RODRIGUES DE SOUSA
Procurador da República



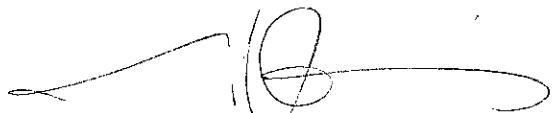
NÁDIA SIMAS DE SOUZA
Procuradora da República



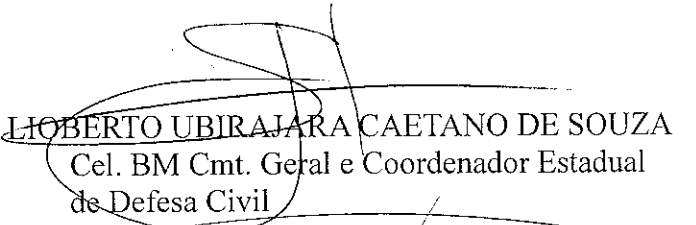
ALUIEDO DE OLIVEIRA LEITE
Promotor de Justiça



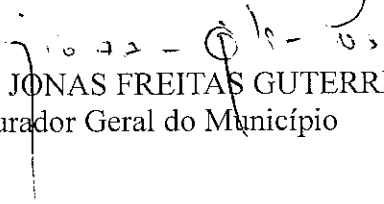
AIDEE MARIA M. TORQUATO LUIZ
Promotora de Justiça




ADRIANO RAFAEL A DE QUEIROZ
representante do IBAMA



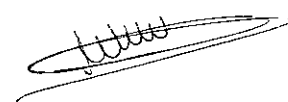
ROBERTO UBIRAJARA CAETANO DE SOUZA
Cel. BM Cmt. Geral e Coordenador Estadual
de Defesa Civil



MÁRIO JONAS FREITAS GUTERRES
Procurador Geral do Município



IAN KLEBER CERQUEIRA DE FARIAS
Secretário da SEMUR




EM BRANCO




**MINISTÉRIO PÚBLICO
FEDERAL**

Procuradoria da República em
Rondônia
Ofício do Meio Ambiente e
Patrimônio Cultural

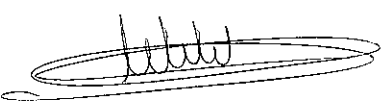


**Ministério Público do
Estado de Rondônia**


Promotoria do Meio Ambiente e de Defesa dos
Patrimônios Público, Histórico, Cultural e
Artístico


REINALDO RAIMUNDO DA SILVA
Defesa Civil Municipal


RICARDO MÁRCIO MARTINS ALVES
Gerente de Sustentabilidade – SAE


WELSON CORRÊA PINTO
Gerente de Engenharia e Planejamento da SAE


CLAYTON CONRAT KUSSLER
OAB-RO 3861


MÔNICA CASTRO DE OLIVEIRA
representante do IPHAN

EM BRANCO



UHE SANTO ANTÔNIO

**Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a
Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros**

Porto Velho, RO
Fevereiro de 2012

EM BRANCO

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	2
2.	AVALIAÇÃO DAS EROSÕES A JUSANTE E OPERAÇÃO DOS VERTEDOUROS	2
2.1	Considerações Iniciais	2
2.2	Adaptações no Plano de Operação das Comportas.....	4
2.2.1	Movimentação de cada comporta a passos de 1,0m.....	4
2.2.2	Manutenção das comportas com aberturas homogêneas	4
2.2.3	Passagem de Troncos para Jusante Através do VTP	4
3.	CONDIÇÕES PRÉ-EXISTENTES DA ÁREA AFETADA	5
4.	EXTENSÃO DOS EFEITOS NA MARGEM E MEDIDAS ESTRUTURAIS DE PROTEÇÃO	6
4.1	Extensão dos Efeitos na Margem.....	6
4.2	Medidas Estruturais de Proteção	6
5.	MONITORAMENTO HIDROMÉTRICO E ACOMPANHAMENTO DAS EROSÕES	8
6.	CONCLUSÕES	12

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Croqui esquemático – projeção com enrocamento na região do bairro Triângulo.....	7
FIGURA 2: Localização das seções de monitoramento.....	9
FIGURA 3: Instalação do ADCP na borda lateral da embarcação	10
FIGURA 4: Medição da Velocidade do Escoamento com ADCP (visualização da batimetria da seção e da composição dos perfis verticais de velocidade ao longo da medição).....	11
FIGURA 5: Configuração dos vetores da velocidade média em relação a trajetória do barco durante a medição com ADCP	11

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 Seções de Monitoramento.....	9
--	---

EM BRANCO



1. INTRODUÇÃO

Após a emissão da Licença da Instalação nº 540/2008, de 18 de agosto de 2008 e a emissão da Ordem de Serviço em setembro de 2008, as obras da Usina Hidrelétrica - UHE Santo Antônio se iniciaram com o fechamento do braço do rio Madeira no trecho compreendido entre a margem direita e a Ilha do Presídio, sem intervenção no leito principal do rio. Desde o início das obras até setembro de 2011 várias etapas de construção foram concluídas sem qualquer alteração significativa no comportamento fluvial a jusante, corroborando os estudos de engenharia e ambientais realizados.

Em 14 de setembro de 2011 o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA expediu a Licença de Operação nº 1044/2011 da usina e em 15 de setembro de 2011 iniciou-se o enchimento do reservatório (cota 49,35m), que foi realizado em quatro etapas - a primeira até a elevação 55,5m (cota alcançada em 07 de novembro de 2011), a segunda até 68,4m (período entre 07 e 12 de novembro de 2011), a terceira até a cota 69,0m, visando o pleno funcionamento do Sistema de Transposição de Peixes - STP (ocorrida nos dias 07 e 08 de dezembro de 2011) e, a quarta etapa até a elevação 70,5m (período compreendido entre 08 e 23 de janeiro de 2012) - sempre cumprindo as condicionantes impostas pelo IBAMA e as restrições impostas pela Agência Nacional de Águas - ANA, conforme recomendações da Marinha, para permitir a navegação a jusante com segurança.

Em quase todo o período de enchimento, que se encerrou em 23 de janeiro de 2012, com o reservatório atingindo a sua cota normal de operação 70,5m, a Santo Antônio Energia - SAE não teve interferência no processo, pois seguiu estritamente a determinação dos órgãos reguladores e licenciadores.

A partir daí a SAE iniciou a operação do reservatório com a cota constante em 70,5m, seguindo o conceito definido no seu projeto, qual seja, reservatório a "fio d'água". Para isso, a SAE mantém a jusante uma vazão igual a que chega a montante em seu reservatório.

Durante o mês de janeiro de 2012 foram observadas algumas erosões na margem direita do rio Madeira, no trecho próximo a usina, que motivaram a realização de reuniões específicas em 26 de janeiro de 2012 com o Ministério Público Federal de Rondônia e com a Defesa Civil do Município e do Estado, quando foi manifestada a preocupação das autoridades locais com esses fatos.

Em continuidade as ações preventivas em curso, a SAE solicitou que a empresa Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda - PCE procedesse a uma re-análise da questão, conforme detalhado nos capítulos a seguir.

2. AVALIAÇÃO DAS EROSÕES A JUSANTE E OPERAÇÃO DOS VERTEDOUROS

2.1 Considerações Iniciais

Após a análise dos eventos ocorridos nas margens do rio Madeira a jusante da usina, neste mês de janeiro e verificando os registros de aberturas das comportas dos vertedouros no período, interpretou-se que tais eventos traduzem as vazões naturais ascendentes do rio que, como dito acima, são mantidas por intermédio dos vertedouros da UHE Santo Antônio. A operação dos vertedouros foi realizada por meio

EM BRANCO

de manobras operativas simultâneas, que se traduzem em alterações do comportamento do fluxo.

Também nota-se que a sequência de abertura de comportas e as posições de parada obrigatória (que caracterizam os passos ou *steps* desejados, por razões hidráulicas) estão em fase de ajustes uma vez que a estrutura do Vertedouro Principal não está concluída na sua plenitude, faltando ainda a liberação para operação de cinco vãos centrais de um total de quinze. Igualmente, é difícil concluir pela influência desta condição nas ondas do rio.

Por outro lado, antes das considerações específicas sobre a UHE Santo Antônio, convém esclarecer que, em geral, nos primeiros períodos de vertimento após o enchimento de reservatórios de barragens, não é incomum ocorrer erosão em margens e ilhas a jusante, sobretudo quando estas são constituídas de sedimentos aluvionares finos (que, saturados e tendo baixa coesão, são altamente suscetíveis aos fenômenos de socavação e deslizamentos). Isto pode ocorrer devido ao aumento da energia liberada a jusante dos vertedouros (em parte na forma ondulatória) em relação à que, para a mesma vazão de cheia, ocorria no local antes da introdução do desnível representado pela barragem e da concentração do fluxo, em correspondência aos vertedouros.

Para mitigar tais efeitos, são previstos mecanismos dissipadores de energia nessas estruturas hidráulicas, que, em média, possuem uma eficiência de 35%. Ou seja, da energia potencial expressa pelo desnível proporcionado pela barragem, em média, 65% é propagada e liberada logo a jusante de seus dissipadores, como energia residual, da qual uma parcela pequena pode se dar na forma de ondas superficiais, que, a partir de uma curta distância, são naturalmente amortecidas e têm seus efeitos atenuados.

Com o tempo, devido à modificação das características do processo natural, sazonal, de movimentação dos sedimentos transportados pelo rio, provocada pelos reservatórios, na maioria dos casos os locais em que as margens são atingidas tendem a adquirir novas conformações, mais estáveis. Isto não impede que, em alguns casos, medidas estruturais locais de proteção/contenção e/ou corretivas tenham que ser implementadas para acelerar a estabilização. Provavelmente este será o caso de Santo Antônio, devido à sua localização em região com grande ocupação em condições precárias junto às margens, no trecho de atenuação das ondas.

A Santo Antônio por meio da PCE realizou todos os estudos necessários para avaliação, tanto através de modelagem matemática, quanto por ensaios em modelo reduzido, dos efeitos da operação do empreendimento a jusante em condições normais de operação, que culminaram nas ações até hoje tomadas.

Diante das especificidades citadas anteriormente, e com o objetivo de prevenir e afastar qualquer dúvida sobre os fatos citados nos dois primeiros parágrafos acima e contribuir para a minimização dos problemas passíveis de ocorrerem, propõe-se, a seguir, como medida inicial, ajustes no Plano de Operação das Comportas – POC, enfatizando nestes ajustes os aspectos mais diretamente ligados ao atual período de indisponibilidade dos cinco vãos centrais do VTP e à transposição dos troncos para jusante

EM BRANCO

2.2 Adaptações no Plano de Operação das Comportas

2.2.1 Movimentação de cada comporta a passos de 1,0m.

Para melhor estabilizar o fluxo do rio, a SAE deve operar as comportas segundo os ajustes propostos e aperfeiçoá-los no que for necessário. Neste sentido, vale observar que as posições de parada obrigatória (para qualquer comporta) que são: fechada, 1,0m, 2,0m, 3,0m, 4,0m, 5,0m, 6,0m, 7,0m, 8,0m, 9,0m, 10,0m, 11,0m, 12,0m e totalmente abertas (escoamento livre). A empresa continuará evitando a movimentação simultânea de duas ou mais comportas no mesmo sentido, ou seja, abrindo ou fechando, salvo necessidades excepcionais.

2.2.2 Manutenção das comportas com aberturas homogêneas

A PCE sugere que seja seguida a sequência das configurações recomendada pelos ajustes sugeridos, conforme descrito a seguir:

a primeira comporta aberta (posição de 1,0m) só deverá ser movimentada para a posição de 2,0m, por exemplo, quando todas as demais disponíveis na estrutura tiverem atingido a posição de 1,0m. A mesma primeira comporta só deverá ser movimentada para a posição de 3,0m quando as demais tiverem atingido a posição de 2,0m e assim, sucessivamente, em ciclos de abertura para atender as necessidades de aumento nos vertimentos. No fechamento o procedimento deverá ser o inverso.

Desta forma, a partir de certo valor de vazão e tão logo fisicamente possível, todas as comportas disponíveis estarão operando em aberturas praticamente iguais e a distribuição do fluxo na aproximação e na restituição será sempre, a cada instante, a mais uniforme possível. Haverá maior uniformização do ressalto hidráulico, com menor solicitação da rocha da bacia de dissipação (que é apenas parcialmente revestida), menores recirculações, etc. Um aspecto importante a destacar é que com o intervalo entre posições de parada de 1,0m, os acréscimos de vazão e, portanto, de volume d'água descarregado, a cada correspondente movimentação de comporta (que dura cerca de 3,0 minutos), em geral, ficarão restritos a valores inferiores a 300m³/s. Valores dessa ordem de grandeza, em Santo Antônio, limitarão a magnitude das ondas capazes de serem geradas a jusante e, portanto, os seus efeitos; desde que entre as movimentações de comporta seja respeitado um intervalo adequado de espera. Este tempo de espera deverá ser inicialmente arbitrado e, ao longo da operação, ser ajustado de acordo com as necessidades, com base nas observações/monitoramento de seus efeitos a jusante. Sugere-se que esse tempo de espera inicial seja de no mínimo 1,0 hora.

2.2.3 Passagem de Troncos para Jusante Através do VTP

Para permitir a passagem de troncos para jusante através do VTP (nesta primeira etapa, enquanto não se dispõe do Extravasador de Troncos), conforme estudado em modelo reduzido, o procedimento mais eficaz é o de realizar a abertura total de uma comporta.

Esta abertura deverá ser feita de forma gradual, ou seja, respeitando os passos de 1,0m de parada obrigatória e os intervalos de espera, até a posição de 12,0m, quando então a mesma poderá ser movimentada para a posição totalmente aberta. Tal operação deverá ser feita de modo que, a cada avanço de posição da comporta em

MEMBRANCO



questão, até ser atingida a posição de 12,0m, cada correspondente aumento na vazão vertida será compensado pela redução (neste caso, praticamente simultânea) na posição (um passo) de outra comporta, de acordo com a ordem inversa da sequência de aberturas, a partir da configuração correspondente ao valor da vazão total vertida no momento.

Desta forma, serão evitadas alterações relevantes no nível do reservatório durante o procedimento, bem como distorções indesejáveis na distribuição do fluxo a jusante. A abertura da referida comporta entre a posição de 12,0m e a total, em princípio, também deverá ser feita gradualmente, porém sem necessidade de compensação (redução nas posições de outras). As observações no protótipo, entretanto, poderão conduzir a uma revisão deste último procedimento, caso necessário ou conveniente.

É importante destacar que esta operação de abertura total de uma comporta, enquanto as demais se encontrem em aberturas parciais, só se justificará se o afluxo de troncos for muito grande e contínuo ou se, estando todas em aberturas parciais, mesmo não sendo o afluxo de troncos muito grande e contínuo, após determinado tempo o volume de troncos acumulados a montante da estrutura do VTP for considerado excessivo. Neste último caso, feita a descarga dos troncos, será procedido o retorno à configuração anterior, ou seja, todas as comportas disponíveis posicionadas em aberturas parciais.

Assim, tais operações de descarga estão sendo e continuarão sendo periódicas, e a periodicidade já definida em função do acúmulo de troncos a montante do VTP, de forma suficiente para justificá-las. Atualmente as manobras estão sendo feitas uma vez por semana. Nos períodos de maior afluxo de troncos o intervalo entre essas operações poderá ser menor e, inversamente, nos de menor afluxo o mesmo será ampliado, de acordo com as necessidades.

3. CONDIÇÕES PRÉ-EXISTENTES DA ÁREA AFETADA

Destaca-se que a ocorrência de desmoronamentos na margem do Rio Madeira é um fenômeno típico das barrancas deste Rio, o qual vem ocorrendo há anos e continuará ocorrendo independentemente da construção das hidrelétricas.

Verifica-se também pelos registros analisados que, desde longa data, a região do Bairro de Triângulo se caracteriza por uma ocupação irregular, notadamente na área que alegadamente seria afetada, qual seja, a margem do Rio. Inspeções efetuadas nos trechos erodidos evidenciaram que parte das margens eram constituídas por depósitos de lixo recobertos por sedimentos recentes sobre os quais foram assentadas residências.

É histórico de conhecimento regional a total precariedade das construções ribeirinhas, não respeitando na sua construção, em sua maioria, normas específicas de edificação exigidas pela legislação. Somada a isto é sabido a sua total irregularidade ocupacional, situadas em área de risco, trazendo insegurança aos seus ocupantes, independentemente da operação da UHE Santo Antônio. Pode-se entender então, que estas pessoas já se encontravam em área de risco e, conforme informado pela Defesa Civil Municipal, já estavam assim identificadas para efeitos de remoção pelas autoridades públicas competentes.

EM BRANCO



4. EXTENSÃO DOS EFEITOS NA MARGEM E MEDIDAS ESTRUTURAIS DE PROTEÇÃO

4.1 Extensão dos Efeitos na Margem

A magnitude do processo erosivo na Margem Direita, provocada pela operação dos vertedouros da UHE Santo Antônio é de difícil comprovação teórica e prática, dadas as inúmeras variáveis envolvidas.

Entretanto, é certo que este efeito ocorre apenas no contato rio/margem, não se prolongando indefinidamente em sentido perpendicular a margem, principalmente se as medidas estruturais propostas no item a seguir forem implantadas.

No sentido longitudinal os efeitos, com menor ou maior intensidade, a princípio, limitam-se da usina até o bairro Triângulo, aproximadamente.

Independentemente deste fato, a PCE entende que em condições normais de operação esse efeito será atenuado (com ou sem adoção de medidas estruturais), com a distribuição regular e uniforme do fluxo pelas turbinas.

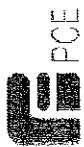
4.2 Medidas Estruturais de Proteção

Independente da análise acima se constata que a Santo Antônio Energia está antecipando a execução de enrocamento na margem direita do rio Madeira, entre o trecho imediatamente a jusante da usina e a Torre da Linha de Transmissão, onde alegadamente seria o trecho de influencia dos fluxos d'água decorrente dos Vertedouros, com previsão de término até final de fevereiro de 2012, visando a proteção dessa margem contra processos erosivos. Esta intervenção preventiva, com cerca de 2000 m de extensão, já estava prevista no planejamento da obra e em curso antes mesmo das ocorrências observadas na margem direita, em janeiro de 2012.

Nos dias 01 e 02 de fevereiro de 2012, a PCE realizou vistoria ao longo da margem do rio Madeira, entre o local da captação da CAERD e o Porto de Porto Velho, que confirmou parecer da Eletrobrás/Engevix consolidado em relatório específico de vistoria. Portanto, a PCE, de forma preventiva, recomenda o prolongamento da proteção da margem direita no trecho entre a Torre e a foz do Ribeirão Bate Estaca, com cerca de 700m de extensão, e entre o Ribeirão Bate Estaca e cerca de 1.500m a jusante, englobando a comunidade ribeirinha do Bairro Triângulo, conforme mostrado no croqui apresentado na sequência, dada a histórica precariedade desta região em relação à incidência de processo erosivo e irregularidades na ocupação do local.

Ao mesmo tempo, sugere-se que seja aprimorado o monitoramento em curso, conforme descrito a seguir.

EM BRANCO



IMPRIMIR E INSERIR DESENHO

FIGURA 1: Croqui esquemático – projeção com enrocamento na região do bairro Triângulo

Fls.: 4133
Proc.: _____
Rubr.: B

EM BRANCO



5. MONITORAMENTO HIDROMÉTRICO E ACOMPANHAMENTO DAS EROSÕES

Com o intuito de melhorar o entendimento sobre a questão dos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante da UHE Santo Antônio propõe-se o acompanhamento das condições hidrodinâmicas deste curso d'água num estirão de 7km a jusante do eixo da barragem, assim, paralelamente à implantação das medidas estruturais propostas anteriormente, a PCE sugere a inclusão no Programa de Monitoramento em curso, de um levantamento hidrométrico específico, no trecho compreendido entre o bairro Triângulo e as proximidades do Porto.

Este monitoramento compreende a medição de descargas líquidas, de velocidades de escoamento ao longo da seção transversal e a amplitude e frequência de ondas junto a margem direita, em quatro locais: Torre da Linha de Transmissão, Comunidade Ribeirinha de Triângulo, Comunidade Ribeirinha de Candelária e a 1km a montante do Porto e deverá se estender durante a cheia de 2012, no período de vazões superiores a 20.000 m³/s. As informações coletadas serão correlacionadas com as vazões defluentes da usina, a configuração das aberturas das comportas e eventuais ocorrências de erosões nas margens.

Nesse sentido, os locais e seções destes levantamentos e monitoramento são indicados na **FIGURA 2**. O **QUADRO 1** apresenta as coordenadas das margens das seções envolvidas.

EM BRANCO

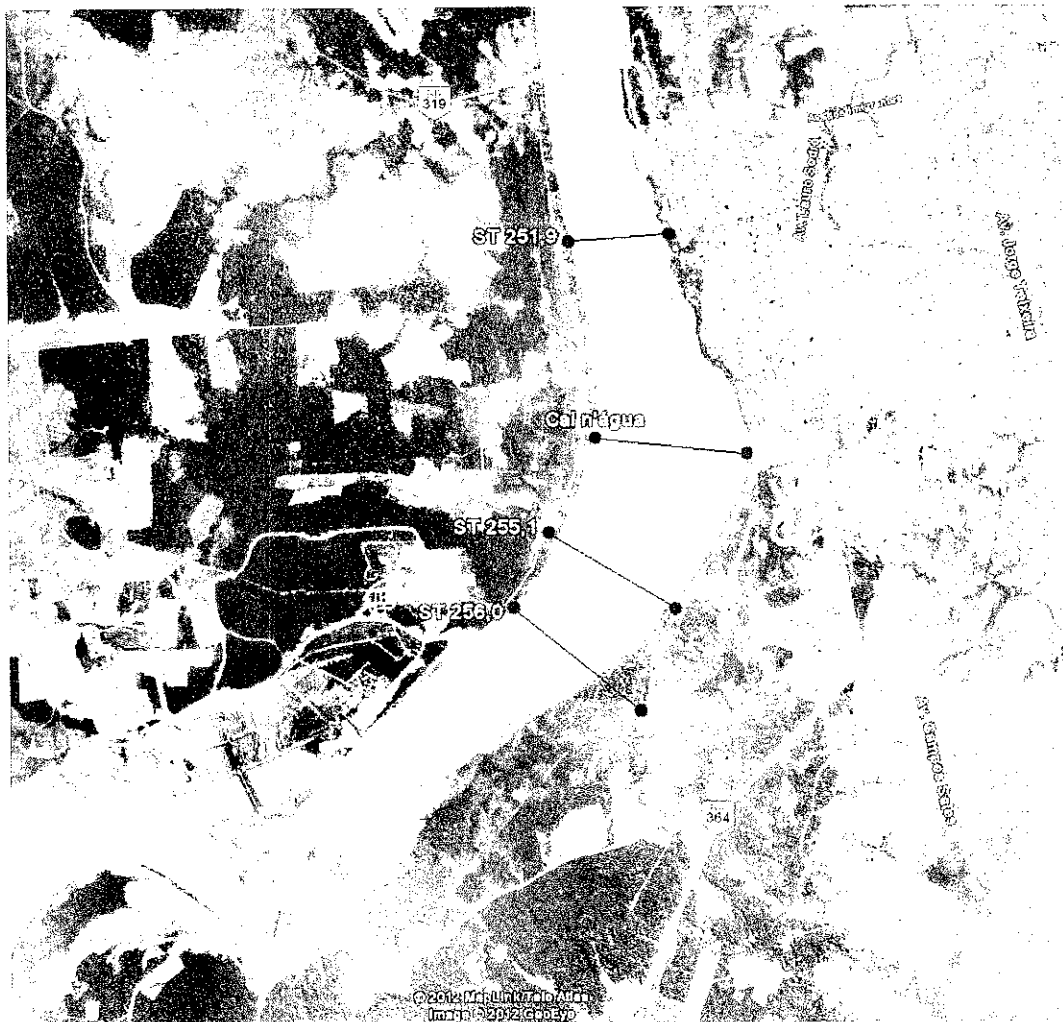


FIGURA 2: Localização das seções de monitoramento

A escolha dos locais de monitoramento foi direcionada para pontos notáveis no estirão. Assim, a seção ST 256,0 localiza-se 200m a jusante da linha de transmissão, a seção ST 255,1 se situa no bairro Triângulo, a seção denominada Cai n'Água situa-se frente ao Porto do Cai n'Água e a seção ST 251,9 encontra-se próxima ao Porto Graneleiro da Sociedade de Portos e Hidrovias de Rondônia - SOPH. Destaca-se ainda que as seções ST 251,9, ST 255,1 e ST 256,0 são utilizadas normalmente para o monitoramento do processo de erosão ou assoreamento do rio após o início da operação da UHE Santo Antônio.

QUADRO 1
 Seções de Monitoramento

Seção (km)	Margem Direita		Margem Esquerda	
	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Este (m)
ST 251,9	9.032.429	399.314	9.032.447	398.377
Cai n'água	9.030.452	399.996	9.030.630	398.568
ST 255,1	9.029.048	399.268	9.029.779	398.111
ST 256,0	9.028.116	398.918	9.029.100	397.772

EM BRANCO

Em cada seção de monitoramento serão realizadas medições diárias com o equipamento *Acoustic Doppler Current Profiler* - ADCP e ecobatímetro, de forma a caracterizar o perfil batimétrico da seção e verificar a intensidade e direção da velocidade do escoamento.

O ADCP () é um medidor acústico de efeito Doppler, fabricado pela *RDInstruments®*, com frequência de 600kHz, e é especificado para operar em rios com grandes profundidades (até 100m), e medir a velocidade instantânea da corrente nas três dimensões (u, v, w) a partir de um dispositivo que pode ser montado na lateral de um barco ou lancha (**FIGURA 3**).

Para aumentar a precisão das medições com o ADCP recomenda-se, durante os períodos de enchente (quando existe fundo móvel devido à elevada taxa de transporte de sedimentos), que o mesmo trabalhe acoplado a um ecobatímetro e a um equipamento de posicionamento via satélite (GPS ou DGPS).

O ADCP emite pulsos acústicos a partir de transdutores (quatro *beams*) e, posteriormente, recebe e processa o sinal refletido pelas partículas sólidas em suspensão na água. Através do uso do efeito Doppler é possível transformar esse sinal refletido (retroespalhamento ou "*backscatter*") em componentes da velocidade da corrente e, dessa forma, determinar a velocidade e a direção do fluxo em diferentes níveis da coluna de água. O somatório dos sucessivos perfis verticais de velocidades instantâneas ao longo da medição permite determinar a vazão instantânea do rio.

Para evitar interferências magnéticas com a bússola do equipamento, o barco utilizado é de alumínio e o suporte do equipamento também foi construído a maior parte de alumínio. Por outro lado, no momento de realizar as medições, é inserida uma correção local da variação magnética no arquivo de configuração.

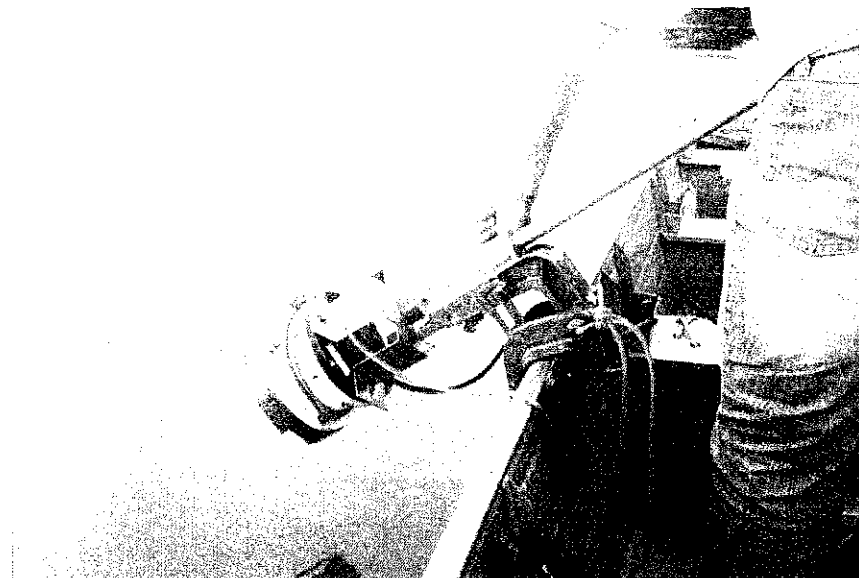


FIGURA 3: Instalação do ADCP na borda lateral da embarcação

O programa de aquisição dos dados fornecido pelo fabricante denomina-se *WinRiver*, sendo que essa interface permite visualizar em tempo real as medições bem como realizar diferentes gráficos em função da variável de interesse. Neste sentido, a **FIGURA 4** apresenta um dos diagramas mais utilizados nesse aplicativo, sejam a

EN BRANCO



batimetria da seção e a composição dos perfis verticais de velocidade ao longo de uma medição em Porto Velho, enquanto que a **FIGURA 5** mostra a configuração dos vetores da velocidade média (módulo e direção) em relação a trajetória da embarcação (linha vermelha praticamente transversal ao escoamento) durante a medição. O *WinRiver* permite exportar todos os dados da medição em formato ASCII.

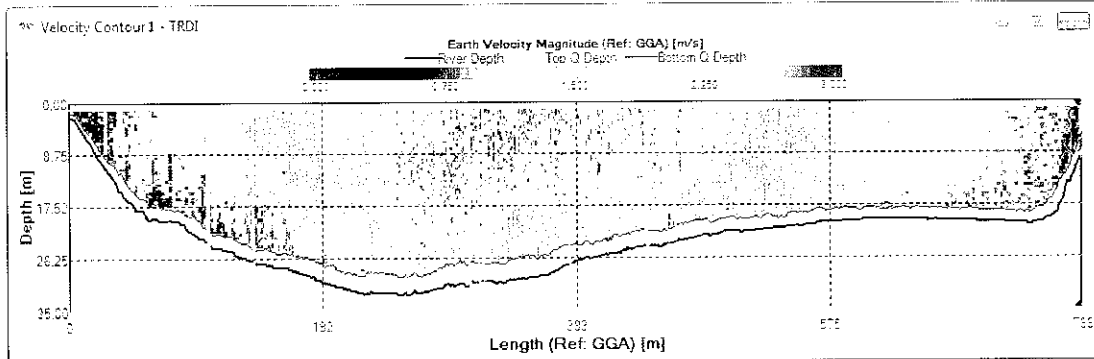


FIGURA 4: Medição da Velocidade do Escoamento com ADCP (visualização da batimetria da seção e da composição dos perfis verticais de velocidade ao longo da medição)

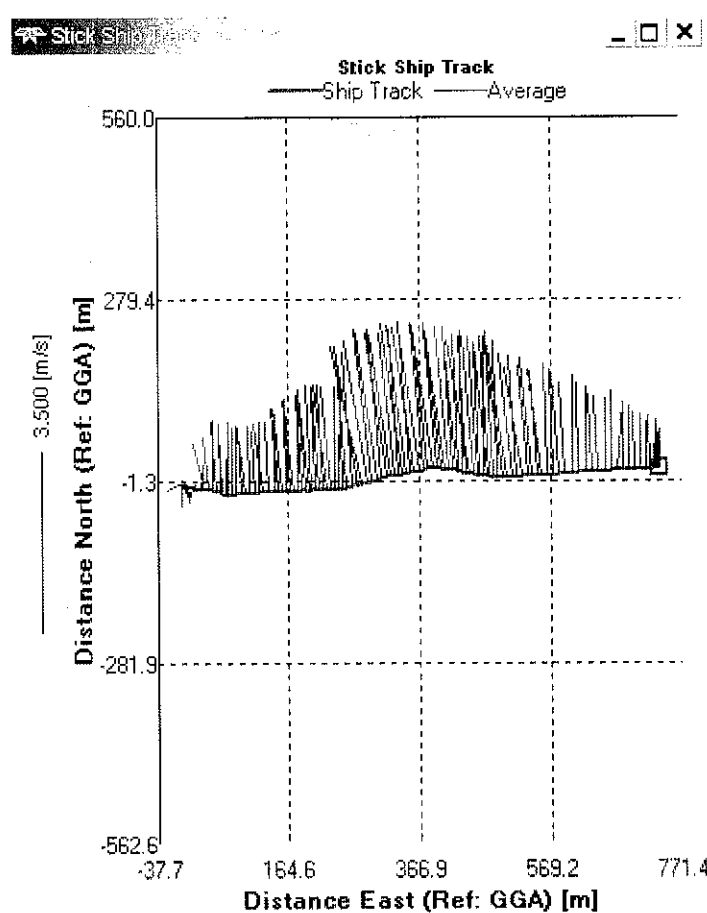


FIGURA 5: Configuração dos vetores da velocidade média em relação a trajetória do barco durante a medição com ADCP

Adicionalmente, face aos fenômenos de ondas que vem acontecendo na região

EM BRANCO



(também conhecidos localmente como banzeiro ou marola), estão sendo programadas campanhas de monitoramento da altura e freqüência de ondas nestas seções. Considerando que não se encontram no mercado equipamentos com as características apropriadas para caracterizar este fenômeno, serão instaladas réguas na margem direita junto a cada seção para a avaliação visual destas magnitudes. Inicialmente se pretende que um observador registre a altura e freqüência das ondas por um período de 5 minutos, por exemplo, a cada 2 horas. Após as primeiras observações e análise dos resultados, esta metodologia poderá ser alterada para tempos de observação maiores ou menores.

6. CONCLUSÕES

Como resultado da re-análise da questão “erosão a jusante versus operação da usina” a PCE propõe, preventivamente, a implantação de medidas estruturais de proteção das margens nas extensões e configuração apresentadas na **FIGURA 1**, bem como o monitoramento hidrométrico do rio Madeira.

Porto Velho, 02 de fevereiro de 2012

João Batista de Mesquita
Geólogo – PCE Engenharia/ATO

Ronei Vieira de Carvalho
Engenheiro Consultor/PCE Engenharia

EM BRANCO



UHE SANTO ANTÔNIO
ENGENHARIA DO PROPRIETÁRIO

ENGEVIX

Relatório EPSA.CC.001.2012-R0
JANEIRO/2012

4117
FOLHA: 1
DE: 1

**UHE SANTO ANTÔNIO
ENGENHARIA DO PROPRIETÁRIO**

RELATÓRIO DE VISTORIA DA ESTABILIDADE DOS TALUDES DA MARGEM DO RIO MADEIRA
JANEIRO/2012

ENGENHARIA DO PROPRIETÁRIO - UHE SANTO ANTÔNIO
ÁREA DO CANTEIRO DE OBRAS
MARGEM ESQUERDA, S/N, BLOCO C - ZONA RURAL
CEP 76805-812 - PORTO VELHO - RO
FONE: (69) 3218-1518

EM BRANCO

1. INTRODUÇÃO E DESCRIÇÕES PRELIMINARES

Em 26/01/2012 foi efetuada uma vistoria na margem direita do rio Madeira, no trecho compreendido entre o local de captação de água da CAERD até a foz do ribeirão Bate Estacas. Fizeram parte dessa vistoria Ari de Melo Brito, Engenheiro Civil, Coordenador de Geotecnia da Engenharia do Proprietário da UHE Santo Antônio, Francisco de Assis Cardoso, Técnico Civil Sênior e Fábio Luiz Nogueira de Almeida, Geógrafo.

Abaixo descrevemos os processos erosivos em tela, comuns nas margens dos rios da região norte:

Erosões pelas ondas: Ondas são formadas pela ação conjunta de vento e água, seus efeitos são notados em ambientes lacustres, litorâneos e margens de rios.

O embate das águas (fluxo e refluxo) nas margens dos cursos d'água provoca o desagregamento de material nos pés dos taludes, provocando o colapso da estrutura do solo, permanecendo o material oriundo dessa ruptura suspenso e posteriormente sendo depositado no fundo dos rios, lagos e mares.

Ao tratarmos de solos e erosão pelas ondas alguns fatores são determinantes para sua ocorrência, são eles: chuva, vento, manejo do solo, topografia do terreno, alterações no fluxo das águas, topografia e a morfologia dos solos.

Terras Caídas: As águas dos rios provocam o desprendimento das terras de suas margens, levando-as para o interior de seus cursos. Esse fato é conhecido como o fenômeno das terras caídas.

Este fenômeno é melhor observado na região amazônica especialmente no rio Madeira, devido a velocidade de sua correnteza, este proporciona o melhor local de estudo para este fenômeno.

Abaixo transcrevemos um dos artigos e matérias que amplamente descrevem o assunto:

Reportagem de 28/10/2010 na página PORTALAMAZONIA.COM.

Link: <http://portalamazonia.globo.com/new-structure/view/scripts/noticias/noticia.php?id=113821>

Geólogo explica fenômeno "Terras Caídas" ocorrido no Amazonas:

MANAUS - O fenômeno natural conhecido como "Terras Caídas", que provoca o desprendimento das terras às margens do rio, tem ameaçado populações de diversos municípios do Amazonas. O fato ocorre principalmente na região Norte do Brasil, especificamente na área de influência da bacia do Rio Amazonas.

De acordo com o geólogo do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Renê Luzardo, quase todos os municípios ribeirinhos, principalmente os das calhas do Rio Solimões, Madeira e Amazonas, são monitorados pelo CPRM. Entre os anos de 2008 e 2009, o órgão identificou áreas com risco de deslizamentos por conta das "terras caídas" em pelo menos 11 municípios que margeiam o Rio Solimões.

EM BRANCO

O geólogo explica que o termo "Terras Caídas" é genérico e, em geral, se refere à queda dos barrancos das margens dos rios. Geralmente estes barrancos são formados por depósitos de areia e lama chamados de barras, ou pontais, acumulados pelo próprio rio durante os períodos de cheias.

“No período de vazante, o rio escava a base destes depósitos de areia e lama que, conseqüentemente, desabam. Às vezes escorregam devido ao próprio peso, já que são areia e lama inconsolidados e formam uma corrente de turbidez, que é um fluxo de lama e os "tsumanis", que são as famosas ondas e o banzeiro, devido a movimentação d'água, explicou.”

O fenômeno 'terras caídas' é recorrente e observado de forma sistemática desde o século passado. O CPRM, Serviço Geológico do Brasil, mantém amplo registro de sua ocorrência na região norte, em especial nos estados de Rondônia e Amazonas.

Já no ano de 2004 o fenômeno de "terras caídas" foi registrado durante os estudos de projeto do aproveitamento hidrelétrico do rio Madeira, na região das usinas de Jirau e Santo Antônio, no convênio firmado entre FURNAS e CPRM. Ver link abaixo.

http://www.cprm.gov.br/publique/media/rel_final_geomo_entorno_jirau.pdf).

2. OBJETIVOS E PARÂMETROS ADOTADOS

Este relatório tem como objetivo definir quais os locais que apresentam taludes instáveis e quais desses locais necessitam de intervenções pontuais e imediatas para contenção desses taludes e quais seriam essas intervenções.

Mediante análise tátil visual dos solos aluvionares dos taludes e do acompanhamento evolutivo da erosão das margens foi feita uma avaliação da necessidade cronológica das intervenções.

Foram destacados 05 (cinco) tipos de locais onde as intervenções serão necessárias, de acordo com seu imediatismo:

Região A: locais onde a existência de edificações ou benfeitorias muito próximas à margem do rio e dentro da área de preservação permanente (APP's), torna necessária imediatas intervenções de forma a garantir a sua estabilidade.

Região B: locais onde existem edificações ou benfeitorias próximas à margem do rio e dentro da área de preservação permanente (APP's), que necessitarão de intervenções para sua estabilização, mas não imediatamente.

Região C: locais onde não existem edificações ou benfeitorias, dentro da área de preservação permanente (APP's), e cujo rompimento dos taludes das margens acarretariam apenas a perda da área de pastagens e matas ciliares.

Região D: local onde a estabilização com o lançamento de enrocamento está em andamento.

EN BRANCO

Região E: bairro Triângulo entre a foz do Ribeirão Bate Estacas até o Cai n'água.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

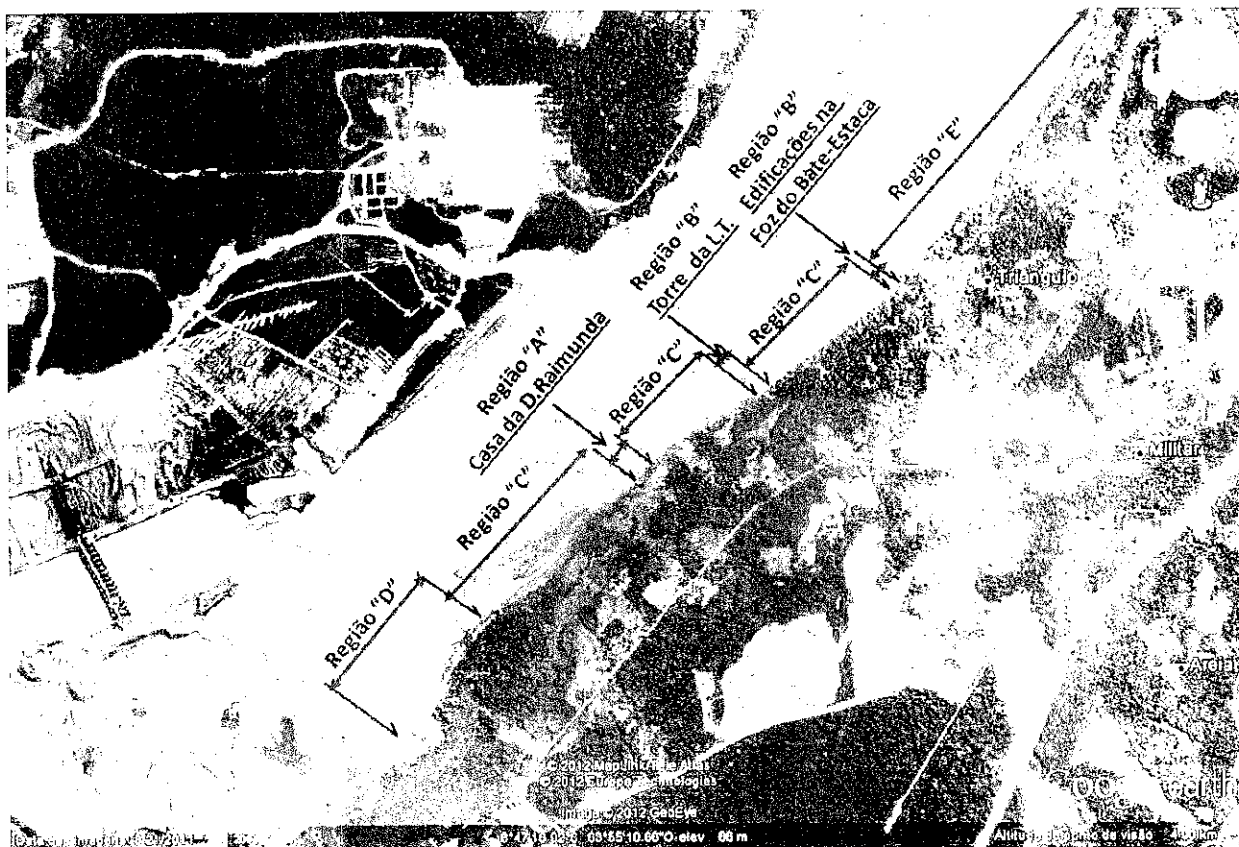


Foto 1 – Vista Geral a Jusante da UHE Santo Antônio.



Foto 2 – Início da região "C".



Foto 3 – Região "C".

EM BRANCO



Foto – Região “C”.



Foto 5 – Região “C”.



Foto 6 – Região “C”.



Foto 7 – Região “C”.



Foto 8 – Regiões “A”, “B” e “C”.



Foto 9 – Região “A” – Casa da Dª Raimunda.

EM BRANCO



Foto 10 – Região “A” – Casa da D^a Raimunda.



Foto 11 – Região “C”.



Foto 12 – Região “C”.

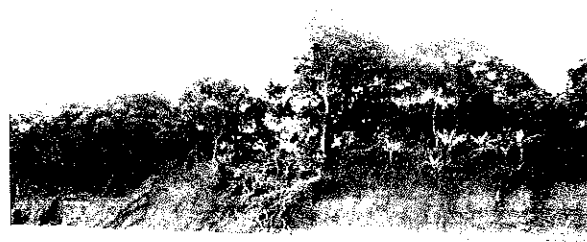


Foto 13 – Região “C”.



Foto 14 – Regiões “C” e “B”.



Foto 15 – Região “B” – Torre da L.T.

EN BRANCO



Foto 16 – Regiões “B” e “C”.



Foto 17 – Região “C”.



Foto 18 – Região “C”.



Foto 19 – Região “C”.



Foto 20 – Região “C”.



Foto 21 – Região “C” – foz montante Bate Estacas.

EMBRANCO



Foto 22 – Região “C”.



Foto 23 – Região “B”.



Foto 24 – Região “B”.

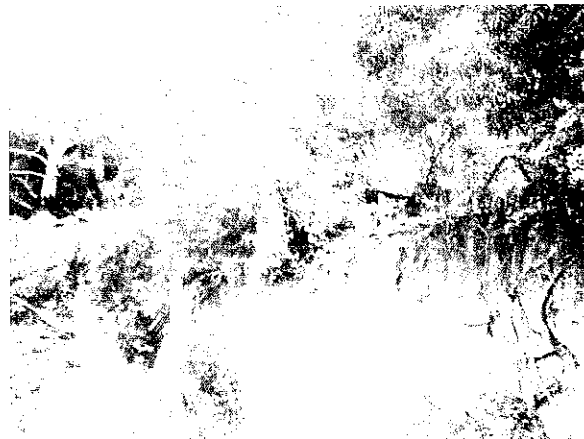


Foto 25 – Região “B”.



Foto 26 – Região “B”.



Foto 27 – Regiões “B” e “E”.

EN BRANCO

4. CONCLUSÕES E INTERVENÇÕES

Na região "A" está em andamento melhorias no acesso até a propriedade onde se encontra a residência da d^a Raimunda de forma a tornar possível o lançamento de material pétreo para execução do enrocamento. A edificação do local está muito próxima ao talude vertical da margem e qualquer alteração significativa no nível d'água ou regime de fluxo poderá causar o desabamento da edificação o que torna necessária medidas imediatas para sua contenção.

A região "B" abrange a área da torre da L.T. cujos taludes já foram estabilizados anteriormente e cujas medidas se mostraram adequadas e eficientes. Engloba também duas edificações próximas à foz do ribeirão Bate Estacas e que se localizam bem próximas as suas margens. No caso dos taludes próximos à L.T., conforme podemos observar nas fotos 15 e 16, o processo erosivo se desenvolve nas laterais de jusante e de montante do enrocamento o que faz necessário sua complementação num futuro breve. Já nas edificações próximas à foz do Bate estacas um enrocamento de proteção e um espigão avançando até uns 50 metros para jusante se mostrariam suficientes para conter o processo erosivo.

Na região "C" não existem edificações próximas às margens, apenas pastagens e matas ciliares o que possibilita que as medidas corretivas não sejam adotadas de forma tão iminente.

Na região "D" o cordão de enrocamento se encontra concluído em uma elevação mais baixa, aproximadamente 1,0 m acima do nível d'água atual e posteriormente será alteado em uma elevação a se definir. Não sendo portanto essa região passível de outras medidas além das já adotadas.

A região "E" não fez parte da vistoria em questão, mas mediante análise em inspeções anteriores e conforme sabida intenção da Santo Antônio Energia, essa região deverá também ser estabilizada com enrocamento até próximo a região do Cai N'água. Estima-se que serão necessários 225.000 metros cúbicos de enrocamento para se estabilizar 1.500 metros de margem.

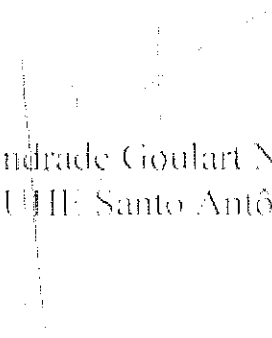
EM BRANCO

Porto Velho - RO, 30 de janeiro de 2012.



Ari de Melo Brito

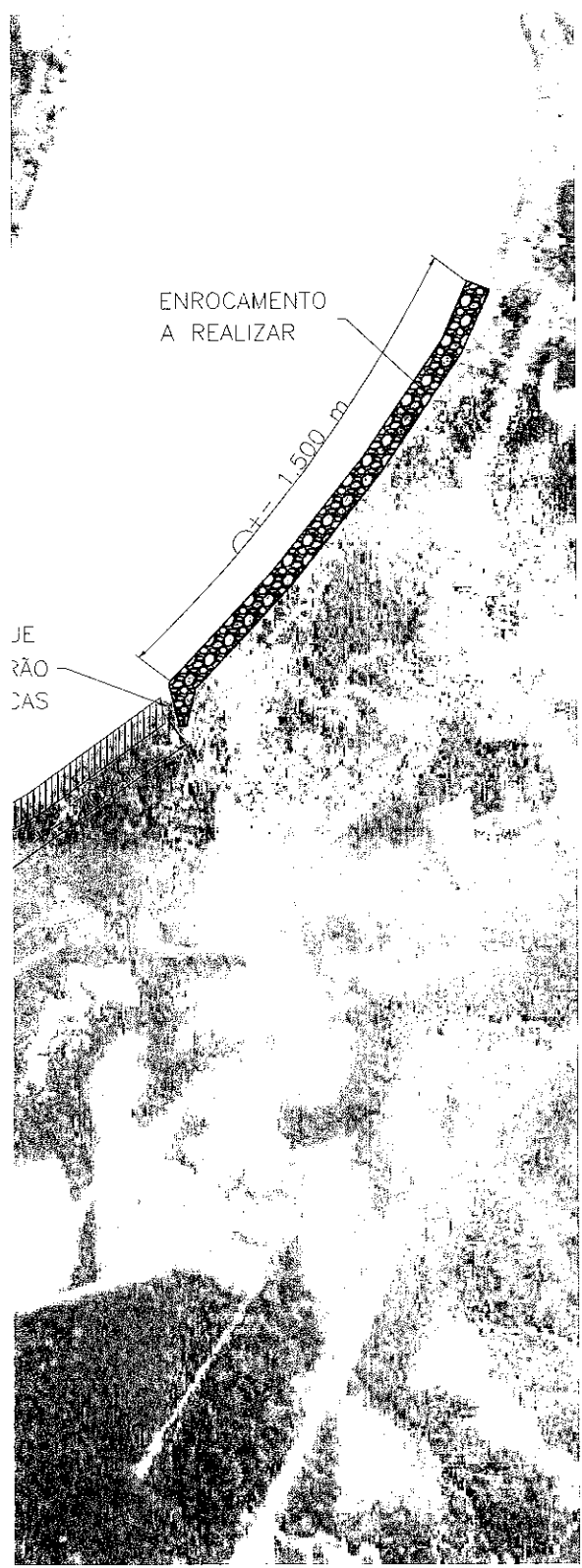
Engenharia do Proprietário UHE Santo Antônio - Geotecnia





Alonso de Andrade Goulart Neto

Engenharia do Proprietário UHE Santo Antônio - Coordenação

EM BRANCO



LEGENDA:

-  ENROCAMENTO EXECUTADO
-  ENROCAMENTO A REALIZAR

MATERIAL 5AL = 80 > Ø > 15 cm

NOTAS:

- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metros, exceto onde indicado.
- 2 - Utilizar material 5AL para o enrocamento lançado.

CROQUI ESQUEMÁTICO
PROTEÇÃO C/ ENROCAMENTO NA
REGIÃO DO BAIRRO TRIÂNGULO
JAN/2012

EM BRANCO



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

MEMO nº 32 /2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 06 de fevereiro de 2012.

Ao: Arquivo da DILIC.

ASSUNTO: Arquivamento dos documentos referentes ao empreendimento UHE Santo Antônio.

1. Solicito o arquivamento dos documentos relacionados abaixo referente à UHE Santo Antônio:

1. Atendimento às condicionantes de 30 dias – Licença de Operação nº 1044/2011, Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA e Parecer nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA - acompanha CD;
2. Atendimento às condicionantes de 60 dias – Licença de Operação nº 1044/2011, Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA e Parecer nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA - acompanha CD;
3. Atendimento às condicionantes de 90 dias – Licença de Operação nº 1044/2011, Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA e Parecer nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA - acompanha CD;
4. Atendimento às condicionantes de 45 dias – Licença de Operação nº 1044/2011, Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA e Parecer nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA;
5. Anexo 7 – Relatório da 1ª campanha do Subprograma de Monitoramento da Sucessão Vegetacional (atendimento de condicionante 45 dias)
6. Atendimento das condicionantes 2.13 e 2.14 da Licença de Operação nº 1044/2011;
7. Atendimento às solicitações da reunião de encerramento da vistoria ocorrida em 09 de novembro de 2011 (02 exemplares) - acompanha CD;
8. Atendimento às Solicitações do Ofício nº 751/CGENE/DILIC/IBAMA – acompanha CD;
9. Relatório de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas – Fase de Enchimento e Estabilização – Relatório Mensal 1 (dez/2011) – Acompanha CD;
10. Relatório de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas – Fase de Enchimento e Estabilização – Relatório Mensal 2 (dez/2011) – Acompanha CD;
11. Relatório de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas – Relatório 09 (ago/2011) Volume I e II – acompanha CD;
12. Relatório de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas – Relatório 10 (nov/2011) – acompanha CD;
13. Material Jurídico - Autos de imissão. Ação de Desapropriação Judicial e Ação de Reintegração de Posse;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL EM RONDÔNIA
Núcleo de Licenciamento Ambiental-NLA

MEMORANDO N. 12/2012/NLA

Porto Velho, 27 de janeiro de 2012.

À Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica - CGENE

Assunto: encaminhamento de documento

1. Encaminho documento n. 144, de 25/01/2012, juntamente com arquivos de imagens contidos em dois DVDs, por meio do qual o interessado, Senhor José Américo dos Santos, morador do Bairro Triângulo, em Porto Velho, relata acerca dos episódios de desbarrancamento das margens do Rio Madeira, a jusante da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio.

Atenciosamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Melissa de Oliveira Machado'.

MELISSA DE OLIVEIRA MACHADO
Analista Ambiental - NLA/RO

MMA - IBAMA
Documento:
02001.000651/2012-67

De ordem: *Edna* Em: *10/02/12*
Para: *Edna*

Simone
Simone Araújo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

A TRP,

Para aquisição, uma
vez que caso está sendo
tratado no âmbito do
TAC.

13.03.2012

Edna Bento Moura
Matricula nº 1.571.882
Chefe de Equipe
CGENE/DILIC/ABAMA



Ao
IBAMA

Nesta

IBAMA - MM
Representação Estadual
Em 25/03/97
Documento nº 144

JOSÉ AMÉRICOS SANTOS, brasileiro, união estável, advogado, inscrito na OAB-RO sob o nº 1.049 e **MARIA DE JESUS VALE DA SILVA**, brasileira, união estável, funcionária pública, portadora do RG nº 299.131 - SSP - RO e do CPF nº 386.097.972-87, ambos residentes e domiciliados à Rua Estrada de Ferro Madeira Mamoré, nº 1600, Bairro Triângulo, nesta cidade de Porto Velho - RO, vem expor para logo a seguir, requerer o que segue:

Os requerentes estão sendo prejudicados, e correndo riscos de vida e danos materiais, morais, psicológicos, depressivos e afetivos, por atos de irresponsabilidades, praticados pelo **Consórcio Santo Antonio** ou **Santo Antonio Energia**, e pela **Prefeitura Municipal de Porto Velho**, na construção da UHE de Santo Antonio.

Senão Vejamos:

Os requerentes, moram nessa área a mais de 26 (vinte e seis) anos e outros a mais de 60 anos. (**Trecho da Cachoeira de Santo Antonio, Candelária, KM 02 da EFMM, Triângulo, até o Cais do Porto, no Terminal Pesqueiro, no Bairro Cai N'Água**). E de uns 30 (trinta) dias pra cá, é um verdadeiro terror, não dormimos a noite, só pensando no pior, ou seja, a qualquer momento podemos morrer, tragados pelas águas barrenta do Madeirão, com a quebra dos barrancos, pelo motivo de abertura de comportas.

Senhor Chefe do IBAMA, requeremos nesta oportunidade, que esse ÓRGÃO FEDERAL, que é um dos responsável para proteger o Meio Ambiente, tomem as devidas providência para sanar os **crimes ambientais, homicídio na forma tentada e Improbidade Administrativa**, crimes estes praticados pelo consórcio Santo Antonio e o Prefeito Roberto Sobrinho, respectivamente.

Esses crimes, estão sendo praticados diuturnamente, contra nós moradores das margens direita do Rio Madeira, e devem ser estancados, em um prazo de 24h, sob pena de vim acontecer o pior, no caso de mortes de algum morador, no trecho citado acima.

GAB/IBAMA/RO

De Ordem,
Documento Nº 144
Encaminhamento A/Ao 11-8

Para:
 Adoção de providências pertinentes
 Juntada

Data 26/01/2008
Lucia M. Gomes da S. de Almeida
Secretaria Ambiental



O IBAMA, poderá intervir imediatamente para tentar resolver salvar da morte várias pessoas que estão correndo este sério risco de perderem a vida tragadas pelas águas do Rio Madeira com a quebra dos barrancos da margens direita, por crimes perpetrados contra o MEIO AMBIENTE.

Esclarecemos ainda a Vossa Excelência, que o Consórcio responsável pela construção a UHE de Santo Antonio, faz as aberturas de comportas, principalmente na parte noturna, não dando qualquer chances ou oportunidades para os moradores se defenderem de uma eventual catástrofe, e para que nós, não pereçamos surpreendidos pela ação fulminante da mãe natureza.

Excelência, para comprovarmos o que estamos afirmando, segue anexo, 02 (dois) vídeos gravados em DVD, um por nós no dia 21 do corrente mês e o outro de notícias vinculadas em sites que podem ser assistidos via INTERNET, que tratam do assunto, para que Vossa Excelência, não tenha dúvida de que precisamos de sua intervenção **urgentemente**, para sanar tal problema. (Salvar as nossas vidas, porque a morte, está rondando dia e noite e a todo momento, sem um minuto de trégua e salvar também o nosso patrimônio que foi conquistado ao longo de uma vida, e não podemos e nem permitimos vê de uma hora para outra, ser destruído pela ganância, irresponsabilidade e/ ou desprezo de poucos para com seu próximo). **Cadê o dinheiro da COMPENSAÇÃO?** Vamos usá-los para resolvermos estes problemas imediatamente que afligem a nós munícipes desta pacata cidade de Porto Velho.

Isto Posto, requeremos o que segue:

01 – Que Vossa Excelência, tomem as providências necessárias, correndo contra o tempo, para que, não venha acontecer mortes ou outros danos de difícil reparação a todos nós moradores afetados pela irresponsabilidades do Consórcio Santo Antonio na construção a UHE de Santo Antonio em nossa cidade. (Lembre-se também, que a PMPV é parceira do Consórcio- Recebendo Compensações para resolver os nossos problemas).

02 – Estamos a vossa inteira disposição para quaisquer esclarecimentos ou provas cristalinas, tanto materiais como testemunhais, dos fatos criminosos que estamos noticiando nesta oportunidade para que Vossa Excelência tomem as devidas providências.

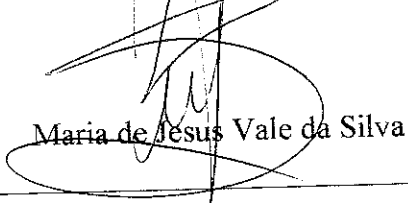
03 – Excelência, clamamos e esperamos que se faça **J U S T I Ç A!**

N. Termos

P. Deferimento

Porto Velho – RO, em 23 de janeiro de 2012.


José Américo dos Santos


Maria de Jesus Vale da Silva

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental

Assunto: Análise do Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros

Origem: COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

NOTA TÉCNICA Nº 09/2012

Brasília, 08 de fevereiro de 2012.

Ref: UHE Santo Antônio, no rio Madeira, sob o processo administrativo 02001.000508/2008-99.

1. INTRODUÇÃO

1. A presente Nota Técnica apresenta a análise dos documentos “Análise do Relatório de Vistoria da Estabilidade dos Taludes da Margem do rio Madeira – Janeiro 201” e “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros” encaminhados pela Santo Antônio Energia em atenção aos processos erosivos ocorridos a jusante do barramento da UHE Santo Antônio.

2. ANÁLISE

2. O documento “Relatório de Vistoria da Estabilidade dos Taludes da Margem do rio Madeira – Janeiro 2012” elaborado pela ENGEVIX teve o objetivo de definir quais locais que apresentam taludes instáveis e quais necessitam de intervenção pontuais e imediatas.

O relatório define 5 regiões distintas onde serão necessárias intervenções:

- Região A: locais com benfeitorias muito próximas ao rio, com necessidade de intervenção imediata;
- Região B: locais onde existem edificações próximas à margem do rio que necessitarão de intervenções mas não imediatamente;
- Região C: locais com edificações próximas ao rio e que o rompimento dos taludes acarretariam apenas perda de pastagens e matas ciliares;
- Região D: locais onde estão sendo realizados os lançamentos do enrocamento; e
- Região E: bairro Triângulo entre a foz do ribeirão Bate Estacas até o Cai n’água.

3. As conclusões e recomendações referentes ao processo erosivo a jusante do barramento estão na análise do documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, já que esse é meramente ilustrativo e contém

poucas informações sobre o ocorrido na região de interesse.

4. O documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, elaborado pela PCE Engenharia, diz que ao verificar a análise dos registros de abertura das comportas dos vertedouros no período pós enchimento, interpretou-se que tais eventos traduzem as vazões naturais ascendentes do rio para o período.

5. Ponderamos que apesar das vazões serem típicas para a época, esta vazão que antes passava por uma seção formada por dois canais naturais do rio Madeira que somavam cerca de 800 metros de largura (figuras 1 e 2), agora, no pós enchimento com o rio escoando pelo vertedouro, passa em uma seção com cerca de 370 metros de largura em sua totalidade (figura 3), sendo que esta seção não está sendo utilizada em sua totalidade pois segundo o relatório apresentado, “a estrutura do Vertedouro Principal não está concluída na sua plenitude, faltando ainda a liberação para operação de cinco vão centrais de um total de quinze”, o que dificulta ainda mais as condições de escoamento.



Figura 1. Seção formada pelo canal natural do rio Madeira, margem esquerda à ilha do Presídio.



Figura 2. Seção formada pelo canal natural do rio Madeira, ilha do Presídio à margem direita.



Figura 3. Escoamento do rio Madeira pela seção do vertedouro.

6. O relatório ainda diz que é difícil concluir pela influência desta condição nas ondas do rio. Porém, sabe-se que as velocidades de um fluido em um canal são inversamente proporcionais à sua área, ou seja, quanto maior a área da seção, menores as velocidades neste ponto e quanto menor a área da seção, maior a velocidade do fluido neste ponto. Analisando esta redução da área da seção de escoamento do rio Madeira no local do barramento para uma mesma vazão, nos leva a hipótese de que as condições de escoamento atuais podem estar afetando a estabilidade dos barrancos da margem direita do rio Madeira.

7. Outro fator que contribui para o aumento das velocidades do rio Madeira na região do barramento é a redução do coeficiente de rugosidade na área do canal de restituição, pois este é concretado, diferentemente da calha original do rio que possuía uma rugosidade natural elevada em relação a um plano concretado. Ponderamos que o mecanismo de restituição possui dissipadores de

energia, que segundo relatório apresentado, possui uma eficiência de 35% na dissipação da energia constante do fluxo vertido.

8. Posteriormente o relatório apresenta um plano de operação de comportas para melhor estabilizar o fluxo do rio Madeira a jusante e permitir à passagem de troncos para jusante. Também caracteriza as condições pré-existentes nos locais afetados, destacando que pela dinâmica local do leito do rio Madeira, desmoronamentos de margens consistem em um fenômeno típicos das barrancas deste rio. Ponderamos que apesar de ser um fenômeno típico, a nova conformação de sentido e velocidades dadas ao fluxo do rio devido ao barramento, podem ter acelerado os processos erosivos na margem direita.

9. O relatório apresenta uma proposta de medidas estruturais a serem tomadas para a proteção dos barrancos da margem direita do rio Madeira que estão sendo afetadas pelo rio. A proposta destaca que já estava projetado, e com previsão de término de execução até o final de fevereiro de 2012, o lançamento de um cordão de enrocamento em um trecho de 2.000 m a começar imediatamente a jusante do barramento se estendendo à torre da linha de transmissão da Eletronorte. Após vistoria, a PCE recomendou o prolongamento da proteção por mais 700 metros até o ribeirão Bate Estaca e de um trecho de 1.500 m do ribeirão Bate Estaca até o final da comunidade ribeirinha do Bairro Triângulo. Recomenda-se que a SAE encaminhe, em até 15 (quinze) dias, o cronograma de execução das obras e o mapa detalhado da região onde será feito o lançamento do cordão de enrocamento para proteção dos taludes.

10. O relatório propõe o monitoramento das condições hidrodinâmicas e estabilidades das barrancas do rio por um trecho de 7.000 m à jusante do barramento. O monitoramento compreenderá a medição de descargas líquidas, de velocidades de escoamento ao longo da seção transversal e a amplitude e frequência de ondas junto à margem direita em quatro locais distintos, a saber: torre da linha de transmissão, comunidade ribeirinha do Triângulo, comunidade ribeirinha da Candelária e 1.000 m a montante do porto de Porto Velho. Devendo se estender pelo período de cheia de 2012 nos períodos de vazões superiores a 20.000 m³/s.

11. A condicionante 2.9 da Licença de Instalação nº 540/2008 estabeleceu em seu item e) a necessidade de se *realizar diagnóstico do desequilíbrio sedimentológico e as cíclicas alterações da concentração de sedimentos com a abertura das comportas*. O relatório final para embasamento da análise de pedido de LO apresentado ao IBAMA em 01 de julho de 2011 demonstrava que:

“A tendência de erosão a jusante da barragem se manifestará logo nos primeiros anos após a implantação do reservatório, alcançando, na região de Porto Velho, variações máximas da ordem de 7 m. Há prognóstico, também, de alterações morfológicas das margens do rio Madeira e de novos processos deposicionais ao longo do seu traçado, até atingir novo ponto de equilíbrio.”

“Assim, os potenciais impactos prognosticados para o meio físico, biótico e socioeconômico, indicam a necessidade de estudos mais aprofundados que orientem, em bases técnicas, as medidas compensatórias necessárias à sua mitigação.”

12. Portanto, já era fato conhecido e demonstrado através das modelagens matemáticas apresentadas nos relatórios de andamento dos Programas de Monitoramento e condicionantes da LI, que haveriam modificações morfológicas significativas a jusante do barramento.

13. Considerando que estes impactos eram esperados levando-se em conta apenas as concentrações de sedimentos devido à abertura das comportas, o IBAMA propõe que este monitoramento proposto pela SAE seja realizado no âmbito do Programa de Monitoramento

Hidrossedimentológico, de maneira a complementar este programa e facilitar o cruzamento dos dados obtidos tanto no Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico como no monitoramento hora proposto.

14. Sugere-se que após o período deste novo monitoramento, o empreendedor avalie a necessidade de continuar as observações e medições pelos próximos períodos de cheia do rio Madeira. Esta decisão deverá levar em conta as novas configurações de fluxo do rio devido à entrada em funcionamento dos demais vertedouros e operação das turbinas ao longo dos próximos anos.

15. Convém lembrar que a LO nº 1044/2011 traz a condicionante 2.11 que trata do assunto em tela:

“Apresentar no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, no âmbito do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, proposta de ações com vistas ao monitoramento de potenciais processos erosivos a jusante da UHE Santo Antônio, incluindo o detalhamento das atividades previstas e o respectivo cronograma de execução. (...)”.

2. CONSIDERAÇÕES

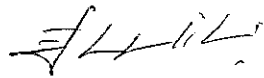
16. Com base na análise, presente no corpo desta Nota Técnica, da documentação apresentada pela SAE, recomenda-se que:

- a SAE encaminhe, em até 15 (quinze) dias, o cronograma de execução das obras e o mapa detalhado da região onde será feito o lançamento do cordão de enrocamento para proteção dos taludes;
- o monitoramento das condições hidrodinâmicas e estabilidades das barrancas do rio por um trecho de 7.000 m à jusante do barramento proposto pela SAE seja realizado no âmbito do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, de maneira a complementar este programa e facilitar o cruzamento dos dados obtidos tanto no Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico como no monitoramento hora proposto;
- após o período do novo monitoramento, a SAE avalie a necessidade de continuar as observações e medições pelos próximos períodos de cheia do rio Madeira. Esta decisão deverá levar em conta as novas configurações de fluxo do rio devido à entrada em funcionamento dos demais vertedouros e operação das turbinas ao longo dos próximos anos.

17. Sugere-se que seja dada ciência ao Empreendedor quanto ao conteúdo desta Nota Técnica.


À consideração superior.


Leonora Milagre de Souza
Analista Ambiental
Matr. 1.771.366
COHID/GENE/DILIC/IBAMA


Eduardo Wagner da Silva
Analista Ambiental-IBAMA
Matr.: 1359899

DE ACORDO,
SOUZAS QUE O
EMPREENDEDOR SEJA
INFORMADO DO
CONTEÚDO DA NOTA.

EM 05.02.12


Rafael Isimoto da Nima
Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas
COHID/GENE/DILIC/IBAMA
SUS/11/10

EM BRANCO



M M A

Ministério do Meio Ambiente

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Diretoria de Licenciamento Ambiental

Parecer Técnico nº 19/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Análise de atendimento de condicionantes da Licença de Operação nº 1044/2011 da Usina Hidrelétrica Santo Antônio (UHE Santo Antônio) - processo nº 02001.000508/2008-99.

1- INTRODUÇÃO

O presente Parecer Técnico faz a análise dos documentos Santo Antônio Energia/PVH 1071/2011, 1159/2011, 1210/2011 e 1296/2011 protocolados em atendimento as condicionantes da LO nº 1044/2011 de 30, 45, 60 e 90 dias e demais documentos protocolados pela SAE. A Licença de Operação nº 1044/2011 foi expedida pelo Ibama no dia 14 de setembro de 2011.

Para análise do cumprimento das condicionantes firmadas na licença, foram adotados os seguintes termos:

- **Condicionante atendida:** após análise, o item foi avaliado como cumprido.
- **Condicionante em atendimento:** no momento, não existe pendência identificada; refere-se, especialmente, a programas contínuos.
- **Condicionante parcialmente atendida:** quando foi identificada alguma pendência.
- **Condicionante não exigível para o momento:** não houve condição preliminar para execução da condicionante, ou será exigível para a próxima fase.
- **Condicionante não atendida:** após análise de informação ou pareceres técnicos, concluiu-se que os documentos apresentados não atendem o disposto no item de licença.
- **Avaliação de status não pertinente para esta condicionante:** a condicionante não apresenta solicitação de demanda específica para o Empreendedor.

2- ANÁLISE

- **Condicionantes da Licença de Operação nº 1044/2011**

1.1. A concessão desta Licença de Operação deverá ser publicada em conformidade com a Resolução nº 006/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, e cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA.

Condicionante atendida.

A SAE encaminhou por meio da correspondência SAE/PVH: 1086/2011, em 06/10/2011, as cópias das publicações da Licença de Operação, nos jornais Diário Oficial da União, Folha de São Paulo e Diário da Amazônia.

Handwritten signatures and initials: "RCH" and "B" with a checkmark.

1.2. Quaisquer alterações no empreendimento deverão ser precedidas de anuência do IBAMA.

Condicionante em atendimento.

1.3. O IBAMA deverá ser comunicado, imediatamente, em caso de ocorrência de qualquer acidente que venha causar dano ambiental.

Condicionante em atendimento.

A SAE encaminhou em 17/09/2011 comunicado por meio de correio eletrônico informando ao Ibama a ocorrência de evento. De posse destas informações preliminares, este Instituto encaminhou a Santo Antônio Energia (SAE), no dia 19/09/2011, Ofício nº 958/2011/DILIC/IBAMA solicitando o envio de relatório técnico circunstanciado. Em atendimento a esta solicitação, a SAE encaminhou em 26/09/2011, o Relatório Final "Ocorrência ambiental envolvendo peixes no vão 6 do Vertedouro Principal". Entre os dias 26 a 28 de setembro de 2011 foi realizada vistoria técnica na área de inserção do empreendimento.

Com base nestas informações, foi elaborado o Parecer Técnico nº 107/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA que concluiu que: (i) a mortandade de peixes ocorrida na UHE Santo Antônio foi um evento isolado causado pela desidratação e asfixia nos peixes que ficaram retidos na "bandeja" da comporta do vão 6 do vertedouro principal; (ii) não houve indicativo de relação do evento com alteração na qualidade da água do reservatório ou à jusante do barramento; (iii) a mortandade ocorreu pela execução de protocolo de abertura da comporta inadequado, com a parte inferior da comporta tocando a lâmina d'água e deixando a estrutura estacionada em uma altura insuficiente para evitar que peixes pudessem ficar retidos na "bandeja"; e (iv) a SAE adotou as medidas adequadas para a retirada e destinação dos espécimes mortos, na comunicação do evento ao órgão licenciador e na alteração do protocolo de abertura de comportas para evitar novos eventos similares.

O mesmo Parecer Técnico recomendou que fosse emitida sanção administrativa em desfavor da SAE considerando que a mortandade de 120 kg de peixes esteve diretamente relacionada a uma atividade executada pelo empreendimento e se configurou como crime pela legislação ambiental vigente.

A SAE informou por meio eletrônico a ocorrência de mortandade de 300 kg de peixe no vão do vertedouro, do dia 15/01/2012 para o dia 16/01/2011, da UHE Santo Antônio (VTC), especificamente na comporta deste, ao final do dia 15/01. Os peixes foram encontrados na "bandeja" localizada na base da comporta do vão 16.

A SAE informou que o evento ocorreu ao realizar instalação dos flutuadores que compõem a barreira para a divergência de troncos (*logbooms*) que faz parte do Sistema de Manejo de Troncos (SMT). Como a vazão do rio vinha aumentando, a atividade de ancoragem dos *logbooms* entre os pilares 04 e 05 estava dificultada e a grande velocidade em direção aos vertedouros principais (VTP) comprometia a segurança de equipamentos e pessoal. Por essa razão procederam com a abertura da comporta para que, ao desviar parte da vazão, se criasse condições de escoamento, principalmente velocidade direcional, mais adequada à instalação dos *logbooms*.

Os peixes que se encontravam próximos à comporta foram erguidos na bandeja quando a mesma foi operada para abertura do vertedouro, ficando retidos, vindo a óbito por asfixia/desidratação.

Após término das atividades de instalação do *logboom*, as comportas foram fechadas, e foi providenciado a coleta, identificação, pesagem e procedimentos de descarte dos peixes mortos.

2.1. Dar continuidade aos seguintes programas listados abaixo e os seus respectivos subprogramas previstos no PBA, atendendo as exigências elencadas no Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA:

- a) Sistema de Gestão Ambiental – SGA;
- b) Programa de Monitoramento do Lençol Freático;
- c) Programa de Monitoramento Sismológico;
- d) Programa de Monitoramento Climatológico;
- e) Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico;
- f) Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico;
- g) Programa de Monitoramento dos Direitos Minerários e Atividade Garimpeira;
- h) Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico;
- i) Programa de Monitoramento de Limnológico;
- j) Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas;
- k) Programa de Conservação da Flora;
- l) Programa de Desmatamento das Áreas de Interferência Direta;
- m) Programa de Conservação de Fauna;
- n) Programa de Acompanhamento das Atividades de Desmatamento e Resgate de Fauna na Área de Interferência Direta;
- o) Programa de Conservação da Ictiofauna;
- p) Programa de Compensação Ambiental;
- q) Programa de Comunicação Social;
- r) Programa de Educação Ambiental;
- s) Programa de Saúde Pública;
- t) Programa de Apoio às Comunidades Indígenas;
- u) Programa Relacionado ao Patrimônio Arqueológico, Pré-Histórico e Histórico;
- v) Programa de Remanejamento da População Atingida;
- w) Programa de Ações a Jusante;
- x) Programa de Recuperação da Infraestrutura Afetada;
- y) Programa de Compensação Social;
- z) Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório.

O atendimento desta condicionante será verificado junto à análise do Relatório Semestral dos Programas Ambientais.

2.2. Implementar os seguintes programas/subprogramas ambientais, de acordo com as orientações contidas no Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA:

- a) Subprograma de Desmobilização de Mão de obra. No âmbito do Programa de Compensação;
- b) Programa de Atendimento à Comunidade Pesqueira composto pelos seguintes

[Handwritten signatures and initials]

subprogramas:

- *Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira;*
 - *Subprograma de Recomposição e Compensação da Atividade Pesqueira.*
- c) Programa de Segurança e Gestão Patrimonial;*
- d) Programa de Reposição Florestal;*
- e) Subprograma de Monitoramento e Mensuração dos Impactos na Fauna Silvestre. No âmbito do Programa de Conservação da Fauna.*

Esta condicionante será analisada por item.

- a) Item parcialmente atendido**, conforme análise no Parecer Técnico nº 145/2011.
- b)** Item analisado no âmbito do Ofício nº 825/2011.
- c)** Item analisado no âmbito do Ofício nº 825/2011.
- d)** Item analisado no âmbito do Ofício nº 825/2011.
- e) Item parcialmente atendido.** O item corresponde ao atendimento do Ofício 825/2011, item 1.23.

2.3. Apresentar relatórios semestrais dos programas ambientais com exceção daqueles para os quais foi solicitada periodicidade diferenciada. Os relatórios devem conter os dados brutos e a análise elaborada por responsável técnico competente. Deverão ser entregues em versão impressa e digital, constando sumário, numeração das páginas, referências bibliográficas, instituições e agentes envolvidos, assinatura dos responsáveis técnicos pelo projeto e pela execução dos trabalhos, registro dos profissionais nos órgãos de classe, ART quando pertinente, e número no Cadastro Técnico Federal do Ibama.

O atendimento desta condicionante será verificado junto à análise do Relatório Semestral dos Programas Ambientais.

2.4. Realizar seminário técnico, com periodicidade anual, para discussão dos resultados dos programas ambientais, prevendo a exposição dos especialistas envolvidos.

Condicionante não exigível para o momento.

2.5. Fica vetado o rebaixamento do nível operacional da UHE de Santo Antônio, fixado na cota 70,50m imediatamente a montante da barragem, para fins de descarga de sedimentos. Qualquer operação de descarga, como por exemplo, flushing, deverá necessariamente ser objeto de estudo de impacto específico.

Condicionante em atendimento.

LO
quint
B

4137
B

2.6. O Plano de Enchimento do Reservatório deverá ser realizado em 03 (três) etapas, de acordo com a modelagem matemática de prognóstico de qualidade de água e obedecer as seguintes exigências:

- a) Etapa 1 – enchimento da cota atual até a cota 55,5m;
- b) Etapa 2 – enchimento da cota 55,5m até a cota 60,5m; e
- c) Etapa 3 – enchimento da cota 60,5m até a cota 70,5m.

As etapas 2 e 3 não estão autorizadas e somente poderão ser iniciadas mediante autorização do Presidente do IBAMA.

As avaliações técnicas para as autorizações do enchimento do reservatório (etapa 2, 3 e 4) foram realizadas por meio dos seguintes documentos:

- Relatório de Vistoria, de 30 de setembro de 2011, que avaliou a conclusão das atividades necessárias para autorização do enchimento da Etapa 2 (cota 55,5 a 60,5m);
- NT nº 76/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 10 de novembro de 2011, contendo a análise das implicações da adequação do cronograma de enchimento do reservatório, na qualidade da água do reservatório e a jusante, na conservação da ictiofauna e no resgate da fauna;
- Relatório de Vistoria nº 12/2011/COHID/CGENE/DILIC, de 10 de novembro de 2011, que avaliou a conclusão das atividades necessárias para autorização da terceira etapa do enchimento do reservatório, entre as cotas 60,5 e 70,5 m;
- Parecer nº 130/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 21 de novembro de 2011, contendo a avaliação para autorização de enchimento entre as cotas 60,5 a 68,4 m;
- Relatório de Vistoria nº 13/2011/COHID/CGENE/DILIC, de 07 de dezembro de 2011, que avaliou a conclusão das atividades necessárias para autorização da conclusão do enchimento do reservatório, e a solicitação de enchimento imediato do nível da água em 0,60 m atingindo a cota 69,0 m;
- Parecer nº 141/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 15 de dezembro de 2011, contendo a avaliação para autorização de enchimento da cota 69,0 a 70,5 m do reservatório.

Conforme consta nos documentos técnicos indicados acima, o cronograma de enchimento inicialmente proposto pela SAE não foi atendido. A SAE foi formalmente advertida, por meio do Ofício nº 1172/2011/DILIC/IBAMA, de 25/11/2011, considerando sua responsabilidade no não cumprimento do cronograma de enchimento estabelecido na modelagem de qualidade de água, que subsidiou a emissão da LO nº 1044/2011, aumentando o risco potencial de dano ambiental (interrupção de migração de ictiofauna e piora na qualidade de água do reservatório e a jusante do barramento) ocasionado pelo empreendimento.

O enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio ocorreu com o seguinte cronograma:

- Cota 55,5 a 60,5 m: 07/11/2011 a 12/11/2011;
- Cota 60,5 a 68,4 m: 21/11/2011 a 30/11/2011;
- Cota 68,4 a 69,0 m: 08/12/2011;
- Cota 69,0 a 70,5 m: 08/01/2012 a 23/01/2012.

RG
B
A

2.7. Para a autorização do início de enchimento das Etapas 2 e 3, a SAE deverá comprovar:

- a) Finalização das atividades de supressão de vegetação das áreas afetadas por estas etapas de enchimento e contempladas pelas ASV's emitidas;
- b) Finalização das atividades de demolição e desinfecção das estruturas localizadas nas áreas afetadas por estas etapas de enchimento; e
- c) A liberação das propriedades afetadas pelo empreendimento por estas etapas de enchimento.

Condicionante atendida.

As avaliações técnicas para as autorizações do enchimento do reservatório (etapa 2, 3 e 4) foram realizadas por meio dos documentos citados na análise de atendimento da condicionante 2.6, considerando a finalização das atividades de supressão de vegetação, das atividades de demolição e desinfecção das estruturas e a liberação das propriedades afetadas pelo empreendimento, conforme determina essa condicionante.

2.10. Em relação ao Sistema de Manejo de Troncos (SMT):

- a) O Log-Boom (defletor de fluxo) da Casa de Força -1 deverá estar operacional a partir do término do enchimento do reservatório;
- b) O SMT – Fase 1 e Fase 2 devem ser capazes de manejar os troncos flutuantes e submersos com segurança transpondo-os a jusante a cada ciclo anual hidrológico;
- c) Caso a vazão afluente seja igual ou menor que a vazão de engolimento das máquinas a UHE Santo Antônio, deverá realizar operação de descarregamento dos troncos não se admitindo reserva/estoque/armazenamento de troncos de um ano hidrológico para outro;
- d) Realizar, em até 60 (sessenta) dias, estudos e ensaios no modelo reduzido, para operação de manejo de troncos especialmente do ano hidrológico de 2011/2012;
- e) Os resultados dos estudos e ensaios deverão: (i) concluir acerca do adequado regime de operação da usina; (ii) identificar o perfil de velocidades propício à transposição dos troncos e a sua relação com aquelas de interesse para a ictiofauna; e (iii) propor regime de operação da usina que propicie a transposição dos troncos e migração da ictiofauna;
- f) Apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias, documentação atualizada contendo plantas em escala adequada e descrição completa do SMT, retirando o “Espigão Defletor de Montante” e contemplando todas as estruturas, equipamentos, embarcações, equipe de trabalho, ações, atividades e manobras previstas para o trabalho de manejo de troncos;
- g) Apresentar, ao término do enchimento do reservatório, revisão do programa com objetivo de aprofundar o conhecimento da questão assim como identificar os impactos decorrentes da operação do SMT no reservatório, Usina de Santo Antônio e a jusante da UHE; e
- h) Encaminhar, anualmente, relatório analítico da operação do SMT.

Em atendimento.

Sobre a regra operativa de descarga de troncos, o relatório informa: Para a descarga dos troncos nos anos subsequentes, ainda antes da implantação das obras de segunda etapa (que incluirão a Casa de Força do Leito do Rio (CF4) e o Extravasor de Troncos, definitivo), não foi possível concluir no prazo de 60 (sessenta) dias pós L.O. todos os

ensaios previstos. Um documento específico, contemplando esses ensaios, seus resultados e conclusões, assim como os relativos à situação definitiva do empreendimento (que envolve uma ampliação no limite de montante do atual modelo), será emitido ao término dos mesmos.

O empreendedor deverá apresentar uma data para entrega dos resultados deste ensaio.

O relatório de ensaios informou que ensaios abrangeram vazões afluentes desde 4.200m³/s até 73.500m³/s, aproximadamente, simulando situações em que estariam operantes casas de força e o VTP, apenas o VTP ou ambos os vertedouros. Quanto às aberturas de comporta, simularam-se situações com aberturas (Go) desde 1,0m até 12,0m e total, isto é, sem controle sobre o escoamento. Também utilizou-se da simulação da passagem de troncos para diversos tamanhos e ângulos de passagem.

Com os ensaios foi possível verificar que o melhor procedimento para passagem de troncos é o de comporta totalmente aberta, sendo que a quantidade comportas as serem abertas, dependerá da época do ano. O restante da vazão a ser vertida deverá ser liberado pelos demais vãos disponíveis.

No caso da vazão a verter ir aumentando, para um mesmo N.A. de reservatório, esse procedimento básico deverá ser seguido até ser atingida a capacidade total, para esse nível, dos vãos disponíveis no VTP, ou seja, todos os vãos disponíveis passarem a operar com lâmina livre. A partir daí, os vãos do VTC também devem entrar em operação, neste caso, inicialmente com aberturas menores, as quais irão aumentando gradativamente à medida que a vazão a verter for aumentando. A sequência de abertura das comportas do VTC será a mesma já estabelecida na Referência 2. Na hipótese da vazão a verter ir diminuindo, o procedimento deverá ser o inverso.

O relatório também apresenta tabelas que demonstram os procedimentos, previstos para a operação dos vertedouros no período de enchimento do reservatório e de inoperância dos 5 (cinco) vãos centrais do VTP, de modo a permitir a descarga de troncos por este último. Essas tabelas referem-se aos níveis d'água no reservatório nas elevações 55,00, 60,00 e 70,00, respectivamente.

Informa ainda que como parte do Sistema de Manejo de Troncos (SMT), além dos procedimentos operativos descritos neste documento, estarão disponíveis a montante do barramento, já nesta fase de enchimento, alguns barcos motorizados, uma balsa dotada de guindaste (como a constante nas figuras apresentadas no Anexo 8) e pelo menos 4 (quatro) rebocadores, além de equipe treinada para o manuseio de troncos. Sua utilização está prevista para o caso de ocorrência de acúmulo de troncos em áreas imprevistas ou indesejadas, necessidade de auxílio no direcionamento desses troncos para o VTP, além de apoio às atividades de montagem dos logbooms.

O empreendedor enviou documentação com a descrição solicitada no item F, atendendo o descrito neste item. Solicitamos apenas que esclareça com um maior detalhamento acerca da equipe e responsável pelo manejo de troncos eventuais que passem a barreira de logboom ou que fiquem encahados no percurso até o seu descarregamento à jusante. Detalhar a quantidade de pessoas previstas, treinamento e equipamentos a serem utilizados.

2.11. Apresentar no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, no âmbito do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, proposta de ações com vistas ao monitoramento de potenciais processos erosivos a jusante da UHE Santo Antônio, incluindo o detalhamento das atividades previstas e o respectivo cronograma de execução. Mediante a constatação da ocorrência de erosões a jusante do barramento, ocasionada pelo desequilíbrio sedimentológico associado às usinas, deverão ser adotadas ações

B
B
A

mitigatórias/compensatórias compartilhadas entre as UHEs Santo Antônio e Jirau.

O IBAMA recebeu informações acerca de processos erosivos a jusante do barramento do UHE Santo Antônio que estariam ocorrendo junto à margem direita do rio Madeira, devido às modificações ocorridas no curso do rio.

Os processos erosivos registrados estariam afetando propriedades como o sítio da Senhora Maria José Raimunda da Silva, onde segundo registros fotográficos, demonstram que os desmoronamentos dos barrancos estariam prestes a afetar a integridade física de sua moradia.

Diante destas informações e da condicionante 2.11 da Licença de Operação nº 1044 de 2011, que estabelece a obrigatoriedade de monitoramento dos processos erosivos a jusante e a adoção de medidas mitigatórias e compensatórias caso haja constatação de que estes processos estejam afetando às margens a jusante do barramento, o IBAMA enviou ofício solicitando informações sobre o ocorrido.

Posteriormente, o IBAMA enviou representante para Porto Velho para participar de reunião entre Ministério Público Estadual e Federal, Prefeitura Municipal, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, IPHAN e SAE, onde foi assinado termo de ajustamento de conduta de forma a que a SAE fosse responsável pela mitigação dos danos causados, pela execução de enrocamento de proteção aos barrancos da margem direita e demais ações que se mostrarem necessárias.

2.12. Apresentar no prazo de 60 (sessenta) dias, no âmbito do Programa de Recuperação da Infraestrutura Afetada, relatório final com descrição do montante total executado em todos os itens e o previsto, além de comprovação por relatório fotográfico da implementação dos itens constantes neste programa ambiental.

Condicionante atendida.

O empreendedor deverá informar se as obras de realocação das estradas vicinais e linhas de distribuição foram concluídas até 15 de dezembro.

2.13. Efetuar o monitoramento da qualidade da água nos pontos de captação de água da cidade de Porto Velho (igarapé Bate estaca e rio Madeira), em acordo com o estabelecido na Portaria MS nº 518/2004. Prever e realizar ações cabíveis para a manutenção da potabilidade da água, com vistas a evitar interrupções no abastecimento público.

Condicionante em atendimento.

O monitoramento da qualidade da água nos pontos de captação de água da cidade de Porto Velho foi incluído no Plano de Trabalho do Programa de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas encaminhado pela SAE, por meio da correspondência SAE/ PVH 1071/2011, conforme análise no Parecer nº 120/2011, de 03/11/2011.

No que se refere ao plano de ação com medidas preventivas e mitigadoras de modo a evitar o risco à saúde pública e o interrompimento de água em caso de identificação excessiva de cianobactérias e cianotoxinas, o Ibama deferiu por meio do Ofício nº 601/2011/CGENE/DILIC/IBAMA o pedido da SAE (documento PVH 1041/2011) referente a prorrogação de prazo para apresentação do plano.

Para atendimento desta condicionante, a SAE encaminhou por meio da correspondência SAE/PVH 1164/2011, de 03/11/2011, o documento "Atendimento das Condicionantes 2.13 e 2.14 da Licença de Operação nº 1044/2011", que contém como anexos: (i) Ata de reunião de 27/09/2011 entre a SAE e CAERD; (ii) Plano Municipal de Saneamento para o Município de Porto Velho; (iii) Parecer Técnico, assinado pelo consultor Dr. Fernando Jardim, sobre as visitas técnicas realizadas na Estação de

Tratamento de Água da CAERD e nas obras da UHE Santo Antônio; (iv) Fluxograma com níveis de alerta para monitorar cianobactérias em águas de recreação; e (v) Fluxograma com níveis de alerta para monitorar cianobactérias em águas de abastecimento público.

O consultor Dr. Fernando destacou em seu parecer que no ponto de coleta aonde será a futura captação de água para o abastecimento público, não foram detectadas florações de cianobactérias, durante as 08 campanhas de monitoramento do Programa de Monitoramento Limnológico, provavelmente pela elevada turbulência e turbidez da água do rio Madeira. Segundo ele, "*As condições hidráulicas hoje encontradas atualmente nessa região do rio Madeira poderão ser parcialmente mantidas tendo em vista que o reservatório será 'a fio d'água' com um reduzido tempo de residência da água.*"; o que reduz a possibilidade de florações no ponto de captação.

O projeto de engenharia da tomada d'água do novo ponto de captação de água para abastecimento também foi apontado pelo consultor como vantagem no sentido de não favorecer a manutenção de florações de cianobactérias, visto que, segundo ele: (i) a tomada d'água fica a cerca de 5 m abaixo do nível da água, e a maioria das espécies de algas e de cianobactérias preferem permanecer na zona fótica (em águas mais superficiais), "*Sendo assim, mesmo que, em uma eventualidade, ocorra uma floração de cianobactérias, estas deverão permanecer na superfície e não entrarem na captação, portanto no sistema de tratamento de água.*"; e (ii) a entrada de água para as turbinas do Grupo Gerador 01 "*promoverá um fluxo preferencial da água logo abaixo da tomada d'água, o que poderá minimizar o acúmulo de nutrientes no fundo e a não manutenção das florações.*".

O parecerista recomendou algumas ações para a manutenção da potabilidade da água, com vistas a evitar interrupções no abastecimento público, a saber:

- (i) Manter os dosadores de cal na ETA em condições de operação, para adição de carvão ativado em pó, caso haja florações de cianobactérias e que essas sejam tóxicas;
- (ii) Incluir um ponto de coleta para o monitoramento hidrobiológico no atual ponto de captação (a jusante do barramento);
- (iii) Manter operante após a conclusão da ampliação da ETA, a captação de água do igarapé Bate-Estaca e os poços tubulares atualmente usados para abastecer as zonas leste e sul da cidade de Porto Velho, de forma a servirem como alternativa para a captação do rio Madeira, e garantir o abastecimento público.

Diante do exposto, recomenda-se que a SAE encaminhe o parecer do Dr. Fernando Jardim à CAERD. Recomenda-se também que a CAERD implemente as ações indicadas pelo consultor, quando pertinente.

Ainda em relação à qualidade de água, especificamente, para o consumo humano, o Ibama encaminhou, em 08/12/2011, o Ofício nº 751/2011-CGENE/DILIC/IBAMA, solicitando informações relativas às Estações de Tratamento de Água (ETAs) nos reassentamentos na área da UHE Santo Antônio. A SAE respondeu o ofício por meio documento SAE/PVH 0023/2012, de 18/01/2012, com a apresentação: (i) do levantamento das informações acerca das ETAs dos reassentamentos da UHE Santo Antônio; e (ii) da avaliação da capacidade de suporte das ETAs em eventos críticos de qualidade de água e ações cabíveis para manutenção da qualidade da água para consumo humano.

Segundo o documento SAE/PVH 0023/2012, os reassentamentos da UHE Santo Antônio são: Vila Nova de Teotônio, Parque dos Buritis, Morrinhos, Santa Rita, Novo Engenho Velho, Riacho Azul e São Domingos. Destes, apenas Riacho Azul, São Domingos e Vila Nova de Teotônio possuem captação de água superficial, embora tenham sistema alternativo de captação (tipo subterrâneo). Nos demais reassentamentos a captação é do tipo subterrânea, por meio de poço artesiano tubular profundo.

De acordo com a SAE, o sistema de abastecimento de água potável do reassentamento Riacho Azul é interligado com o do reassentamento São Domingos, que

possui captação flutuante no Igarapé Riacho Azul, e que ficará sobre a influência do reservatório da UHE Santo Antônio. No reassentamento Vila Nova de Teotônio também há ETA convencional, porém com captação no rio Madeira, que estará ativa após a estabilização do reservatório. Segundo a SAE, até a estabilização do reservatório, a captação de água para o abastecimento da Vila Teotônio será subterrânea. O Ibama entende que o monitoramento limnológico nesses pontos de captação de água é de suma importância para a garantia da qualidade da água para consumo humano. Recomenda-se que tais pontos sejam inseridos na malha amostral do Programa de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas, e contemplados no Plano de Controle de Cianobactérias e Cianotoxinas e no Fluxograma com Níveis de Alerta para Monitorar Cianobactérias em Águas de Abastecimento Público, quando as ETAs estiverem ativas.

A SAE apresentou tecnologias e métodos existentes para a remoção de cianobactérias e cianotoxinas na água em caso de evento crítico, a saber: pré oxidação e usos de coagulantes e carvão ativado, aplicação de sulfato de cobre e algicida, aeração/mistura/flotação e captação flutuante com diferença de nível na sucção. Segundo a SAE, as atuais estruturas das ETAs que atendem os reassentamentos Vila Nova Teotônio, Riacho Azul e São Domingos estão aptas a operar em caso de eventos críticos de proliferação de algas utilizando as tecnologias e métodos apresentados. Convém informar, no entanto, que é vedado o uso de algicidas para o controle do crescimento de cianobactérias ou qualquer intervenção no manancial que provoque a lise das células desses microrganismos. Diante disso, recomenda-se que as medidas indicadas pela SAE sejam implementadas quando necessário, de forma a garantir a qualidade da água para consumo humano.

A SAE informou ainda que “(...) em caso de deterioração das águas dos mananciais dos reassentamentos e cessada todas as alternativas técnicas de remoção de algas nas Estações de Tratamento de Água, tem-se como solução alternativa o uso de água subterrânea como fonte de abastecimento (...)”, visto que os reassentamentos já são providos de poços para captação de água subterrânea. O Ibama entende que a ação proposta é pertinente, desde que garantida a qualidade da água dessa fonte alternativa de abastecimento.

2.14. Dar continuidade ao monitoramento de cianotoxinas, quando a densidade de cianobactérias for superior a 20.000 cel/mL, nos pontos de captação de água para abastecimento público, e 50.000 cel/mL nas áreas de recreação de contato primário e dessedentação de animais. Realizar as ações de controle caso seja identificada ocorrência de proliferação excessiva das mesmas, conforme o Plano de Controle de cianobactérias e cianotoxinas e as recomendações do Parecer nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA:

a) Encaminhar, em 20 (vinte) dias, a proposta de níveis de alerta considerando as concentrações de cianobactérias e cianotoxinas na água bruta, com as respectivas medidas preventivas e mitigadoras de modo a evitar o risco à saúde pública e o interrompimento do abastecimento de água; e

b) Encaminhar, em 20 (vinte) dias, um plano de ação referente a situação de interrompimento do abastecimento de água para consumo humano considerando dentre outros aspectos:

i) as ações a serem executadas para o restabelecimento imediato dos níveis aceitáveis de cianobactérias e cianotoxinas nos pontos de captação;

ii) as ações para suprir a necessidade de consumo de água da população, seguindo o padrão de potabilidade exigido pela Portaria MS 518/2004; e

iii) a eficaz comunicação à população e aos órgãos pertinentes

Essa condicionante será analisada por item.

a) Item parcialmente atendido.

O Ibama deferiu por meio do Ofício nº 601/2011/CGENE/DILIC/IBAMA o pedido da SAE (documento PVH 1041/2011) referente a prorrogação de prazo para apresentação do documento de atendimento desta condicionante. A SAE encaminhou por meio da correspondência SAE/PVH 1164/2011, de 03/11/2011, o documento "Atendimento das Condicionantes 2.13 e 2.14 da Licença de Operação nº 1044/2011".

Este documento apresentou como anexos: (i) Ata de reunião de 27/09/2011 entre a SAE e CAERD; (ii) Plano Municipal de Saneamento para o Município de Porto Velho; (iii) Parecer Técnico, assinado pelo Dr. Fernando Jardim, sobre as visitas técnicas realizadas na estação de tratamento de água da CAERD e nas obras da UHE Santo Antônio; (iv) Fluxograma com Níveis de Alerta para Monitorar Cianobactérias em Águas de Recreação; e (v) Fluxograma com Níveis de Alerta para Monitorar Cianobactérias em Águas de Abastecimento Público.

No Fluxograma com Níveis de Alerta para Monitorar Cianobactérias em Águas de Recreação, adaptado à Resolução CONAMA 357/2005 e 274/2000, a SAE propôs 02 níveis de alerta: nível de alerta I - acionado quando a densidade de cianobactérias for maior que 20.000 cels/mL ou clorofila *a* maior que 10 µg/L; e nível de alerta II - acionado quando a densidade de cianobactérias for maior que 100.000 cels/mL e/ou concentração de microcistina maior que 1,0 µg/L na água e presença de outras cianotoxinas. Todavia, as ações a serem executadas para o restabelecimento dos níveis aceitáveis de cianobactérias e cianotoxinas nas áreas de recreação não foram estabelecidas, em especial para o nível de alerta II.

No Fluxograma com Níveis de Alerta para Monitorar Cianobactérias em Águas de Abastecimento Público, adaptado à Portaria MS 518/2004, a SAE propôs também 02 níveis de alerta: nível I - quando a densidade de cianobactérias for superior a 10.000 cels/mL no ponto de captação; nível II - quando as concentrações de cianotoxinas na água tratada forem superiores aos limites estabelecidos na Portaria. As ações a serem executadas para o restabelecimento dos níveis aceitáveis de cianobactérias e cianotoxinas no ponto de captação não foram estabelecidas, em especial para o nível de alerta II, ainda que o consultor Dr. Fernando Jardim tenha apontado a reduzida possibilidade de ocorrência de florações de cianobactérias.

O Ibama entende que ações como renovação forçada do reservatório e controle de comportas podem ser empregadas para o restabelecimento dos níveis aceitáveis de cianobactérias e cianotoxinas na água do reservatório, sem, contudo causar danos sócio-ambientais a jusante do barramento.

b) A análise de atendimento deste item será realizada por marcador:

"i) as ações a serem executadas para o restabelecimento imediato dos níveis aceitáveis de cianobactérias e cianotoxinas nos pontos de captação"

Marcador parcialmente atendido.

A SAE fez referência ao Parecer do Dr. Fernando Jardim (analisado no atendimento da condicionante 2.13) ressaltando que *"as estruturas previstas para a captação de água localizada na barragem da UHE Santo Antônio foram projetadas de modo a não favorecer a manutenção de cianobactérias nas imediações da captação"*. Percebe-se que a SAE não indica as ações a serem realizadas para o restabelecimento imediato dos níveis aceitáveis de cianobactérias e cianotoxinas nos pontos de captação, como descrito no item "a" desta condicionante, apenas reafirma que o projeto de engenharia do novo ponto de captação não favorece a manutenção dessa comunidade.

B
B
A

O Ibama entende que ações como renovação forçada do reservatório e controle de comportas podem ser empregadas para o restabelecimento dos níveis aceitáveis de cianobactérias e cianotoxinas na água do reservatório, sem, contudo causar danos sócio-ambientais a jusante do barramento.

“ii) as ações para suprir a necessidade de consumo de água da população, seguindo o padrão de potabilidade exigido pela Portaria MS 518/2004”;

Marcador atendido.

A SAE apresentou sugestões de ações para suprir a necessidade de consumo de água da população, em caso de evento crítico de qualidade de água no manancial principal, baseando-se no Parecer do Dr. Fernando, como descrito no atendimento da condicionante 2.13, a saber:

- *“Manter os poços tubulares em condições de bombeamento, mesmo após o início da operação da nova ETA (...);*
- *Manter em condições de funcionamento a captação de água bruta no igarapé Bate-Estaca, com o objetivo de ter um manancial secundário;*
- *Manter em condições de funcionamento os equipamentos atualmente em uso para o tratamento de água, os quais já possuem potencial para misturar carvão ativado na água tratada.”.*

Recomenda-se que a SAE encaminhe o parecer do Dr. Fernando Jardim à CAERD. Recomenda-se também que a CAERD implemente as ações do consultor, quando pertinente.

“iii) a eficaz comunicação à população e aos órgãos pertinentes”.

Marcador atendido.

A SAE apresentou juntamente com os fluxogramas de tomada de decisão a matriz de responsabilidade e de comunicação com a CAERD, Órgãos Estaduais e Municipais de Saúde e Meio Ambiente e Defesa Civil.

De acordo com a SAE, *“Caso os níveis de alerta II apresentados nos fluxogramas 1 e 2 sejam atingidos, a SAE, em conjunto com a CAERD, ficará responsável pela veiculação de matéria em programa de rádio (...), em até 24 horas, com o objetivo de informar à população sobre o problema ocorrido, bem como sobre os cuidados necessários para evitar riscos à saúde.”.*

A comunicação entre a SAE e a CAERD também ocorrerá, segundo a SAE, na prestação de informações rotineiras acerca do monitoramento de qualidade de água e outros e na prestação de informações emergenciais, quando houver extrapolação dos níveis de alerta I e II.

De acordo com a SAE, a Vigilância em Saúde do Município de Porto Velho deverá detectar por meio da atenção básica e dos pronto-atendimentos sinais e sintomas concernentes à intoxicação humana por cianotoxinas. Uma vez reportada à CAERD e SAE situações de intoxicação humana por cianotoxinas, conforme consta no documento em análise, as ações dos fluxogramas serão desencadeadas.

Ainda de acordo com a SAE, a Defesa Civil será acionada por intermédio da CAERD, quando houver riscos à saúde, e a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental do Estado de Rondônia (SEDAM) e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMA), quando houver riscos à saúde e ao meio ambiente.

2.15 Realizar, durante a fase de enchimento e estabilização do reservatório, monitoramento intensivo da qualidade da água nos tributários Jaci-Paraná, Jatuarana I e Teotônio, considerando:

a) O monitoramento diário, em perfil de profundidade, com parâmetros básicos de

qualidade da água, quais sejam: temperatura, oxigênio dissolvido, transparência, condutividade elétrica, turbidez, pH; e

b) Adotar sistema de alerta e controle mediante a definição de valores de corte (OD e DBO), específicos para cada tributário, visando à manutenção dos usos da água e condições de vida da biota aquática. Apresentar, no prazo de 20 (vinte) dias, o sistema adotado.

Essa condicionante será analisada por item.

a) Item em atendimento.

O PT nº 120/2011, que analisou o atendimento desta condicionante, recomendou o monitoramento diário de temperatura, oxigênio dissolvido, transparência, condutividade elétrica, turbidez e pH nas estações TEO, JAT.I, JAC.01 e JAC.03 (esta última pelo menos durante o enchimento do reservatório e no mês seguinte ao fim do enchimento).

O PT nº 130/2011, que fez a avaliação para a autorização de enchimento da cota 60,5 a 68,4 m do reservatório da UHE Santo Antônio, recomendou a inclusão de 02 estações de monitoramento no Igarapé Ceará, uma próxima à foz do tributário e a outra localizada na porção mais a montante do igarapé, próxima a área conhecida como “chifrinho”, com campanhas sazonais, bimestrais, mensais e semanais. Esta última contemplando transparência e parâmetros (em perfil de profundidade) como: temperatura, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica, turbidez e pH.

Conforme solicitado pelo Ibama, a SAE vem encaminhando semanalmente os resultados do monitoramento intensivo nos tributários Teotônio, Jatuarana I, Jaci-Paraná e Ceará. Até o momento foram encaminhados os relatórios referentes aos seguintes períodos:

- 02/12/11 a 08/12/11;
- 09/12/11 a 15/12/11;
- 16/12/11 a 22/12/11;
- 23/12/11 a 29/12/11;
- 30/12/11 a 05/01/12;
- 06/01/12 a 12/01/12;
- 13/01/12 a 19/01/12; e
- 20/01/12 a 26/01/12.

A SAE encaminhou por meio da correspondência SAE/PVH 1336/2011, de 29/12/11, o relatório das ações realizadas decorrentes da hipoxia da coluna d'água observada no igarapé Ceará no dia 21/12/11. Segundo a SAE, foram realizadas as seguintes medidas no dia 22/12/11:

- Instalação de 02 bombas para aeração da água; e
- Realização de sobrevôo e início de ronda diária, por meio de embarcação, para a identificação de possível ocorrência ambiental envolvendo a ictiofauna.

De acordo com o documento, não foi identificada mortandade de ictiofauna no igarapé Ceará.

A SAE encaminhou por meio da correspondência SAE/PVH 0048/2012, a errata do “Relatório Semanal da UHE Santo Antônio no Rio Madeira – Monitoramento em tempo real e perfis diários da coluna d'água (2182-MQA-013_01-19_01_02)”, referente ao monitoramento entre 13/01 a 19/01/12. De acordo com esse documento, “(...) não foram encontrados peixes mortos na estação JAT I no dia 16 de janeiro de 2012 quando da realização do perfil diário.”. Dessa forma, até o presente momento, segundo os relatórios semanais, não houve registros de mortandade de peixes nas estações de monitoramento durante o período estudado.

b) Item parcialmente atendido, conforme análise no Parecer Técnico nº 120/2011.

Rw
alex
B
A

2.16. Realizar, com periodicidade mensal, o acompanhamento visual previsto no Plano de Controle de Macrófitas e abranger o rio Jaci-Paraná, os igarapés Teotônio e Jatuarana I, outros tributários que terão maior tempo de residência da água, bem como os locais próximos às comunidades ribeirinhas e reassentamentos.

O atendimento desta condicionante será verificado junto à análise do Relatório de Acompanhamento do Programa de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas.

2.18. Realizar a remoção da vegetação inundada (limpeza fina), caso se identifique impactos não previstos no processo de licenciamento, aos usos múltiplos da água, balneabilidade, navegabilidade e beleza cênica do reservatório.

Até o momento não foram identificados impactos aos usos múltiplos da água, balneabilidade, navegabilidade e beleza cênica do reservatório não previstos no processo de licenciamento.

2.19. No que tange à APP do reservatório da UHE Santo Antônio:

a) A APP deverá incluir a totalidade das áreas já adquiridas pelo empreendedor, indicadas no mapa PVH-DS-GF-069/2011;

b) Encaminhar, no prazo de 60 (sessenta) dias, proposta de APP atendendo as premissas elencadas no Parecer Técnico nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, incluindo mapa em formato impresso em escala adequada e digital com metadados;

c) Apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias, estudo e proposta de sinalização e proteção da APP do reservatório;

d) Adquirir integralmente a APP em até 18 (dezoito) meses.

a) Condicionante atendida. Proposta apresentada.

b) Condicionante atendida. Justificativas aceitas para a definição da APP nas propriedades elencadas. Apresenta o número exato de propriedades atingidas conforme questionado no Parecer 78/2011, os mapas apresentados estão adequados.

c) Condicionante atendida. Foi entregue junto com as respostas para as condicionantes de 30 dias o documento Plano de Gestão Patrimonial onde foi apresentado integrado ao estudo a metodologia para proteção da APP. A sinalização da mesma encontra-se em fase inicial.

d) Condicionante não exigível para o momento.

2.20. No âmbito do Subprograma de revegetação da APP do reservatório:

a) Dar início a recuperação da APP do reservatório, independentemente da execução do PACUERA; e

b) As áreas não florestais, degradadas e de pasto deverão ser isoladas, caso haja qualquer atividade que prejudique ou impeça a regeneração e recuperação.

a) Condicionante atendida.

b) Condicionante em atendimento.

2.21. Executar Plano Emergencial de Remoção de Resíduos no caso de afloramento do material destinado ao enterrio e espalhamento na área de inundação de forma a garantir que não haja o comprometimento dos usos múltiplos e qualidade de água do reservatório.

Condicionante em atendimento.

Em vistoria realizada na área do empreendimento (Relatório de Vistoria nº 13/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA) entre os dias 6 e 8 de dezembro de 2011, constatou-se a presença de resíduos de vegetação sobrenadantes no reservatório. Conforme consta no Ofício nº 761/2011/CGENE/DILIC/IBAMA, de 08/12/2011, foi solicitado à SAE que "(ii) inicie a retirada dos resíduos da supressão que se encontram sobrenadantes no reservatório, priorizar as áreas que apresentam importância paisagística e navegação, exemplo: praias e pontos de atracadouros de embarcações".

Por meio da correspondência SAE/PVH 1306/2011, protocolada em 15/12/2011, a SAE informou que as ações previstas no "Plano de Destinação Final dos Resíduos Provenientes da Supressão Vegetal do Reservatório da UHE Santo Antônio" foram incrementadas com a "(...) utilização de balsas com escavadeiras hidráulicas acopladas com pinças florestais. As escavadeiras hidráulicas serão fixadas nas balsas através de grampos e cabo de aço; essa composição permitirá o acesso das escavadeiras às áreas inundadas, possibilitando a 'catação' do material lenhoso sobrenadante que, em seguida, será acondicionado na própria balsa para transporte e descarga em áreas de pátios próximos, fora da cota de inundação.". Segundo a SAE, esta atividade já está em execução.

Diante do exposto, recomenda-se que a SAE encaminhe ao Ibama, no prazo de 60 (sessenta) dias, o relatório das atividades executadas, incluindo a indicação dos locais onde houve resíduo sobrenadante, os locais de destinação dos resíduos recolhidos, o registro fotográfico das atividades e análise se houve dano sócio-ambiental causado pelos resíduos sobrenadantes.

2.24. Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, proposta de Ação Emergencial de Proteção de Jusante atendendo as orientações do Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA.

Condicionante parcialmente atendida.

Em cumprimento ao Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA a SAE encaminhou proposta de Plano Emergencial de Proteção a Jusante com Ações de Educação Ambiental e Ações de Monitoramento, Fiscalização e Controle. Implantação de sinalização fluvial para restrição de navegação para proteção da ictiofauna. A SAE informa que encaminhou planta da usina constando os limites de Área de Segurança Jusante e a montante para que seja divulgada aos navegantes da região.

Embora tenha sido apresentado um documento comunicando a área de segurança à Marinha do Brasil, não foi apresentado um plano com "Protocolo de pronta comunicação aos órgãos ambientais e força policial competente".

Recomenda-se a apresentação do referido Protocolo em até 60 (sessenta) dias.

2.26. Encaminhar, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, todos os dados obtidos nas coletas de juvenis de Dourada utilizados para o cálculo de contribuição de Dourada do rio Madeira na bacia amazônica.

Condicionante em atendimento.

A SAE por meio da correspondência SAE/PVH: 1159/2011 encaminha o relatório de acompanhamento da condicionante, que cita a entrega de planilha eletrônica em meio digital, com os dados de densidade de Ictioplâncton, com capturas efetuadas com "redes de

Ictioplâncton” e “redes de arrasto de fundo”. Porém, não foi localizado o CD com os referidos dados.

Reiteramos a necessidade de envidar esforços na identificação de ovos de *Brachyplatystoma rousseauxii* nas coletas, visto ser essa espécie alvo de conservação e pela fragilidade ante os impactos causados a mesma pelo reservatório.

Recomenda-se que seja enviado o CD com os referidos dados no prazo de 30 (trinta) dias.

2.27. O Sistema de Transposição de Peixes (STP) deverá estar operacional a partir da cota 68,4 m e permanecer ativo durante toda a vida útil do empreendimento.

Em 21/11/2011, por meio do o Ofício nº 1065/2011/GP/IBAMA, o Ibama autorizou a continuidade do enchimento do reservatório entre as cotas 60,5m e 68,4 m. A SAE encaminhou ao Ibama, no dia 07/12/2011, o documento SAE/PVH: 1288/2011 que informou sobre a ativação parcial do STP na cota 68,4m e solicitou a autorização para elevação imediata do nível do reservatório em 0,60 m para viabilizar a operacionalização plena do STP. Em resposta a este documento, o Ibama encaminhou, no mesmo dia, o Ofício nº 1.126/2011/GP-IBAMA, autorizando a elevação do nível do reservatório, da cota 68,4 m para 69,0m. A SAE foi autorizada a concluir o enchimento do reservatório (cotas 69,0m a 70,5m) no dia 06/01/2012. Cabe informar que a operacionalização do STP será objeto de vistoria técnica específica deste Instituto.

*2.28. Executar ações que promovam a transposição das espécies alvo, com especial atenção à espécie *Brachyplatystoma rousseauxii* (Dourada) e excetuando a espécie *Brachyplatystoma vaillantii* (Piramatuba), de jusante para montante do barramento, caso o STP não se mostre efetivo ou suficiente para o cumprimento desta função. Estas ações devem incluir adoção de regras operativas e transposição manual de peixes utilizando petrechos e técnicas que minimizem os danos e stress nos espécimes coletados.*

A SAE encaminhou dois relatórios referentes à transposição manual de peixes, intitulados “Transposição manual seletiva de peixes de jusante para montante durante o desvio do rio Madeira, no período entre o enchimento do reservatório e o início de operação do Sistema de Transposição de Peixes da Ilha do Presídio da Usina Hidrelétrica Santo Antônio, rio Madeira, Porto Velho/RO”. Estes documentos foram avaliados no Parecer Técnico nº 130/2011/COGHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Os documentos informam que entre os dias 25 de julho a 26 de setembro, a captura de grandes bagres migradores, com especial atenção à Dourada, foi pequena. Neste período foram capturados e transpostos 04 (quatro) espécimes de *B. filamentosum* (Filhote) e 07 (sete) espécimes de *B. rousseauxii* (Dourada).

Cabe destacar que as informações sobre transposição manual de peixes das espécies alvo encaminhadas até o momento se referem à fase de enchimento do reservatório, em período anterior a ativação do STP e implementação das ações exigidas por esta condicionante estarão intrinsecamente relacionadas aos dados obtidos no monitoramento do STP, que deverão mostrar o grau de eficiência deste sistema durante toda a operação do empreendimento.

2.29 Implantar o Centro de Conservação e Pesquisa em Peixes Migradores (CPM) conforme proposto, incluindo os seguintes objetivos: (i) executar, imediatamente à emissão da licença de operação, pesquisa com fins de repovoamento para conservação e pesca de espécies migradoras prejudicadas pelo empreendimento, observando a diversidade genética; e (ii) caso o monitoramento na fase de operação indique prejuízo

nas espécies alvo decorrentes da implantação do empreendimento, executar atividades de repovoamento para conservação e pesca de espécies, observando a diversidade genética. Encaminhar, no prazo de 30 (trinta) dias, cronograma executivo das ações relacionadas ao CPM, contemplando o detalhamento descrito no Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA.

Condicionante parcialmente atendida.

Será considerada cumprida a condicionante à medida que for implantado fisicamente o Centro de Conservação e pesquisa em peixes migradores.

A SAE /PVH: 1159/2011 de 01/11/11 encaminhou cronograma executivo do Centro de Conservação e Pesquisa em peixes migradores da UHE Santo Antônio, com previsão de início de implantação do CPM para Julho de 2012. Solicitamos que sejam encaminhados ao IBAMA os projetos básicos e executivos dos Laboratórios de bioengenharia, de comportamento dos peixes, e de biologia.

2.30. No âmbito do Programa de Acompanhamento das Atividades de Desmatamento e Resgate da Fauna na Área de Interferência Direta:

a) Concluir, em um prazo de 30 (trinta) dias, a entrega e instalação dos equipamentos citados nos documentos Ofício nº 1247/2009/GAB/IBAMA/RO e Ofício 516/2011/GAB/IBAMA/RO, de forma que já estejam disponíveis para serem utilizados na segunda e terceira etapa do enchimento do reservatório; e

b) Manter o CETAS "Tipo A" durante toda a fase de instalação do empreendimento.

A Santo Antônio Energia encaminhou ao Ibama, por meio do documento Santo Antônio Energia/PVH: 1105/2011, solicitação para revisão/prorrogação de prazo do disposto na condicionante 2.30 da LO nº 1044/2011. O pedido da SAE foi avaliado por meio do Parecer Técnico nº 129/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA que subsidiou a emissão do Ofício nº 778/2011/CGENE/DILIC/IBAMA o qual informa o empreendedor o deferimento parcialmente a solicitação de dilação de prazo para atendimento da condicionante 2.30 da Licença de Operação nº 1044/2011, de 30 (trinta) dias para 120 (cento e vinte) dias. Até a presente data não houve comunicação oficial da SAE sobre a conclusão de entrega dos equipamentos citados nos documentos Ofício nº 1247/2009/GAB/IBAMA/RO e Ofício 516/2011/GAB/IBAMA/RO.

A SAE encaminhou por meio do documento PVH - 0011/2012 solicitação de revisão de cumprimento para implantação do CETAS. O documento foi encaminhado a SUPES/RO por meio do Memo nº 14/2012 para avaliação técnica quanto ao requerimento.

2.31. No âmbito do Programa de Conservação da Fauna apresentar, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias: (i) proposta de ações de mitigação e/ou compensação para as espécies da fauna silvestre identificadas no monitoramento do Programa de Conservação da Fauna como mais vulneráveis à formação do reservatório; e (ii) proposta de redelineamento amostral e ajustes metodológicos para o monitoramento na fase de operação do empreendimento.

(i) A SAE apresentou a proposta de ações de mitigação, anexo a Santo Antônio Energia/PVH: 1159/2011, em 01.11.2011. O monitoramento terá como base os mesmos padrões adotados durante a fase pré-enchimento, nas porções remanescentes não alagadas pelo reservatório. Entretanto algumas adequações no delineamento amostral serão abordadas em Nota Técnica específica, como trata o item "(ii)", desta condicionante.

A SAE identificou possíveis impactos à fauna que foi avaliada como vulnerável, com suas devidas particularidades para cada grupo analisado. O diagnóstico de forma geral

foi superficial, sendo apresentado uma previsão de espécies impactadas, devido à carência de informação para determinados grupos e a ausência de dados do impacto causado pelo enchimento propriamente dito. A SAE informa que as propostas de mitigação e/ou compensação serão efetivamente avaliadas mediante a um diagnóstico mínimo de um ano pós-enchimento, assim como a complementação dos dados coletados anterior ao enchimento.

Algumas sugestões propostas são: manutenção do monitoramento para avaliação do impacto, complementação da coleta de dados e expansão dos pontos amostrais para alguns grupos. A SAE enfatiza o monitoramento em regiões com formação vegetal similar ao módulo de Morrinhos, devido a fauna particular observada na região. Aparentemente este tipo de formação vegetal está localizado à margem esquerda do rio Jaci, próximo ao módulo de Jaci (MD). Tendo em vista as características da região, a seleção desta área está em análise pela equipe.

Todavia, foram apresentadas duas propostas de mitigação de impacto. A SAE propõe a construção de praias e pedrais artificiais, habitats específicos que foram inundados devido à formação do reservatório, destinado como sítios de alimentação/reprodução às aves (*Pygochelidon melanoleuca*, *Phaethusa simplex* e *Rhynchosopus niger*), aos quelônios (*Podocnemis expansa*) e aos quirópteros (*Nyctinomops laticaudatus*).

As propostas foram preliminares com poucas informações sobre seu desenvolvimento. Foi apresentado um cronograma superficial destinando o primeiro ano pós-enchimento como período de avaliação e escolha do local para implementação. O ano seguinte seria destinado à instalação. Desta forma, solicita-se um cronograma executivo e detalhado das atividades. Tendo em vista a perda de uma estação reprodutiva para o planejamento, o Ibama solicita que as praias e pedrais estejam instalados e prontos para operação antes do período reprodutivo do ano de 2013, a fim de evitar a perda de duas estações reprodutiva consecutivas. O Ibama salienta a importância da realização de fiscalização destas áreas a fim de evitar o comprometimento deste projeto devido predação e saque aos ninhos.

(ii) O redelineamento amostral e ajustes metodológicos para o monitoramento na fase de operação do empreendimento está em avaliação por este Instituto. Reuniões com a SAE e sua equipe técnica foram realizadas, discutindo as readequações das metodologias a serem utilizadas no monitoramento pós-enchimento. Para tal será apresentada uma Nota Técnica que irá detalhar a metodologia para o monitoramento após o enchimento, destinados à fauna, ictiofauna e vegetação.

- **Ofício 825/2011**

1.1. Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, esclarecimentos sobre o "novo ajuste dos marcos topográficos" e os desdobramentos frente aos aspectos socioambientais;

A SAE informa no relatório que, em 2008 os marcos 766A e 766B foram utilizados para demarcação do Barramento e entornos, até Cachoeira de Teotônio, e os marcos ao longo da BR364 (Ex. 767P) utilizados para demarcação do reservatório. Em outubro de 2009 foram corrigidas, pelo próprio IBGE, as altitudes das Rns 766A e 766B, além de outras na cidade de Porto Velho, resultando na necessidade de ajuste de aproximadamente 0,5 metro do N.A Máximo Normal da UHE Santo Antônio, conforme quadro abaixo.

AL2
Stef
B
I

RNs do IBGE utilizados como referência para o projeto da UHE Santo Antônio, com respectivas localizações e altitudes e correções realizadas.

Marco	Local	Editais Inventário	Out/2009	Correção
			Contrato de Concessão Aditivo 03	
766A	Praça Marechal Rondon em frente ao Palácio da Justiça no centro de Porto Velho	70,0679m	70,5654m	+0,5 m
766B	Quartel do 5º Batalhão de Engenharia e Construção na estrada de Santo Antônio	89,1993m	89,6965m	+0,5 m
767P	Jaci-Paraná	74,0214m	73,9866m	Praticamente inalterado

Em 15/06/11 o IBGE publicou um relatório do **novo ajustamento da Rede Altimétrica Nacional**. Desta vez, atingiu também o ramal entre Porto Velho e Abunã, que em média sofreram uma correção de altitude de aproximadamente - 30 cm em todo o ramal, conforme quadro abaixo:

Marcos do IBGE localizados em Porto Velho com as respectivas correções sofridas em junho/2011.

Marco	Local	Out/2009	Jun/2011	Obs.
		Contrato de Concessão Aditivo 03	Correção IBGE (Rede Nacional)	
765R	Porto Velho	85,6336	85,3735	-0,260 m
765U	Porto Velho	86,7842	86,5452	-0,239 m
765X	Porto Velho	89,0461	88,6915	-0,355 m
765Z	Porto Velho	86,1120	85,7777	-0,334 m
SAT 90012	Porto Velho	85,4566	85,2713	-0,185 m
SAT 93780	Porto Velho	108,5600	107,66	-0,900 m
766A	Praça Marechal Rondon em frente ao Palácio da Justiça no centro de Porto Velho	70,5654	70,2499	-0,316 m
766B	Quartel do 5º Batalhão de Engenharia e Construção na estrada de Santo Antônio	89,6965	89,4096	-0,287 m
766M	BR-364/SA	85,3664	85,1008	-0,266 m
766N	BR-364/SA	93,2606	92,9950	-0,266 m
767P	Jacy-Paraná	73,9866	73,7210	-0,266 m
768B	BR-364/Jirau	119,6482	119,3825	-0,266 m
772F	Abunã		99,2180	-0,302 m

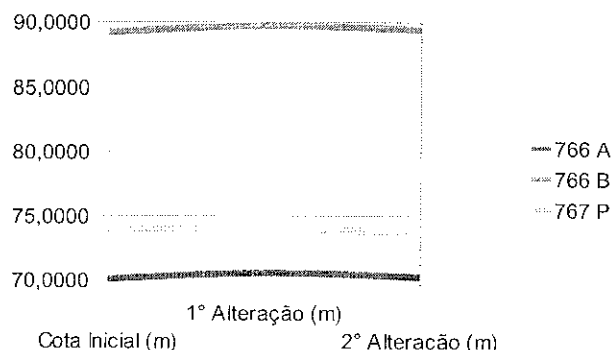
O relatório conclui que as RNs 766A, 766B e 767P e outras sofreram alterações da mesma ordem de magnitude. Essa nova realidade, não implica em mudança física no empreendimento, uma vez que as correções advindas do novo ajustamento foram aplicadas em todas as RNs da região. Tal situação requer somente a renomeação das cotas.

Consolidando estas alterações, temos o quadro abaixo:

Handwritten signatures and initials:
 [Signature]
 [Signature]
 [Signature]

Ref. Nível	Cota Inicial (m)	1º Alteração (m)	Variação (1º - CI) (m)	2º Alteração (m)	Variação (2º Alt - 1º Alt.) (m)	Variação Total (m)
766 A	70,0679m	70,5654	0,4975	70,2499	-0,3155	0,1820
766 B	89,1993 m	89,6965	0,4972	89,4096	-0,2869	0,2103
767 P	74,0214m	73,9866	-0,0350	73,7210	-0,2656	-0,3006

Graficamente, as alterações ocorridas podem ser expostas da seguinte maneira:



Se observarmos as variações totais em relação às cotas originais 766A e 766 B utilizadas para locação das obras civis, reservatório até a cachoeira de Teotônio e a cota 767P utilizada para delimitar o remanso do restante do reservatório em relação às cotas finais da segunda alteração, veremos que o gradiente de variação entre estas cotas gira em torno de 0,50 m, os mesmos constantes da primeira modificação. Consideramos, portanto como procedente a informação exarada no relatório.

1.2. Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, detalhamento das ensecadeiras do leito LR1, LR2 e LR3, informando os materiais constituintes, dimensões dos blocos de enrocamento e considerações sobre a possibilidade e forma de remoção futura destas estruturas.

Parcialmente atendido

Foi apresentado no relatório descrição das ensecadeiras, demonstrando as simulações e ensaios em modelo reduzido, implantado no Rio de Janeiro onde chegaram-se as conclusões conceituais conforme listado algumas:

- Tipos de materiais a serem utilizados;
- Forma de avanço no leito do rio;
- Seqüência de construção;
- Tipos de enrocamentos de proteção por conta das velocidades da água.

Sobre a remoção das ensecadeiras diz o relatório:

“Será necessária a remoção parcial das ensecadeiras do leito do rio para permitir a adução e a restituição do fluxo d’água relativo ao quarto grupo de geração. Atualmente este grupo contempla doze (12) unidades geradoras tipo bulbo, entretanto estudos energéticos ora em desenvolvimento poderão resultar num numero maior de unidades aproveitando o modelo ideal de geração de energia.

De qualquer maneira, estudos em Modelo Hidráulico Reduzido determinarão a magnitude da remoção destas ensecadeiras, em função do numero de unidades efetivamente adotado e da correspondente vazão necessária para geração.”.

É apresentado nos anexos, mapas e cortes destas ensecadeiras e as prováveis áreas a serem retiradas.

É de notório conhecimento a sedimentação a qual está submetida o UHE Santo Antônio devido à carga sedimentar transportada pelo rio Madeira, para tanto o empreendedor deverá apresentar em até 90 (noventa) dias, estudo demonstrando de que maneira a não retirada ou retirada parcial destas enseadeiras influenciaram o regime de assoreamento ao qual o reservatório já estará sujeito devido ao barramento do rio Madeira.

1.3. Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, o detalhamento do Programa de Segurança e Gestão Patrimonial, contemplando o cronograma de atividades. O programa deverá contemplar atividades rotineiras de monitoramento e ronda ostensiva pelas diversas áreas de interesse, incluindo as ilhas formadas ou não pelo empreendimento e estar diretamente relacionado aos Programas de Educação Ambiental, Comunicação Social, Pacuera, Lazer e Recuperação e Conservação de APPs;

Condicionante atendida.

O empreendedor informou que as atividades que serão realizadas no Plano de Gestão Sociopatrimonial foram divididas em dois grupos; sendo que o primeiro incorpora as atividades de monitoramento e fiscalização (rondas ostensivas), enquanto que o segundo grupo envolve as atividades de composição de relatórios e comunicação dos resultados. Também foi apresentada a relação das possíveis atividades de monitoramento do PGSP relacionadas aos diversos Programas Ambientais do empreendimento.

Foi apresentado também mapa das irregularidades praticadas no âmbito deste programa no período compreendido entre 2010 e 2011.

Ressalta-se que a equipe de fiscalização e monitoramento deverá ser capacitada para identificar as irregularidades com eficiência e que essa equipe participe no mínimo dos seguintes treinamentos:

- Conhecimentos básicos sobre Área de Preservação Permanente - APP, Reserva Legal e Área de Remanso - definição legal, função, características, benefícios, restrições e como cuidar;
- Tipos de ocupação irregulares; métodos de prevenção às invasões das áreas e procedimentos legais para as desocupações;
- Conhecimentos sobre a Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98);
- Conhecimentos sobre leis de pesca e defeso (quais épocas e com quais instrumentos a pesca esportiva poderá ser realizada);

1.4. Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, proposta de Ação Emergencial de Proteção de Jusante, contemplando:

a) Área de abrangência específica, iniciando a jusante da UHE até no mínimo sua área de segurança ou eventual área de restrição de pesca a ser declarada pelos órgãos competentes;

b) Presença de equipe treinada e com equipamento adequado para realização de vigilância ostensiva 24 horas/dia neste primeiro período de outubro de 2011 ao final do período de cheias de 2012 onde existe a possibilidade destacada de migração de grandes bagres. Após este período, sem prejuízo à continuidade da proteção, a estratégia de ação deverá ser reavaliada;

c) Instalação de sinalização clara e ostensiva contendo no mínimo: 01 placa informativa de cunho educativo de grandes dimensões nos pontos de coordenadas planas UTM aproximadas, Fuso 20, meridiano central -63° SIRGAS 2000 de coordenadas E 398.032,51 e N 9.029.371,77 localizado na margem esquerda do Rio Madeira e outra no ponto de coordenadas UTM aproximadas E 398.250 e N 9.028.250 localizado na margem direita na base da torre a Linha de Transmissão existente. Três bóias/flutuantes com

Handwritten initials and marks:
 R
 B
 P
 X

placas informativas com legislação conformando visualmente a linha reta que cruza o Rio Madeira entre as placas de grande dimensão citadas acima;

d) Protocolo de pronta comunicação aos órgãos ambientais e força policial competente na ocorrência de possível crime ambiental, lavratura de termo circunstanciado de cada ocorrência e encaminhamento formal as autoridades competentes;

e) Disponibilização de apoio logístico aos órgãos ambientais e força policial no exercício de suas funções;

f) Cronograma executivo com início das ações até no máximo outubro de 2011;

g) No que se refere às áreas de proteção da biota imediatamente a jusante da UHE Santo Antônio, a área de estudo da faixa de proteção da margem direita deverá contemplar a totalidade da área compreendida pela DUP em sua largura e ter extensão mínima até a Torre 2 da Linha de Transmissão de Energia Elétrica – LD 34,5 kVA;

h) Deverão ser identificados em carta-imagem específica deste trecho e com a melhor resolução já disponível:

- A Faixa de Domínio da Estrada de Ferro Madeira Mamoré;
- Os terrenos marginais reservados e demais sob o domínio da União;
- A Faixa de Linha Média das Cheias Ordinárias – LIMEO e outras superiores de referência.
- As propriedades privadas e ocupações identificando a localização das benfeitorias físicas;
- Apresentar uma proposta de faixa de proteção com extensão e largura considerando uma análise dos aspectos ambientais e sociais;
- A faixa de proteção da margem direita deverá primar por ter extensão mínima proporcional ao comprimento do barramento;

i) Realizar e apresentar planejamento das ações que serão implementadas para efetiva proteção da área como instalação de cercas, sinalização, monitoramento, proteção, comunicação e educação ambiental com respectivos cronogramas executivos;

j) O trabalho deverá contemplar reuniões de apresentação preliminar do estudo que deverá ser entregue em até 180 (cento e oitenta) dias; e

k) Delimitar fisicamente as áreas de proteção da biota imediatamente a jusante da UHE Santo Antônio.

Condicionante parcialmente atendida

O relatório informa que a área de segurança na margem direita foi estabelecida como totalidade da área compreendida pela DUP em sua largura e extensão mínima até a Torre 2 da Linha de Transmissão de Energia Elétrica – LD 34,5 kVA, de acordo com o solicitado no Parecer 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

Foi estabelecida uma campanha de educação ambiental com os moradores da região, através de uma campanha informativa “porta a porta” com os moradores das comunidades acima citadas, instalação de placas sinalizadoras.

Foram realizadas atividades de monitoramento, fiscalização, controle e proteção da biota, mediante o emprego de recursos humanos tecnicamente preparados, com recursos logísticos suficientes e adequados para manter a área, definida como de exclusão para atividades predatórias, e/ou, de qualquer outra possibilidade de mínima afetação do conjunto de seres vivos daquele ecossistema. Foram apresentados também os recursos humanos e materiais disponíveis empregados nestas ações. Informa ainda que para apoio aos colaboradores empregados, que desenvolverão as atividades terrestres e fluviais

previstas, será instalada uma base de apoio, na margem direita do rio Madeira, localizada próximo ao barramento. As equipes dos órgãos de controle e fiscalização ambiental poderão fazer uso, de forma integrada, da estrutura da base de apoio, para as suas atividades.

Foram realizadas ações com intuito de implantar sinalização fluvial e cerca para proteção do trecho de jusante, nos limites de restrição de navegação e para proteção de ictiofauna.

Sobre o “*Protocolo de pronta comunicação aos órgãos ambientais e força policial competente na ocorrência de possível crime ambiental, lavratura de termo circunstanciado de cada ocorrência e encaminhamento formal às autoridades competentes.*”

O relatório apresenta apenas comunicação da área de segurança à Marinha do Brasil. Não apresenta um plano de informação às autoridades competentes de ação face a um crime ambiental.

1.7 No âmbito do Programa de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas:

- a) *Dar continuidade ao Programa, atendendo o Plano de Trabalho para Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas revisão 03 e as recomendações do Ibama no Parecer Técnico nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA;*
- b) *Dar continuidade ao sistema de monitoramento limnológico em tempo real, sendo um localizado a montante e dois a jusante do barramento (margens esquerda e direita);*
- c) *Dar continuidade ao estudo de ciclo nictemeral por mais 01 período de seca e 01 período de águas altas, nas estações de monitoramento do lago São Miguel, lago Cuniã e rio Madeira;*
- d) *Realizar avaliação técnica, em 90 (noventa) dias, das condições dos poços de captação de água construídos nas comunidades ribeirinhas, e propor medidas preventivas e ou corretivas com vistas à melhoria da qualidade da água para consumo humano;*
- e) *Incluir estação de monitoramento nos pontos de captação de água para abastecimento público e outra estação no igarapé Teotônio;*
- g) *Realizar, no prazo de 60 (sessenta) dias, uma análise técnica quanto à ocorrência dos processos de estratificação térmica e desestratificação no reservatório, em especial nos tributários Jatuarana I, Jaci-Paraná e Teotônio, indicando os possíveis impactos e medidas mitigadoras;*
- h) *Apresentar, em 20 (vinte) dias, nova revisão do Plano de Trabalho de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas (revisão 03), incluindo as recomendações do Ibama no Parecer Técnico nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA;*
- i) *Manter a qualidade da água a níveis minimamente similares aqueles diagnosticados na região antes do empreendimento;*
- j) *Apresentar mensalmente relatórios técnicos de acompanhamento do enchimento do reservatório. Após essa fase, a frequência deverá ser trimestral. Apresentar, em até 30 (trinta) dias ao final do enchimento, relatório conclusivo da fase de enchimento, e em até 30 (trinta) dias ao final da estabilização do reservatório, relatório conclusivo da fase de estabilização. O documento deverá conter interpretação e análise estatística dos dados apresentados, conclusões e recomendações aplicáveis;*
- l) *O monitoramento limnológico deverá ser efetuado por toda a vida útil do reservatório, podendo as variáveis, frequência amostral e locais de amostragem serem revistos periodicamente, em decorrência dos resultados do monitoramento, uso e ocupação da área, entre outros fatores. As coletas deverão ter periodicidade mensal e ou sazonal para as variáveis físicas e químicas, bimestral para as biológicas durante o enchimento e*

[Handwritten signatures and initials]

estabilização do reservatório e trimestral para depois do reservatório estabilizado, respeitando os ciclos de águas altas, vazante, águas baixas e enchente.

A análise dessa condicionante será realizada por item:

a) O atendimento deste item do Ofício 825/2011 será verificado junto à análise do Relatório de Acompanhamento do Programa de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas.

b) **Item em atendimento.** O monitoramento em tempo real vem sendo realizado nas estações definidas e os resultados encaminhados a este Instituto semanalmente.

c) O atendimento deste item do Ofício 825/2011 será verificado junto à análise do Relatório de Acompanhamento do Programa de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas.

d) Em atendimento.

A SAE informou no documento SAE/PVH 1296/2011, de 13/12/2011, que um total de 06 poços semi-artesianos foram construídos pela Santo Antônio Energia, nas comunidades de Belmont (02 poços), Cujubinzinho, Bom Será, Itacoá e Aliança, todas a jusante do empreendimento. Após a conclusão dos poços, segundo o Empreendedor, os mesmos foram transferidos para a administração da Prefeitura Municipal de Porto Velho (PMPV), por meio do Termo de Entrega e Recebimento de Obra Concluída (TEROC), firmado em 04/12/2009. Baseando-se nesse Termo, a SAE afirma que “(...), a execução de qualquer medida ou ação corretiva que garanta a qualidade da água para consumo humano é de responsabilidade da PMPV”.

A SAE apresentou os resultados das análises de qualidade de água realizadas nos poços das comunidades Aliança, Cujubinzinho e Belmont (02 poços), e o laudo do responsável pelas análises, datado de 23/11/2009, recomendando ações para a melhoria da qualidade da água, uma vez que foram observados valores de pH, turbidez, cloro livre, ferro total e bactérias heterotróficas não conformes com a Portaria MS 518/2004. Verificase que as análises foram realizadas antes da assinatura do TEROc, e desta forma, a SAE já detinha o conhecimento que a água nos poços não era própria para o consumo humano.

No documento SAE/PVH 1296/2011 em análise, foi apresentado também o documento “Parecer sobre a Qualidade da Água dos Poços das Comunidades de Aliança, Cujubim e Belmont 1 e 2, localizados na cidade de Porto Velho – Rondônia”, que teve por objetivo apontar os significados sanitários dos parâmetros que estavam fora do padrão de potabilidade estabelecido na Portaria MS 518/2004 e apresentar propostas de tratamento de água para atendimento ao padrão de potabilidade, baseado nas análises realizadas nos poços em 2009.

De acordo com o parecerista Msc. Maurício Costa Rogério de Castro, para que a água dos poços atenda ao estabelecido na Portaria 518 será “(...) necessário um tratamento com mais etapas (...)”, além da desinfecção e fluoretação, sendo proposto 02 tipos de tratamento, a saber: remoção do ferro utilizando oxidantes ou remoção do ferro utilizando filtração em filtro de zeólitas.

A SAE informou que realiza análise da qualidade da água subterrânea na área de influência do empreendimento, no âmbito do Programa de Monitoramento de Lençol Freático. Convém esclarecer que esse monitoramento não contempla os poços utilizados pelas comunidades citadas acima. De acordo com a SAE, “(...), a água subterrânea dos poços a montante da UHE Santo Antônio, de forma geral, apresenta o mesmo padrão de qualidade que os poços de jusante, com alta concentração de ferro e alta turbidez, em virtude de características naturais.”

O Empreendedor informou ainda que a CAERD esclareceu, por meio de reunião,

Handwritten initials and marks, including a signature and the letter 'B'.

que dispõe apenas de projetos para implantar o saneamento de sedes distritais, o que não contempla as comunidades apontadas neste item da condicionante. Já a FUNASA esclareceu que não dispõe de recursos para implantação de saneamento em Porto Velho.

Diante do exposto, o Ibama sugere que seja estabelecida uma cooperação técnica entre a SAE e a prefeitura de Porto Velho, caso esta tenha interesse, para a viabilização do tratamento da água dos poços dessas comunidades.

e) O monitoramento nos pontos de captação de água para abastecimento público e em outra estação no Igarapé Teotônio está contemplado no Plano de Trabalho encaminhado ao Ibama (2382-00-PTR-RL-0001-04). No entanto, o atendimento deste item será verificado junto à análise do Relatório de Acompanhamento do Programa de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas.

g) Item parcialmente atendido.

Para atendimento a esta condicionante, a SAE encaminhou por meio do documento SAE/PVH 1210/2011, protocolado em 23/11/2011, o relatório "Perfis Diários nos Igarapés Teotônio e Jatuarana I", com os resultados das amostragens do período de 29/09/2011 a 27/10/2011.

De acordo com esse relatório, "*Não foram observadas estratificações químicas ou físicas nos igarapés Teotônio e Jatuarana I durante o período de estudo.*". No entanto, nos relatórios semanais de acompanhamento do enchimento do reservatório encaminhados posteriormente a este Instituto verifica-se que tais tributários, incluindo o igarapé Ceará, apresentam-se na maior parte do período estudado estratificados.

Dessa forma, recomenda-se que a SAE realize, no relatório conclusivo da fase de enchimento, a análise técnica quanto à ocorrência dos processos de estratificação e em especial de desestratificação no reservatório, em especial nos tributários como Jatuarana I, Teotônio, Jaci-Paraná e Ceará, com a indicação dos possíveis impactos que podem ser causados. Essa análise deverá considerar os novos resultados do monitoramento e, quando aplicável, o prognóstico já realizado por meio da modelagem matemática de qualidade de água (enchimento e estabilização), como recomendado no Parecer Técnico nº 120 /2011.

h) Item parcialmente atendido, conforme análise no Parecer Técnico nº 120 /2011.

i) O atendimento deste item será verificado junto à análise do Relatório de Acompanhamento do Programa de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas.

j) Item parcialmente atendido.

A SAE apresentou, até o momento, os relatórios mensais de acompanhamento do enchimento do reservatório referentes a outubro/2011 e novembro/2011.

No relatório da campanha sazonal de outubro/2011, encaminhado por SAE/PVH 1315/2011, em 16/12/2011, foram apresentados e discutidos os resultados das seguintes variáveis: profundidade, transparência, temperatura da água, turbidez, pH, oxigênio dissolvido e DBO. Os demais parâmetros foram apresentados somente em forma de laudo, sem nenhuma discussão técnica. Não foram apresentados os resultados das variáveis biológicas.

No relatório da campanha mensal de novembro/2011, encaminhado por SAE/PVH 1332/2011, em 29/12/2011, foram apresentados e discutidos os resultados das seguintes variáveis: profundidade, transparência, temperatura da água, turbidez, pH, oxigênio dissolvido e DBO. Os parâmetros com frequência amostral mensal, como carbono

inorgânico, carbono orgânico total, carbono total, carbono orgânico dissolvido, nitrogênio amoniacal, nitrito, nitrato, nitrogênio inorgânico dissolvido, nitrogênio total, ortofosfato, fósforo total e clorofila 'a' foram apresentados somente em forma de laudo. Outros parâmetros não foram apresentados, como: cor, velocidade de corrente, sólidos em suspensão, sólidos totais dissolvidos, sólidos fixos, condutividade elétrica, alcalinidade e ferro dissolvido.

A SAE encaminhou por meio da correspondência SAE/PVH 1262/2011, em 05/12/11, o relatório da campanha sazonal de agosto/2011 (período antes do enchimento do reservatório). Nesse relatório não foram apresentadas as análises: de frequência, abundância e dominância para fitoplâncton; de diversidade alfa, beta e gama e biomassa para zoobentos; dos elementos Si nos sedimentos e Si e Sn em macrófitas.

Recomenda-se que a SAE apresente as justificativas técnicas para o atendimento parcial deste item.

1) Item em atendimento.

1.8.Em relação ao Subprograma de Monitoramento das Comunidades Bentônicas:

a) As coletas deverão ter periodicidade bimestral durante as fases de enchimento e de estabilização do reservatório, e periodicidade trimestral após a estabilização, respeitando os ciclos de águas altas, vazante, águas baixas e enchente. O Ibama deverá ser provocado sobre a possibilidade de revisão da periodicidade trimestral. A duração do estudo deverá se estender por toda a vida útil do reservatório.

b) O monitoramento deverá ser realizado de acordo com o Plano de Trabalho para Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas revisão 03 e as recomendações do Ibama no Parecer nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, e.

c) Detalhar, durante o monitoramento, a identificação das comunidades Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera (EPT) e Odonata a nível de gênero, visando a unificação da análise de bioindicadores no rio Madeira.

O atendimento desta condicionante será verificado junto à análise do Relatório de Acompanhamento do Programa de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas.

1.9.Em relação ao Subprograma de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas:

a) Incluir estação de monitoramento nos pontos de captação de água para abastecimento público e outra estação no igarapé Teotônio;

b) O monitoramento de macrófitas aquáticas deve ser efetuado por toda a vida útil do reservatório, podendo os locais de amostragem e frequência amostral ser revistos periodicamente, de acordo com os resultados do monitoramento, uso e ocupação da área, dentre outros fatores; e

c) Implementar as ações de acompanhamento e de controle caso seja identificada a ocorrência de proliferação excessiva de macrófitas, conforme Plano de Controle de Macrófitas e as recomendações do Ibama no Parecer Técnico nº78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA e ainda: • O Ibama deve ser provocado sobre a possibilidade de revisão da frequência e alteração dos trechos para acompanhamento visual, e consequente remoção dos bancos.

O atendimento desta condicionante será verificado junto à análise do Relatório de Acompanhamento do Programa de Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas.

1.12. Apresentar, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, proposta de Programa de Reposição Florestal, contendo:

- a) o cronograma de execução das atividades;*
- b) áreas propostas para o plantio.*

Condicionante parcialmente atendida.

No plano apresentado, foi calculado um crédito bastante inferior à volumetria estimada a ser suprimida do reservatório. O texto não foi assinado e há erros na apresentação do mesmo. Foi apresentado um cronograma superficial de atividades para o canteiro de obras, para o reservatório há um cronograma adequadamente exposto. Não há o detalhamento das áreas propostas para plantio. Favor apresentar nova proposta com as correções apontadas.

1.13. Apresentar, nos relatórios de ASVs, informações sobre o volume total de material lenhoso já extraído e a quantidade de madeira aproveitada no canteiro de obras.

Condicionante atendida.

1.14. No âmbito do Subprograma de resgate de flora: dar continuidade às ações de resgate previstas até a finalização do desmatamento da área do reservatório e apresentar relatório conclusivo das ações executadas.

Tendo em vista que o desmate já foi finalizado aguardamos o envio do relatório.

1.15. No âmbito do Subprograma de Revegetação da APP do reservatório:

- a) Apresentar, em 30 (trinta) dias, referência bibliográfica que justifiquem tecnicamente os critérios e modelos de plantio a serem adotados na revegetação da APP;*
- b) Apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias, os dados atualizados (mapa impresso e digital, shape e cronograma da área a ser revegetada com base nas áreas apresentadas na proposta de APP;*
- c) Compatibilizar o cronograma de plantio da APP do reservatório com o aproveitamento das mudas provenientes do resgate de germoplasma produzidas no viveiro; e.*
- d) Garantir a diversidade de espécies proposta no Subprograma de revegetação da APP.*

A análise dessa condicionante será realizada por item.

a) Item atendido, conforme anexo 15 do documento em análise.

b) Item atendido.

c) Item atendido.

d) Item não exigível para o momento.

1.16. No âmbito do Subprograma de Monitoramento da Sucessão Vegetacional das Margens do Reservatório:

Quint
B
A

- a) Apresentar, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, relatório contendo os dados da 1ª campanha; e
- b) Incluir parcelas para acompanhar o estabelecimento das mudas plantadas nas áreas revegetadas da APP.

Condicionante parcialmente atendida.

Os dados das duas campanhas iniciais de monitoramento da sucessão vegetacional estão inclusos no documento e de acordo com o proposto no subprograma. Porém não há relato sobre uma proposta de acompanhamento das mudas nas áreas a serem revegetadas da APP, revegetação prevista para iniciar este ano.

1.18. No âmbito do Subprograma de Ecologia e Biologia da Ictiofauna, instalar baterias de amostragens na superfície, fundo e margem do reservatório.

O atendimento deste item do Ofício nº 825/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA será verificado junto à análise do Relatório Semestral, na avaliação dos dados de monitoramento do Programa de Conservação da Ictiofauna – Subprograma de Ecologia e Biologia da Ictiofauna.

1.19. No âmbito do Subprograma de Monitoramento do Sistema de Transposição de Peixes (STP):

- a) Detalhar, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, as atividades de monitoramento do STP incluindo cronograma de atividades e objetivos. Estas deverão ser compatíveis com o cronograma de implantação do STP da margem esquerda de forma que os resultados obtidos auxiliem na melhoria do projeto;
- b) Encaminhar, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, cronograma executivo de implantação dos STP's, com a data prevista de ativação da entrada esquerda do STP da Ilha do Presídio e o STP da margem esquerda. O STP da margem esquerda deverá estar operante concomitantemente ao comissionamento da primeira máquina da casa de força 3;
- c) Realizar experimentos para avaliar os valores ótimos da água de atratividade e potência específica com objetivo de maximizar a passagem de espécies migradoras e de seletividade de espécies; e
- d) Incluir a espécie *Brachyplatystoma vaillantii* (Piramutaba) no monitoramento com etiqueta pit para avaliação de seletividade do STP.

A análise dessa condicionante será realizada por itens:

a) Item parcialmente atendido

Por meio do documento SAE PVH 1159/2011 a SAE apresentou detalhamento do Plano de trabalho para monitoramento da STP da Ilha do Presídio no âmbito do Subprograma de monitoramento do sistema de transposição de peixes da UHE Santo Antônio, mas não apresentou cronograma de execução das atividades conforme solicitado na condicionante.

b) Item não atendido

A SAE encaminhou recomendações do Dr. Alexandre L. Godinho sobre entrada de operação do STP ilha do presídio e Construção do STP margem Esquerda.

Este pesquisador recomenda que a decisão de quando iniciar a operação do STP-ME seja tomada somente quando do termino do Subprograma de Monitoramento do

Handwritten signature and initials.

sistema de Transposição de peixes e avaliações de suas características para corrigir possíveis falhas detectadas durante o monitoramento do STP ilha do Presídio.

O Ibama analisará em parecer específico a recomendação encaminhada pelo consultor da SAE.

c) Item em atendimento

Experimento será realizado durante o Programa de Monitoramento, conforme apresentado no Plano de Trabalho para Monitoramento da STP da Ilha do Presídio.

d) Item não atendido

No item do relatório que fala sobre marcação com etiqueta PIT, não foi mencionada a espécie *Brachyplatystoma vaillantii* (piramutaba).

Reiteramos a necessidade de incluir essa espécie no monitoramento com etiqueta PIT, para avaliação de seletividade do STP, conforme exigência da condicionante.

1.20.No âmbito do Subprograma de Resgate de Ictiofauna:

a) Propor e executar ações de resgate de ictiofauna na área do reservatório e à jusante, incluindo o acompanhamento dos locais identificados como sensíveis durante as etapas de enchimento e operação da usina;

b) Observar o manejo e a proteção da ictiofauna no comissionamento e operação de manutenção de máquinas de forma a evitar mortandade;

c) No resgate da ictiofauna realizado no comissionamento e operação de manutenção das unidades geradoras, os espécimes resgatados deverão ser soltos à jusante do reservatório, com exceção de espécimes de Dourada devidamente identificados que deverão ser soltos a montante do barramento;

d) Repetir o protocolo de monitoramento da ictiofauna para o comissionamento de todas as Unidades Geradoras, incorporando eventuais ações que se mostrarem pertinentes constatadas nas atividades de comissionamento das 08 (oito) primeiras UG's; e

e) Registrar, durante o resgate de peixes nas turbinas, a abundância por espécie, tempo das diferentes etapas de operação, medições de variáveis como temperatura, oxigênio e registro da taxa de sobrevivência.

Os itens a, c, d, e serão analisadas no próximo Relatório de Acompanhamento do Programa Ambiental.

b) Item parcialmente atendido.

Houve duas ocorrências de mortandade de peixes durante o manejo de operações na usina de Santo Antônio. A primeira ocorreu em setembro de 2009, comunicada pela SAE em 26/09/2011, com Relatório Final "Ocorrência ambiental envolvendo peixes no vão 6 do Vertedouro Principal". Entre os dias 26 a 28 de setembro de 2011, onde foi realizada vistoria técnica na área de inserção do empreendimento.

Com base nestas informações, foi elaborado o Parecer Técnico nº 107/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA que recomendou sanção administrativa em desfavor da SAE, considerando que a mortandade de 120 kg de peixes esteve diretamente relacionada a uma atividade executada pelo empreendimento.

A segunda ocorrência envolvendo a morte de 300 kg de peixes no vão de número 16, no vertedouro complementar (VTC) da UHE Santo Antônio, ocorreu no dia 15/01/2012 para o dia 16/01/2012. A SAE comunicou a ocorrência por meio eletrônico no qual apresentou as causas da ocorrência: "instalação dos flutuadores que comporão a barreira para a divergência de troncos (*logbooms*) parte do Sistema de Manejo de Troncos (SMT)", bem como as medidas preventivas para que o mesmo não se repita. Este documento





encontra-se em análise pela equipe técnica do IBAMA.

1.21 No âmbito do Subprograma de Ictioplâncton:

- a) Encaminhar, no prazo de 30 (trinta) dias, detalhamento e cronograma de atividades do "Plano de acompanhamento da sobrevivência do Ictioplâncton (ovos, larvas e juvenis de peixes) na passagem pelas turbinas da UHE Santo Antônio, no rio Madeira";
- b) Realizar coletas quinzenais nos meses de setembro e outubro no "Plano de acompanhamento da sobrevivência do Ictioplâncton (ovos, larvas e juvenis de peixes) na passagem pelas turbinas da UHE Santo Antônio, no rio Madeira";
- c) Encaminhar, no prazo de 30 (trinta) dias, os dados já obtidos durante o monitoramento para juvenis especificamente em áreas de várzea, com rede de arrasto;
- d) Amostrar ictioplâncton em pelo menos cinco pontos do reservatório e jusante, a partir do enchimento, para avaliação da extensão alcançada pelos diferentes grupos taxonômicos e taxa de mortalidade. A análise dos dados obtidos deverá ser incorporada nos relatórios do Subprograma de Ictioplâncton;
- e) Enviar, no prazo de 60 (sessenta) dias, informação sobre abundância de ovos e jovens coletados até o momento, discriminados por grupo taxonômico;
- f) Encaminhar, no prazo de 60 (sessenta) dias, avaliação comparativa entre a velocidade natural do reservatório com outras áreas da própria bacia do Madeira e com a bacia amazônica;
- g) Executar coletas de ictioplâncton com metodologia que permita avaliar a interferência dos troncos acumulados no Sistema de Manejo de Troncos na deriva de ictioplâncton. Caso seja constatada interferência, deverá ser proposta regra operativa de manejo de troncos para mitigar este impacto.

Condicionante parcialmente atendida

a) O atendimento deste item do Ofício nº 825/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA foi encaminhado por meio do Documento SAE/PVH1110/2011, de 17/10/2011, que apresenta uma proposta de novo Plano de acompanhamento da sobrevivência do Ictioplâncton (ovos, larvas e juvenis de peixes) na passagem pelas turbinas da UHE Santo Antônio, no rio Madeira" em substituição ao anterior, apresentando em 11 de julho de 2011.

A SAE informa no documento que os testes só poderão começar após pelo menos uma turbina esteja gerando em condições normais para realização do experimento in situ.

Os testes utilizam uma combinação de modelagem numérica e biológica e avaliação in situ, utilizando as turbinas reais de funcionamento do Projeto.

A SAE se compromete em entregar detalhamento técnico das próximas fases, tendo em vista a reformulação do plano do estudo, e a dependência da disponibilidade tanto de turbina em geração quanto dos resultados da modelagem eco-hidráulica (item 8 do cronograma) para estabelecimento dos protocolos detalhados de execução dos experimentos in situ.

Recomenda-se a entrega do detalhamento técnico das próximas fases no prazo de 30 (trinta) dias.

b) Este item não foi cumprido como mostra o relatório de acompanhamento da condicionante de 30 dias, considerando que a SAE executará o monitoramento inerente ao Subprograma de Ictioplâncton de maneira independente dos estudos de mortalidade em turbinas, com avaliações regulares da composição e abundância de ovos, larvas e juvenis nos pontos previstos no PBA e naqueles solicitados pelo IBAMA.

A SAE justifica-se dizendo entender que a alínea "b" da Condicionante 1.21 do

pln
juf
B
A

Ofício 825/2011, perde sua aceção, devido à reformulação do plano para Estudo da Mortalidade de Larvas na Passagem pelas Turbinas.

c) A SAE esclarece que não realizou amostragem com redes de arrasto em “áreas de várzea”, visto que há a impossibilidade de operar as mesmas, devido aos obstáculos (pedras, galhos, tocos, etc). E que houve um entendimento equivocado, visto que usaram o termo “áreas de várzea” para planície de inundação. Sendo assim, os dados na realidade referem-se aos coletados na calha do rio madeira a jusante da cachoeira de Santo Antônio. Os dados foram encaminhados em planilha eletrônica.

d) A análise deste item será realizada no após entrega do Relatório de Acompanhamento do Programa Ictioplâncton.

e) A SAE por meio da correspondência SAE/PVH: 1159/2011 encaminha o relatório de acompanhamento da condicionante de 45 dias, que cita a entrega de planilha eletrônica em meio digital, com os dados de densidade de Ictioplâncton, com capturas efetuadas com “redes de Ictioplâncton” e “redes de arrasto de fundo”. Porém, não foi localizado o CD com os referidos dados.

Recomenda-se que seja enviado o CD com os referidos dados no prazo de 30 (trinta) dias.

f) SAE realizou pesquisa no banco de dados da Agencia Nacional de Águas- HidroWeb buscando as medições de nível, descarga e vazão de água para confecção dos gráficos para análise comparativa da velocidade do reservatório com outras áreas da bacia.

A SAE apresentou uma tabela resumo contendo os dados de velocidades médias medidas para vazões baixas, médias e altas para o reservatório da UHE Santo Antônio, rio Madeira e outros rios amazônicos. Observa-se que para rios “brancos” (de águas turvas) como o Madeira, rios Purus e Juruá, onde existem populações de grandes bagres amazônicos, as velocidades naturais são praticamente semelhantes às velocidades do futuro reservatório da UHE Santo Antônio no rio Madeira, apesar das vazões serem diferentes.

g) A análise deste item será realizada no Relatório de Acompanhamento do Programa Ambiental.

1.22. Em relação ao Centro de Conservação e Pesquisa em Peixes Migradores o cronograma a ser apresentado deve incluir as seguintes questões:

- a) *Detalhamento das atividades propostas e implantação das estruturas de forma compatível para que os resultados das pesquisas realizadas no CPM possam ser utilizados para o aprimoramento do projeto do STP que deverá ser construído na margem esquerda; e*
- b) *Detalhamento da proposta alternativa no cenário de prejuízo as espécies alvo decorrentes da implantação do empreendimento, contendo data de início para esta alternativa ser implantada e projeto executivo da implantação das estruturas necessárias para a execução da atividade de reprodução para repovoamento.*

A SAE encaminhou, por meio do documento Santo Antônio Energia/PVH: 1105/2011, uma solicitação de revisão das exigências fixadas pelo item 1.22 do Ofício nº 825/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. A SAE alegou que “(...) não é possível se comprometer em apresentar desde já uma proposta alternativa para o caso do STP se mostrar ineficaz baseada em reprodução das espécies migradoras com mobilidade potencialmente prejudicada pelo empreendimento. Sabe-se de antemão que tais espécies se

Di.
A
8

referem aos grandes bagres, com especial atenção, à dourada, e que no campo da aquicultura, o desenvolvimento da reprodução induzida de espécies nativas, é essencialmente uma atividade de pesquisa e desta forma sem possibilidades de garantir resultados e, conseqüentemente, definir compromissos de aplicação destes resultados". Também expõe que "a dourada, em particular nunca foi objeto de experimentos de reprodução no nosso país, e um dos entraves estaria relacionado a obtenção de matrizes, as quais ocorrem preferencialmente na parte alta da bacia do Madeira, ou seja, em território boliviano e peruano, cujas implicações diplomáticas necessitam de ação governamental."

A solicitação foi avaliada por meio do Parecer Técnico nº 129/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que concluiu que a SAE deve: (i) iniciar de forma imediata as atividades de pesquisa relacionadas à reprodução de ictiofauna para grandes bagres, com especial atenção à dourada; e (ii) encaminhar o cronograma das ações relacionadas à reprodução das espécies com mobilidade prejudicada, incluindo as atividades de pesquisa com fins de reprodução e de implantação de estruturas, de acordo com o estabelecido no item 1.22 do Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA.

O documento SAE /PVH001/2012 de 10 de janeiro de 2012, esclarece que está se preparando para executar as atividades de pesquisa, reunindo-se com especialistas em reprodução de espécies nativas amazônicas e alega que a maior dificuldade é encontrar as matrizes que ocorrem fora de território brasileiro, mas há a possibilidade de consegui-las na localidade boca do Acre. Informa que nos dias 12 e 13 de janeiro será discutida a parceria e elaborado o cronograma de ações de pesquisa e a instalação do Centro de Conservação e Pesquisa de Peixes Migradores.

1.23.No âmbito do Programa de Acompanhamento das Atividades de Desmatamento e Resgate da Fauna na Área de Interferência Direta:

a) Encaminhar, no prazo de 90 (noventa) dias, proposta de Subprograma de Monitoramento e Mensuração dos Impactos na Fauna Silvestre causados pela supressão de habitat decorrentes do enchimento do reservatório;

a) Item não atendido

A SAE compreende que este item está contido no Programa de Conservação da Fauna Silvestre previsto em seu Programa Básico Ambiental. Desta forma não apresentou uma proposta específica para o Subprograma de Monitoramento e Mensuração dos Impactos na Fauna Silvestre causados pela supressão de habitat decorrentes do enchimento do reservatório, como consta no "Atendimento às Condicionantes de 90 dias – Licença de Operação nº 1044/2011, Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA e Parecer nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA – processo nº 02001.000508/2008-99".

O item em questão está contido no Programa de Conservação da Fauna Silvestre, como abordado pela SAE. Entretanto, o escopo deste Subprograma está relacionado à atividade de resgate e manutenção do CETAS, como consta no Parecer Nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, devido à dispersão da fauna pela perda de habitat. Tendo em vista esta informação, solicita-se da SAE, uma proposta de avaliação e mensuração deste impacto, por se entender que a dispersão de animais seja um impacto causado pela perda de habitat devido à formação do reservatório.

1.24.No âmbito do Subprograma de Herpetofauna de Rios e Grandes Igarapés:

a) Encaminhar, no prazo de 90 (noventa) dias, proposta de instalação de praias artificiais com objetivo de auxiliar a reprodução de quelônios, com especial atenção à Tartaruga da Amazônia, incluindo proposta de ações de monitoramento e fiscalização destas praias; e

Handwritten signature

Handwritten mark

b) Incluir no escopo do Subprograma:

- *Monitoramento da distribuição e abundância dos jacarés a jusante da UHE Santo Antonio;*
- *Avaliação da variabilidade genética das espécies de crocodilianos, frente ao barramento;*
- *Interrupção do fluxo gênico entre as populações que ficarão isoladas.*

a) Item parcialmente atendido.

A SAE apresentou a proposta que prevê a instalação das praias artificiais para o segundo ano pós-enchimento. De acordo com a SAE, o primeiro ano pós-enchimento, será para planejar a instalação das praias, e será considerado: a dinâmica do fluxo de água no reservatório; as características físicas das praias usadas para reprodução dos quelônios e aves; e a presença e o potencial de proteção das espécies a utilizar os habitats artificiais. Após a instalação, a SAE propõe um monitoramento de dois anos, com avaliação da continuidade ao monitoramento.

O Ibama compreende a importância de se executar um planejamento prévio a instalação. Contudo, a ausência do sítio de reprodução, gera um questionamento sobre a perda de estações reprodutivas e seu impacto a fauna, assim como o quantitativo do impacto causado pela ausência destas praias já inundadas. Observou-se a ausência sobre o monitoramento e fiscalização nestas áreas, a fim de evitar a perda da ninhada por saque.

Solicita-se um cronograma executivo e detalhado das atividades para instalação das praias e avaliação do impacto, considerando o quantitativo de praias inundadas e período sem os sítios de reprodução. Assim como ações complementares, caso necessário. Enfatiza-se a importância das praias instaladas e operacionais, antes do período reprodutivo de 2013. Desta forma os sítios de reprodução estariam disponíveis, a fim de amenizar a perda de estações reprodutivas consecutivas. É de suma importância, a realização de monitoramento e fiscalização destas praias, durante o período de reprodução das tartarugas, pois seria um investimento perdido caso o êxito fosse comprometido por predação ou saque dos ninhos.

b) Item parcialmente atendido.

Na proposta apresentada pela SAE, não foi apresentado a inclusão da amostragem à jusante do barramento, apenas amostragem na região do reservatório da UHE Santo Antônio. O objetivo desta adequação consiste em complementar o Subprograma de Herpetofauna de Rios e Grandes Igarapés, a fim de avaliar o efeito do barramento na segregação das populações que ficam a montante e jusante do barramento.

Desta forma, solicita-se a inclusão da amostragem de crocodilianos a jusante do barramento, para a avaliação do efeito do barramento no fluxo genético pela segregação das populações a montante e jusante do barramento.

1.25. Incluir no Subprograma de Monitoramento de Quiróptero, as seguintes ações:

a) Sequenciamento de DNA; e

b) Estudo de coleções de outras localidades para determinar seguramente as espécies e/ou para sugerir ações específicas de conservação.

O atendimento deste item do Ofício nº 825/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA será verificado junto à análise do Relatório Semestral, na avaliação dos dados de monitoramento do Programa de Conservação da Fauna Silvestre – Subprograma de Monitoramento de Quirópteros.

1.26. Realizar, no Subprograma de Avifauna, o monitoramento de barreiros localizados à jusante do reservatório, incluindo avaliação sobre pertinência de proteção do entorno destes ambientes.

O atendimento deste item do Ofício nº 825/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA será verificado junto à análise do Relatório Semestral, na avaliação dos dados de monitoramento do Programa de Conservação da Fauna Silvestre – Subprograma de Monitoramento de Avifauna.

1.27. O Resgate de Fauna para o enchimento do reservatório deverá atender as seguintes premissas:

- a) As ações de resgate de fauna deverão ser mantidas de forma permanente durante e após o enchimento do reservatório, com encaminhamento de relatórios mensais contendo a descrição das atividades realizadas e animais resgatados, para avaliação e manifestação do IBAMA quanto ao encerramento desta atividade e desativação das bases de apoio;*
- b) As 02 (duas) bases de apoio para a atividade de resgate de fauna, localizadas no Teotônio e próximo ao rio Jaci-Paraná, devem ser implantadas sendo que a primeira deve estar ativa na primeira etapa de enchimento e a segunda na terceira etapa de enchimento;*
- c) Executar as atividades de resgate com 04 (quatro) barcos na primeira etapa de enchimento (cota atual a cota 55,5 m), 10 (dez) barcos segunda etapa de enchimento do reservatório (cota 55,5 m a 60,5 m), 22 (vinte e dois) barcos na terceira etapa de enchimento (cota 60,5 m a 70,5 m) e 16 (dezesseis) barcos para o período de rescaldo além de estar disponíveis, durante todas as etapas do enchimento e rescaldo, 02 (dois) barcos reservas. Caso seja observado em campo que o número de equipes não é suficiente, o Empreendedor deve aumentar o número de equipes, de forma a garantir o resgate e não causar prejuízo à fauna;*
- d) Incluir na composição da equipe de água 01 (um) biólogo ou veterinário para cada 02 (dois) barcos ativos;*
- e) Encaminhar, em um prazo de 30 (trinta) dias, autorização dos proprietários para as atividades de soltura da fauna em suas respectivas propriedades;*
- f) Os animais deverão ser soltos obrigatoriamente na mesma margem em que foram resgatados;*
- g) As equipes de resgate deverão atentar nas margens do reservatório, dentre outras questões, tocas de lontras contendo filhotes e ninhos de crocodilianos contendo ovos; e*
- h) Implantar, antes da etapa 3 de enchimento, o atracadouro da Base de Jaci-Paraná.*

A avaliação do atendimento deste item do Ofício nº 825/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA foi realizado com base nas informações prestadas pela SAE nos dois relatórios mensais da atividade de resgate de fauna durante o enchimento encaminhados até o momento e nas vistorias técnicas realizadas na área de implantação do empreendimento. Verificou-se que a SAE vem atendendo de forma adequada as orientações para execução da atividade de resgate de fauna.

A orientação fixada no item “e” foi considerada como atendida na análise efetuada no Parecer Técnico nº 137/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Contudo, o Parecer nº 137/2011 recomenda-se que a SAE realize uma avaliação da capacidade de suporte das 08 (oito) áreas propostas para serem utilizadas na soltura dos animais, devendo utilizar novas áreas, com a devida anuência dos proprietários, caso seja verificado que o número de

animais/espécies resgatados não é compatível com a capacidade de recepção de fauna das áreas escolhidas.

h) Item atendido.

Foi apresentado um relatório fotográfico das estruturas do Mini – CTP (Centro de Triagem Provisório) e Porto, localizados na BASE-B, como consta no Relatório de Vistoria Nº13/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA).

1.28 Apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, proposta de Programa de Atendimento à Comunidade Pesqueira, consolidada e acordada com o Ministério da Pesca e Aquicultura e Associações de Pescadores atuantes na região, com vistas a dar continuidade às ações. Incluindo no programa a manutenção de atividades de resolução de conflitos como eixo de ação. Contemplando também:

a) Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira; e

b) Subprograma de Recomposição e Compensação da Atividade Pesqueira:

- apresentar no prazo de 60 (sessenta) dias, Plano de Trabalho para execução de atividades do Subprograma (ações imediatas);*
- No prazo de 180 (cento e oitenta) dias, relatório final do período, descrevendo sucintamente as atividades realizadas e analisando os principais resultados obtidos.*

Condicionante parcialmente atendida.

Conforme solicitado no primeiro marcador item “b” da condicionante, foi apresentada proposta de Plano de Trabalho para a execução do subprograma – ações imediatas.

O Plano de trabalho tem por objetivo geral contribuir para a continuidade e sustentabilidade da atividade pesqueira e/ou sua compensação socioeconômica e ambiental na área de influência do empreendimento.

Os objetivos específicos são:

- Identificar, qualificar e responder rapidamente aos possíveis conflitos de pesca que poderão ocorrer seja por mudanças de realocação de comunidades, sejam por restrições de áreas adjacentes aos empreendimentos em construção ou ainda, outros que vierem a surgir relacionados à pesca profissional e de acordo com as indicações de políticas públicas, sob responsabilidade dos gestores públicos diretamente ligados ao perfil do conflito, e que deverão ser envolvidos;
- Iniciar processo de construção metodológica do Programa de Apoio a Atividade Pesqueira de forma participativa.

Os objetivos apresentados para o Plano de Trabalho veem de encontro ao esperado, uma vez que mesmo antes do início do enchimento do reservatório os relatórios de monitoramento da atividade pesqueira já haviam indicado possíveis pontos de conflito por pesca na região, principalmente por consequência da implantação de restrições para uso de algumas áreas para essa atividade, desta forma, a tendência é que as áreas livres para pesca sofram algum tipo de pressão, por parte dos pescadores. O primeiro objetivo específico estabelecido é pertinente, pois estabelece o compromisso de identificar rapidamente os conflitos e principalmente apresentar respostas coerentes as situações. Quanto ao segundo objetivo específico, entende-se que a atividade pesqueira é configurada na região como fonte de geração de renda e alimentação da população local, envolvendo, nesse aspecto, a necessidade da garantia do sustento desta comunidade, nesse sentido, a construção do

Handwritten signatures and initials:
R. C. [unclear]
[unclear]

programa deverá ser feito de forma participativa, garantindo que o público alvo possa se manifestar quanto às propostas apresentadas pelo empreendedor decidindo as melhores ações e encaminhamentos para o Programa de Apoio a Atividade Pesqueira.

Para cumprimento dos objetivos e metas estabelecidos no Plano de Trabalho é proposta a seguinte metodologia:

1. Identificação dos envolvidos diretos em cada situação e seus interesses e as possíveis reduções e/ou perda de renda ocorrida.

Para realização dessa atividade a SAE tem disponível extenso banco de dados, tanto do monitoramento da atividade pesqueira, quanto dos demais programas socioeconômicos.

2. Caracterização e Avaliação das áreas de pesca afetadas de Jaci Paraná e Teotônio.

3. Definir e propor alternativas de renda nos casos em que o ordenamento não seja suficiente em função de alterações ocorridas na área.

4. Iniciar processo participativo de discussão do Programa de Apoio a Atividade Pesqueira.

O plano de trabalho propõe discutir a proposta metodológica de construção para definição e implantação do PAAP com os demais atores sociais envolvidos no processo – colônia de pescadores, associações, federações, MAB, órgãos públicos entre outros - mapear interesses e responsabilidades de cada ator social e acordar os passos ou fases de implantação do programa. Estas discussões serão realizadas no âmbito do GT de Gestão Compartilhada da Pesca e da Aquicultura.

Diante ao apresentado entende-se que o Plano de Trabalho para as ações emergenciais está pertinente e suas ações devem ser iniciadas imediatamente, com apresentação de relatórios trimestrais do andamento das atividades e encaminhamentos realizados.

Quanto ao PAAP a versão final do documento deverá ser apresentada conforme prazo estabelecido na condicionante.

1.29. Apresentar no prazo de 60 (sessenta) dias proposta de Subprograma de Desmobilização de Mão-de-obra, a ser implantado no âmbito do Programa de Compensação Social, detalhando as ações que serão adotadas pela SAE para orientação dos funcionários, divulgação de oportunidades e monitoramento do processo de desmobilização visando atenuar os impactos decorrentes desta atividade.

Condicionante parcialmente atendida, conforme Parecer Técnico nº 145/2011.

1.33. No âmbito do Programa de Ações à Jusante, apresentar, em 30 (trinta) dias, cronograma detalhado das ações a serem executadas e proposta de readequação das atividades 3 e 5, assim como o detalhamento das etapas, metodologias e procedimentos a serem utilizados para o devido acompanhamento.

Condicionante atendida.

Segundo o relatório apresentado no anexo 19, o planejamento executivo prevê 5 etapas, tendo como produto o Projeto Executivo e o Projeto Básico de Engenharia e Infraestrutura das cinco unidades de processamento. Para execução das unidades de processamento ficou definido que as agroindústrias de Calama e Cujubim serão implantadas em novembro de 2012 e as demais no 1º semestre de 2013.

De acordo com o relatório as etapas de planejamento se darão de forma simultânea para os 5 projetos.

- Etapa I – refere-se à etapa de mobilização social e organização comunitária,

R. J. A.
B
A

- com foco no levantamento de dados e estruturação das cadeias produtivas;
- Etapa II e III – teve como foco a regularização fundiária e relações interinstitucionais voltadas às questões legais gerenciais e de mercado que serão trabalhadas no período que antecede a implantação das unidades produtivas, dentro de um processo educativo de preparação;
 - Etapa IV – referente à capacitação e treinamento, prevê a formação para o associativismo e cooperativismo;
 - Etapa V – referente ao gerenciamento do projeto, buscará interagir entre todas as ações das etapas propostas, buscando as adaptações e aperfeiçoamentos necessários aos pré-projetos.

O relatório apresenta as ações desenvolvidas durante o período de 25 de agosto a 25 de setembro/2011, todas elas relacionadas as etapas I e II. O documento traz ainda os próximos passos de execução do programa.

3- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ao longo do parecer foi analisado o atendimento das condicionantes ambientais da LO nº 1044/2011 de 30, 45, 60 e 90 dias e demais documentos protocolados pela SAE.

Por meio da análise dos documentos verifica-se que as condicionantes estão em fases distintas de atendimento. Há condicionantes e/ou itens bem executados, assim como parcialmente atendidos, não atendidos e não exigíveis para o momento.

As recomendações exaradas pela equipe constam no corpo do parecer na análise de cada condicionante. Recomenda-se que as sugestões expostas no parecer sejam observadas pelo Empreendedor, no sentido de efetuar os ajustes necessários para a adequação das ações previstas para esta fase do empreendimento.

Recomenda-se que seja dada ciência ao Empreendedor quanto ao conteúdo deste parecer.

Brasília, 08 de fevereiro de 2012.

Suzota
Suzota Quiza C. Melo
Analista Ambiental
Mat.: 3308716

B.C.M.
Bruno Carvalho Melo
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Matrícula - 1513204

Souza
Leonora Milagre de Souza
Analista Ambiental
Matr. 1.771.366
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Eduardo Wagner da Silva
Eduardo Wagner da Silva
Analista Ambiental-IBAMA
Mat.: 1359850

Telma Bento de Moura
Telma Bento de Moura
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 1571862

De Acordo,
Soucio que
SEJA ENTREGUE OFICINA
AO EMPREENDEDOR COM
AS RECOMENDAÇÕES CONTIDAS
NO PARECER.

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 31 /2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 09 fevereiro de 2012.

Ao Senhor

Ricardo Márcio Martins Alves

Gerente de Sustentabilidade - SAE

Escritório da SAESA Porto Velho

Rua Tabajara, 834 - Bairro Olaria

Porto Velho/RO – 76805-812 Tel/fax. (69) 3216-1600/1679

Assunto: Acompanhamento ambiental dos processos erosivos a jusante da UHE Santo Antônio.

Senhor Gerente,

1. Em atenção ao documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, constante do Anexo I do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, informo que:

- a SAE deverá encaminhar a este Instituto, em até 15 (quinze) dias, o cronograma de execução das obras e o mapa detalhado da região onde será feito o lançamento do cordão de enrocamento para proteção dos taludes;
- o monitoramento das condições hidrodinâmicas e estabilidades das barrancas do rio por um trecho de 7.000 m à jusante do barramento proposto pela SAE deve ser realizado no âmbito do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, de maneira a complementar este programa e facilitar o cruzamento dos dados obtidos tanto no Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico como no monitoramento hora proposto;
- após o período do novo monitoramento, a SAE deve avaliar a necessidade de continuar as observações e medições pelos próximos períodos de cheia do rio Madeira. Esta decisão deverá levar em conta as novas configurações de fluxo do rio devido à entrada em funcionamento dos demais vertedouros e operação das turbinas ao longo dos próximos anos.

Atenciosamente,

RAFAEL ISHIMOTO DELLA NINA

Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas Substituto

Anexo: Nota Técnica nº 09/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício Circular nº 02 /2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 fevereiro de 2012.

Ao Senhor
Lioberto Ubirajara Caetano de Souza
Comandante Geral do CBMRO e Coordenador Estadual de Defesa Civil
Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia
Avenida Campos Sales n. 3254, Bairro Olaria. Porto Velho – RO
CEP: 76.801-281. Tel.: 69.3216-8950 / Fax: 69-3216-8959

Assunto: Acompanhamento ambiental dos processos erosivos a jusante do barramento da UHE Santo Antônio.

Senhor Comandante,

1. Em atendimento à cláusula quarta do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, encaminho a Nota Técnica nº 09/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou o documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, constante do Anexo I do TAC.

Atenciosamente,


GISELA DAMM FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício Circular nº 02 /2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 fevereiro de 2012.

Ao Senhor
Aluildo de Oliveira Leite
Promotor de Justiça
Ministério Público do Estado de Rondônia
Rua Jarmy, nº1555, Bairro Olaria
78903-037 – Porto Velho/RO Fone: (69) 3216-3724

Assunto: Acompanhamento ambiental dos processos erosivos a jusante do barramento da UHE Santo Antônio.

Senhor Promotor,

1. Em atendimento à cláusula quarta do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, encaminho a Nota Técnica nº 09/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou o documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, constante do Anexo I do TAC.

Atenciosamente,


GISELA DAMM FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental

EMBRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício Circular nº 02 /2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 fevereiro de 2012.

A Sua Senhoria o Senhor
Ercias Rodrigues de Sousa
Procurador da República
Procuradoria da República em Rondônia
Secretaria de Execuções da Tutela Coletiva – 6º Ofício
Rua Joaquim Araújo Lima nº 1759 – São João Bosco - Porto Velho/RO
CEP: 76803-749. Fone/Fax: 69 3216-0516

Assunto: Acompanhamento ambiental dos processos erosivos a jusante do barramento da UHE Santo Antônio.

Senhor Procurador,

1. Em atendimento à cláusula quarta do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, encaminho a Nota Técnica nº 09/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou o documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, constante do Anexo I do TAC.

Atenciosamente,


GISELA DAMM FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental

EMBRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Fls: 4198
Proc.:
Rubr: B

Ofício Circular nº 02 /2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 fevereiro de 2012.

Ao Senhor
Ian Kleber Cerqueira de Farias
Secretário da SEMUR
Secretaria Municipal de Regularização Fundiária e Habitação – SEMUR
Avenida Gov. Jorge Teixeira n. 1325, Bairro São Cristóvão. Porto Velho – RO
CEP: 76.804-017. Tel.: 69.3901-3190 / 3191

Assunto: Acompanhamento ambiental dos processos erosivos a jusante do barramento da UHE Santo Antônio.

Senhor Secretário,

1. Em atendimento à cláusula quarta do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, encaminho a Nota Técnica nº 09/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou o documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, constante do Anexo I do TAC.

Atenciosamente,


GISELA DAMM FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental

EN BRANCO

Fis: 4199
Proc: _____
Re: B



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício Circular nº 02 /2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 fevereiro de 2012.

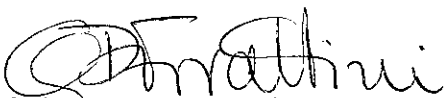
A Senhora
Aídee Maria Moser Torquato Luiz
Promotora de Justiça
Ministério Público do Estado de Rondônia
Rua Jamarý, nº1555, Bairro Olaria
78903-037 – Porto Velho/RO Fone: (69) 3216-3724

Assunto: Acompanhamento ambiental dos processos erosivos a jusante do barramento da UHE Santo Antônio.

Senhora Promotora,

1. Em atendimento à cláusula quarta do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, encaminho a Nota Técnica nº 09/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou o documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, constante do Anexo I do TAC.

Atenciosamente,


GISELA DAMM FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício Circular nº 02 /2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 fevereiro de 2012.

A Senhora
Mônica Castro de Oliveira
Superintendência do IPHAN em Rondônia
Avenida Presidente Dutra n. 2234, Centro. Porto Velho - RO
CEP: 76.801-034. Tel.: 69.3223-5490 / 5340

Assunto: Acompanhamento ambiental dos processos erosivos a jusante do barramento da UHE Santo Antônio.

Senhora,

1. Em atendimento à cláusula quarta do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, encaminho a Nota Técnica nº 09/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou o documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, constante do Anexo I do TAC.

Atenciosamente,


GISELA DAMM FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício Circular nº 02 /2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 fevereiro de 2012.


A Sua Senhoria a Senhora
Nádia Simas Souza
Procuradora da República
Procuradoria da República em Rondônia
Secretaria de Execuções da Tutela Coletiva – 6º Ofício
Rua Joaquim Araújo Lima nº 1759 – São João Bosco - Porto Velho/RO
CEP: 76803-749. Fone/Fax: 69 3216-0516

Assunto: Acompanhamento ambiental dos processos erosivos a jusante do barramento da UHE Santo Antônio.

Senhora Procuradora,

1. Em atendimento à cláusula quarta do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, encaminho a Nota Técnica nº 09/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou o documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, constante do Anexo I do TAC.

Atenciosamente,


GISELA DAMM FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício Circular nº 02 /2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 fevereiro de 2012.

Ao Senhor
Reinaldo Raimundo da Silva
Coordenador da Defesa Civil do Município de Porto Velho
Defesa Civil Municipal
Rua Dom Pedro II n. 826, Bairro Centro. Porto Velho – RO
CEP: 76.801-066. Tel.: 69.3901-3020

Assunto: Acompanhamento ambiental dos processos erosivos a jusante do barramento da UHE Santo Antônio.

Senhor Coordenador,

1. Em atendimento à cláusula quarta do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, encaminho a Nota Técnica nº 09/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou o documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, constante do Anexo I do TAC.

Atenciosamente,


GISELA DAMM FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício Circular nº 02 /2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 fevereiro de 2012.

Ao Senhor
Mário Jonas Freitas Guterres
Procurador Geral do Município
Procuradoria Geral do Município de Porto Velho
Avenida Pinheiro Machado n. 1858, Bairro São Cristóvão. Porto Velho – RO
CEP: 76.804-080. Tel.: 69.3901-3053 / 3044

Assunto: Acompanhamento ambiental dos processos erosivos a jusante do barramento da UHE Santo Antônio.

Senhor Procurador,

1. Em atendimento à cláusula quarta do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, encaminho a Nota Técnica nº 09/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou o documento “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, constante do Anexo I do TAC.

Atenciosamente,


GISELA DAMM FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO

Porto Velho, 08 de fevereiro de 2012

A Senhora
Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento do
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA
Brasília - DF

Nº. Ref. Santo Antônio Energia/PVH: 0071/2012


Assunto: Encaminhamento de relatório ocorrência peixes

Senhor Diretora,

Cumprimentando-a, cordialmente, a Santo Antônio Energia – SAE, em atendimento à solicitação feita, por meio eletrônico, pela Analista Ambiental Sara Mota na data de 07/02/2012, encaminha o documento “Relatório Final de Ocorrência Ambiental Envolvendo Peixes no Vão 16 do VTC”.

Sendo o que se apresenta para o momento, a SAE renova protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,



Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade

De ordem: *da Saúde* Em: 10/02/12
Para: *- sobre medida*

Simone Araujo
Simone Araujo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

A analista Sara Cruzia,
Para avaliação.

19.02.2012

fo
Telma Bento Moura
Matrícula nº 1.571.852
Chefe de Equipe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Para Leonora,
Para arquivamento, visto o
documento ter sido avaliado no
pavilhão Técnico do dia 27/02/2012

Sara Cruzia em 9/03/2012
Sara Cruzia C. Mota
Analista Ambiental
Mat: 3305716

UHE Santo Antônio

Relatório Final Ocorrência Ambiental Envolvendo Peixes no Vão 16 do Vertedouro Complementar

Porto Velho, RO
Janeiro de 2012

EM BRANCO

Ass: HBC
Proc: _____
Data: 16



Santo Antônio
R. P. S. 1

Conteúdo

Apresentação	2
Natureza	2
Causas identificadas	2
Contexto	2
Procedimentos Adotados	4
Cronologia de eventos	5

EM BRANCO



Santo Antônio
UHE

Apresentação

O presente documento tem por objetivo relatar a ocorrência envolvendo a morte de 300kg de peixes no vão de número 16, no vertedouro complementar (VTC) da UHE Santo Antônio, do dia 15/01/2012 para o dia 16/01/2011, no qual são apresentadas as causas da ocorrência bem como as medidas preventivas para que o mesmo não se repita.

Natureza

Foram mortos 300kg de peixes, dos quais 95% eram da espécie *Calophysus macropterus* (vulgarmente conhecido como “pintadinho”) e 5% da espécie *Pinirampus pinirampu* (“barbachata”). O incidente ocorreu no vão 16 dos vertedouros da UHE Santo Antônio (VTC), especificamente na comporta deste, ao final do dia 15/01. Os peixes foram encontrados na “bandeja” localizada na base da comporta do vão 16, conforme registro fotográfico abaixo (Prancha 1).



Prancha 1. Vertedouro auxiliar aberto, e detalhe de peixes e madeira presos na bandeja da comporta.

Causas Identificadas

Os peixes que se encontravam próximos à comporta foram erguidos na bandeja quando a mesma foi operada para abertura do vertedouro, ficaram retidos, vindo a óbito por asfixia/desidratação.

Contexto

Em 15/01/2012 estava sendo realizada a instalação dos flutuadores que comporão a barreira para a divergência de troncos (*logbooms*) parte do Sistema de Manejo de Troncos (SMT). Como a vazão do rio vinha aumentando (Figura 1), a atividade de ancoragem dos *logbooms* entre os pilares 04 e 05 estava dificultada e a grande velocidade em direção aos vertedouros principais (VTP) comprometia a segurança de equipamentos e pessoal.

EMBRANCO

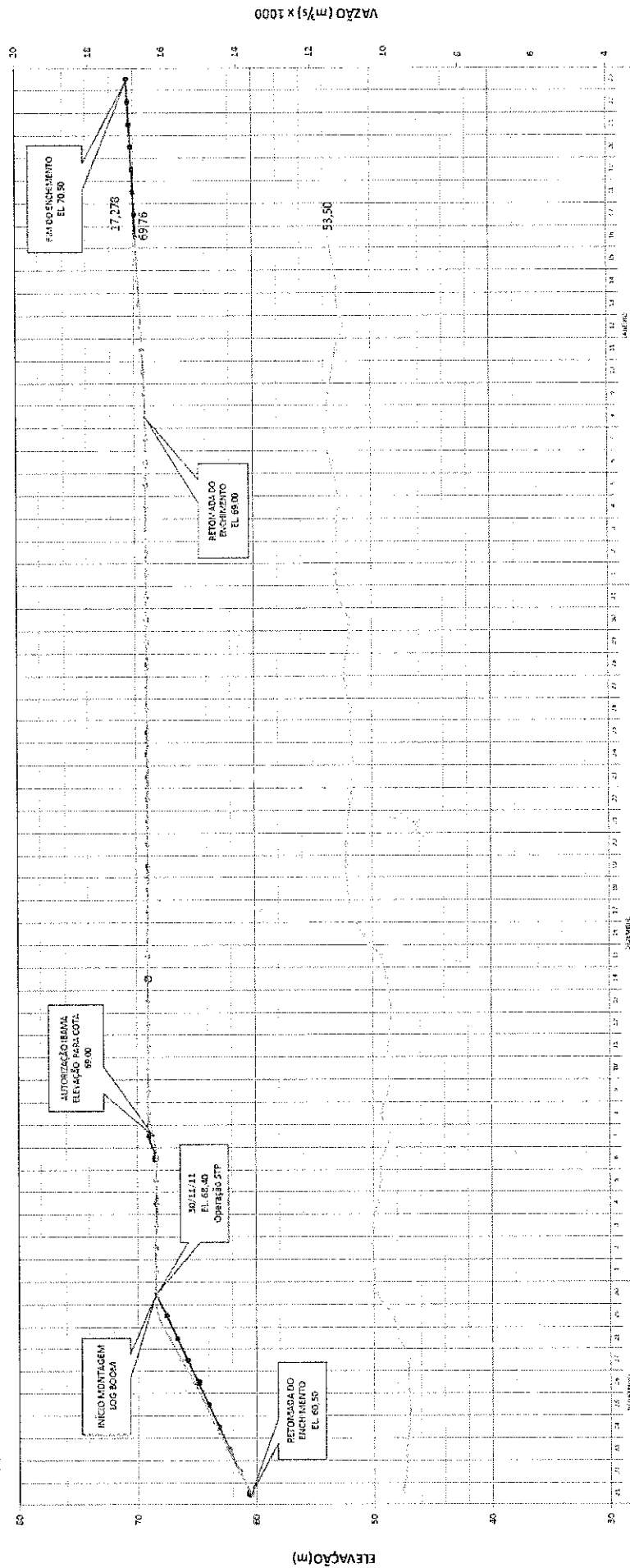


Santo Antônio



Santo Antônio

UHE SANTO ANTÔNIO
ACOMPANHAMENTO ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO
VAZÃO SANITÁRIA : $Q_{7,15} = 3.293,00 \text{ m}^3/\text{s}$



DATA	HORA	ELEVÇÃO (m)	VAZÃO (m³/s) x 1000
01/01	00:00	60,00	4,00
01/01	06:00	60,00	4,00
01/01	12:00	60,00	4,00
01/01	18:00	60,00	4,00
02/01	00:00	60,00	4,00
02/01	06:00	60,00	4,00
02/01	12:00	60,00	4,00
02/01	18:00	60,00	4,00
03/01	00:00	60,00	4,00
03/01	06:00	60,00	4,00
03/01	12:00	60,00	4,00
03/01	18:00	60,00	4,00
04/01	00:00	60,00	4,00
04/01	06:00	60,00	4,00
04/01	12:00	60,00	4,00
04/01	18:00	60,00	4,00
05/01	00:00	60,00	4,00
05/01	06:00	60,00	4,00
05/01	12:00	60,00	4,00
05/01	18:00	60,00	4,00
06/01	00:00	60,00	4,00
06/01	06:00	60,00	4,00
06/01	12:00	60,00	4,00
06/01	18:00	60,00	4,00
07/01	00:00	60,00	4,00
07/01	06:00	60,00	4,00
07/01	12:00	60,00	4,00
07/01	18:00	60,00	4,00
08/01	00:00	60,00	4,00
08/01	06:00	60,00	4,00
08/01	12:00	60,00	4,00
08/01	18:00	60,00	4,00
09/01	00:00	60,00	4,00
09/01	06:00	60,00	4,00
09/01	12:00	60,00	4,00
09/01	18:00	60,00	4,00
10/01	00:00	60,00	4,00
10/01	06:00	60,00	4,00
10/01	12:00	60,00	4,00
10/01	18:00	60,00	4,00
11/01	00:00	60,00	4,00
11/01	06:00	60,00	4,00
11/01	12:00	60,00	4,00
11/01	18:00	60,00	4,00
12/01	00:00	60,00	4,00
12/01	06:00	60,00	4,00
12/01	12:00	60,00	4,00
12/01	18:00	60,00	4,00
31/12	00:00	78,00	10,00

Figura 1 - Enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio até a data de 16/01/2012.

FIS: 416/8
Proc:
Rubr:

EM BRANCO



Santo Antônio

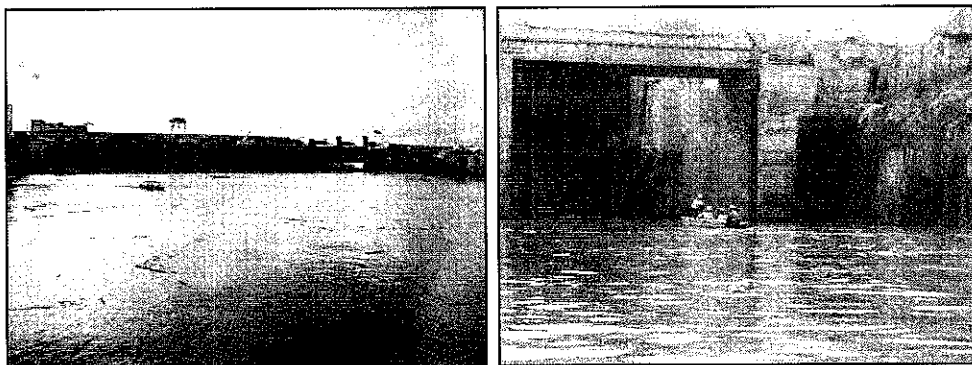
Optou-se por proceder com a abertura da comporta para que, ao desviar parte da vazão, se criasse condições de escoamento, principalmente velocidade direcional, mais adequadas à instalação dos *logbooms*.

Os vãos VTC, quando fechados, acumulavam grande quantidade de material flutuante, composto principalmente por troncos de árvores.

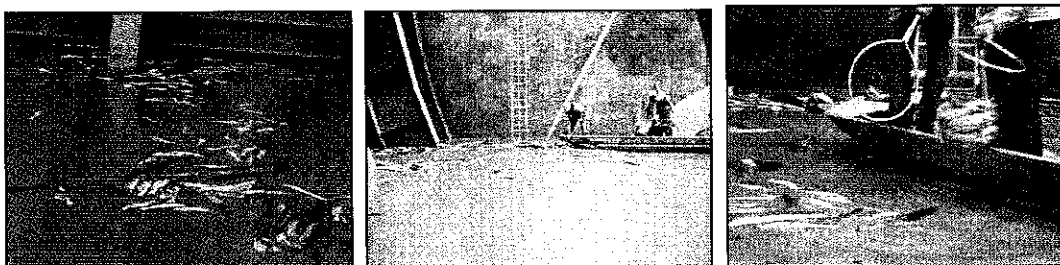
Por fim, a baixa iluminação do local no momento de abertura da comporta, que ocorreu ao final da tarde, contribuiu para que não fosse visualizado o problema e não se tomasse providência imediata. O problema só foi detectado na manhã do dia 16/01/2011.

Procedimentos Adotados

Ao fim da tarde de 16/01, após término das atividades de instalação do *logboom*, as comportas foram fechadas, permitindo a aproximação por jusante via embarcação da equipe de resgate para efetuar a coleta dos peixes mortos. Com a imersão da bandeja na água, o material que se encontrava sobre esta, incluindo os peixes, passou a flutuar. Dessa forma, foram utilizadas duas embarcações para que as equipes de resgate procedessem ao recolhimento dos peixes por meio de puçás. Após a coleta, os peixes foram identificados e pesados, e em seguida conduzidos ao aterro sanitário da Margem Direita da UHE Santo Antônio, onde foram enterrados (Pranchas 2 a 4).



Prancha 2. Vistoria a jusante.



Prancha 3. Recolhimento de peixes mortos.

EM BRANCO

Santo Antônio



Prancha 4. Pesagem e destinação dos peixes mortos no aterro sanitário da margem direita.

Cronologia de eventos

1. Dia 15/01, ao longo do dia, são instalados os *logbooms*. O aumento de vazão que ocorreu na ocasião gerou a necessidade de abertura das comportas dos vãos 16, 17 e 18 que compõe o VTC;
2. As comportas são abertas às 17 horas. A fraca iluminação natural do horário impede que se verifique o aprisionamento dos peixes;
3. Dia 16/01 próximo às 8 horas, a equipe de meio ambiente do CSAC observa peixes mortos na bandeja da comporta do vão 16;
4. Em seguida, equipes de resgate de peixes e acompanhamento ambiental de comissionamento de turbinas são avisadas e procedem ao local, realizando registro fotográfico (Prancha 1);
5. Às 10 horas os biólogos da SAE se reúnem aos do resgate de peixes e Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente (SSTMA) para discutir qual a melhor opção de coleta dos peixes. Opta-se por fazer a abordagem por jusante;
6. Às 11 horas discute-se com responsáveis por operação de comportas e instalação dos *logbooms* o fechamento de todas as comportas do VTC, sem o qual não seria possível proceder com coleta. Acordou-se que seria fechado tão logo terminasse instalação dos *logbooms* ;
7. Às 17 horas e 05 minutos foram fechadas as comportas dos vãos do VTC e a equipe de coleta, que já se encontrava a postos, procedeu com a remoção dos peixes, a bordo de 2 barcos, após liberação do técnico de SSTMA;
8. Após coleta, os peixes são identificados e pesados, e conduzidos ao aterro sanitário da margem direita;
9. Às 19 horas e 40 minutos termina a destinação final dos peixes mortos.

EM BRANCO

Fis: 4171

Proc: _____

B

Porto Velho, 13 de fevereiro de 2012

À Senhora
Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos
Naturais Renováveis - IBAMA
Brasília - DF

C/ Cópia
Senhor Adriano Rafael Arrepiá de Queiroz
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

Nº. Ref.: Santo Antônio Energia / PVH: 0081/2012

Assunto: Solicitação de prorrogação de prazo para atendimento ao Ofício
0794/2011/CGENE/DILIC/IBAMA de 27 de dezembro de 2011 –
Licenciamento da UHE Santo Antônio (protocolado na SAE em 13 de
janeiro de 2012)

Senhora Diretora,

A Santo Antônio Energia S.A. (SAE) vem solicitar a prorrogação do prazo em
mais 30 (trinta) dias, ou seja, protocolo em 13 de março de 2012, para o atendimento
das informações complementares efetuadas por este Instituto quando do envio do
ofício supracitado, referente ao atendimento à Condicionante 2.2 da LO nº 1044/2011
e exigência 1.29 do Ofício nº 825/2011, para a adequação do Subprograma de
Desmobilização de Mão de Obra, que foi considerado como parcialmente atendido.

A disposição para eventuais esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,



Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade

Rua Tabajara, 834, Olaria Ricardo Márcio Martins Alves
CEP: 76801-316 Gerente de Sustentabilidade
Tel: 55 69 3216 1600 - Fax: 55 69 3216 1679 Santo Antônio Energia

MMA - IBAMA
Documento:
02001.010590/2012-46

Data: 13/02/12

De ordem: *Simone Araújo de Souza* Em: *14/02/12*
Para: *Telma Bento*

Simone Araújo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

Respondido

16.02.2012

Telma Bento Moura
Matricula nº 1.571.852
Chefe de Equipe
CGENE/DILIC/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental

Memorando nº 05/2012/DILIC

Brasília, 15 de fevereiro de 2012.

AO: Comitê de Compensação Ambiental Federal-CCAF
A/C: Assessoria da Presidência do Ibama
ASSUNTO: Compensação Ambiental – UHE Santo Antônio – Santo Antônio Energia S.A.
P.A. nº 02001.000508/2008-99.

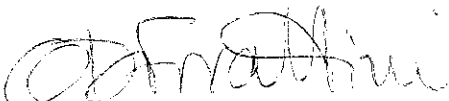
1. Em atendimento ao disposto na Portaria Conjunta nº 225/2011 – MMA/IBAMA /ICMBio e Instrução Normativa IBAMA nº 08/2011, referente ao licenciamento ambiental do empreendimento Usina Hidrelétrica Santo Antônio, parte do Complexo Hidroelétrico do rio Madeira, apresento os seguintes dados, para subsidiar a decisão deste CCAF quanto à destinação dos recursos da Compensação Ambiental:

Grau de Impacto: 0,5%
Valor de Referência: R\$ 11.231.874.688,00
Valor da Compensação Ambiental: R\$ 56.159.373,44
Proposta de Unidades de Conservação:

Parque Nacional Mapinguari	Federal
Estação Ecológica Serra dos Três Irmãos	Estadual
FORSU Rio Vermelho C	Estadual
APA do rio Madeira	Estadual
FLONA Bom Futuro	Federal
RESEX Jaci Paraná	Estadual

2. Encaminho, anexo, a Informação Técnica nº 42/2011 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA contendo cálculo do GI e proposta de UCs a serem beneficiadas, o documento da SAE informando o VR (protocolo 02001.040822/2011-18), e cópia da Licença de Operação nº 1044/2011. Os demais documentos do processo (EIA, PBA, Pareceres) podem ser acessados por meio do SisLic no endereço www.ibama.gov.br/licenciamento.

Atenciosamente,


GISELA DAMMI FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO



M M A
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental

Memorando nº 27 /2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 09 de fevereiro de 2012.

À: Assessoria da DILIC

ASSUNTO: Compensação ambiental UHE Santo Antônio.

1. Em continuidade ao processo de licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio, encaminho Informação Técnica nº 42/2011, na qual é apresentado o cálculo para a definição da compensação ambiental do empreendimento e indicação das áreas prioritárias para uso dos recursos da compensação ambiental conforme previsto na Lei Federal nº 9.985/2000.

Atenciosamente,

ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ
Coordenador Geral de Energia Elétrica

MMA - IBAMA
Documento:
02001.000924/2012-73
Data: 09/02/12

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental

INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº 42/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Definição do valor da Compensação Ambiental e indicação das Unidades de Conservação que deverão receber os recursos, no âmbito do licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio.

INTRODUÇÃO

O Programa de Compensação Ambiental da UHE Santo Antônio foi apresentado no Plano Básico Ambiental - PBA. O referido programa foi analisado no Parecer Técnico nº 45/2008-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que avaliou a solicitação de LI para a UHE Santo Antônio, e indicou como regiões prioritárias para a aplicação dos recursos da Compensação Ambiental (CA) da UHE Santo Antônio as seguintes áreas: *criação e ampliação de Unidade de Conservação apresentadas no mapa 11 (seção 17 do PBA), especialmente a proposta de criação de: (i) da UC de Proteção Integral Umirizal 1 (AM050), na margem direita do rio Madeira; (ii) a ampliação da Estação Ecológica Três Irmãos; (iii) a criação da UC de Proteção Integral Umirizal 2 (AM 050) banhada pelo igarapé Água Azul; (iv) ampliação da RESEX Cuniã (AM 093); (v) ampliação da EE Cuniã (AM 093); (vi) ampliação do PE Guajará-Mirim e; (vii) criação/ampliação da área Nova Mamoré (AM 040). Além do desenvolvimento de atividades de fomento para a criação da RPPN e mosaico corredor (AM 042).*

Apesar dessa indicação preliminar, até o momento não houve uma definição sobre o assunto. Neste sentido, esta Informação Técnica tem como objetivo apresentar o cálculo da CA, bem como apresentar indicação das UC's a serem beneficiadas pela aplicação dos recursos previstos na Lei nº 9. 985/2000.

ANÁLISE

No âmbito da Compensação Ambiental, como mecanismo financeiro para compensar impactos não mitigáveis causados pela implantação de empreendimentos e identificados no processo de licenciamento ambiental, é papel do Ibama realizar o cálculo da compensação ambiental de acordo com as informações contidas no art. 31-A do Decreto Federal nº 4.340 de 22 de agosto de 2002.

No processo de licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio avaliou-se que o Grau de Impacto do empreendimento (GI) é de 0,5%. Nos termos do estabelecido nos § 2º e § 3º do artigo 14 da Instrução Normativa Ibama nº 08/2011, a SAE encaminhou em 09 de agosto de 2011, por meio do documento Santo Antônio Energia PVH: 0859/2011, uma

atualização do Valor de Referência (VR). Foi declarado pelo empreendedor que o VR do empreendimento é de R\$ 12.198.630.798,00. Contudo, no dia 10 de agosto, a SAE encaminhou o documento Santo Antônio Energia PVH: 0873/2011 informando que o Valor de Referência do empreendimento é de R\$ 11.231.874.688,00 sendo o montante anteriormente informado o valor total do empreendimento. Após cálculo estabelecido pelo Decreto Federal 4.340/2002, chega-se ao valor da Compensação Ambiental (CA) da UHE Santo Antônio, que é **de R\$ 56.159.373,44**.

Também compete ao órgão licenciador, conforme estabelecido no § 2º do artigo 36 da Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000, a definição das Unidades de Conservação a serem beneficiadas pelo recurso da compensação ambiental, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação. Este mesmo artigo estabelece que a destinação dos recursos da compensação ambiental deve ser aplicada em Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral, e que caso o empreendimento afete Unidade de Conservação específica ou sua zona de amortecimento, a Unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação ambiental.

Por ocasião do Estudo de Impacto Ambiental do Complexo Madeira, foram identificadas como impactadas pelo empreendimento as seguintes Unidades de Conservação: ESEC Serra dos Três Irmãos, Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Vermelho A, Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Vermelho C, APA do rio Madeira e RESEX Jaci Paraná. Cabe ressaltar que, entre a elaboração do EIA do Complexo Madeira e o estágio atual do licenciamento ambiental, houve diversas alterações nas Unidades de Conservação localizadas na Área de Influência Direta e Indireta da UHE Santo Antônio. Dentre estas mudanças, houve a ampliação do Parque Nacional Mapinguari por meio da Lei Federal nº 12.249/10, fazendo com que parte dos seus novos limites ficasse inserido na Área de Influência Direta do empreendimento. Desta forma, esta UC que antes não era diretamente afetada pelo empreendimento e também não havia sido identificada no EIA como potencial beneficiária da compensação ambiental, agora deve ser necessariamente contemplada com parte deste recurso.

Em atenção as modificações ocorridas nas UC's da Área de Influência Direta do empreendimento, a SAE encaminhou em 09 de agosto de 2011, por meio do documento Santo Antônio Energia PVH: 0859/2011, uma atualização na relação das Unidades de Conservação diretamente afetadas. São elas: ESEC Serra dos Três Irmãos, Parque Nacional Mapinguari, Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Vermelho C, APA do rio Madeira e Reserva Extrativista Jaci Paraná. Verifica-se que a Floresta Nacional Bom Futuro também se encontra inserida na AID do empreendimento. Com exceção da APA do rio Madeira, as outras 06 (seis) Unidades de Conservação supracitadas são cadastradas na Câmara de Compensação Ambiental e deste modo estão aptas a serem beneficiadas pelo recurso da compensação ambiental da UHE Santo Antônio.

No Programa de Compensação Ambiental, encaminhado como parte integrante do Projeto Básico Ambiental, a Santo Antônio Energia também sugere que o recurso da compensação ambiental possa ser destinado para as seguintes Unidades de Conservação: ESEC Serra dos Três Irmãos (já mencionada como diretamente impactada), ESEC Antônio Mujica Nava, Parque Estadual Guajará-Mirim, Parque Nacional Pacaás Novos, ESEC Cuniã e Parque Natural de Porto Velho.

Consta no histórico do processo de licenciamento a informação de que a SAE já destinou R\$ 7.000.000 ao ICMBio. Ressalta-se que não houve avaliação e manifestação do Ibama quanto a destinação deste recurso no âmbito do processo de licenciamento.

Com foco no objetivo de compensar impactos não mitigáveis causados pela implantação da UHE Santo Antônio e identificados no processo de licenciamento

ambiental verificou-se, pelos dados de monitoramento do Programa de Conservação de Fauna Silvestre, que os ambientes presentes na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento não serão impactados de forma uniforme e igualitário. Ademais, os dados obtidos até o momento indicam que algumas áreas que serão suprimidas por conta do enchimento do reservatório podem ser consideradas ambientalmente mais sensíveis, ou até mais importantes para a conservação do que outras. Esta avaliação foi feita levando em consideração que determinadas espécies somente foram encontradas em locais específicos que serão inundados com o enchimento do reservatório. Quando ocorre uma concentração de espécies que só foram encontradas numa determinada área e esta será perdida, entende-se que o tipo de ambiente encontrado naquele local deve ser priorizado na conservação tendo em vista que existe maior chance de que contenha as mesmas espécies que tiveram seu habitat suprimido pelo enchimento. Neste contexto, a utilização de parte dos recursos da compensação ambiental do empreendimento para a conservação de áreas que possuem características semelhantes com as áreas perdidas e identificadas como mais importantes para a conservação é a forma mais eficiente de compensar, efetivamente, os impactos não mitigáveis causados pelo empreendimento.

No caso específico da UHE Santo Antônio, o módulo de monitoramento localizado na região de Morrinhos foi, a princípio, o que possuiu áreas que serão perdidas por conta do enchimento do reservatório contendo a maior quantidade de espécies que somente foram identificadas nestes locais. A característica deste ambiente é de charco com locais de transição de floresta ombrófila aluvial, com áreas alagáveis sazonalmente, por um longo período do ano. A avaliação sobre esta questão, com enfoque na identificação de áreas de maior interesse para a conservação baseado nos dados obtidos no monitoramento dos programas de meio biótico da UHE Santo Antônio, foi exposta na Nota Técnica 64/2011/COHID/CGENE/DILIC. Com base nos resultados obtidos pelo modelo de distribuição de espécies, concluiu-se neste documento técnico que ainda é necessário um aprimoramento na metodologia de avaliação de quais áreas são mais relevantes para conservação, considerando os impactos causados especificamente pelo empreendimento.

Sobre a destinação dos recursos da compensação ambiental, cabe reflexão trazida pelo licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio sobre o tempo processual para definição e execução dos recursos, tendo em vista o conhecimento e as informações técnicas necessárias para a efetiva utilização deste instrumento no seu propósito original, de mecanismo financeiro para compensar impactos não mitigáveis causados pela implantação de empreendimentos e identificados no processo de licenciamento ambiental.



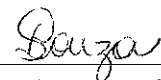
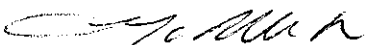

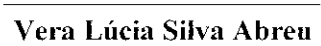
RECOMENDAÇÕES

Conclui-se que a UHE Santo Antônio deverá executar o total de **RS 56.159.373,44 em caráter de Compensação Ambiental**, conforme estabelece a Lei 9. 985/2000.

O recurso da compensação ambiental da UHE Santo Antônio deve ser disponibilizado para as Unidades de Conservação ESEC Serra dos Três Irmãos, Parque Nacional Mapinguari, Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Vermelho C, APA do rio Madeira, Reserva Extrativista Jaci Paraná e Floresta Nacional Bom Futuro, de forma a atender ao disposto no artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/2000, por estas serem diretamente afetadas pelo empreendimento. Cabe ressaltar que destas, apenas a APA do rio Madeira não foi localizada no cadastro da Câmara de Compensação Ambiental.

Recomenda-se que, diante do elevado volume de recursos, outras Unidades de Conservação localizadas no bioma amazônico, preferencialmente da mesma bacia onde encontra-se instalado o empreendimento, sejam beneficiárias da compensação ambiental da UHE Santo Antônio.


À consideração superior.

 Bruno Carvalho Melo Analista Ambiental Matr. 1513204	 Eduardo Wagner da Silva Analista Ambiental Matr. 1359859	 Leonora Milagre de Souza Analista Ambiental Matr. 1771366
 Rafael Ishimoto Della Nina Analista Ambiental Matr. 1513000	 Felma Bentó de Moura Analista Ambiental Matr. 1571852	 Vera Lúcia Silva Abreu Analista Ambiental Matr. 1110376

De acordo

À COHID
por gentileza encaminhar Memorando
com cópia desta Informação Técnica
à Presidência do Comitê de Compensação
Ambiental

08/02/2012


Adriano Rafael
Coordenador Geral de Infra-estrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAM

Data: 16/02/2012



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL EM RONDÔNIA
Núcleo de Licenciamento Ambiental - NLA

Memorando nº. 22/2012/NLA/RO

Porto Velho, 10 de fevereiro de 2012.

AO: Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica-CGENE/DILIC
ASSUNTO: envio de documento

1. Encaminho por pertinência o Ofício nº 259/2011, de 15 de dezembro de 2011, oriundo da 7ª Vara Cível de Porto Velho/RO, recebido no NLA em 07/02/2012, que trata de assunto relacionado com o Ofício nº 566/2011/CGENE/DILIC/IBAMA.

Atenciosamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'LALC'.

LUIZ ALBERTO LIMA CANTANHÊDE
Coordenador NLA/IBAMA/RO


À COPIA

Para elaboração de Nota Técnica
conceito de contrato

22/02/2012



Adriano Rafael Arrepiá de Queiroz
Coordenador Geral de Infra-Estrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

AO ANALISTA BILHO MELO,
PARA ATENDIMENTO DO DESPACHO
SOPMA
EM 22.02.12


Rafael Isimoto Della Nina
Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Substituto


A COPIA

pl. juntada ao processo
28/02/2012


Adriano Rafael Arrepiá de Queiroz
Coordenador Geral de Infra-Estrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

A ANALISTA LEONORA MUNGUE,
PARA JUNTADA AO PROCESSO.

EM 29.02.12


Rafael Isimoto Della Nina
Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Substituto



Fls.: 4177

Proc.: _____

IBAMA
Representação Estadual
Em 06/02/12
Documento nº 248

Rubr.: MIB

Poder Judiciário
Porto Velho - Fórum Cível
7ª Vara Cível

Porto Velho, 15 de dezembro de 2011

Ofício nº 259/2011

Requerente: Santo Antônio Energia S/A

Requerido: Desapropriados

Excelentíssimo Senhor,

Encaminho cópia da manifestação do Perito Judicial Luiz Guilherme Lima Ferraz - CREA 0685141454/D-SP, acerca de divergências entre os laudos periciais e as informações prestadas pelo Órgão Oficial, nos trabalhos realizados em áreas de desapropriação, para conhecimento e adoção das providências que entender cabíveis.

Atenciosamente,

Ilisir Bueno Rodrigues
Juiz de Direito

Ao Excelentíssimo Senhor
César Luiz da Silva Guimarães
Superintendente do Ibama em Rondônia
Av. Lauro Sodré, 3320, Costa e Silva
NESTA

Sede do Juízo: Fórum Cível, Av. Lauro Sodré, 1728, Térreo, São João Bosco, Porto Velho, RO, 76803-686 - Telefone: 069 3217 1343

GAB/IBAMA/RO

Documento Nº Libre Ordem,
Encaminhado A/Ao 24/12
11/2011

Para:
 Adoção de providências pertinentes
Junta de

Data 02/12/11

[Assinatura]
Luciana M. Tronche da S. de Almeida
Secretaria Ambiental

Engenheiro Civil Luiz Guilherme Lima Ferraz
CREA 0685141454/D-SP

EXO. DR. JUIZ DE DIREITO DA 7ª VARA CÍVIL DA COMARCA DE PORTO VELHO.

Dr. Ilisir Bueno de Souza – Juiz de Direito.

Classe : Desapropriação.

Autor : Santo Antonio Energia S.A.

Réu : Desapropriados.

DEVEM SER UTILIZADOS OS DADOS FORNECIDOS PELO IBAMA. IDENTIFIQUE-SE O PERITO ENCAMINHE-SE CÓPIA DESTA EXPEDIENTE AO MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL, AO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL E AO IBAMA PARA CONHECIMENTO E ADOÇÃO DAS PROVIDÊNCIAS QUE ENTÃO DEREM CABÍVEIS.

Luiz Guilherme Lima Ferraz, infra-assinado, engenheiro civil, pós gradua em pericia e avaliações em engenharia, pós graduando em Engenharia sanitária e ambiental e Gestão empresarial, perito judicial nomeado nos autos de execução supra, tendo procedido aos estudos e diligências que se fizeram necessários, vem apresentar a V. Exa o andamento dos trabalhos periciais.

*APÓS, ARQUIVE-SE
PUB 12/12/2011*

Venho através desta, informar que na documentação recebida em CD, em anexo no processo nº 0001001-82.2010.8.22.0001 - 1ª Vara Civil, e com cópia física entregue a este perito, tem diferenças latentes com a documentação enviada pelo IBAMA através do Ofício nº 566/2011/CGNE/DILIC/IBAMA. Que foi enviada ao processo nº 0001001-82.2010.8.22.0001 - 5ª Vara Civil pelo IBAMA por solicitação deste Perito ao juízo.

Observe que o IBAMA coloca como fonte o Relatório Florestal para requerimento da supressão vegetal na área do reservatório da UHE Santo Antonio – Tabela 8.6-1. Transcrita abaixo.

Parâmetros estatísticos	(ha)	População
Volume total (DAP >= 5 cm) (m³)	249,4777	509.229,2032
Volume com DAP > 5 e DAP < 10 cm (m³)	15,6903	32.026,5587
Volume Com DAP >= 10 e DAP < 20 cm (m³)	60,4417	123.373,7859
Volume com DAP >= 20 e DAP < 40 cm (m³)	72,1311	147.231,8374
Volume com DAP > 40 cm (m³)	101,2146	206.596,2051
Área Basal (m²/ha)	31,9971	65.313,3704
Desvio Padrão	138,3432	282.381,9800
Erro Padrão (%)	23,0572	47.063,6600
Coefficiente de Variação (%)		34,6300
Erro de amostragem (%)		9,7900
Numero de indivíduos/ha (DAP >= 5 cm)	1.190,5600	2.430.135,3500

Já na fl 68 do Relatório Técnico SAESA-PCFL-16-10, entregue pela Santo Antonio Energia em processo, e transcrita abaixo como sendo na mesma tabela 8.6-1.

EM BRANCO

Engenheiro Civil Luiz Guilherme Lima Ferraz
CKEA 0685141454/D-SP

Fls.: 4170
Proc.:
Rubr.:

Parâmetros estatísticos	(ha)	Total
Volume total (DAP >= 5 cm) (m ³)	175,7233	1.296.441,9677
Volume com DAP > 5 e DAP < 10 cm (m ³)	8,0203	59.172,0847
Volume Com DAP > = 10 e DAP < 20 cm (m ³)	26,8769	198.290,9670
Volume com DAP > = 20 e DAP < 40 cm (m ³)	65,5651	483.722,4664
Volume com DAP > 40 cm (m ³)	75,2610	555.256,4497
Área Basal (m ² /ha)	21,5740	159.167,2542
Desvio Padrão	80,3403	592.730,6483
Erro Padrão (%)	11,9764	155.267,0758
Coefficiente de Variação (%)		45,7153
Erro de amostragem (%)		13,7728
Numero de indivíduos/ha (DAP > = 5 cm)	870,8500	6.424.868,3300

Abaixo para melhor visualização do Juízo apresentamos tabela comparativa dos dados mais importantes, S.M.J.

	S.A.ENERGIA	IBAMA	DIFERENÇA
Parâmetros estatísticos	(ha)	(ha)	(ha)
Volume total (DAP >= 5 cm) (m ³)	175,7233	249,4777	73,7544
Volume com DAP > 5 e DAP < 10 cm (m ³)	8,0203	15,6903	7,6700
Volume Com DAP > = 10 e DAP < 20 cm (m ³)	26,8769	60,4417	33,5648
Volume com DAP > = 20 e DAP < 40 cm (m ³)	65,5651	72,1311	6,5660
Volume com DAP > 40 cm (m ³)	75,2610	101,2146	25,9536
Somatório de madeira	351,4466	498,9554	147,5088

Como é de conhecimento deste juízo, solicitamos a documentação do IBAMA-RO em 30 de Maio de 2011, este informou que somente o IBAMA de Brasília tinha as informações, e que havia enviado a solicitação para Brasília, em 18 de novembro de 2011 o Cartório da 5ª Vara Civil, recebeu o documento em anexo dando a informação solicitada no dia 25 de Novembro de 2011 foi informado no Cartório sobre o recebimento do ofício do IBAMA, como sabia da demora da documentação, no processo nº 0010245-98.2011.8.22.0001 da 1ª Vara Civil solicitei ao Juízo que fosse apresentada antes da Imissão de Posse a documentação solicitada ao Requerente, o mesmo apresentou CD com o Inventário Florestal e uma cópia física a este perito, em 20 de outubro de 2011.

Quando tive acesso a documentação do IBAMA em 25 de Novembro, fiquei intrigado, pois tinha a impressão de diferenças nos dados apresentados, tirei cópia do documento e comparei com os dados apresentados pela Requerente, e estou pasmo com as diferenças encontradas pois os dois documentos deveriam ser os mesmos.

Av. Guaporé, 5934, B2 Apto 302 – Rio Madeira – Porto Velho
Tel./Fax (69) 3222-4768 – Celular (69) 8111-4965 ou 9975-5002
Email – eng.guilhermeferraz@globo.com

EM BRANCO

Engenheiro Civil Luiz Guilhermé Lima Ferraz
CREA 0685141454/D-SP

Observe por exemplo que com relação ao item DAP > 40 cm (m³) a Requerente esta propondo em seu Laudo de avaliação o pagamento de 30 m³/ha para os desapropriados, no entanto tem autorização do IBAMA para cortar e vender 101,21 m³/ha, mas informou que tinha a autorização de apenas 75,26 m³/ha, chegamos à conclusão que as duas tabelas que deveriam ser iguais são totalmente diferentes, e não temos como saber qual das duas esta correta neste caso solicitamos o esclarecimento dos dois informantes sobre o caso.

Solicitamos ainda do juízo como devemos proceder, esperar o esclarecimento da diferença para a conclusão do Laudo, ou terminar o laudo com os dados apresentados e qual dos dados devemos utilizar do Requerente ou do IBAMA.

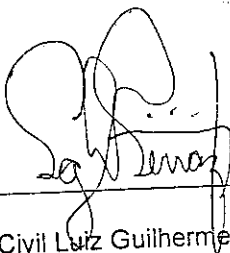
Informo também que informativo igual a este está sendo entregue em todas as Varas deste Foro onde atuo como perito, 1º, 2º, 4º, 5º, 6º, 7º e 8º.

No aguardo sobre o procedimento a ser utilizado.

Nestes Termos.

P. Deferimento.

Porto Velho, 29 de Novembro de 2011




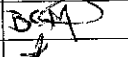
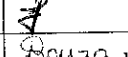
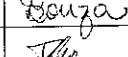
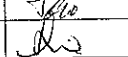
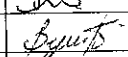
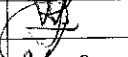


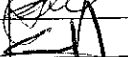

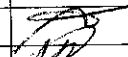
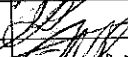


Engº Civil Luiz Guilhermé Lima Ferraz

CREA 0865141454/D-SP

Perito do Juízo

EM BRANCO

 Santo Antônio	ATA DE REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DA OTIMIZAÇÃO ENERGÉTICA DA UHE SANTO ANTÔNIO	Data: 16 FEV 2012 Local: CNO, BSB
--	---	--

NOME	EMPRESA	VISTO	E-mail / Fone
Gisela Damm Forattini	IBAMA		Gisela.forattini@ibama.gov.br
Thomaz Toledo	IBAMA		Thomaz.toledo@ibama.gov.br
Bruno Melo	IBAMA		brunocmelo@gmail.com
Eduardo Wagner	IBAMA		Eduardo-wager.silva@ibama.gov.br
Leonora M. de Souza	IBAMA		Leonora.souza@ibama.gov.br
David Cho	IBAMA		David.cho@ibama.gov.br
Telma Moura	IBAMA		Telma.moura@ibama.gov.br
Sara Quicia Correa Mota	IBAMA		Sara.mota@ibama.gov.br
Luiz Gabriel T. de Azevedo	IBAMA		gazevedo@ibama.gov.br
Ines Miranda	CNO		inesmiranda@odebrecht.com
Carlos Hugo de Araújo	SAE		carloshugo@santoantonioenergia.com.br
Renato Ortega	SAE		Renatoortega@santoantonioenergia.com.br
Carolina F Mariani	SAE		carolinamariani@santoantonioenergia.com.br
Delfino Luiz Gouveia	SAE		delfino@santoantonioenergia.com.br
Ricardo Marques	SAE		ricardomarques@santoantonioenergia.com.br
Denitz Auler	SAE		denitz@santoantonioenergia.com.br
Marcelo Belisário	CNO		mbelicam@gmail.com
Alexandre Rosa	MRS		alexandre@mrsdf.com.br

ASSUNTOS TRATADOS

A SAE apresentou a parte de engenharia descritiva do projeto e a parte ambiental descritiva dos impactos e medidas propostas.

O IBAMA solicitou um detalhamento das propriedades e do número de famílias que serão atingidas, tanto daquelas que já estão afetadas na 70,5m (133 lotes) como aquelas novas que serão afetadas na 71,3m (121 lotes). Das 133 propriedades que já estão cadastradas pela SAE, o IBAMA solicita que a SAE forneça os detalhamentos a partir do banco de dados; para as 121 propriedades novas a serem atingidas, o IBAMA solicita que a SAE realize uma estimativa com base em estatística extrapolada para esse universo.

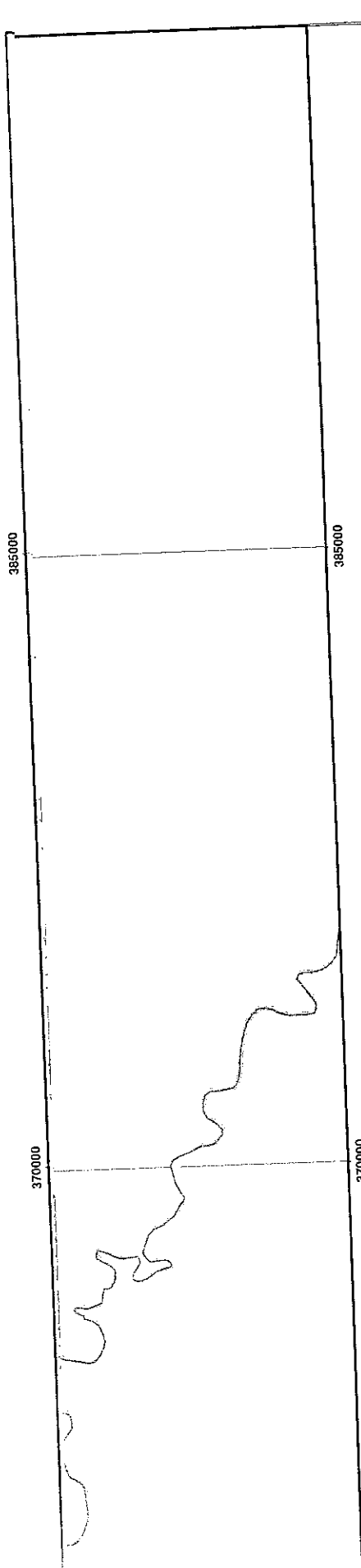
O IBAMA solicita à SAE a informação de número de lotes disponíveis/vazios dentro dos reassentamentos existentes, para o caso de necessidade de realocação de famílias dentro do próprio reassentamento.

O IBAMA solicita manifestação da SAE com respeito a possível afetação de acessos da UHE Jirau.

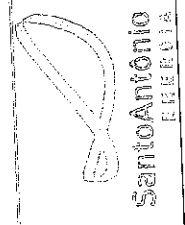
O IBAMA solicitou esclarecimento sobre a necessidade de novo bota-fora, considerando o quantitativo de terra e rocha a ser escavado para a instalação das novas 6 UGs. A SAE esclareceu que os bota-foras atuais do canteiro de obras são suficientes para o volume de solo e rocha previsto, ainda considerando que rochas têm atualmente sido destinadas para uso no próprio canteiro, dentre outros destinos mediante parcerias.

EM BRANCO

Adriano Rafael Arrepiá de Queiroz
 Coordenador Geral de Infra-Estrutura
 de Energia Elétrica
 CGENE/DILIC/IBAMA



UHE SANTO ANTÔNIO



PROJETO BASICO AMBIENTAL

GERÊNCIA FUNDIÁRIA

MUNICÍPIO: PORTO VELHO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 ENG. CART. JOÃO BOSCO NOGUEIRA JUNIOR CREA-SP: 506151/4560

RESPONSÁVEL TÉCNICO	FOLHA	REVISÃO	DATA
Nº SANTO ANTÔNIO ENERGIA PVH-DS-GF-070/2011	1/1	0	07/06/2011

**DEFINIÇÃO SOBRE IMPLANTAÇÃO DA APP DO RESERVATÓRIO
 APP PROJETADA VOO A LASER - HANSA**

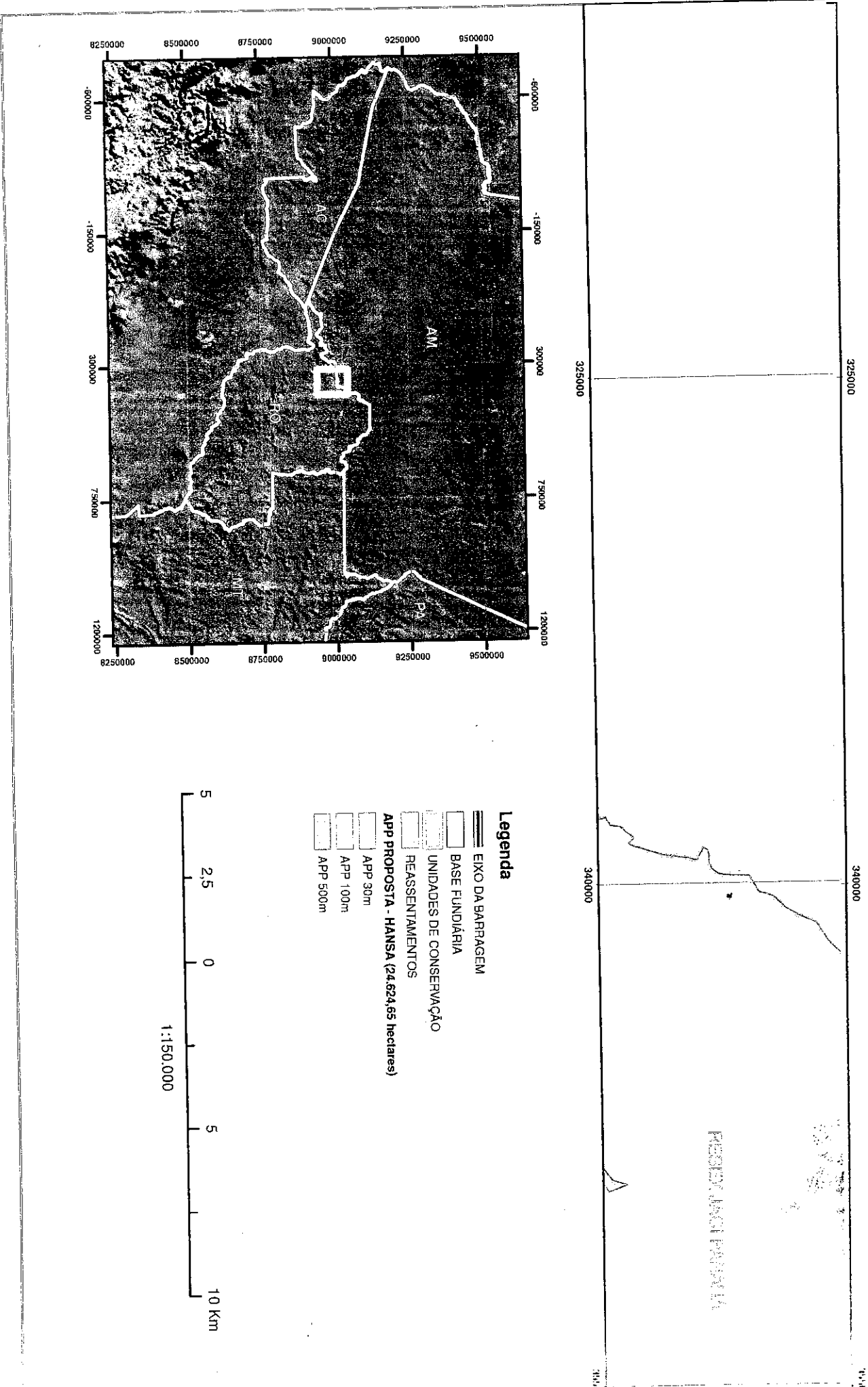
PROJEÇÃO UTM (UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR)
 REFERÊNCIA HORIZONTAL: SIRGAS 2000 (WGS84)
 REFERÊNCIA VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA - SC
 MERIDIANO CENTRAL: 63º - FUSO: 20 SUL
 QUADRICULA: 15.000 m

Handwritten signature

Handwritten signature
 Prof. Miazaki
 Coordenador de Licenciamento de
 Hidrelétricas
 CGENE/DILIC/IBAMA

Handwritten signature

Telma Bento Moura
 Matrícula nº 1.571.852
 Chefe de Equipe
 COHIB/CGENE/DILIC/IBAMA



325000

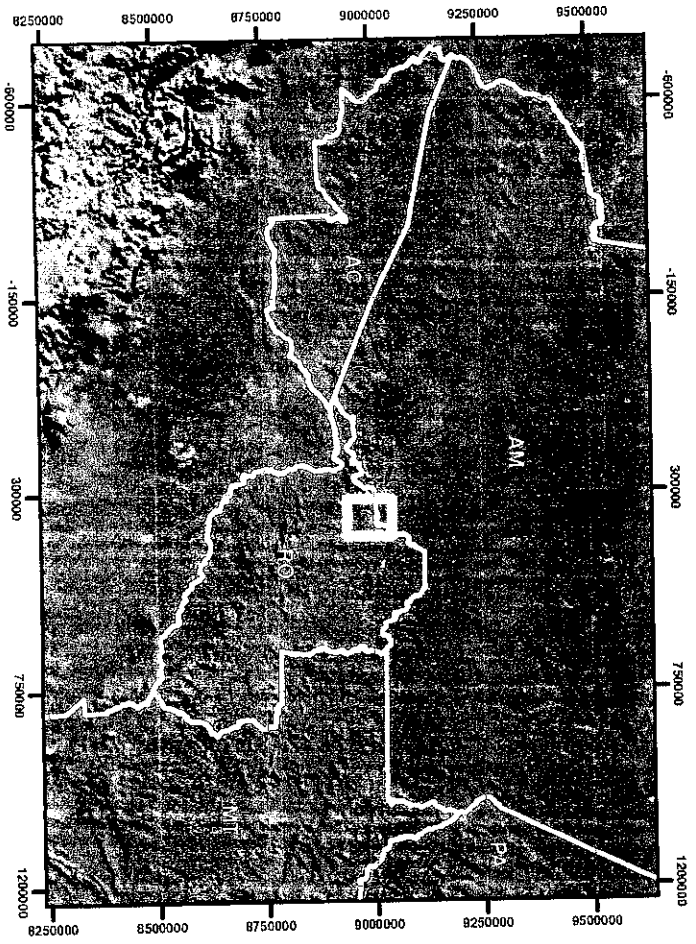
340000

340000




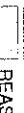



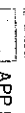
325000

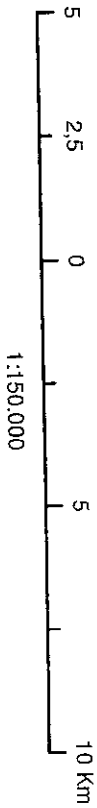
340000

340000



Legenda

-  EIXO DA BARRAGEM
-  BASE FUNDIÁRIA
-  UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
-  REASSENTAMENTOS
-  APP PROPOSTA - HANSA (24.624,65 hectares)
-  APP 30m
-  APP 100m
-  APP 500m





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

Assunto: Remanejamento de Recursos referente ao Protocolo de Intenções Estadual – UHE Santo Antônio

Origem: COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

NOTA TÉCNICA Nº 018/2012

Brasília, 24 de fevereiro de 2012.

Ref: UHE Santo Antônio no rio Madeira, sob o processo administrativo 02001.000508/2008-99.

1- INTRODUÇÃO

A presente Nota Técnica tem o objetivo de analisar a solicitação da Governadoria do Estado de Rondônia, encaminhada pela Santo Antônio Energia, referente ao remanejamento de verbas do Protocolo de Intenções Estadual.

2- ANÁLISE

Em 31/01/2012, foi protocolado o documento Santo Antônio Energia/PVH: 0049/2012, no qual a SAE encaminha solicitação da Governadoria do Estado de Rondônia para que seja feito o remanejamento de recursos do Protocolo de Intenções Estadual.

No Protocolo de Intenções Estadual constou a construção do prédio de Oncologia no Complexo do Hospital de Base Dr. Ary Pinheiro, em Porto Velho. Segundo o documento apresentado, nos últimos meses ocorreram fatos novos, ocasionando a perda do interesse público na edificação.

De acordo com o documento, o Estado de Rondônia implantará em breve unidade oncológica, reformada e equipada pela Fundação Pio XII, no Hospital de Base Dr. Ary Pinheiro, além da inauguração de hospital filantrópico, no município de Cacoal, cuja especialidade é o tratamento de pacientes acometidos com câncer. Estas duas unidades, ao entrarem em funcionamento atenderão a demanda, o que acarretaria a desnecessidade de uma nova unidade no setor.

O documento do Estado ainda justifica que uma nova unidade oncológica teria dificuldades para se abster de recursos humanos.

Por outro lado, o documento cita que encontram-se em fase de finalização as obras do novo Hospital Infantil Cosme e Damião, a Policlínica Oswaldo Cruz. O Centro de Imagem e Radiologia encontra-se com as obras iniciadas e o Hospital Estadual de Urgência e Emergência está em fase de licitação e que para o funcionamento destes centros saúde será necessária a aquisição de equipamentos de alto custo, não previstos nos acordos de compensação e sem previsão orçamentária no Estado.

Desta forma, o Estado solicita que os recursos previstos para a construção do centro Oncológico no Complexo do Hospital de Base Dr. Ary Pinheiro sejam utilizados para atender a aquisição dos equipamentos do Hospital Infantil Cosme e Damião, bem

EM BRANCO


como para a elaboração de projeto para investimento na área de recuperação e preservação ambiental.

É apresentado anexo no qual encontra-se as especificações técnicas dos equipamentos médicos hospitalar e de apoio necessários ao Hospital Infantil Cosme e Damião.

3- CONCLUSÕES

Tendo como base a análise da documentação apresentada, não se vê óbices no remanejamento dos recursos previstos para a construção do centro Oncológico no Complexo do Hospital de Base Dr. Ary Pinheiro para a aquisição dos equipamentos do Hospital Infantil Cosme e Damião, conforme anexo apresentado, uma vez que a ação atende aos interesses públicos e mantém a relação de compensação/mitigação dos impactos causados aos equipamentos de saúde pública no Estado de Rondônia.


Quanto à elaboração de projeto para investimento na área de recuperação e preservação ambiental, avaliou-se que esta ação não guarda relação aos impactos causados ao sistema de saúde pública do Estado.


Telma Bento de Moura
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/BAMA
Mat. 1571952

De ACORDO.

FAVOR DAR CIÊNCIA A INTERESSADA.

24/02/2012


Município de Toledo
Coordenador de Licenciamento de
Hidrelétricas
COHID/CGENE/DILIC/BAMA

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN. Trecho 2. Edifício Sede, Bloco A, 1º andar. Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292. Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 40 /2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 27 fevereiro de 2012.

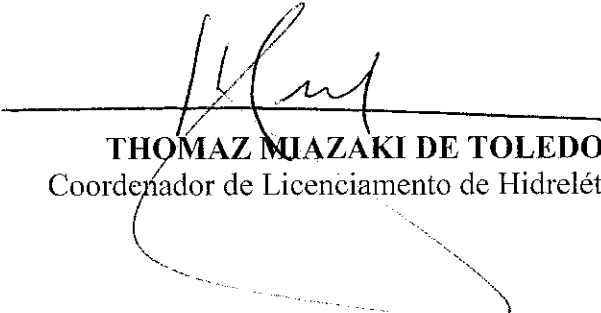
Ao Senhor
Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade - SAE
Escritório da SAESA Porto Velho
Rua Tabajara, 834 - Bairro Olaria
Porto Velho/RO – 76805-812 Tel/fax. (69) 3216-1600/1679

Assunto: **Resposta ao documento SAE/PVH: 0049/2012.**

Senhor Gerente,

1. Em atenção ao documento em epígrafe, encaminho a Nota Técnica nº 018/2012 e informo o entendimento deste Instituto de que apenas a elaboração de projeto para investimento na área de recuperação e preservação ambiental não guarda relação com os impactos ambientais causados ao sistema de saúde pública do Estado.

Atenciosamente,


THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO
Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas

EM BRANCO

Data: 27.02.2012

São Paulo, 27 de fevereiro de 2012

À Senhora
Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis - IBAMA
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede
70818-900 – Brasília – DF

Ref.: SAE 2676/12

Assunto: UHE Santo Antônio – Projeto Básico Complementar Alternativo – Encaminhamento de informações adicionais solicitadas pela Equipe Técnica do IBAMA na reunião de 16/02/2012

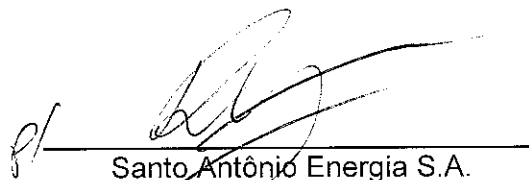
Senhora Diretora,

Conforme solicitado pela Equipe Técnica do IBAMA em reunião realizada em 16/02/2012 para apresentação do Projeto Básico Complementar Alternativo ("PBC Alternativo") para ampliação da geração da UHE Santo Antônio, no Rio Madeira, por meio da elevação da cota de operação (N.A. 71,30m constante) e instalação de seis unidades geradoras adicionais, vimos encaminhar o documento "Propriedades que serão afetadas pela elevação de cota em 0,80m e número de lotes disponíveis/não ocupados dentro dos reassentamentos existentes - Otimização Energética da UHE Santo Antônio" com as informações adicionais.

Com relação a possível afetação de acessos na área próxima ao barramento da UHE Jirau a SAE informa que procederá a um levantamento preciso naquela área no sentido de confirmar a afetação. Trata-se de área extremamente modificada, utilizada como canteiro de obras para construção do referido empreendimento, e que poderá ser ainda alterada até o início da elevação do reservatório da UHE Santo Antônio para a cota 71,3m.

Agradecemos antecipadamente a compreensão e colaboração de V.Sa. e colocamos-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos necessários.

Atenciosamente,



Santo Antônio Energia S.A.
Carlos Hugo Annes de Araujo
Diretor de Sustentabilidade

De ordem:

Para: Achid Em: 28/02/2012.

P/ELOM

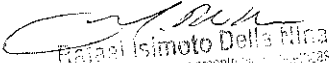
Simone Araújo de Souza

Secretária CGENE/DILIC

A ANUNIMA TELMA MOURA,

PARA AVALIAÇÃO NO ÂMBITO
DA ANÁLISE DA SONDAGEM
DE ELEVAÇÃO DA COTA OPERATIVA
DA UHE SÃO JOÃO ANTONIO.

Em 29.02.12


Rafael Simoto Della Bina
Coordenador de Planejamento de Recursos
CGENE/DILIC/EA
Substituto



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte Trecho 02, Ed. Sede, Bloco A, sala 6, Brasília/DF - CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1282 Fax: (61) 3307.1328 - URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício nº 166/2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 28 de fevereiro de 2012.

A Sua Excelência o Senhor
ILISIR BUENO RODRIGUES
Juiz de Direito
Fórum Cível
Av. Lauro Sodré, n.1728, Bairro São João Bosco
76803-686, Porto Velho/RO Fone: (69) 3217-1303

Assunto: **Ref. Ofício nº 259/7ª Vara Cível/2011**

Senhor Juiz,

1. Para o AHE Santo Antonio foram feitos 4 inventários florestais, que são estudos estatísticos que visam obter informações qualitativas e quantitativas dos recursos florestais existentes em uma área pré-especificada conforme a necessidade do empreendimento (Péllico Netto, 1997). Dividos entre canteiro de obras e três estudos para diferentes etapas da supressão do reservatório, esses inventários apresentaram os seguintes resultados para a volumetria (material lenhoso excluindo as galhadas) estimada dos empreendimentos:

- Canteiro de Obras, volumetria estimada para indivíduos com Diâmetro a Altura do Peito maior ou igual a 5 cm.

Parâmetro	Floresta ombrófila aberta alterada	Floresta ombrófila aberta secundária	
		margem direita do rio Madeira	margem esquerda do rio Madeira
Volume total m ³ /ha	298,2535	296,8721	27,7359

- Reservatório, volumetria estimada através de amostragem aleatória simples dos indivíduos com Diâmetro a Altura do Peito maior ou igual a 5 cm: (m³/ha)

Etapas	Etapa I	Etapa II	Restante das Áreas
Volume total m ³	249,4777m ³	333,2698m ³	175,7233m ³

2. Observando o questionamento feito no documento referenciado acima, notamos que os dados enviados pela Santo Antonio Energia diferem dos apresentados pelo IBAMA por serem de áreas distintas do reservatório. As duas tabelas estão corretas porém, conferindo o Ofício nº 566/2011 CGENE/DILIC/IBAMA podemos afirmar que a propriedade alvo do imbróglho encontra-se na Etapa I do reservatório, sendo assim, deverão ser utilizados os valores do inventário desta etapa ou seja, 249,4777m³/ha conforme previamente enviados pelo IBAMA.

Atenciosamente,



ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental

MEMO n.º 38/2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 09 de fevereiro de 2012.

Ao: Núcleo de Licenciamento Ambiental – SUPES/RO

Assunto: UHE Santo Antônio

Senhor Chefe,

1. Em atendimento à cláusula quinta do Termo de Ajustamento de Conduta, celebrado no dia 03 de fevereiro de 2012, relativo aos processos erosivos na margem direita do rio Madeira a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, solicito que sejam realizadas vistorias técnicas periódicas para o acompanhamento da execução das ações emergenciais pela Santo Antônio Energia e que sejam elaborados relatórios, a serem encaminhados a esta coordenação.
2. Encaminho anexo, a cópia da Nota Técnica nº 09/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou os documentos “Análise do Relatório de Vistoria da Estabilidade dos Taludes da Margem do rio Madeira – Janeiro 2012” e “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”, encaminhados pela Santo Antônio Energia.

Atenciosamente,



ADRIANO RAFAEL ARREPIÁ DE QUEIROZ
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

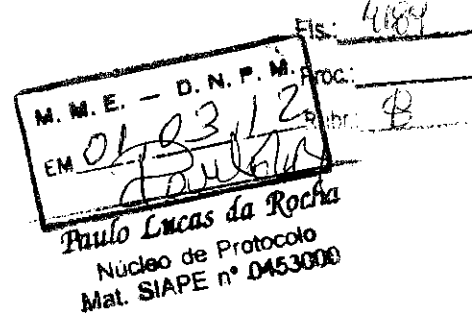
Anexos:

- 1 – Cópia da Nota Técnica nº 09/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
- 2 – Cópia do relatório “Análise do Relatório de Vistoria da Estabilidade dos Taludes da Margem do rio Madeira – Janeiro 2012”
- 3- Cópia do relatório “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Processos Erosivos a Jusante do Barramento e Operação dos Vertedouros”

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte Trecho 02, Ed. Sede, Bloco A, sala 6, Brasília/DF - CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1282 Fax: (61) 3307.1328 URL: <http://www.ibama.gov.br>



Ofício nº 50/2012/ CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 29 de fevereiro de 2012.

Ilmo. Senhor

Sérgio Augusto Dámaso de Sousa

Diretor Geral

Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM

SAN – Quadra 01, Bloco B, Edifício Sede do DNPM

CEP: 70.040-200 – Brasília/DF

Assunto: Reunião sobre o Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico das UHEs no rio Madeira

Senhor Diretor,

1. Convido o DNPM a participar da reunião técnica no dia 13/03/2012, das 09:00 as 12:00h, no Ibama/Sede-DF, para tratar do Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico das UHEs do rio Madeira, especificamente sobre a guarda dos materiais fósseis resgatados na área de influência das mesmas.

Atenciosamente,

ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 55/2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 29 fevereiro de 2012.

Ao Senhor
Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade - SAE
Escritório da SAESA Porto Velho
Rua Tabajara, 834 - Bairro Olaria
Porto Velho/RO – 76805-812 Tel/fax. (69) 3216-1600/1679

Assunto: Reunião sobre os Programas de Monitoramento Hidrossedimentológico e de Preservação do Patrimônio Paleontológico

Senhor Gerente,

1. Em atenção ao processo de licenciamento da UHE Santo Antônio, convido a SAE a participar das reuniões técnicas no dia 13/03/2012, no Ibama/Sede-DF, para tratar dos Programas de:

- Preservação do Patrimônio Paleontológico, especificamente sobre a guarda dos materiais fósseis resgatados na área de influência da UHE Santo Antônio (horário 09:00 as 12:00h); e
- Monitoramento Hidrossedimentológico, especificamente sobre o efeito sinérgico que os reservatórios das UHEs Jirau e Santo Antônio podem promover na erosão a jusante do barramento da UHE Santo Antônio, ocasionada pelo desequilíbrio sedimentológico associado às usinas (horário 14:00 as 18:00h).

Atenciosamente,

ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

EM BRANCO



Fis: 4098
Proc.:
Rev.: B

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

Memorando n.º 54/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 1 de março de 2012.

À: Coordenação de Operações de Fiscalização (COFIS)

Assunto: Encaminha nota informativa sobre vistoria no rio Madeira

Senhor Coordenador Geral,

1. Encaminho cópia da Nota Técnica n.º 3/2012-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que presta esclarecimentos sobre o processo de destinação de resíduos da UHE Santo Antonio questionados no Relatório Técnico de Constatação feito pela DICOF-RO

Atenciosamente,

RAFAEL ISHIMOTO DELLA NINA
Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas Substituto

Anexos:

1. Nota Técnica n.º 3/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
2. Parecer N.º 27/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
3. Parecer N.º 61/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

MMA - IBAMA
Documento:
02001.000939/2012-31
Data: 02/03/12

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 162/2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 05 março de 2012.

Ao Senhor
Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade - SAE
Escritório da SAESA Porto Velho
Rua Tabajara, 834 - Bairro Olaria
Porto Velho/RO – 76805-812 Tel/fax. (69) 3216-1600/1679

Assunto: **Análise de atendimento de condicionantes da LO nº 1044/2011**

Senhor Gerente,

1. Em atenção ao processo de licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio, encaminho o Parecer Técnico nº 19/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que analisou o atendimento de condicionantes da Licença de Operação nº 1044/2011.
2. Solicito que as recomendações expostas no corpo do documento técnico supracitado sejam observadas pela Santo Antônio Energia de modo a efetuar os ajustes necessários para adequação das ações previstas para esta fase do empreendimento.

Atenciosamente,

ADRIANO RAFAEL ARREPIÁ DE QUEIROZ
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Fls: 4193
Proc:
Rubr: B

Ofício nº S5 /2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 08 de março de 2012.

Ao Senhor

Alberto Bertagna

Superintendente do Iphan em Rondônia

Avenida Presidente Dutra, nº 2234, Centro

Porto Velho/RO – 78916-100 Tel/fax. (69) 3223-5490

Assunto: Reunião sobre interferência do reservatório da UHE Santo Antônio na Ponte Férrea do rio Jaci Paraná

Senhor Superintendente

1. Em consonância com os encaminhamentos da reunião realizada na sede do IPHAN em Brasília-DF no dia 07/03/2012, solicito a realização de reunião entre IBAMA, IPHAN, Governo do Estado de Rondônia e Santo Antônio Energia para discussão das interferências do reservatório da UHE Santo Antônio na Ponte Férrea do rio Jaci Paraná.
2. Sugiro que esta reunião seja realizada no dia 09/03/2012 (sexta-feira) em Porto Velho-RO.

Atenciosamente,

RAFAEL ISHIMOTO DELLA NINA

Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas Substituto

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Fls.: 4194
Proc.: _____
Data: 9

Ofício nº 173 /2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 9 de março de 2012.

Ao Senhor

Ricardo Márcio Martins Alves

Gerente de Sustentabilidade - SAE

Escritório da SAESA Porto Velho

Rua Tabajara, 834 - Bairro Olaria

Porto Velho/RO – 76805-812 Tel/fax. (69) 3216-1600/1679

Assunto: Solicita informações sobre resgate de fauna.

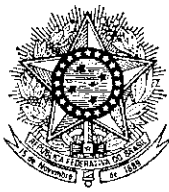
Senhor Gerente,

1. Em atenção ao processo de licenciamento da UHE Santo Antônio, solicito envio, no prazo de 15 (quinze) dias, dos relatórios referente ao resgate de fauna ocorridos durante o período de enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio.

Atenciosamente,


ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

EM BRANCO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA CULTURA

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN

SUPERINTENDÊNCIA DO IPHAN EM RONDÔNIA

Aos nove de março de 2012, estiveram reunidos na Superintendência do IPHAN em Rondônia os representantes do IPHAN, IBAMA, SECEL, Casa Civil do Estado de Rondônia, Santo Antônio Energia (SAE), discutindo as questões referentes a riscos de danos estruturais na ponte metálica da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (EFMM) em Jaci-Paraná motivado pela formação do reservatório da UHE Santo Antônio.

Por parte da Santo Antônio Energia houve a apresentação oral dos resultados dos estudos realizados quanto aos riscos de danos estruturais no material tratado em tela, cujo resultados indicaram sua não ocorrência por conta da formação do reservatório citado. Entretanto, admite que existe um impacto visual relacionado a cota atingida e que o mesmo se manterá anualmente durante o período de três a quatro meses.

O Superintendente do IPHAN/RO (Alberto Bertagna) salientou a existência do tombamento estadual da ponte metálica da EFMM, passando a palavra para a Gerente de Cultura do Estado (Cândrica Madalena Silva), que questionou aos representantes da Santo Antônio Energia quanto ao não envio da documentação referente às etapas do licenciamento para o Estado de Rondônia. Em resposta, o representante do empreendimento (Ricardo Márcio Martins Alves) alertou para a Lei Estadual 1776/2007 a qual desafeta alguns pontos para intervenção na área Tombada pelos Aproveitamentos Hidrelétricos do rio Madeira. Segundo a SAE, todos os procedimentos necessários foram tomados no que concerne ao processo de licenciamento do empreendimento.

Os representantes do IPHAN/RO e do IBAMA solicitaram cópia da Lei bem como dos estudos realizados quanto aos riscos de danos à ponte referida.

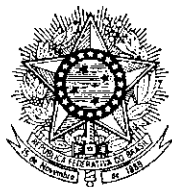
Foi levantada pelo representante da Casa Civil do Estado de Rondônia (Antônio C. Brito Junior) a possível inconstitucionalidade da Lei supracitada, necessitando análise jurídica.

Os representantes da Santo Antônio Energia ponderaram a possível descaracterização do Bem Tombado caso se defina a necessidade de seu alteamento ou quaisquer demais intervenções estruturais. Para tal, os representantes do IPHAN e IBAMA indicaram que tais decisões seriam precedidas por análise técnica das áreas de patrimônio cultural (IPHAN e SECEL).

Por fim, os representantes da Santo Antônio Energia se comprometeram a encaminhar até o dia 13/03/2012 o estudo relacionado aos riscos de danos estruturais da ponte metálica pela formação do reservatório. Foi definida, ainda, a realização de inspeção da citada ponte, no período:

Ms
Denel
Alberto Bertagna
Antônio C. Brito Junior
SAE
IPHAN

EM BRANCO



Fls: 4198
Proc:
Rubr: B

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA CULTURA

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN


SUPERINTENDÊNCIA DO IPHAN EM RONDÔNIA

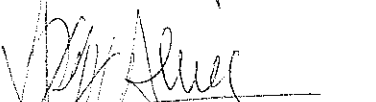
seco, da qual deverão tomar parte os técnicos da SAE, IPHAN e do Governo do Estado de Rondônia, comprometendo-se a SAE a executar as medidas de mitigação necessárias resultantes da inspeção.

Indicou-se que novas reuniões serão agendadas para tratar o tema após as partes interessadas (IBAMA, SECEL, IPHAN e Casa Civil de Rondônia) tomarem conhecimento, seguido de análise, do documento supramencionado que será encaminhado por parte da Santo Antônio Energia.


Welson Corrêa Pinto – SAE

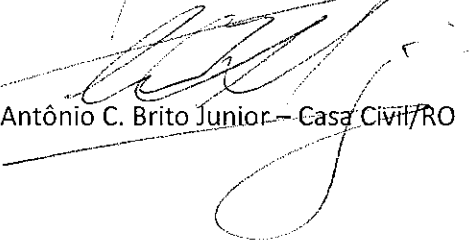

Euclides Ricardo Ferreira – SAE


Alexandre Queiroz – SAE



Ricardo Márcio Martins Alves – SAE

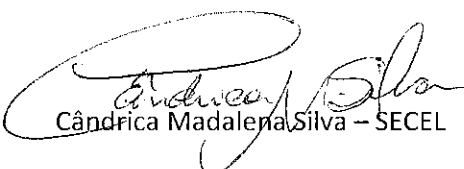

Rafael I. Della Nina – IBAMA/DF

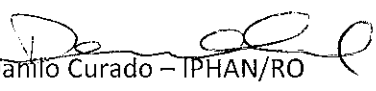

Luiz Alberto Lima Catanhêde – IBAMA/RO



Antônio C. Brito Junior – Casa Civil/RO

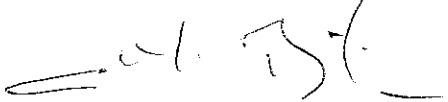

Ednair Rodrigues do Nascimento – SECEL


Maria de Nazaré Figueiredo da Silva – SECEL


Cândrica Madalena Silva – SECEL


Danilo Curado – IPHAN/RO


Mônica Castro de Oliveira – IPHAN/RO

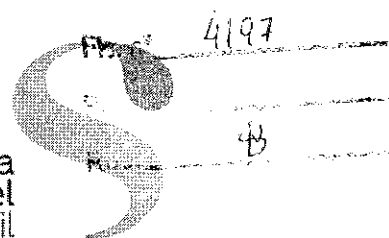

Alberto Bertagna – IPHAN/RO

EM BRANCO

MMA - IBAMA
Documento:
02001.012731/2012-65

Data: 13/03/12

Energia
Sustentável
do Brasil



Rio de Janeiro, 13 março de 2012

AJ/CB 490-2012

Dra. Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Ref.: Pedido de Vista e Cópia da Documentação do Processo nº 02001.000508/2008-99

Prezada Dra. Gisela Forattini,

A Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) vem, por meio desta, solicitar a disponibilização de vista e cópia de toda a documentação referente ao processo de licenciamento ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Santo Antônio, a partir do Volume XVII, folha 3267, sob o número 02001.000508/2008-99.

Av. Almirante Barroso 51, 20012
Rio de Janeiro, RJ 20031-000
tel + 55 21 27723600

Colocamo-nos à disposição para todos os esclarecimentos que se apresentarem necessários.

Atenciosamente,

Energia Sustentável do Brasil S.A.
Antonio Luiz F. Abreu Jorge
Diretor de Meio Ambiente e Sustentabilidade

De ordem:


Em: 14.03.12

Para: *Lehid.*

P/ Aruena
Simone Araújo de Souza
Secretária CGENE/DILIC


A ANAUSIA TELMA BENTO,
PARA REALIZAR TÍTULOS
ADMINISTRATIVOS PARA ATENDIMENTO
DA DEMANDA.

Em 15.03.12


Rafael Simões Costa Nina
Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas
COHID/CGENE/DILIC/BAMA
Belo Horizonte

A *Tereza Leonora Hiloge,*
para organizar o processo
e providenciar as cópias.

Em 16.03.12


Telma Benedita Moura
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/BAMA
Matr. 1571862



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, 1º andar, Brasília/DF - CEP: 70.818-900
Tel.: (0xx61) 3316.1595 Fax: (0xx61) 3307.1801 - URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício nº 63/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 13 de março de 2012.

Aos Senhores,

CARLOS HUGO ANNES ARAÚJO

Diretor de Sustentabilidade da Santo Antônio Energia S/A - SAESA

Avenida das Nações Unidas, nº 4777

Edifício Villa Lobos, 6º andar - Bairro Alto de Pinheiros

CEP 05477-000 São Paulo - SP

Fone: (11) 3702-2250 / FAX: (11) 3702-2288

c/c Ricardo Márcio Martins Alves

Gerente de Sustentabilidade - SAESA

Escritório da SAESA Porto Velho

Rua Tabajara, 834 - Bairro Olaria

Porto Velho/RO - 76805-812

Tel/fax. (69) 3216-1600/1679

Assunto: Vistoria ao Sistema de Transposição Peixes da UHE Santo Antônio.

Senhor Diretor,

1. A Coordenação de Licenciamento de Energia Hidrelétrica-COHID, programou uma vistoria ao UHE Santo Antônio, a ser realizada no dia 20 de março de 2012 a partir das 14:00h para acompanhar o andamento do Sistema de Transposição de Peixes (STP).
2. Participarão da vistoria Analistas Ambientais do IBAMA envolvidos com o Licenciamento desta UHE. Solicitamos o acompanhamento dos profissionais e especialistas diretamente envolvidos além de organizar a logística de deslocamento no canteiro, de forma a otimizar o tempo disponível de vistoria.

Atenciosamente,

Rafael Ishimoto Della Nina

Coordenador de Licenciamento de Energia Hidrelétrica -Substituto

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Gabinete da Ministra
Esplanada dos Ministérios, Bloco "B" – 5º andar
70068-901 - Brasília/DF
Fone: (61) 2028-1254 - Fax: (61) 2028-1756
gab@mma.gov.br

MMA - IBAMA
Documento: 5700 10
02001.008350/2012-81
Rub.
Data: 03/02/12

Ofício n. 069 /2012/GM-MMA

Brasília, 02 de fevereiro de 2012.

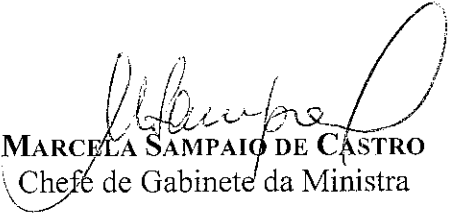
Ao Senhor
CURT TRENNEPOHL
Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis – Ibama
SAIN, Av. L 4 Norte, Ed. Sede
70800-200 – Brasília – DF

Assunto: **Encaminhamento de Fax**

Senhor Presidente,

Encaminho a Vossa Senhoria, para conhecimento, Fax s/n de 31 de janeiro de 2012, do Diretor de Sustentabilidade da Usina Hidrelétrica Santo Antônio Energia – SAE, Senhor Carlos Hugo Annes de Araújo, por meio do qual comunica a conclusão do enchimento do reservatório da referida Usina.

Atenciosamente,


MARCELA SAMPAIO DE CASTRO
Chefe de Gabinete da Ministra

ACGENE.

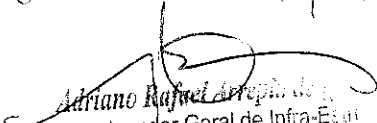
05/03/12

F. Ladeira

Fundo Schupcneki Cleto Ladeira
Fundo Ambiental
N.º 1.399.073
DILIC/IBAMA

À COIHO


Junta ao processo
12/03/12


Adriano Rafael Arrepi de
Coordenador Geral de Infra-Estrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

À ANUNCIADA LEONILIA MILHOMÉ,

PARA JUNTA AO PROCESSO.

Em 18-03-12


Rafael Isimote Della Nina
Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Substituto



Ministério do Meio Ambiente
Gabinete da Ministra
Coordenação-Geral de Apoio Administrativo

Protocolo Geral Nº 00000.002811/2012-00

Data do Protocolo: 01/02/2012	Hora do Protocolo: 13:43:27
Nº do Documento: S/N	Data do Documento: 31/01/2012
Tipo do Documento: FAX	
Procedência: [SANTO ANTÔNIO ENERGIA] [Brasil] [RO] [Porto Velho]	
Signatário/Cargo: Carlos Hugo Annes de Araújo - Diretor de Sustentabilidade	
Resumo: Comunica que concluiu o enchimento do reservatório da Usina Hidrelétrica Santo Antônio, autorizado a partir da Licença de Operação nº 1044/2011 concedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em 14/08/2011.	
Cadastramento: [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Priscilla Candice Ferreira Bonfim] [EST1904]	

REGISTRE A TRAMITAÇÃO. - TRAMITE O DOCUMENTO ORIGINAL. - RACIONALIZE: EVITE TIRAR CÓPIAS.

Data da Tramitação: 01/02/2012	Hora da Tramitação: 13:47:17
Destino: [Gabinete da Ministra - Chefia]	
Despacho:	
Cadastramento: [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Priscilla Candice Ferreira Bonfim] [EST1904]	
Recebimento: Até o momento não foi feito o recebimento eletrônico pela unidade.	

REGISTRAR OS DOCUMENTOS ANEXADOS NAS TRAMITAÇÕES

DOCUMENTOS APENSADOS

<p>1º</p> <p><i>Arq. Baixa, em 2/2, com cópias para Dra. Paula</i></p> <p><i>Marcela Campaio Castro Gabinete da Ministra</i></p>	<p>2º</p> <p><i>À C/ENE, para conhecimento, 05/03/12 F. Medina Fátima Schupchek Cielo Lacerda Analista Ambiental Matr. 1.399.173 DILIC/IBAMA</i></p>
<p>3º</p>	<p>4º</p>
<p>5º</p>	<p>6º</p>

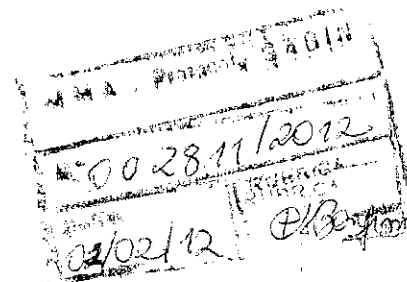
EM BRANCO



Santo Antônio
ENERGIA

Porto Velho, 31 de Janeiro de 2012

Excelentíssima Senhora
Izabella Mônica Vieira Teixeira
Ministra de Estado do Meio Ambiente
Ministério do Meio Ambiente
Brasília - DF



Ref.: Santo Antônio Energia/PVH: 0058/2011 - Circular

Assunto: Comunicação – Final do Enchimento do Reservatório

Senhora Ministra,

A Santo Antônio Energia - SAE – SAE comunica que concluiu o enchimento do reservatório da Usina Hidrelétrica Santo Antônio, autorizado a partir da obtenção da Licença de Operação nº 1044/2011 concedida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) em 14 de setembro de 2011.

Durante a formação do reservatório, a qualidade da água do rio Madeira foi monitorada pela concessionária em aspectos físicos, químicos e biológicos, houve acompanhamento diário da coluna d'água nos igarapés Jatuarana I, Teotônio e no rio Jacy-Paraná e também o monitoramento em tempo real em pontos acima e abaixo da barragem da hidrelétrica.

A Santo Antônio Energia manteve, em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho, durante todo o processo de enchimento do reservatório, uma base de apoio aos acidentes com animais peçonhentos, instalada estrategicamente no assentamento Joana D'Arc para atender as comunidades ribeirinhas. Apenas um acidente com arachnídeo foi atendido e nenhum acidente com ofídios ocorreu.

Durante todo o período requerido para a completa formação do reservatório, 100 profissionais distribuídos em equipes de resgate de fauna atuaram ininterruptamente, promovendo o resgate de 18.142 animais ou facilitando a sua sobrevivência por meio de 36 barcos distribuídos ao longo do reservatório e no centro de triagem de animais silvestres.

PORTO VELHO, RO
Rua Tabajara, 834 – Olaria
CEP 76.801-316
Tel 55 69 3216 1600 - Fax 55 69 3216 1679
www.santoantonioenergia.com.br

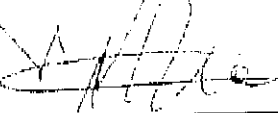
EM BRANCO



Com relação à população, especialmente às famílias vizinhas ao reservatório, a Santo Antônio Energia realizou campanhas informativas antes, durante e após o processo de enchimento, que tiveram como apoio materiais impressos distribuídos por meio de visitas porta a porta; comunicados de rádio, comunicados de TV; *outdoors* e placas de sinalização (de trânsito e informativas). As campanhas divulgaram todas as informações relacionadas às etapas do enchimento, com foco nos cuidados com animais peçonhentos e novos acessos.

O reservatório da UHE Santo Antônio é parte indispensável para a geração de energia limpa na hidrelétrica que abastecerá cerca de 40 milhões de brasileiros, um investimento de R\$16 bilhões, dos quais R\$1,4 bilhão é investido em sustentabilidade.

Atenciosamente,



Carlos Hugo Annes de Araújo
Diretor de Sustentabilidade

EM BRANCO



Processo nº 4203
Protocolo nº
Rubrica

Ministério do Meio Ambiente
Gabinete da Ministra
Coordenação-Geral de Apoio Administrativo

Protocolo Geral Nº 00000.026987/2011-00

Data do Protocolo: 15/09/2011 **Hora do Protocolo:** 14:38:50
Nº do Documento: 1005 **Data do Documento:** 15/09/2011

Tipo do Documento: CIRCULAR

Procedência: [SANTO ANTÔNIO ENERGIA] [Brasil] [RO] [Porto Velho]
Endereço: RUA TABAJARA 834, PORTO VELHO, RO, BRASIL, CEP: 76801-316

Signatário/Cargo: Carlos Hugo Annes de Araújo - Diretor de Sustentabilidade

Resumo: Comunica que obteve a Licença de Operação concedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em 15/08/2011. Com isso, será dado início ao enchimento do reservatório da Usina Hidrelétrica Santo Antônio.

Cadastramento: [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Cledson Marques da Silva] [EST2213]

REGISTRE A TRAMITAÇÃO. - TRAMITE O DOCUMENTO ORIGINAL. - RACIONALIZE: EVITE TIRAR CÓPIAS.

Data da Tramitação: 21/09/2011 **Hora da Tramitação:** 09:51:03

Destino: [Secretaria de Biodiversidade e Florestas - Apoio Administrativo]

Despacho: Para ciências, DCBIO, DFLOR E GBA.

Cadastramento: [Ministério do Meio Ambiente] [Secretaria de Biodiversidade e Florestas - Apoio Administrativo] [Maria Edileusa Vieira da Silva] [EST2447]
Recebimento: Até o momento não foi feito o recebimento eletrônico pela unidade.

Data da Tramitação: 19/09/2011 **Hora da Tramitação:** 16:39:23

Destino: [Secretaria de Biodiversidade e Florestas - Chefia de Gabinete]

Despacho: De ordem, para conhecimento

Cadastramento: [Ministério do Meio Ambiente] [Secretaria de Biodiversidade e Florestas - Apoio Administrativo] [Sandra do Nascimento Silva] [EST2131]
Recebimento: [Secretaria de Biodiversidade e Florestas - Apoio Administrativo] [21/09/2011 09:50:09] [Maria Edileusa Vieira da Silva] [EST2447]

Data da Tramitação: 19/09/2011 **Hora da Tramitação:** 15:11:15

Destino: [Secretaria de Biodiversidade e Florestas]

Despacho: Com cópia para SEDR, SECEX e IBAMA ofício 858 de 19/09/2011

Cadastramento: [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Vera Lucia Alves] [EST2729]
Recebimento: [Secretaria de Biodiversidade e Florestas - Apoio Administrativo] [19/09/2011 16:38:50] [Sandra do Nascimento Silva] [EST2131]

Data da Tramitação: 15/09/2011 **Hora da Tramitação:** 14:40:07

Destino: [Gabinete da Ministra - Chefia]

Despacho: Para conhecimento.

Cadastramento: [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Cledson Marques da Silva] [EST2213]
Recebimento: [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [19/09/2011 15:10:20] [Vera Lucia Alves] [EST2729]

REGISTRAR OS DOCUMENTOS ANEXADOS NAS TRAMITAÇÕES

DOCUMENTOS APENSADOS

1º	2º
----	----

EM BRANCO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

SCEN Trecho 02 – Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 – Brasília/DF – www.ibama.gov.br

DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA

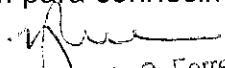
Nº do documento: 02001.008350/2012-81

Destinatário: DILIC

Data

03/02/12

1º Despacho: De ordem para conhecimento e demais encaminhamentos.


Nedir Camilo O. Ferreira
Chefe de Gabinete
IBAMA

Destinatário:

Data

2º Despacho.

Destinatário:

Data

3º Despacho.

Destinatário:

Data

4º Despacho.

Destinatário:

Data

5º Despacho.

Destinatário:

Data

6º Despacho.

EM BRANCO



À COMISSÃO 19/03/2012
Para a elaboração
de relatório

Adriano Rafael Arcebis de Queiroz
Coordenador Geral de Infra-Estrutura
de Energia Elétrica
CGENÉ/DILICT/IBAMA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Grupo de Trabalho Operacional das Promotorias Cíveis e de Tutela Coletiva

Ofício nº 078/2012/MPE-RO/GT

Porto Velho, 19 de Março de 2012.

Assunto: Cota do reservatório – UHE Santo Antonio
Procedimento: 2011001010019980

À MM.ª ZENILDA MILAGRE,
PÁRIA JUNTA DO PULSÃO,
EM B.ª 12

Senhora Diretora,

Zênilda Milagre
Coordenadora de Licenciamento de Projeções
CGENÉ/DILICT/IBAMA
Substituto

Pelo presente, encaminho a Vossa Senhoria cópia do Relatório Técnico de Fiscalização n. 09/2012 (IPHAN), que informa a gravidade da situação da ponte da Estrada de Ferro Madeira Mamoré - EFMM e do distrito de Jaci Paraná, neste Município de Porto Velho, em virtude do aumento do nível de água e a fragilidade da estrutura do canal, bem como a necessidade de alteamento e recuperação da ponte sobre o rio Jaci Paraná, além do reforço estrutural da lateral do canal construído, para conhecimento e medidas necessárias junto à Santo Antônio Energia.

Solicito ainda, informações sobre a fase atual do pedido de elevação da cota do reservatório (71.3) da UHE de Santo Antônio.

Informar a este *Parquet* das providências adotadas, no prazo de 30 (trinta) dias.

Atenciosamente,

ALUIDO DE OLIVEIRA LEITE
Promotor de Justiça
Coordenador do Grupo de Trabalho

À Senhora
GISELA DAMM FORATTINI
Diretora de Licenciamento Ambiental
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
ECEN Trecho 2 - Setor de Clubes Esportivos Norte, Edifício Sede
CEP: 70818-900
BRASÍLIA-DF



IPHAN



Relatório Técnico de Fiscalização nº 09/2012

Porto Velho, 28 de fevereiro de 2012.

Na data de hoje foi realizada fiscalização conjunta com o IBAMA, conforme agendamento realizado no dia 24/02/2012.

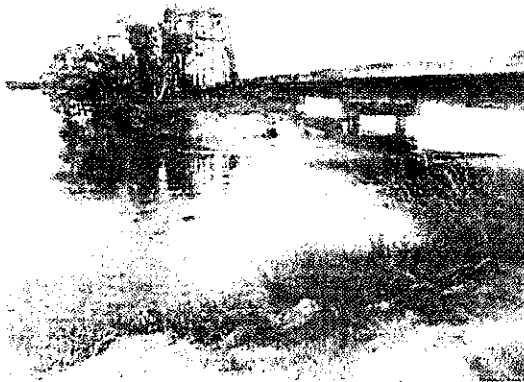


Figura 01 – Vista geral da ponte. É visível o canal construído para passagem dos barcos quando o nível do rio aumenta.

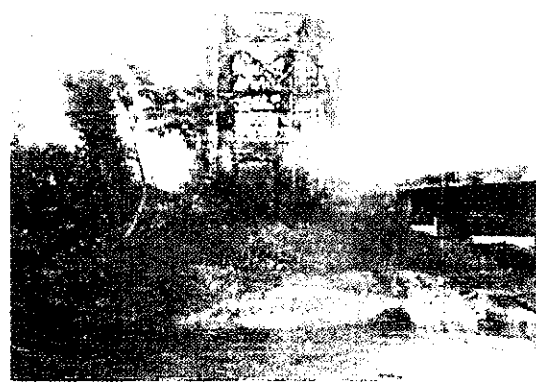


Figura 02 – Vista frontal da ponte. O nível da água, junto com a aparente falta de estrutura da lateral do canal, apontam para uma necessária e imediata estruturação do apoio da ponte.

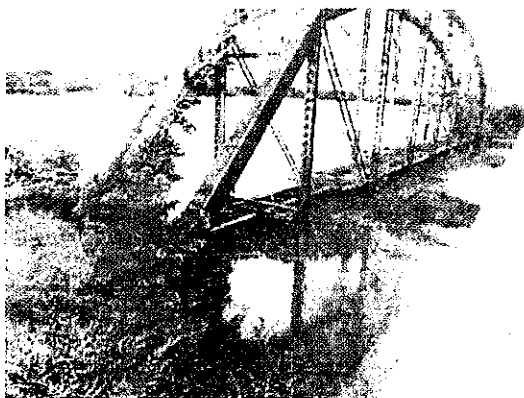


Figura 03 – Vista lateral da ponte. É visível, como na Figura 04, a perda de dormentes. O aumento do nível da água agravará este problema.

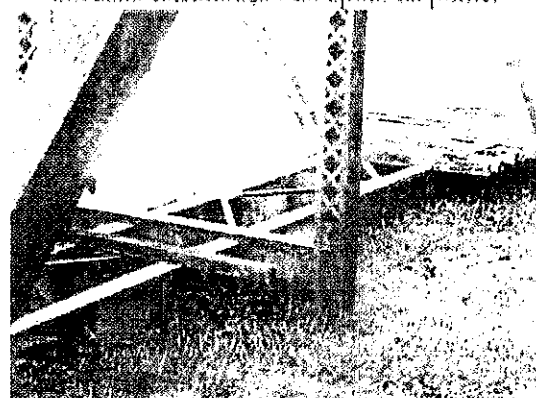


Figura 04 – Perda de barrotes que será agravada com o aumento do nível do rio.

MINISTÉRIO DA CULTURA



Superintendência do IPHAN em Rondônia

Av. Presidente Dutra, 2234 - Cen

76.806-859 - Porto Velho/

Tel. (069) 3223-5490 - Fax: (69)3223-5340 iphan-ro@iphan.gov

Relatório Técnico de Fiscalização nº 09/2012

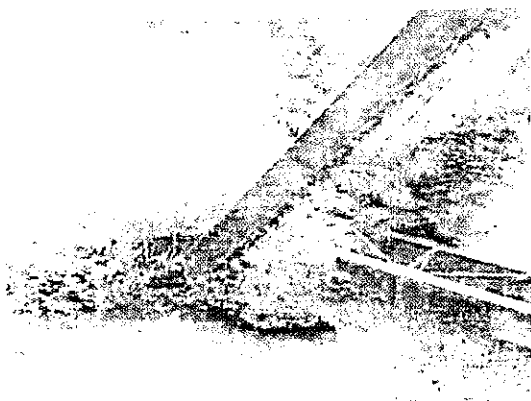


Figura 05 - Apoio da ponte.

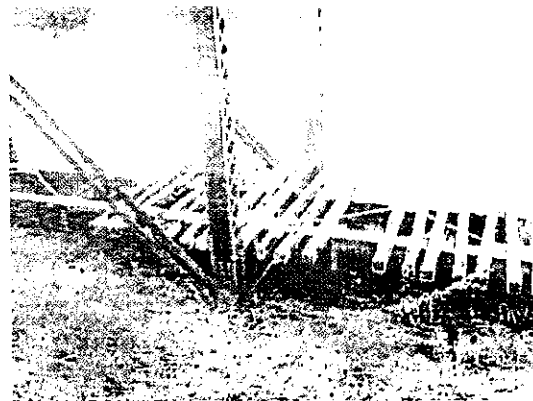


Figura 06 - Deterioração da estrutura da ponte e dos elementos. A água agravará a oxidação, causando corrosão da estrutura metálica, e o apodrecimento das peças de madeira.

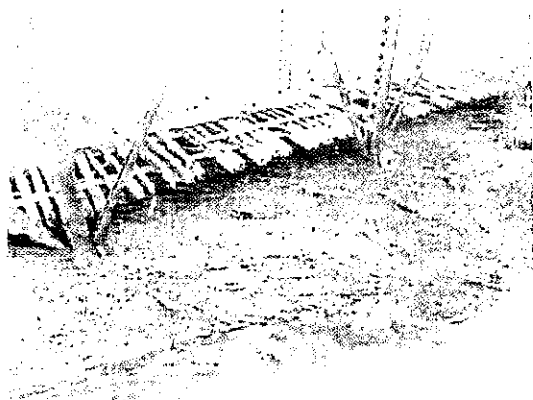


Figura 07 - Estrutura central da ponte.

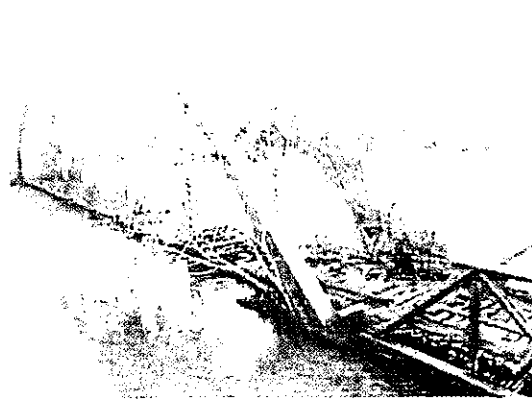


Figura 08 - Vista lateral da ponte.

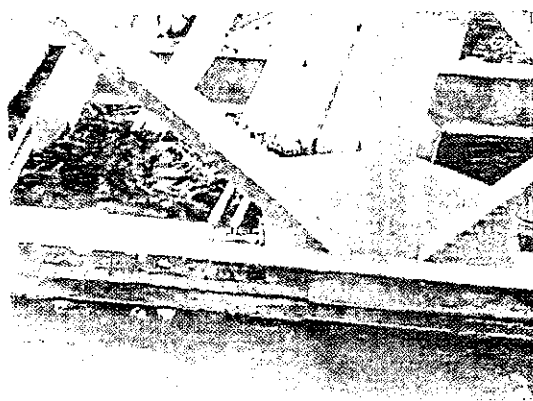


Figura 09 - Proximidade do nível do rio a base da ponte. Apesar de o nível ter baixado, a tendência natural pelas características climáticas é que o nível volte a aumentar.

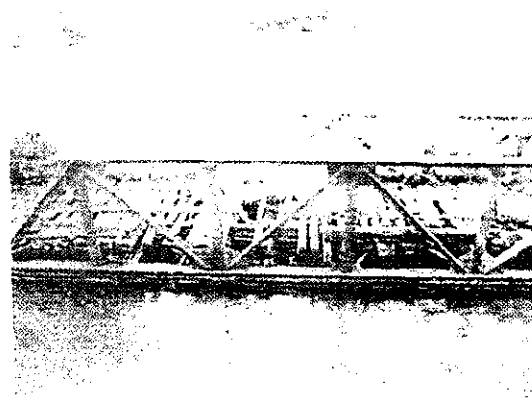


Figura 10 - Estrutura de uma das bases de apoio.



Relatório Técnico de Fiscalização nº 09/2012

De acordo com as fotos acima, vê-se que a estrutura está correndo risco de destruição. A ação do tempo já deteriorou a estrutura, porém a água acelerará o processo de corrosão, ocasionada pela oxidação, servindo como um catalisador, nas áreas que ficarem suscetíveis às variações de nível.



Figura 11 – As laterais dos canais necessitam serem estruturadas. Aparentemente foram apenas escavadas.



Figura 12 – Não há estrutura aparente de suporte para o solo, nem inclinação no talude que colabore para a estabilização do volume.

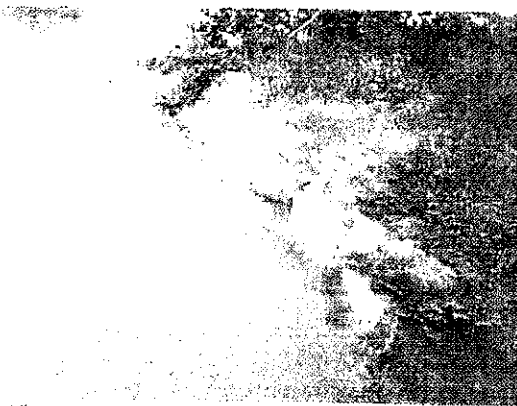


Figura 13 – Lateral do canal mostrando sinais, apenas, de escavação. Esta lateral serve de suporte para a ponte metálica.



Figura 14 – Lateral do canal com as marcas da escavação realizada e sem estrutura.

As laterais do canal executado não apresentam estrutura de sustentação, estando em desacordo com o projeto apresentado no IPHAN. O aumento do nível do rio agravará a ação de desgaste e assoreamento, pois a mesma não apresenta estrutura de suporte para o solo ali presente. A lateral apresentada nas figuras 13 e 14 recebe o carregamento de um dos apoios da ponte, levando em consideração que ela é bi-apoiada, é uma grande sobrecarga.



Proc. nº 40342/12
 Proc. nº
 Rub. B
 21

Relatório Técnico de Fiscalização nº 09/2012

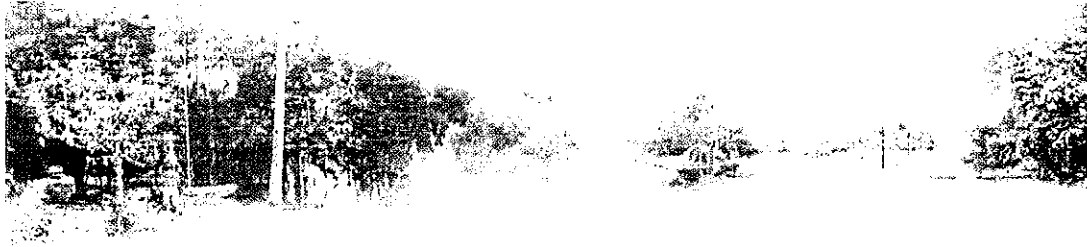


Figura 15 - Nível do rio na região de Jaci-Paraná.



Figura 16 - O rio está no nível 67,0, conforme figura 17, logo o aumento de cota atingirá gravemente a área próxima, podendo atingir a antiga Estação Ferroviária de Jaci-Paraná.

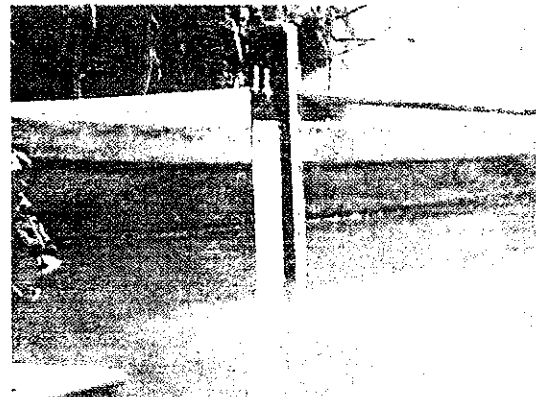


Figura 17 - Nível do rio em 67,0, conforme régua instalada próxima à antiga Estação Ferroviária de Jaci-Paraná.

Em visita a Jaci Paraná observou-se que o nível do rio está atingindo gradativamente o distrito. Sendo a cota registrada como 67,0, o atingimento da cota 70,5 (conforme divulgado na imprensa, vide reportagens em anexo) potencializaria os efeitos.

Em virtude dos acontecimentos, é visível a gravidade da situação, pois a ponte e o próprio distrito, na proximidade do rio, estão ameaçados. A ponte pelo aumento do nível e pela aparente fragilidade da estrutura de suporte do canal e o distrito pelo aumento já ocorrido no nível e o que ainda está por ocorrer, visto que, pelas referências, a água ainda subirá 3,5 metros.

Sendo assim, deve ser providenciado o alteamento da ponte sobre Jaci-Paraná, para garantir a sua integridade, além da recuperação da mesma e, ainda, o reforço estrutural da lateral do canal construído. A área de Jaci-Paraná deve ser monitorada diariamente pela Santo Antônio Energia, visando antecipar problemas ocorridos pelo alagamento.

Giovani das Silva Barcelos
 Técnico - Arquiteto e Urbanista
 Crea RS 124.450-13 Reg. 1818589

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador
SCS, Quadra 04, Bloco A, 6º andar Ed. Principal
70.304-000 Brasília – DF
Tel: (61) 3213-8081 Fax: (61) 3213-8484

MMA - IBAMA
Documento: 02001.015218/2012-26

Data: 14/03/12

Ofício nº 38 /DSAST/SVS/MS

Brasília, 9 de março de 2012.

A Sua Senhoria o Senhor
ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ
Coordenador Geral de Energia Elétrica/CGENE
Diretoria de Licenciamento Ambiental/DILIC
SCEN Trecho 2, Ed Sede do IBAMA, Bloco C
70818-9000 – Brasília/DF

Assunto: Plano Complementar de Vigilância em Saúde pactuado entre a Santo Antonio Energia(SAE) e Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho.

Senhor Coordenador,

1. Em atendimento a condicionante 2.32 da Licença de Operação IBAMA nº 1044/2011 o Ministério da Saúde, por meio do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST/SVS/MS), encaminha Parecer Técnico nº 35/DSAST/SVS/MS referente ao Plano Complementar de Vigilância em Saúde pactuado entre a Santo Antonio Energia (SAE) e Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho.
2. Para informações adicionais, contatar o DSAST pelo telefone (61) 3213.8453 ou pelo endereço eletrônico: jose.damas@saude.gov.br.

Atenciosamente,


Guilherme Franco Netto
Diretor

De ordem: *20.ord.* Em: 16.03.12

Para:

P. Simone
Simone Araújo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

À CAHIO,

por pertinência.

Em 16/03/12,

André Andrade

André Celina Andrade
Coordenador de E. Científica, Nuclear e Da
COORDENADORIA DE CIÊNCIAS

A ANUNIA TELMA BENTO,

PRIMA CIÊNCIA E JURADA AO
PROCESSO.

Em 19.03.12

Y. Maria
Y. Maria
Coordenadora de Licenciamento de Hidrelétricas
COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO DE HIDRELÉTRICAS
Substituto



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador
SCS, Quadra 04, Bloco A, 6º andar, Ed. Principal
70.304-000 Brasília-DF
Tel. (61) 3213 8081 Fax: (61) 3213 8484

PARECER TÉCNICO Nº 35/DSAST/SVS/MS

Assunto: **Manifestação Técnica ao Plano Complementar de Vigilância em Saúde da Santo Antônio Energia e Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho-RO elaborado em atendimento a Licença de Operação IBAMA nº 1044/2011.**

Considerações Gerais

1. Em 14 de setembro de 2011, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente-IBAMA emitiu, em continuidade ao processo de licenciamento do empreendimento Usina Hidrelétrica de Santo Antonio (UHE Santo Antonio) do consórcio Santo Antônio Energia (SAE), a Licença de Operação nº 1044/2011, estabelecendo na condicionante 2.32:
 - Dar continuidade ao subprograma de Vigilância Epidemiológica e Controle de Vetores, incluindo o Plano de Ação de Controle da Malária até a finalização das obras. Apresentar em até 180 dias, no âmbito do supracitado subprograma, plano complementar das ações deste subprograma, incluindo o Plano de Ação de Controle da Malária, para o período de novembro de 2012 até a finalização das obras de implantação do empreendimento. As ações previstas neste plano deverão ser definidas em comum acordo com o Ministério da Saúde.
2. Em 01 de março de 2012 foi realizada reunião solicitada pela SAE e Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho-RO com o Ministério da Saúde (Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e do Trabalhador e Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária) para apresentação do plano complementar ao Subprograma de Vigilância Epidemiológica e Controle de Vetores, o qual foi encaminhado para análise pelo Ministério da Saúde em 27 de fevereiro de 2012.
3. De acordo com o estabelecido na reunião de 01 de março, o Ministério da Saúde, por meio do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador-DSAST realizou a análise do conteúdo referente ao Plano de Vigilância em Saúde.
4. De um modo geral o documento intitulado “Plano Complementar de Vigilância em Saúde Frente à Construção das Hidrelétricas do Rio Madeira” contempla as necessidades apontadas como prioritárias para a execução de ações visando à continuidade do subprograma de Vigilância Epidemiológica e Controle de Vetores.
5. Sugere-se que esteja explícito no título e detalhado na justificativa que o plano compreende ações pactuadas entre a SMS/Porto Velho e a Santo Antônio Energia, o que evitará uma possível confusão entre ações deste empreendimento com as de outras obras no município.

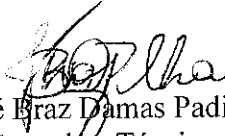
6. Para agilizar o monitoramento de ações, no item 7 - Orçamento, com o objetivo de acentuar as responsabilidades e atribuições da SAE e da SMS/Porto Velho, é relevante a inserção de um quadro detalhando atribuições e responsabilidades de cada instituição para as áreas de atividades que constituem a tabela 3.

7. Quanto ao planejamento e execução das ações previstas na Tabela 3, é necessário anexar aos relatórios de monitoramento a serem encaminhados ao órgão licenciador, o detalhamento de cada atividade planejada e executada, o que facilitará o acompanhamento do subprograma durante o processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

Considerações finais

8. O Ministério da Saúde manifesta estar de acordo com o Plano Complementar de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho-RO pactuado com a Santo Antônio Energia, no entanto, recomenda a adequação dos pontos considerados na análise do documento.

Brasília, 08 de março de 2012.


José Braz Damas Padilha
Consultor Técnico

Aprovo,


Guilherme Franco Netto
Diretor

Santo Antônio

MMA - IBAMA
Documento:
02001.000059/2012-65

Data: 06/01/12

Fis.: 4210

Proc.: _____

Rubr.: 8

Porto Velho, 05 de janeiro de 2012

À Senhora
Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Brasília - DF

Nº. Ref.: Santo Antônio Energia/PVH: 0004/2012

Assunto: Prorrogação do prazo de atendimento à Condicionante 2.25, alínea "b" da Licença de Operação nº 1044/2011

Senhora Diretora,

Cumprimentando-a, cordialmente, a Santo Antônio Energia - SAE apresenta informações de simulações com avaliação dos impactos de diferentes regras operativas da usina na migração a montante e a jusante de peixes e das espécies alvo, que se encontram em elaboração pela empresa canadense Northwest Hydraulics Consultants – NHC, que fora responsável pela modelagem da migração a jusante de ovos, larvas e juvenis de peixes no reservatório da UHE Santo Antônio. O trabalho é dividido em três frentes de investigação:

1. Movimento de peixes adultos para montante através da represa, do trecho imediatamente a jusante da barragem à entrada do STP – onde o objetivo é prever como os peixes se aproximam das estruturas hidráulicas, como percebem os diferentes fluxos de água através dessas e como respondem a esses fluxos, para que se possa maximizar a atratividade do STP;
2. Movimento de juvenis para jusante entre a região da cachoeira do Teotônio e a barragem e os efeitos potenciais das diferentes regras operativas na distribuição e movimento relativo através da barragem – dessa forma, o estudo que iniciou com a modelagem 2D da migração de ovos, larvas e juvenis será refinado para que se preveja a movimentação em função de operação e vazão, estabelecendo-se quantitativos mais precisos de quantos e quais desses organismos interagem com quais estruturas hidráulicas na sua passagem; e
3. Estimativa da mortalidade esperada de larvas e juvenis, particularmente de dourada, em sua passagem pela barragem da UHE Santo Antônio – ao se prever a mortalidade nas diferentes estruturas e as causas desta, esse modelo orientará os experimentos e monitoramento sobre sobrevivência de larvas e juvenis a serem conduzidos conforme projeto encaminhado na correspondência SAE/PVH 1110/2011, protocolada junto a este Instituto em 17/10/2011, em seu Anexo 16. (resposta à condicionante 1.21 do Ofício 825, projeto da NHC).

Rua Tabajara, 834, Olaria
CEP: 76801-316
Tel: 55 69 3216 1600 - Fax: 55 69 3216 1679

De ordem: *in Colad* Em: 09/01/12
Para: *aluna morra*

Simone
Simone Araújo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

À analista Sara,
para analisar a
solicitação.

20.01.2012

Telma
Telma Bento Moura
Matricula nº 1.571.852
Chefe de Equipe
COHD/CGENE/DILIC/IBAMA

A SAE ressalta que, por serem inéditas no Brasil, tais modelagens não faziam parte dos processos de licenciamento ambiental no país e que, na tentativa de melhor atender a condicionante, a SAE buscou especialistas no Brasil para realização do trabalho, mas não foram encontrados. A empresa canadense de consultoria NHC, que já trabalhara com a SAE anteriormente, possui a *expertise* para realização do trabalho.

Durante a negociação para contratação da NHC, a mesma informou da necessidade de um prazo total de 12 (doze) meses para conclusão do relatório. Entretanto, ficou acordado ao fim da negociação que a equipe técnica somaria esforços no sentido de atender o prazo da condicionante, mas que havendo necessidade, seria solicitada dilação de prazo à SAE, que agora repassa o pedido ao órgão licenciador.

Anexada à presente correspondência a SAE apresenta carta recebida da NHC na qual o coordenador do projeto, Barry Chilibeck, solicita extensão de prazo em 180 (cento e oitenta) dias para entrega do produto, a saber, relatório final da modelagem.

Abaixo são discutidos os principais pontos e o andamento dos trabalhos responsáveis pela solicitação da dilação de prazo.

1. MOVIMENTO DE ADULTOS A MONTANTE

Modelagem do movimento de peixes para montante da barragem é uma questão complexa. Devido ao tamanho e escala do projeto, a hidráulica a jusante sofre grande variação devido às operações, às vazões e à localização do STP *versus* localização de turbinas e vertedouro.

Os dados físicos existentes estão sendo revisados e compilados e o SIG será usado para criar um DEM que representa o alcance hidráulico a jusante da barragem. Após análise de dados e desenvolvimento do DEM, o primeiro passo é criar um modelo hidráulico 2D usando MIKE21. O modelo será calibrado e utilizado para simular cenários diferentes de operação da usina. Em seguida o modelo ecohidráulico, desenvolvido para a Usina Hidrelétrica de Santo Antônio anteriormente, será utilizado para avaliar comportamentos de peixes em cenários de diferentes fluxos de operações e das diferentes estruturas hidráulicas.

Os resultados deste modelo serão analisados com relação ao movimento esperado dos peixes. Se o modelo 2D não for representativo das condições de fluxo para o movimento dos peixes imediatamente a jusante da barragem nos arredores do STP, o uso de um modelo 3D poderá ser necessário. A opção é utilizar um modelo de campo próximo para a análise dos padrões hidráulica perto do canal de fuga da barragem e na saída do STP, onde os padrões de fluxo são complexos e, normalmente, não podem ser bem definidos em um modelo 2D.

O desenvolvimento da modelagem hidráulica 2D e DEM fornecerá subsídios para a modelagem CFD 3D. Ressalta-se que, os esforços não serão descartados e o desenvolvimento do modelo final e parâmetros serão avaliados e discutidos com a NHC, equipe SAE e consultores especializados antes da concepção do estudo final.

Os modelos CFD 3D (FLOW-3D) e ecohidráulico serão usados para determinar o movimento relativo e distribuição de peixes a jusante da barragem, onde o fluxo hidráulico



3D é necessário para as análises. O movimento dos peixes será representado usando informações biológicas disponíveis e julgamento profissional. A modelagem hidráulica 3D vai ajudar a responder a perguntas como:

- i. estruturas hidráulicas que provavelmente terão mais problemas com a entrada de peixes durante a manutenção/comissionamento;
- ii. para onde os peixes se deslocarão ou onde se concentrarão quando a usina hidrelétrica for operacional, em diferentes vazões e operações, e;
- iii. que vazões e operações da usina hidrelétrica melhoraram passagem de peixes através do STP?

Para confirmar que os resultados da modelagem numérica são realistas e de confiança será de extrema importância a comparação dos resultados do modelo com os dados de campo do monitoramento de Ictioplâncton, constante do Programa de Conservação da Ictiofauna desenvolvido pela SAE.

2. MODELAGEM DA JUSANTE

O modelo ecodinâmico desenvolvido para a Usina Hidrelétrica de Santo Antônio no trabalho anterior está sendo usado para simular o movimento dos peixes em condições de vazões diferentes. O funcionamento hidráulico das estruturas (turbinas vertedouros e STP) para diferentes condições será estudado. Simulações com o modelo serão realizadas e os resultados obtidos permitirão identificar o movimento potencial relativo através da barragem de juvenis.

Essa informação ajudará o desenho do estudo de mortalidade causada pela turbina, identificando a potencial distribuição de peixes a jusante de todo o barramento.

3. ESTUDOS DE SOBREVIVÊNCIA DE TURBINA

Os resultados das modelagens subsidiarão o desenvolvimento em detalhes do plano de estudo que fornecerá a estimativa da sobrevivência de juvenis de dourada pelas turbinas *as-built* na UHE Santo Antônio. Para isso, serão necessárias reuniões dos profissionais da NHC com biólogos SAE e demais profissionais para consolidação de um estudo técnico biológico abrangente. NHC e Ecofish auxiliam a SAE neste assunto a partir de maio de 2011, quando foi elaborado um parecer técnico apontando revisões, estudos e pesquisas recentes, bem com opiniões técnicas acerca da mortalidade esperada na passagem de peixes através das turbinas e vertedouros da UHE Santo Antônio. Esse documento foi encaminhado ao IBAMA pela correspondência SAE/PVH 0473/2011 datada de 11 de maio de 2011 e protocolada sob número 02001.024105/2011-31 no ANEXO 5 da resposta ao parecer nº 26/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

Seguindo o raciocínio proposto, este estudo proporcionará uma abordagem científica estruturada, potencialmente utilizando tanto a modelagem numérica CFD e estudos biológicos, para determinar o intervalo esperado de condições hidráulicas que se poderia

SECRET
EN BRANCO



esperar na passagem de peixes através de uma unidade geradora (turbina). Este trabalho preliminar está previsto para ajudar na estimativa da natureza e da gama de efeitos biológicos em juvenis de dourada, e do programa de investigação e amostragem necessários para avaliar esses efeitos biológicos. De forma geral, o programa biológico envolveria o lançamento e recuperação de juvenis de dourada através de uma turbina, e exame posterior de sua condição e sobrevivência.

Estudos semelhantes foram realizados em grandes projetos dentro do Brasil e no mundo, mas não com juvenis de dourada e com as turbinas bulbo inovadoras utilizadas no projeto. A justificativa do estudo, escopo e cronograma foram enviados ao Ibama na correspondência SAE/PVH 1110/2011, com data de 14 de outubro de 2011, protocolada sob número 02001.049993/2011-02 em atendimento a condicionantes de 30 dias da LO 1044/2011 e Ofício 825/2011/DILIC/IBAMA.

4. EQUIPE TÉCNICA

A SAE buscou, desde o princípio, profissionais capazes de atender, da melhor forma, a elaboração do estudo visando ao atendimento das condicionantes da LO nº 1044/2011. Até onde é de conhecimento da SAE e de seus consultores, não existem metodologias padronizadas e ferramentas disponíveis nas áreas de engenharia ou biologia que permitam a execução de complexos estudos ecohidráulicos. Além disso, não são conhecidos estudos desse tipo para hidrelétricas brasileiras, nem profissionais locais capazes de executá-los, de modo que a decisão da SAE foi pela contratação da empresa canadense NHC.

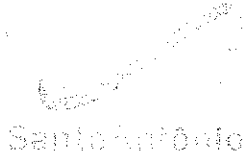
A escolha da SAE pela contratação da NHC ocorreu em função da equipe de especialistas em hidráulica, biologia dos peixes, e modelagem ecohidráulica, bem como apoio técnico adicional em SIG e mapeamento adicional em CFD, oferecidos pela empresa, e da parceria desta com Ecofish Research Ltd. (ERL) que irá fornecer apoio adicional para a modelagem ecohidráulica.

A equipe da NHC conta com profissionais como Dr. Guilherme de Lima, engenheiro hidráulico; Dr. José Vasquez, que lidera o esforço de modelagem 3D CFD), sob o gerenciamento de Barry Chilibeck, enquanto a equipe da ERL com MSc. Adam Lewis (ERL) - biólogo marinho sênior; profissional assistido por Katie Healey (Analista Sênior).

A NHC tem trabalhado nos estudos desde o princípio, e têm coordenado levantamento de dados necessários e esforço de modelagem juntamente com a SAE e seus outros consultores. Foram feitos todos os esforços para utilizar os dados anteriores e informações disponíveis a partir da modelagem anterior. A construção do modelo segue dentro do cronograma de trabalho, mas temos encontrado alguns atrasos até à data.

Os estudos propostos incluem a análise hidráulica detalhada e avaliação do complexo comportamento dos peixes. Estas tarefas são muito complexas e precisam de metodologia e ferramentas inovadoras. Por se tratar de metodologias de vanguarda, há pouca ou nenhuma referência que possa ser usada para abreviar o tempo de trabalho, mesmo de ecossistemas outros que os brasileiros. Ademais, a complexidade do ecossistema da bacia do rio Madeira e a carência de estudos na região amazônica – à exceção dos estudos produzidos pela própria SAE e de umas poucas publicações esparsas – exigem, em si, maior tempo e

EM BRANCO



Santo Antônio


esforço de análise para que sejam inseridos, nos modelos, os parâmetros corretos para realização de previsões válidas.

Por fim, os entraves legais e fiscais para contratação de uma empresa estrangeira acarretaram em uma pequena demora no início das atividades, vindo a se somar aos fatores que levaram a SAE a ter necessidade de solicitar a dilação de prazo.

Dessa forma, a SAE solicita a este Instituto a dilação do prazo em mais 180 dias para o pleno atendimento ao item *b* da condicionante 2.25 da Licença de Operação nº 1044/2011.

A disposição para eventuais esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,


Ricardo Márcio Martins Alves
Gerência de Sustentabilidade

EM BRANCO

nhc

northwest hydraulic consultants

Project: 45238

23 December 2011

Santo Antônio Energia SA
Av. das Nações Unidas, 4777
Ed. Villa Lobos – 6o. Andar
CEP 0547-000
São Paulo – SP, Brasil
<Enviado via email>

Attention: Mr. Carlos Hugo Annes de Araújo (Diretor de Sustentabilidade)

**Subject: 180 Day Study Extension
UHE Santo Antônio Downstream and Upstream Fish Movement**

NHC met with Mr. Aloísio Otávio Ferreira, *Coordenador de Meio Ambiente*, in Porto Velho during the week 28 September 2011. We discussed the IBAMA's requirements described in the documents: "Licença de Operação No. 1044/2011" and "Ofício No. 825/2011/DILIC/IBAMA", which specified the requirements and timing for additional investigation into:

1. Movement of adult fish upstream towards the dam from the lower Madeira River to the fish passage facilities;
2. Movement of juvenile fish downstream near the dam (Reach E) and the potential effects of project operations on the distribution and relative movement through and past the Project; and
3. Estimation of the expected turbine mortality related to the passage of dourada larvae and juveniles through the UHE Santo Antônio.

We discussed the scope of work that would be required and rationale that would be developed within the timeframes provided by IBAMA. We have provided a program of studies to support this rationale, working with your project biologists to the needs and conditions of SAE and IBAMA. A summary of these studies is presented below.

BRANCO



1. UPSTREAM ADULT FISH MODELLING

Modelling the upstream movement of fish to the dam is a complex issue. Due to the size and scale of the Project, the downstream hydraulics are varied due to the operations, flows and fishway location relative to turbine and spillway locations.

Existing physical data will be reviewed and compiled. GIS will be used to create a DEM that hydraulic represents the downstream reach of the dam. Following data analysis and DEM development, the initial step is to create a 2D hydraulic model using MIKE21. The model will be calibrated and used to simulate different project operation scenarios, and then the ecohydraulic model developed for the Santo Antônio Hydroelectric Plant in the previous work will be used to assess fish behaviors under different flow scenarios and hydraulic structure operations.

The results of this model will be reviewed with respect to expected fish movement. If the 2D model is not representative of the flow conditions for fish movement immediately downstream the dam in the vicinity of the fishways, the use of a 3D model be sought. This option is considered a near field model, examining the hydraulic patterns near the tailrace of the dam and at the outlet of the fishways where flow patterns are complex and not typically well defined in a 2D model.

Fortunately, the 2D hydraulic modeling and DEM development provide input for the 3D CFD Modelling, so efforts are not discarded, and the final model development and parameters would be assessed and discussed with SAE prior to final study design.

The 3D CFD model (FLOW-3D) and ecohydraulic model will be used to determine the relative movement and distribution of the fish downstream of the dam, where 3D flow hydraulics are required for the ecohydraulic analyses. The fish movement will be represented using available biological information and professional judgment. The 3D ecohydraulic modeling will help to answer questions such as:

- i. which hydraulic structures will likely have more problems with fish entrance during maintenance;
- ii. where will the fish move to or concentrate when the hydroelectric plant is operating for different flows and operations, and;
- iii. what flows and hydroelectric plant operations would improve fish passage through the existing fishways?

EM BRANCO

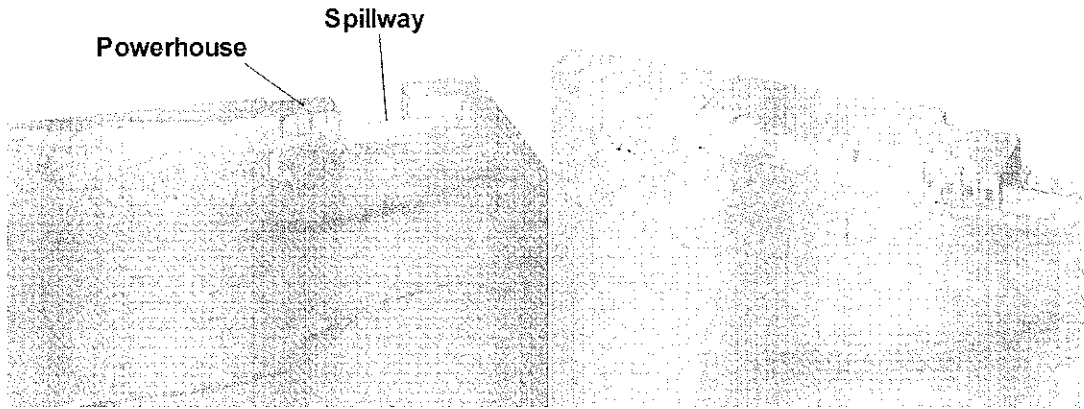


Figure 1 – 3D example of particles movement for different project operations.

2. DOWNSTREAM MODELLING

The ecohydraulic model developed for the Santo Antônio Hydroelectric Plant in the previous work will be used to simulate fish movement under different flow conditions. The operation of the hydraulic structures (turbines, spillway and fishways) for different conditions will be studied. Model runs will be performed and the results used to identify the potential relative movement through the dam for juvenile fish.

Information would assist further turbine entrainment study design by identifying the potential distribution of fish across the dam. Sufficient analyses and modelling will be undertaken to ensure the ecohydraulics are examined in detail, and sensitivity analyses included measure uncertainty or variability, with reporting and presentation of results including the species-specific mapping and tracking plots illustrating the changes between potential operational conditions and flows.

3. TURBINE SURVIVAL STUDIES

This task is development of a study plan that would provide estimation of the survival of dourada juveniles through the as-built turbines used at UHE Santo Antônio. For implementation and delivery of this project task, we would work with SAE biologists and others to deliver a comprehensive technical and biological study. NHC and Ecofish provided a memo on the review of turbine entrainment issues to SAE on 8 May 2011. In that memo, recent entrainment studies and research were reviewed, as well as an professional opinion provided on the level of mortality expected from the passage of fish through the UHE Santo Antônio turbines and spillways.

EM BRANCO



Santo Antônio Energia SA
23 December 2011
Page 4

Following on the proposed rationale in the NHC/Ecofish memo, this study would provide a structured science-based approach potentially utilizing both numerical CFD modelling and biological studies. The numerical modelling would utilize 3D CFD modelling to determine the expected range of hydraulic conditions that could be expected by the passage of fish through an individual bulb turbine unit. This preliminary work is expected to assist in the estimation of the nature and range of biological effects on juvenile dourada, and the investigation and sampling program required to assess these biological effects. In general, the biological program would involve the release and recovery of dourada juveniles through the one UHE turbine unit, and subsequent examination of their condition and survival.

Similar studies have been undertaken at large projects within Brasil and worldwide, but no similar studies have been undertaken with dourada juveniles and the innovative bulb turbines used at the project. The study rationale, scope and chonogram were provided to SAESA by 16 October 2011. We have provided costs for development of this rationale, working with your project biologists to ensure it met the needs and conditions of SAE and IBAMA

4. COMPLEXITY OF THE WORK AND TIME EXTENSION REQUEST

The proposed studies include detailed hydraulic analysis and complex fish behavior assessment. These tasks are very complex and will need somehow innovative methodology and tools. To our knowledge, there are not standard methodologies and tools available in the engineering or biology areas to perform such complex ecohydraulic studies.

NHC has assembled a team of specialists in hydraulics, fish biology, and ecohydraulic modeling as well as additional technical support in GIS. The same professionals used in the previous work will be involved in the proposed work. Barry Chilibeck is managing the overall study. NHC is working with our partner, Ecofish Research Ltd. (ERL) providing additional support for the ecohydraulic modeling. Adam Lewis (ERL) is the senior fisheries biologist for the project and is assisted by Katie Healey (Senior Analyst). Guilherme de Lima (NHC) is our key client contact and hydraulic engineer. Dr. José Vasquez (NHC) is leading the 3D CFD modelling effort. Additional support are provided by NHC staff specialists in GIS mapping and CFD work as required.

We have been working on the studies since your approval to proceed, and have been coordinating data requirements and modelling effort with yourself and others at SAE. However, through the course of our work and timeframes we have come to the conclusion that it will be impossible for NHC to complete the required modelling and investigations within the 120 day period, and request at least an additional 180 day period in which to complete the extensive modelling effort, document and report the results.

We have made all efforts to use previous data and information. The previous ecohydraulic model developed for the Santo Antônio Hydroelectric Plant has been used to simulate fish movement under different flow conditions. The operation of the hydraulic structures (turbines, spillway and fishways) for different conditions were studied. Using a 2D model, runs were performed and the results used to identify the potential relative movement through the dam for juvenile fish. For this study, we have used the previous biological data and information provided by SAE biologists, Dr. Rosseval and others. This task within the work study has been progressing well, and we have encountered few delays to date.

EM BRANCO



Santo Antônio Energia SA

23 December 2011

Page 5

However, modelling the upstream movement of fish to the dam is very challenging and new methodology and tools will have to be developed. We are utilizing both 2D and 3D CFD modelling to develop a comprehensive ecohydraulic model for passage assessment.

Following data analysis and DEM development, we are creating a 2D hydraulic model using MIKE21 to simulate the side field hydraulics downstream of the dam. The model will be calibrated and used to simulate different project operation scenarios, and then run the ecohydraulic model for different flow scenarios and fish behaviors.

Nested within the 2D model, use of a near field 3D model is being used to examine the hydraulic patterns near the tailrace of the dam and at the outlet of the fishways where flow patterns are complex and not typically well defined a 2D model. Fortunately, the 2D hydraulic modeling and DEM development provide input for the 3D CFD Modelling, so efforts are not discarded, but the development of the DEM from the data provided to date has been longer than expected.

The ecohydraulic model developed in the previous work was based on a 2D hydraulic model. The ecohydraulic model will have to be modified and tested to work with a 3D hydraulic model. The development of such an innovative tool is complex and very time consuming.

The 3D CFD hydraulic model (FLOW-3D) and ecohydraulic model will be used to determine the relative movement and distribution of the fish downstream of the dam, where 3D flow hydraulics are required for the ecohydraulic analyses. The fish movement will be represented using available biological information and professional judgment.

To confirm that the results of the numerical modelling are realistic and reliable it will be of utmost importance to compare the results of the 3D ecohydraulic model to field data from SAE's monitoring program.

The background work, collection of biological data and development of the model has taken longer than expected. We still require key pieces of information as well, that will only be provided through meeting the designers of the fishway system, and the biologists involved with the fish passage study. The NHC team will have to meet with Dr. Alexandre Godinho and Mr. Richardo Junho to better determine the criteria used to assess the movement and attraction of fish to the fishway system at the base of the dam. This is especially important if we are to accurately represent the fish movement and fishway operations.

Finally, we have been faced with the simple fact that it takes time to undertake the complex CFD modelling. NHC has invested in several high-end workstations to undertake the CFD modelling for the project. However, a single run of the 3D CFD model can take 3 to 5 days, and many runs are required prior to completing the ecohydraulic portion of the study. To this end, the total time required to undertake the computation calculations and modelling has substantially increased.

To our knowledge, a comprehensive model of this nature and scale has not been completed on an Brazilian Dam. We understand the critical nature and timeframes and have been diligent in the use of resources to complete the work. However, we will require more time and cannot meet the original 120 day time condition. We kindly request an additional 180 day period to complete the studies in a thorough, compete and professional manner.

EM BRANCO



Santo Antônio Energia SA
23 December 2011
Page 6

We strongly believe that the development of new methodology and tools to study the migratory behavior of fish in Amazon River Basin is an important contribution for fish biology research in Brazil and internationally.

* * * * *

If you have any questions or require additional information, please give us a call at +01 (604) 980-6011, or via email.

Yours truly,

northwest hydraulic consultants

Barry Chilibeck, MASC, PEng
NHC Principal

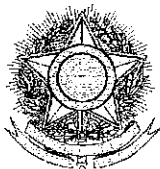
cc: Mr. Aloísio Otávio Ferreira (Coordenador de Meio Ambiente – SAESA)
Mr. Mike Okun, NHC

NOTIFICATION

This document is for the private information and benefit of the client for whom it was prepared and for the particular purpose for which it was developed. The contents of this document are not to be provided to or used, in whole or in part, by or for the benefit of others without specific written authorization from Northwest Hydraulic Consultants (NHC).

This proposal, all text, pictures, data, figures and drawings include herein, are copyright of Northwest Hydraulic Consultants. The client is permitted to reproduce materials for archiving purposes. Any other use of these materials without the written permission of NHC is prohibited.

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL EM RONDÔNIA
Núcleo de Licenciamento Ambiental-NLA

MEMORANDO N. 18/2012/NLA

Porto Velho, 06 de fevereiro de 2012.

Ao Coordenação de Hidrelétricas e Transposições – COHID – DILIC/IBAMA/SEDE

Assunto: encaminhamento do Ofício n. 080/2012/GAB/SEDAM

1. Encaminhamento Ofício n. 080/2012/GAB/SEDAM, protocolizado nesta Superintendência sob o n. 133, de 23/01/2012, por meio do qual a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM solicita o polígono definitivo da área a ser inundada pelo reservatório do AHE Santo Antônio.

Atenciosamente,

MELISSA DE OLIVEIRA MACHADO
Analista Ambiental do NLA/RO

MMA - IBAMA
Documento:
02001.010546/2012-36

Data: 11/02/2012

De ordem: *in* Em: 13/02/12
Para:

Simone Araujo de Souza
Simone Araujo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

À ANILISA TELMA BENTO,
PARA PROVIDENCIAR SOLUÇÃO DE
O ATEENDIMENTO À SOLICITAÇÃO DA SEMAM.

EM 22.02.12

Rafael Isimote Della Nina
Rafael Isimote Della Nina
Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Substituto

À TRP Leonora Motaque,
Para arquivos.

Em 27-04-2012


Telma Bento Moura
Telma Bento Moura
Matricula nº 1471852
Chefe de Equipe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL
(Gabinete Executivo)

Porto Velho/RO, 09 de janeiro de 2012.

Ofício nº 80/2012/GAB/SEDAM


AO SENHOR
CÉSAR LUIZ DA SILVA GUIMARÃES
SUPERINTENDENTE DO IBAMA/RO
NESTA

IBAMA - MMA
Representação Estadual/RO
Em 23/01/2012
Documento nº 133


Prezado Senhor,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, venho por meio deste, tendo em vista que existem vários procedimentos que estão pendentes em nossa Pasta (Processo nº 1801/0488/2004 - Adauto Dias Borges), tendo em vista que o polígono fornecido pelo empreendedor (CONSÓRCIO SANTO ANTÔNIO) está incompleto, para solicitar-lhe que seja fornecido o polígono definitivo da área a ser inundada, em formato que possa ser lido por GIS, inclusive com os metadados.

Atenciosamente.


NANCI MARIA RODRIGUES DA SILVA
Secretaria de Estado do Meio Ambiente

GAB/LEAMA/RO

Documento Nº De Ordem,
133
Encaminhamento A/Ao DITEC

Para:

Adoção de providências pertinentes
 Juntada

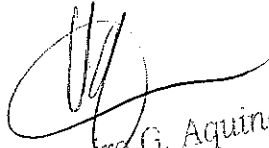
Data 25/01/12

~~Nome da S. de Almeida~~

Analista Ambiental

NO NLA

em 26-01-12



Valdemir G. Aquino
Analista Ambiental
OS 031/2009



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental

4223
Proc.:
Rubr.: B

Parecer Técnico nº 24 /2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Análise do documento Santo Antônio Energia PVH: 0041/2012, relativo ao atendimento da recomendação para avaliação da capacidade de suporte das novas áreas de soltura para a fauna resgatada durante o enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio.

I INTRODUÇÃO

O presente Parecer Técnico tem como objetivo avaliar a informação prestada pela Santo Antônio Energia, por meio do documento Santo Antônio Energia PVH: 0041/2012, como forma de atendimento à recomendação efetuada pelo Ibama no Parecer Técnico nº 137/2011 para avaliação da capacidade de suporte das novas áreas de soltura para a fauna resgatada durante o enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio. A solicitação do Ibama foi feita tendo em vista que a Santo Antônio Energia retificou o quantitativo de áreas para a soltura dos animais resgatados, informadas durante a solicitação para emissão da Licença de Operação, havendo uma redução no quantitativo de áreas.

II ANÁLISE

O documento Santo Antônio Energia PVH: 0041/2012 inicialmente apresenta o entendimento da SAE de que *“estudos de capacidade de suporte são extremamente complexos e limitados, razão pela qual são teóricos”*. Após esta consideração, é apresentada uma relação entre área destinada para a soltura dos animais resgatados e número de animais resgatados para os períodos de (i) supressão de vegetação da área do reservatório e; (ii) enchimento do reservatório. Verifica-se que durante a supressão da vegetação foi utilizada uma área de 49.798,09 hectares para soltura de 82.000 animais (1,64 animal/hectare) e durante o enchimento do reservatório foi utilizada uma área de 16.439,95 hectares para a soltura de 16.374 animais (0,995 animal/hectare). A SAE ainda afirma que a proporção de animais soltos por hectare é menor ainda do que 0,995 animal/hectare tendo em vista que este cálculo não inclui os 30.076,54 hectares de Área de Preservação Permanente que também são utilizados para a soltura de animais resgatados. Com estes dados expostos, a SAE conclui que *“não é necessário utilizar novas áreas de soltura pois as áreas atuais são compatíveis com a quantidade de animais resgatados”*.

Verifica-se que os dados apresentados pela SAE no documento Santo Antônio Energia PVH: 0041/2012 são relevantes para avaliação de capacidade de suporte das áreas escolhidas para a soltura dos animais resgatados contudo, apresentados de forma isolada, são insuficientes para a conclusão fática de que não será necessária a utilização de novas áreas de soltura para os animais resgatados durante o enchimento. Entende-se que a SAE deve apresentar qual o critério técnico adotado para quantificar as áreas necessárias para a destinação dos animais resgatados.

Como medida de mitigação dos impactos negativos tanto nos animais que estão sendo soltos como nos animais residentes nos locais definidos como áreas de soltura, entende-se que a SAE deve realizar uma distribuição uniforme dos animais resgatados nas áreas selecionadas para a soltura dos animais, incluindo a APP do reservatório, evitando a soltura de animais da mesma espécie de forma concentrada. Ressalta-se que o critério de soltura deve respeitar as características biológicas dos animais e o ambiente selecionado para recepção dos espécimes.

III CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com base na análise do documento apresentado pela Santo Antônio Energia conclui-se que:

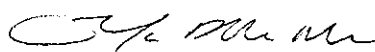
- a) A relação de animal/hectare na soltura dos animais resgatados durante o enchimento é menor do que a da soltura realizada durante as atividades de supressão de vegetação; e
- b) As informações prestadas pela SAE até o presente momento, apresentadas de forma isolada, são insuficientes para a conclusão fática de que não será necessária a utilização de novas áreas de soltura para os animais resgatados durante o enchimento.

Com base nas conclusões acima apresentadas, recomenda-se que a SAE:

- a) Apresente qual o critério técnico adotado para quantificar as áreas necessárias para a destinação dos animais resgatados; e
- b) Realize uma distribuição uniforme dos animais resgatados nas áreas selecionadas para a soltura dos animais, incluindo a APP do reservatório, evitando a soltura de animais da mesma espécie de forma concentrada, utilizando ainda como critério as características biológicas dos animais a serem soltos e o ambiente selecionado para a soltura.


À consideração superior.

Brasília, 23 de fevereiro de 2012.


Rafael Ishimoto Della Nina
Analista Ambiental
Mat. 1513000

AO COORDENADOR GERAL,
PARA CONSIDERAÇÃO SUPERIOR.

EM 23.02.12


Rafael Ishimoto Della Nina
Coordenador de Licenciamento de Microtelhas
CGENE/DILICIBAMA
Substituto

De acordo
À coordenação geral
opção CEEM as empreiteiras
com os encaminhamentos
aqui destacados 20/02/2012

Santo Antônio

MMA - IBAMA
Documento:
02001.012677/2012-58

Data: 09/03/2012

Fls.: 4224
Proc.:
Rubr.: B

Porto Velho, 09 de março de 2012

À Senhora
Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos
Naturais Renováveis - IBAMA
Brasília - DF

C.C.: Senhor Thomaz Miasaki de Toledo
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica - Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -
IBAMA
Brasília-DF

Senhor Adriano Arrepia de Queiroz
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -
IBAMA
Brasília - DF

Senhora Leonora Milagre de Souza
Analista Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -
IBAMA
Brasília - DF

Senhora Telma Moura
Analista Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -
IBAMA
Brasília - DF


Nº. Ref.: Santo Antônio Energia / PVH: 0169/2012

Assunto: Ofício Nº 050/2012-GG/RO - Remanejamento de recursos para
elaboração de projeto de investimento na área de recuperação e
preservação ambiental

Senhora Diretora,

Cumprimentando-a, cordialmente, a Santo Antônio Energia - SAE encaminha
para o conhecimento desse Instituto o Ofício Nº 050/AE-2012-GG/AE-0MAAB da
Governadoria do Estado de Rondônia referente ao remanejamento de recursos para

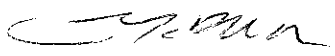
Rua Tabajara, 834, Olaria
CEP: 76801-316
Tel: 55 69 3216 1600 - Fax: 55 69 3216 1679



De ordem: Em: 12.03.12
Para: Robid.
P/ Simon
Simone Araújo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

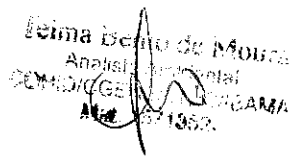
A ANAÍZA TELMA MOURA,
PARA NINA.

EM 13.03.12


Rafael Istinoto da Silva Nina
Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas
COHID/CGENE/DILIC/BAMA
Substituto

De cordemoda,
Após a avaliação
da documentação,
conclui-se que não
foram apresentados
meios elementos que
justifiquem a
modificação do enten-
dimento incorrido
na NT nº 18/2012.

23.04.2012



Telma de Moura
Análise Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/BAMA
Ata 07/1952

Santo Antônio

elaboração de projeto de investimento na área de recuperação e preservação ambiental com vistas a captar recursos do FDA junto ao BNDES.

Sendo o que se apresenta para o momento, a SAE renova votos de estima e consideração.

Atenciosamente,



Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade

Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade
Santo Antônio Energia

EM BRANCO



Fis. 4226

Proc. _____

Rubr. B

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
ASSESSORIA ESPECIAL DO GOVERNADOR

Anexo do Palácio Getúlio Vargas Av. Presidente Dutra, n. 3004, Centro - CEP 76803-808 - Porto Velho - RO
Tel.: (69) 3216-5031 / FAX: (69) 3216-5207

OFÍCIO Nº 050 /2012- GG/AE-MAAB

Porto Velho, 28 de fevereiro de 2012.

A Sua Senhoria o Senhor

CARLOS HUGO ANNES DE ARAÚJO

Diretor de Sustentabilidade da Santo Antônio Energia

NESTA

Senhor Diretor,

Com nossos cordiais cumprimentos, venho por meio deste solicitar a Vossa Senhoria, a intercessão junto ao IBAMA para a autorização do remanejamento de recursos para elaboração de projeto para investimento na área de recuperação e preservação ambiental com vistas a captar recursos do FDA junto ao BNDES.

Quanto à dúvida da Analista Ambiental Telma Moura, no e-mail que me foi repassado pelo Sr. Ricardo Márcio Martins Alves onde ela diz: "... apenas fiquei intrigada com a solicitação de parte dos recursos para "elaboração de projeto para investimento na área de recuperação e preservação ambiental". Não sei que relação esse projeto teria com as questões relativas a saúde pública ... no entanto não fala sobre o valor a ser gasto nesse "projeto". Encaminho anexo para esclarecimento Nota técnica elaborada pelo Assessor Técnico Gilberto Siqueira.

Aguardo resposta ao tempo que me coloco a disposição para maiores esclarecimentos caso necessário.

Atenciosamente


MÁRCIA AURORA APARECIDA BORGES
Assessora Especial do Governador

515 0507 / 005



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
ASSESSORIA ESPECIAL DO GOVERNADOR

Anexó do Palácio Getúlio Vargas Av. Presidente Dutra, n. 3004, Centro - CEP 76803-808 - Porto Velho - RO
Tel.: (69) 3216-5031 / FAX: (69) 3216-5207

NOTA TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO VISANDO
COMPLEMENTAR O PIDISE JUNTO AO BNDES

- 1) O Governo do Estado de Rondônia , através de seu Planejamento Estratégico identificou que os recursos previstos para a área social constantes no PBA's das Usinas Hidrelétricas do Complexo do Rio Madeira ,bem como aqueles dos Sub créditos E e F dos contratos para compensações sociais firmados entre o BNDES e as Empresas , **NÃO SÃO SUFICIENTES** para amenizar os impactos sociais causados pelos Empreendimentos , especialmente no tocante as áreas de saúde, educação e segurança;

- 2) Nesse sentido, buscou-se a parceria com o BNDES para construir um Programa Integrado de Desenvolvimento Inclusivo Sócio Econômico (PIDISE) a ser financiado pelo BNDES e com contrapartida estadual. O PIDISE, além de ampliar as ações das políticas públicas para o período pós - construção do Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira, tem o objetivo imediato de ampliar os recursos da atual Infra - estrutura dos serviços de saúde, educação, segurança e assistência social da área de influência do Complexo do Rio Madeira e outras regiões do estado;

- 3) O PIDISE, em fase adiantada de contratação, já foi enquadrado pelo Comitê de Prioridades do BNDES e aprovado no Programa de Ajuste Fiscal da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), e prevê recursos da ordem de R\$ 540.000.000,00 (Quinhentos e quarenta milhões de reais). Dentre estes se destacam para as áreas constantes no PROTOCOLO com o IBAMA (saúde, educação e segurança) recursos superiores a R\$ 250.000.000,00 (Duzentos e cinquenta milhões de reais). A expectativa é de contratar o PIDISE no mês de abril do corrente ano;



Fls.: 4227
Proc.:
Rubr.: B

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
ASSESSORIA ESPECIAL DO GOVERNADOR

Anexo do Palácio Getúlio Vargas Av. Presidente Dutra, n. 3004, Centro - CEP 76803-808 - Porto Velho - RO
Tel.: (69) 3216-5031 / FAX: (69) 3216-5207

- 4) A concepção deste grande programa (PIDISE) está em consonância com as políticas operacionais do BNDES para o "entorno" de grandes empreendimentos, no caso o Complexo do Rio Madeira. As diretrizes do Banco para o "entorno" determinam que os financiamentos devam contemplar ações de Ordenamento Territorial e Gestão Ambiental na área onde ocorrerão os investimentos. Para tanto o BNDES coloca a disposição do Governo linha de crédito em condições especiais, até mesmo não reembolsáveis para essas ações;
- 5) Nesse sentido para execução e contratação do PIDISE (investimentos substanciais comparados as do PBA's para saúde, educação e segurança) será necessário elaborar uma proposta técnica e preparar documentação para aquela linha de credito especifica e enviar ao Banco o mais urgente possível, visando a complementação do PIDISE. O valor orçado para este trabalho técnico é de R\$ 480.000,00 (Quatrocentos e oitenta mil reais);
- 6) O Governo do Estado pretende utilizar o saldo da reprogramação das ações de saúde previstas no PROTOCOLO para custear o referido trabalho técnico;
- 7) Dessa forma existe uma correlação direta entre os recursos solicitados para elaboração e preparação da proposta para ordenamento territorial e gestão ambiental (serviços técnicos a serem contratados) com o objetivo do protocolo, uma vez que garantirão os recursos do PIDISE, que complementarão e ampliarão os investimentos das áreas constantes no PROTOCOLO firmado com o IBAMA.

Engenheiro Gilberto Siqueira
Assessor Técnico
gilberto.siqueirarb@gmail.com

EM BRANCO



MMA - IBAMA
Documento:
02001.012781/2012-42

Fis. 4228
Proc.:
Rubr. B

Data: 15/03/2012

Porto Velho, 09 de março de 2012

A Senhora
Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento do
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA
Brasília – DF

Nº. Ref. Santo Antônio Energia/PVH: 0167/2012

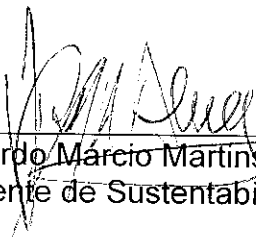
Assunto: Relatório Mensal de Resgate de Fauna durante o Enchimento do Reservatório da UHE Santo Antônio

Senhora Diretora,

Cumprimentando-a, cordialmente, a Santo Antônio Energia – SAE em atendimento às Condicionantes da Licença nº 003/2011 para captura, coleta e transporte de espécimes da fauna silvestre, encaminha o Relatório Mensal (Janeiro de 2012) de Resgate de Fauna durante o Enchimento do Reservatório da UHE Santo Antônio.

Sendo o que se apresenta para o momento, a SAE renova votos de estima e consideração.

Atenciosamente,


Ricardo Marcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade

Ricardo Marcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade
Santo Antônio Energia

R. Tabajara, 834 – Olaria
CEP 76.801-316
Tel 55 69 3216 1600 - Fax 55 69 3216 1679

De ordem: *Levíd* Em: 16.03.12
Para: *Beserra*

Simone Araújo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

do analista noviciado,

Para avaliação.

19.03.2012
Telma Bento Moura
Matricula nº 1571.852
Chefe de Equipe
CGENE/DILIC/IBAMA

Data: 19/03/12



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO

Ofício nº 0397/GP/2012/PMPV

Porto Velho, 14 de março de 2012.

À Senhora
Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis - IBAMA
Brasília - DF

C.C.: Senhor Adriano Arrepia de Queiroz
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
Brasília – DF

Assunto: Aterro Sanitário

Senhora Diretora,

A Prefeitura do Município de Porto Velho - PMPV ao cumprimentar Vossa Senhoria, reporta-se à implantação do Aterro Sanitário do município, objeto do Protocolo de Intenções assinado com a Santo Antônio Energia, a partir do Processo Administrativo nº 02001.000508/2008-99/IBAMA e do Termo de Acordo e Compromisso, firmado entre a Prefeitura Municipal de Porto Velho e Santo Antônio Energia, em 31 de maio de 2011, em anexo.

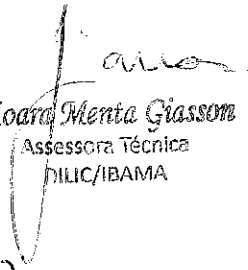
Tendo em vista que a PMPV definiu pela implantação do aterro na área apontada pelo Estudo de Impacto Ambiental - EIA/ RIMA, comunicamos a esse Instituto o interesse, urgente, em utilizar parte do recurso financeiro para aquisição do terreno sobre o qual se implantará o referido Aterro Sanitário, que dispõe de Licença Prévia nº 119944/COLMAN/SEDAM, de 29 de dezembro de 2011, em anexo.

A CGENE,

Para AVALIAÇÃO

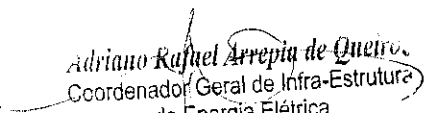
E RESPOSTA,

26.03.12


Moana Menta Giasson
Assessora Técnica
DILIC/IBAMA


A COAD,

para análise e
elaboração de respostas
da CGENE + DILIC
21/03/2012.


Adriano Rafael Arrepi de Queiroz
Coordenador Geral de Infra-Estrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

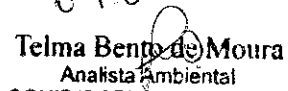
A Analista Tereza Moura,
para providências.

28/03/12


Tereza Moura de Toledo
Coordenador de Licenciamento de
Hidrelétricas
CGENE/DILIC/IBAMA

Analisado por mim
na NT nº 32/COAD/CGENE/
DILIC/IBAMA.

04.04.2012


Telma Bento de Moura
Analista Ambiental
COAD/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 1571352



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO

Ressaltamos a importância do parecer favorável para o município, considerando que o processo de negociação com o proprietário da área, encontra-se avançado, restando, portanto, o aporte do recurso financeiro.

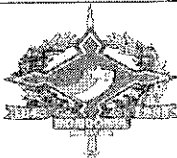
Destacamos ainda, que o município dispõe de contrato com a operadora - Construtora Marquise SA que executará as obras de construção desta importante obra para o município de Porto Velho.

No aguardo de um breve posicionamento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Roberto Eduardo Sobrinho
Prefeito do Município de Porto Velho

EM BRANCO



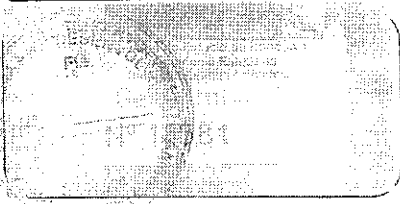
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL
COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO E MONITORAMENTO
AMBIENTAL - COLMAM

PROJ. \$
RUBR.

LICENÇA PRÉVIA Nº 119944/COLMAM/SEDAM

VENCIMENTO: 29/12/2012

A Secretária de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual nº 547 de 30 de Dezembro de 1993, expede a presente LICENÇA PRÉVIA.



NOME OU RAZÃO SOCIAL:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO VELHO - RO.

PROCESSO: 1801/2557/2011

ENDEREÇO:
Avenida Pinheiro Machado, nº 1858, Bairro São Cristovão.

MUNICÍPIO:
PORTO VELHO - RO

CEP:
76.801-000

CNPJ/CPF:
05.903.125/0001-45

INSCRIÇÃO ESTADUAL:
-

ATIVIDADE:
Implantação da Central de Tratamento e Destinação dos Resíduos Sólidos do município de Porto Velho - CTR Porto Velho, localizada na rodovia BR 364, KM 10, sentido Porto Velho/Rio Branco, no município de Porto Velho - RO.

CONDICIONANTES:

- 1-O empreendedor deverá apresentar a Autorização da INFRAERO, conforme Resolução CONAMA nº 04/1995 e Portaria nº 1.141/GMS - Autorização do Comando Aéreo Regional - COMAR;
- 2-O empreendedor deverá atender as recomendações (cópia anexa) elencadas no Parecer nº 028/2011/CAOPMA-AT, no que coube, conforme deliberação na Reunião do CONSEPA (ata). PVH, 27/12/2011.

DETERMINANTES:

- 1-O empreendedor deverá publicar a presente Licença ambiental em Diário Oficial do Estado ou jornal de circulação Regional;
- 2-Não é permitido depositar, dispor, descarregar, enterrar, infiltrar ou acumular no solo, resíduos em qualquer estado de matéria, desde que não sejam poluentes, conforme Art. 6º do decreto nº. 7903/97;
- 3-O empreendedor responde independente da existência de culpa, a indenização ou reparar danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados direta ou indiretamente pelo desenvolvimento de sua atividade;
- 4-Esta Licença foi autorizada conforme Parecer Técnico Conjunto nº 02/COREM/COMEF/SEDAM, de 28 de Dezembro de 2011;
- 5-Esta Licença deverá permanecer exposta em local visível no empreendimento em período de vigência;
- 6-O não cumprimento das determinações implicará em sanções previstas na legislação ambiental vigente.

LOCAL E DATA: Porto Velho/RO, 29 de Dezembro de 2011.

ASSINATURA DO DIRETOR
Valdir do Nascimento

ASSINATURA DO SECRETÁRIO
Maurício Rodrigues da Silva

1ª VIA EMPREENDIMENTO

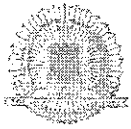
2ª VIA PROCESSO

3ª VIA ARQUIVO

Handwritten signature and date: 29/12/11

Stamp: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental - SEDAM

EM BRANCO



TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO



Fis.: 4232
Proc.:
Rubr.: B

Termo de Acordo e Compromisso que celebram entre si a Santo Antonio Energia e, o Município de Porto Velho, objetivando alterar ação prevista no Programa de Compensação Social constante no Protocolo de Intenções firmado entre as partes, no âmbito do processo de licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio, do processo administrativo nº 02001.000508/2008-99 /IBAMA.

SANTO ANTONIO ENERGIA S/A, sociedade anônima estabelecida na cidade de Porto Velho/RO, com filial no Canteiro de Obras UHE Santo Antônio – Margem Esquerda, s/nº, Bloco I, Zona Rural, inscrita no CNPJ sob o nº 09.391.823/0002-40, doravante denominada SAE e, o **MUNICÍPIO DE PORTO VELHO**, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno, inscrita no CNPJ sob o nº 05.903.125/0001-45, com sede à Rua Dom Pedro II, nº 826, Praça Padre João Nicoletti, Centro, neste ato representado pelo **EXCELENTÍSSIMO SENHOR PREFEITO MUNICIPAL, ROBERTO EDUARDO SOBRINHO**, brasileiro, casado, portador da cédula de identidade nº 11833525/SSP/SP e do CPF nº 006.661.088-54 doravante denominada **Município de Porto Velho**,

CONSIDERANDO que foi firmado entre a Santo Antônio Energia – SAE, concessionária responsável pela implantação da UHE Santo Antônio e a Prefeitura de Porto Velho/RO, **PROTOCOLO DE INTENÇÕES**, especificando as medidas de mitigação/compensação de impactos ambientais e o montante dos recursos a serem aplicados pela concessionária com vistas ao controle dos impactos ambientais previstos no Estudo de Impacto Ambiental – EIA.

CONSIDERANDO que o Protocolo de Intenções foi apresentado ao IBAMA para o atendimento da Condicionante 2.23 da LP 251/2007, como requisito para emissão da LI 540/2008.

CONSIDERANDO que no referido Protocolo de Intenções celebrado entre a SAE e a Prefeitura Municipal de Porto Velho, em 19 de junho de 2008, dentre as medidas mitigadoras/compensatórias, ficou estabelecido o compromisso da SAE em construir aterro sanitário na cidade de Porto Velho no valor de R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de reais).

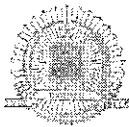
CONSIDERANDO que após o Protocolo de Intenções o Município de Porto de Velho promoveu a contratação, via licitação, de empresa para efetuar todo o tratamento de lixo da cidade, inclusive construir o aterro sanitário - Contrato nº 030/PGM/2010 com a empresa Construtora Marquise S/A;

CONSIDERANDO que o Município de Porto Velho desobrigou a SAE de construir o aterro sanitário no município, por meio do Ofício nº 044/GP/2011, no qual comunica que a empresa está desobrigada de executar a ação prevista no Protocolo de Intenções firmado;

CONSIDERANDO que no âmbito do processo administrativo de licenciamento ambiental, em oportunidade anterior, quando já houvera sido solicitada a substituição do compromisso de construção do aterro sanitário pela aquisição de equipamentos foi proferido o Parecer/PFE/IBAMA/MWCB Nº 2054 que conclui que: “Não vemos óbices legais à aquisição de equipamentos pretendida pela prefeitura de Porto Velho (patrulha mecanizada), com os recursos destinados à construção do aterro, desde que: a) O setor técnico competente entenda que a construção do aterro sanitário pode aguardar o tempo exigido pela prefeitura; b) a empresa interessada se obrigue a cumprir essa condicionante, em prazo certo, na hipótese da prefeitura municipal de Porto Velho não honrar com sua obrigação. Nesse caso, a Empresa Madeira Energia S.A. deverá assumir a obrigação de construir o aterro, nos termos previamente acordados, restando-lhe o direito, todavia, de aduzir ação para reaver a quantia empregada na compra dos equipamentos de limpeza”.



EM BRANCO



TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO

Nº: 4233

Proc:

Ass: B

CONSIDERANDO O PARECER Nº 17/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que conclui: "A implantação do aterro sanitário não tem influência na qualidade da água do reservatório a ser implantado; A implantação de um aterro sanitário no município de Porto Velho e a sua utilização posterior depende da adesão da autoridade municipal; O compromisso da SAE em utilizar o recurso em atividade a ser apresentada pela prefeitura e previamente encaminhada ao IBAMA, para conhecimento e anuência; A existência do Contrato nº 030/PGM/2010, no qual a Prefeitura de Porto Velho concede à Empresa Construtora Marquise S/A, na Cláusula Primeira a implantação, operação e manutenção do Aterro Sanitário, cujo prazo para implantação da estrutura não está claro; A necessidade de otimizar os recursos evitando duplicidade nas aplicações não se vislumbra prejuízos ao processo de mitigação de impactos, caso o recurso destinado à implantação do aterro sanitário seja redirecionado para outras ações, desde que estas, mantenham o caráter mitigatório/compensatório, observando os impactos diagnosticados no EIA/RIMA,

CONSIDERANDO que o não cumprimento da condicionante não pode ser atribuído a SAE, mas das contingências que decorrem do processo de contratação/licitação pública; e

CONSIDERANDO que os recursos da SAE já estão disponíveis desde logo para utilização nas medidas de compensação/ mitigação ambientais, não há possibilidade de descumprimento da aplicação dos recursos.

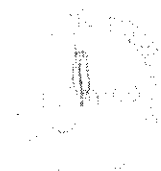
RESOLVEM:

Celebrar o presente TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO - TERMO, nos termos constantes das cláusulas e condições a seguir:

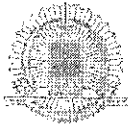
CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente TERMO tem por objeto o estabelecimento de compromisso entre as partes para fixar a alteração do Protocolo de Intenções firmado entre as partes no âmbito do licenciamento ambiental da UHE Santo Antonio, no que diz respeito ao cumprimento da obrigação consistente na construção de aterro sanitário, nos seguintes termos:

1. Fica reconhecido, por todas as partes, que a construção do aterro sanitário, como medida a ser aplicada em razão de compensação ambiental da UHE Santo Antonio pode ser dispensada em razão da contratação, por parte do Município de Porto Velho, pela via de licitação pública, do mesmo objeto que será custeado com recursos públicos;
2. Resta acordado que o valor que seria aplicado na construção do aterro sanitário será remanejado, tão logo seja iniciada a construção do aterro sanitário e conforme acordo entre as partes;
3. Como medida apta à quitação da condicionante, para o fim de que não haja qualquer impedimento para a expedição da Licença de Operação da UHE Santo Antonio, em razão da falta de previsão objetiva para o início das obras do aterro sanitário, os recursos no valor total de R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de reais) ficam desde logo disponibilizados pela SAE, sendo que a sua aplicação dependerá de novo acordo a ser firmado entre as partes;



EM BRANCO



TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO

Santa Rôsa

Fis.: 4234
Proc.:
Rubr.: B

CLÁUSULA SEGUNDA – DOS ACOMPANHAMENTOS

O Município de Porto Velho deverá remeter ao IBAMA e a SAE, a cada 120 dias, contados da assinatura deste, relatórios de andamento da implantação do aterro sanitário, com documentação fotográfica.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Até 30 dias da data de emissão da ordem de serviço para construção do aterro sanitário, o Município de Porto Velho com a concordância da SAE deverá submeter ao IBAMA a proposta de substituição de aplicação dos recursos, para homologação.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Na hipótese do aterro sanitário não vir a ser construído e/ ou concluído, no prazo de 5 (cinco) anos, a SAE, mediante autorização do IBAMA, disponibilizará os recursos ao Município, para aplicação nas obras do aterro.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Não haverá complementação de recursos por parte da SAE, caso os recursos ora disponibilizados não sejam suficientes para uma eventual necessidade futura de construção do aterro.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

As partes deverão permitir ao IBAMA, a qualquer tempo, o acompanhamento e verificação do andamento dos trabalhos e cumprimento das obrigações assumidas neste TERMO, cabendo a esse Instituto a adoção das medidas administrativas necessárias para a implementação do mesmo.

CLÁUSULA QUARTA - DA INADIMPLÊNCIA

O descumprimento do presente compromisso pelo Município de Porto Velho implicará no remanejamento forçado dos recursos, a critério do IBAMA, em acordo com a SAE.

CLÁUSULA QUINTA - DA VIGÊNCIA

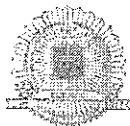
O presente TERMO produzirá efeitos legais a partir de sua assinatura e terá vigência até a execução definitiva dos recursos, ora prevista.

CLÁUSULA SEXTA - DA ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES PACTUADAS

O presente TERMO poderá ser alterado por intermédio de Termo Aditivo, mediante expressa concordância das partes.

As partes poderão, diante de novas informações, ou se assim as circunstâncias o exigirem, propor a revisão ou a complementação dos compromissos ora firmados, baseados em critérios técnicos ou novas informações que justifiquem tais alterações.

EM BRANCO



TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO

Fis: 4235

Proc:

Santo Antônio

B

CLÁUSULA SÉTIMA - DA REGULARIZAÇÃO DE CONDICIONANTE

As partes declaram e reconhecem para os devidos fins que o presente TERMO possui caráter negocial e está sendo firmado de comum acordo com o intuito de promover a regularização da Condicionante 2.23 da Licença Prévia e da Licença de Instalação, possibilitando, neste aspecto, a expedição da Licença de Operação.

CLÁUSULA OITAVA - DO FORO:

As partes elegem o foro da Comarca de Porto Velho/RO para dirimir dúvidas e controvérsias oriundas do presente termo de Acordo.

CLÁUSULA NONA - DA PUBLICAÇÃO:

Após as assinaturas deste termo aditivo, o Município providenciará sua publicação em inteiro teor ou resumo, no Diário Oficial do Município - D.O.M.

Para firmeza e como prova do acordado, é lavrado o presente contrato que, depois de lido e achado conforme, é assinado pelas partes, dele sendo extraídas as cópias que se fizerem necessárias para seu fiel cumprimento, todas de igual teor e forma, devidamente certificadas pela Procuradoria Geral do Município.

Porto Velho, 31 de maio de 2011.

Município de Porto Velho

Santo Antônio Energia S/A

Nome:

Cargo:

Santo Antônio Energia S/A

Nome:

Cargo:

Testemunhas:

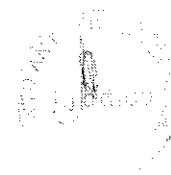
Nome:

CPF:

Nome: Paulo Costa Pedro
CPF: 174.574.160-72

Nome:

CPF:



EM BRANCO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO

Data: 19/03/12

Ofício nº 0397/GP/2012/PMPV

Porto Velho, 14 de março de 2012.

À Senhora
Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis - IBAMA
Brasília - DF

C.C.: Senhor Adriano Arrepia de Queiroz
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
Brasília – DF

Assunto: Aterro Sanitário

Senhora Diretora,

A Prefeitura do Município de Porto Velho - PMPV ao cumprimentar Vossa Senhoria, reporta-se à implantação do Aterro Sanitário do município, objeto do Protocolo de Intenções assinado com a Santo Antônio Energia, a partir do Processo Administrativo nº 02001.000508/2008-99/IBAMA e do Termo de Acordo e Compromisso, firmado entre a Prefeitura Municipal de Porto Velho e Santo Antônio Energia, em 31 de maio de 2011, em anexo.

Tendo em vista que a PMPV definiu pela implantação do aterro na área apontada pelo Estudo de Impacto Ambiental - EIA/ Rima, comunicamos a esse Instituto o interesse, urgente, em utilizar parte do recurso financeiro para aquisição do terreno sobre o qual se implantará o referido Aterro Sanitário, que dispõe de Licença Prévia nº 119944/COLMAN/SEDAM, de 29 de dezembro de 2011, em anexo.

De ordem: *valid.* Em: 21.03.12
Para:

P/ Simone
Simone Araujo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

À ANUNIA TELMA MOURA,
PRM ANUNIAS.

EM 22.03.12

Luiza Nina

Luiza Nina
Coordenadora de Licenciaturas de Modelagens
CGENE/DILIC/IBAMA
S. Paulo

Analisado por *meio da*

NT 32 04/DILIC/IBAMA

04.04.2012

Telma Beito de Moura
Analista Ambiental
CGENE/DILIC/IBAMA
Mat 1571952



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO

Ressaltamos a importância do parecer favorável para o município, considerando que o processo de negociação com o proprietário da área, encontra-se avançado, restando, portanto, o aporte do recurso financeiro.

Destacamos ainda, que o município dispõe de contrato com a operadora - Construtora Marquise SA que executará as obras de construção desta importante obra para o município de Porto Velho.

No aguardo de um breve posicionamento, subscrevemo-nos.

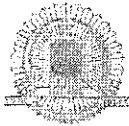
Atenciosamente,

Roberto Eduardo Sobrinho
Prefeito do Município de Porto Velho

EM BRANCO

EM BRANCO

EM BRANCO



TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO

Fis.: 4240

Proc.:

Rubr.: B

CONSIDERANDO O PARECER Nº 17/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA que conclui: "A implantação do aterro sanitário não tem influência na qualidade da água do reservatório a ser implantado; A implantação de um aterro sanitário no município de Porto Velho e a sua utilização posterior depende da adesão da autoridade municipal; O compromisso da SAE em utilizar o recurso em atividade a ser apresentada pela prefeitura e previamente encaminhada ao IBAMA, para conhecimento e anuência; A existência do Contrato nº 030/PGM/2010, no qual a Prefeitura de Porto Velho concede à Empresa Construtora Marquise S/A, na Clausula Primeira a implantação, operação e manutenção do Aterro Sanitário, cujo prazo para implantação da estrutura não está claro; A necessidade de otimizar os recursos evitando duplicidade nas aplicações não se vislumbra prejuízos ao processo de mitigação de impactos, caso o recurso destinado à implantação do aterro sanitário seja redirecionado para outras ações, desde que estas, mantenham o caráter mitigatório/compensatório, observando os impactos diagnosticados no EIA/RIMA,

CONSIDERANDO que o não cumprimento da condicionante não pode ser atribuído a SAE, mas das contingências que decorrem do processo de contratação/licitação pública; e

CONSIDERANDO que os recursos da SAE já estão disponíveis desde logo para utilização nas medidas de compensação/ mitigação ambientais, não há possibilidade de descumprimento da aplicação dos recursos.

RESOLVEM:

Celebrar o presente TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO - TERMO, nos termos constantes das cláusulas e condições a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente TERMO tem por objeto o estabelecimento de compromisso entre as partes para fixar a alteração do Protocolo de Intenções firmado entre as partes no âmbito do licenciamento ambiental da UHE Santo Antonio, no que diz respeito ao cumprimento da obrigação consistente na construção de aterro sanitário, nos seguintes termos:

1. Fica reconhecido, por todas as partes, que a construção do aterro sanitário, como medida a ser aplicada em razão de compensação ambiental da UHE Santo Antonio pode ser dispensada em razão da contratação, por parte do Município de Porto Velho, pela via de licitação pública, do mesmo objeto que será custeado com recursos públicos;
2. Resta acordado que o valor que seria aplicado na construção do aterro sanitário será remanejado, tão logo seja iniciada a construção do aterro sanitário e conforme acordo entre as partes;
3. Como medida apta à quitação da condicionante, para o fim de que não haja qualquer impedimento para a expedição da Licença de Operação da UHE Santo Antonio, em razão da falta de previsão objetiva para o início das obras do aterro sanitário, os recursos no valor total de R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de reais) ficam desde logo disponibilizados pela SAE, sendo que a sua aplicação dependerá de novo acordo a ser firmado entre as partes;



EM BRANCO



TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO

Fls.: 424
Proc.:
Rubr.: B

CLÁUSULA SEGUNDA – DOS ACOMPANHAMENTOS

O Município de Porto Velho deverá remeter ao IBAMA e a SAE, a cada 120 dias, contados da assinatura deste, relatórios de andamento da implantação do aterro sanitário, com documentação fotográfica.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Até 30 dias da data de emissão da ordem de serviço para construção do aterro sanitário, o Município de Porto Velho com a concordância da SAE deverá submeter ao IBAMA a proposta de substituição de aplicação dos recursos, para homologação.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Na hipótese do aterro sanitário não vir a ser construído e/ ou concluído, no prazo de 5 (cinco) anos, a SAE, mediante autorização do IBAMA, disponibilizará os recursos ao Município, para aplicação nas obras do aterro.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Não haverá complementação de recursos por parte da SAE, caso os recursos ora disponibilizados não sejam suficientes para uma eventual necessidade futura de construção do aterro.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

As partes deverão permitir ao IBAMA, a qualquer tempo, o acompanhamento e verificação do andamento dos trabalhos e cumprimento das obrigações assumidas neste TERMO, cabendo a esse Instituto a adoção das medidas administrativas necessárias para a implementação do mesmo.

CLÁUSULA QUARTA - DA INADIMPLÊNCIA

O descumprimento do presente compromisso pelo Município de Porto Velho implicará no remanejamento forçado dos recursos, a critério do IBAMA, em acordo com a SAE.

CLÁUSULA QUINTA - DA VIGÊNCIA

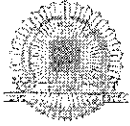
O presente TERMO produzirá efeitos legais a partir de sua assinatura e terá vigência até a execução definitiva dos recursos, ora prevista.

CLÁUSULA SEXTA - DA ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES PACTUADAS

O presente TERMO poderá ser alterado por intermédio de Termo Aditivo, mediante expressa concordância das partes.

As partes poderão, diante de novas informações, ou se assim as circunstâncias o exigirem, propor a revisão ou a complementação dos compromissos ora firmados, baseados em critérios técnicos ou novas informações que justifiquem tais alterações.

EM BRANCO



TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO

4242
Santo Antônio

CLÁUSULA SÉTIMA - DA REGULARIZAÇÃO DE CONDICIONANTE

As partes declaram e reconhecem para os devidos fins que o presente TERMO possui caráter negociado e está sendo firmado de comum acordo com o intuito de promover a regularização da Condicionante 2.23 da Licença Prévia e da Licença de Instalação, possibilitando, neste aspecto, a expedição da Licença de Operação.

CLÁUSULA OITAVA - DO FORO:

As partes elegem o foro da Comarca de Porto Velho/RO para dirimir dúvidas e controvérsias oriundas do presente termo de Acordo.

CLÁUSULA NONA - DA PUBLICAÇÃO:

Após as assinaturas deste termo aditivo, o Município providenciará sua publicação em inteiro teor ou resumo, no Diário Oficial do Município - D.O.M.

Para firmeza e como prova do acordado, é lavrado o presente contrato que, depois de lido e achado conforme, é assinado pelas partes, dele sendo extraídas as cópias que se fizerem necessárias para seu fiel cumprimento, todas de igual teor e forma, devidamente certificadas pela Procuradoria Geral do Município.

Porto Velho, 31 de maio de 2011.

Município de Porto Velho

Santo Antônio Energia S/A

Nome:

Cargo:

Santo Antônio Energia S/A

Nome:

Cargo:

Testemunhas:

Nome: *Roberto Costa Pedro*

CPF: *02370180-72*

Nome:

CPF:



EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 191/2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 20 de março de 2012.

Ao Senhor
Aluildo de Oliveira Leite
Promotor de Justiça
Ministério Público do Estado de Rondônia
Rua Jamary nº 1555, 2º andar – Bairro Olaria – Porto Velho/RO
Fone/Fax: 69 3216-3700

Assunto: **Cota do reservatório – UHE Santo Antônio**

Ref: Ofício nº 078/2012/.MPE-RO/GT

Senhor Promotor,

1. Em atenção ao solicitado no Ofício em epígrafe, informo que no dia 09/03/2012 foi realizada reunião entre representantes do IPHAN, Ibama, Governo do Estado de Rondônia e Santo Antônio Energia para discutir a interferência do reservatório da UHE Santo Antônio na Ponte da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (ata em anexo).
2. Na referida reunião, a Santo Antônio Energia informou ter realizado avaliação técnica quanto aos riscos a integridade física da Ponte da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré por conta da interferência do reservatório. O estudo apontou não haver riscos estruturais iminentes à ponte por conta da força da água, vento e material flutuante contudo não verificou a possibilidade de danos estruturais por conta de oxidação e corrosão.
3. Deste modo, informo que ficou acordada uma vistoria conjunta, no período de vazante do rio Madeira, entre representantes do IPHAN, Governo do Estado de Rondônia e Santo Antônio Energia para verificar a possível ocorrência de danos à estrutura da ponte nos locais onde houve contato da água do reservatório nas estruturas da ponte. Com base nos dados obtidos nesta vistoria serão avaliadas, pelos representantes do Governo do Estado de Rondônia com auxílio técnico do IPHAN, quais medidas de mitigação se fazem pertinentes para aquela estrutura.
4. Por fim, informo que a Santo Antônio Energia solicitou ao Ibama o aumento do nível da cota de operação do empreendimento UHE Santo Antônio (cota 71,3m) e este Instituto encontra-se atualmente avaliando a viabilidade ambiental do projeto.

Atenciosamente,

ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

4244
R\$

Ofício nº 96/2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 21 março de 2012.

Ao Senhor
Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade - SAE
Escritório da SAESA Porto Velho
Rua Tabajara, 834 - Bairro Olaria
Porto Velho/RO – 76805-812 Tel/fax. (69) 3216-1600/1679

Assunto: **Informações sobre remanejamento em Jaci-Paraná**

Senhor Gerente,

1. Em atenção ao processo de licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio, solicito informações a respeito do possível remanejamento de mais 40 famílias no distrito de Jaci-Paraná, conforme notícia vinculada no site www.rondoniaoativo.com.
2. As informações devem ser prestadas em um prazo de 5 (cinco) dias, a contar do recebimento deste ofício.

Atenciosamente,

ADRIANO RAFAEL ARREPIÁ DE QUEIROZ
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

EM BRANCO

Data: 16/03/2012

Porto Velho, 16 de Março de 2012

À Senhora
Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –IBAMA
Brasília – DF

C.C.: Senhor Gabriel Angotti Magnino
Analista Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
– IBAMA
Brasília – DF

C.C.: Ilustríssimo Senhor
Jarbas Barbosa
Secretário de Vigilância em Saúde
Ministério da Saúde
Esplanada dos Ministérios, Bloco G – Ministério da Saúde sobreloja
Brasília - DF

Nº. Ref.: Santo Antônio Energia / PVH: 0182/2012

Assunto: Esclarecimentos a Respeito da Nota Técnica nº 120/2011 DSAST/SVS/MS
– Referente ao Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico Humano

Senhora Diretora,

Cumprimentando-a, cordialmente, a Santo Antônio Energia – SAE encaminha o documento “Esclarecimentos a Respeito da Nota Técnica nº 120/2011 DSAST/SVS/MS, Referente ao Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico



De ordem: *Leid* Em: 20.03.12
Para:

Simone Araujo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

A ANUNIA LEONORA MILAGRE,
PARA INSTANCIA ANUNIA DO
ANUNIA GABRIEL MAGNINO.

Em 20.03.12

Gabriel
Gabriel Isimeto Della Niza
Coordenador de Planejamento e Avaliações
COMISSÃO DE LICENCIAMENTO
S.A.

Para avaliação do Analista
Gabriel Magnino

Em 22/03/12

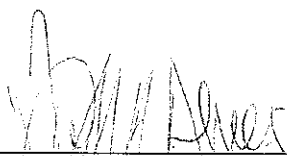
Leonora
Leonora Milagro de Souza
Analista Ambiental
Matr 1771.366
COMISSÃO DE LICENCIAMENTO

Santo Antônio Energia

Humano", como consolidação dos esclarecimentos prestados durante a reunião ocorrida nesse Instituto, no dia 11 de novembro de 2011.

Desta forma, a SAE espera ter atendido às solicitações, ao tempo em que permanece à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,



Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade

Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade
Santo Antônio Energia

EM BRANCO



UHE SANTO ANTÔNIO

**ESCLARECIMENTOS A RESPEITO DA NOTA TÉCNICA N° 120/2011 DSAST/SVS/MS,
REFERENTE AO PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROBIOGEOQUÍMICO HUMANO**

MARÇO/2012

INDICE

1	APRESENTAÇÃO	1
2	RESPOSTA À NT n° 120/2011.....	2
2.1	Considerações iniciais	2
2.2	Sobre os objetivos.....	3
2.3	Ordem e clareza.....	8
2.4	Sobre metodologia de estudos com populações humanas.....	9
2.5	Sobre Cuniã.....	11
2.6	Sobre Viés de Seleção – faixas etárias.....	12
2.7	Sobre as avaliações psicométricas	13
2.8	Sobre os participantes de cada tipo de teste.....	22
2.9	Sobre as comunidades estudadas	23
2.10	Sobre a comparação das comunidades da MD e ME	24
2.11	Sobre a avaliação hormonal.....	24
2.12	Sobre as Considerações finais	25
3	Referências:	27

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Objetivos específicos do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico e forma de atendimento.	5
QUADRO 2 - Relação entre os objetivos descritos no relatório “Avaliação de risco à Saúde em Comunidades potencialmente expostas a mercúrio no rio Madeira –RO – Relatório Final” objetivos iniciais do PBA.....	7
QUADRO 3 - Índices Fatoriais e scores obtidos nos subtestes de cada fator, utilizado para o teste de WISC III.....	17



LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Percentual de recusa dos moradores dos domicílios pesquisados, segundo a questão do questionário domiciliar sobre quantas pessoas moravam no domicílio..... 10

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - FIGURA A: Figura complexa utilizada para teste com pessoas a partir dos 8 anos 15
FIGURA 2 - FIGURA B: Figura complexa utilizada para teste com pessoas até 7 anos..... 16
FIGURA 3 – Exemplo de Matrizes Progressivas de Raven. 21

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 ATA DA REUNIÃO DO DIA 11NOV11

1 APRESENTAÇÃO

Entre os dias 16 e 19 de maio de 2011 ocorreu, em Porto Velho, Rondônia, o Seminário sobre Mercúrio nas Populações Ribeirinhas da Amazônia, que contou com o apoio técnico do Ministério da Saúde - MS, e contou mais de 50 participantes. Neste evento, foram discutidos os dados de mercúrio encontrados, além de apresentados, pelo MS, diretrizes para as “Diretrizes para Gestão e Organização de Serviços (DGO) de Vigilância e Atenção em Saúde de Populações Expostas a Contaminantes Exógenos”.

Em 14 de setembro de 2011, foi emitida pelo IBAMA a Licença de Operação nº 1044/2011 em nome da Santo Antônio Energia S.A., autorizando o enchimento do reservatório. Como documento constituinte da referida LO, a Nota Técnica nº 120/2011 DSAST/SVS/MS tratou da execução dos Programas Ambientais Relacionados à Saúde e visava contribuir na conclusão do parecer técnico do IBAMA para a emissão da LO. Os programas analisados pela NT foram o Programa de Saúde Pública e o Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico relacionado ao componente “Monitoramento de Mercúrio nas populações ribeirinhas”. A análise do MS foi feita com base no relatório “AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE EM COMUNIDADES POTENCIALMENTE EXPOSTAS A MERCÚRIO NO RIO MADEIRA –RO – Relatório Final” de maio de 2011, contendo os dados, as análises e as conclusões do período pré-enchimento do reservatório do Programa de Hidrobiogeoquímica Humano, enviado como anexo ao “Relatório Final de Implantação dos Programas Ambientais”, da UHE Santo Antônio como requisito para o pedido de Licença de Operação.

Os itens 9 a 28 tratam especificamente do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico Humano, sendo estes respondidos neste documento.

Em 11 de novembro de 2011 foi feita reunião entre SAE, corpo técnico do Programa de Hidrobiogeoquímica aspecto Humano, IBAMA e MS. Nessa oportunidade, foram discutidas e dirimidas as dúvidas levantadas pelo MS e registradas na NT nº 120/2011.

O presente documento consiste na formalização das informações prestadas ao MS e IBAMA, além do atendimento às solicitações feitas na Ata da reunião do dia 11/11/2011 (**ANEXO 1**).



2 RESPOSTA À NT n° 120/2011

Abaixo são transcritos os itens específicos do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, seguido de sua resposta. Alguns itens foram agrupados, visando facilitar o entendimento.

9. O Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico

“9. O Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico é composto de dois subprogramas: Monitoramento Ambiental e Monitoramento Humano. A análise do relatório final refere-se à “Avaliação de risco e análise do perfil de saúde das comunidades potencialmente expostas ao mercúrio (Hg) no rio Madeira – UHE Santo Antônio”, que compõe o Monitoramento Humano.

10. O relatório em questão é produto decorrente do proposto na Licença Prévia n° 251/2007 do IBAMA, especialmente pela condicionante 2.8, que solicita o “monitoramento epidemiológico das comunidades que vivem próximas à Cachoeira Teotônio e Igarapé Jatuarana, definindo a abrangência amostral compatível com a população alvo”.

11. A metodologia inicialmente proposta para o desenvolvimento do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico para o atendimento à supracitada condicionante, foi descrito no Projeto Básico Ambiental (PBA) seção 07, e avaliada previamente por equipe do Ministério da Saúde, da qual se mostrou favorável mediante o Parecer Técnico n° 076 CGVAM/SVS/MS/ 2008.”

O referido relatório atende ao solicitado na condicionante 2.8 do processo de Licença Prévia n° 251/2007 do IBAMA que solicita o “monitoramento epidemiológico das comunidades que vivem próximas à Cachoeira Teotônio e Igarapé Jatuarana, definindo abrangência amostral compatível com a população alvo”..

O estudo realizado não se limitou às comunidades Cachoeira Teotônio e Igarapé Jatuarana. Quando o estudo foi iniciado, em ambas as comunidades, algumas pessoas já haviam deixado suas casas. Porém, não foi possível saber o número exato de pessoas que moravam nestas comunidades antes do início do estudo. Na comunidade Igarapé Jatuarana, os moradores foram reassentados para a instalação do canteiro de obras. Por isso, optamos por trabalhar com a comunidade da Ilha de Jatuarana, onde havia 79 pessoas, das quais 73 com domicílio fixo que concordaram em participar do estudo. Em Teotônio, quando iniciamos o estudo, havia



cerca de 310 moradores em domicílios fixos, dos quais 284 aceitaram participar do estudo. Porém, verificamos durante o estudo piloto realizado na Escola Antonio Augusto Vasconcelos, em Teotônio no período de 20 a 29 de abril de 2009, que em referência à dieta de peixe das comunidades havia grande variabilidade nas espécies consumidas a montante e a jusante da UHE Santo Antonio. O estudo proposto no PBA, somente contemplava duas comunidades, estas duas comunidades não teriam a representatividade da exposição ao mercúrio, considerando a diversidade de consumo de peixe. Por isso o programa de amostragem (censo) foi ampliado para outras comunidades ao longo do rio Madeira.

2.2 Sobre os objetivos

“12. Inicialmente, é importante destacar que os ‘objetivos gerais e específicos’ e ‘materiais e métodos’ citados no PBA não coincidem com os descritos no relatório final e, portanto, não atendem às especificações previamente informadas.”

Conforme reunião de 11/11/11 realizada em Brasília, foi esclarecido ao IBAMA e ao MS que os objetivos iniciais do PBA foram cumpridos, estavam contidos na lista de objetivos do relatório final e atendiam ao proposto no PBA. No entanto, o Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico Humano sofreu uma ampliação do seu escopo, de forma que os objetivos descritos no relatório são mais abrangentes e detalhados do que aqueles do PBA. A SAE explicou que a coleta e análise de leite materno e a análise de metil-mercúrio não foram realizadas. No entanto, conforme discutido em reunião, “o MS e a SAE esclareceram ao IBAMA que, apesar de não ter sido realizada amostragem e análise de mercúrio em leite materno, como proposto no PBA, isso não traz implicações para o estudo nem representa lacuna, porque a matriz principal, o cabelo, foi utilizada para a medição de mercúrio” (**Ata de Reunião de 11/11/11 – ANEO 1**). Quanto ao metil-mercúrio, este pode ser inferido por meio de índices, bem definidos, inclusive no Brasil para a região da Amazonia brasileira, posto que diversos estudos estabeleceram uma estimativa de concentração de Hg na forma metilada em função da concentração de Hg total.

Os objetivos do PBA estão apresentados no



QUADRO 1 abaixo, bem como a forma de atendimento de cada item por meio do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico aspecto humano.

QUADRO 1 - Objetivos específicos do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico e forma de atendimento.

	Objetivos Específicos do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico – Seção 7 do PBA da AHE Santo Antônio, pg. 4.	Forma de Atendimento
1	Quantificar os teores de mercúrio total (Hg-T) e metil-mercúrio (MeHg) em matrizes ambientais e humanas	Foram realizadas análise de Hg em 1707 amostras de cabelo humano. A quantificação de MeHg pode ser feita por correspondência, através do % de equivalência 75%- 95% (Pinheiro et al, 2000; Farias et al, 2012)
2	Quantificar os corpos d'água da área de estudo quanto às principais variáveis físico-químicas	Referente ao Monitoramento Hidrobiogeoquímico ambiental
3	Quantificar as concentrações de elementos químicos (Pb, Cd, Cr, Zn, Mn, Fe, Co e Ni nos compartimentos ambientais bióticos e abióticos	Referente ao Monitoramento Hidrobiogeoquímico ambiental
4	Selecionar e avaliar duas comunidades ribeirinhas quanto ao perfil epidemiológico por meio de inquérito alimentar e anamnese	O estudo foi ampliado e abrangeu, ao invés de 2, 16 comunidades, da ME, MD do rio Madeira, montante e jusante da UHE Santo Antônio. O perfil epidemiológico foi traçado com 1765 indivíduos o inquérito alimentar por 1025 e a anamnese por 504.
5	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 preventiva	A análise dos resultados de Hg me cabelo utilizaram as seguintes ferramentas estatísticas: Análises descritivas, modelos de regressão linear simples e modelos de regressão linear múltipla.
6	Geração de um Banco de Dados relacional georreferenciado das matrizes bióticas e abióticas e epidemiológicas	Foi criado um banco de dados que compõe o SIG da UHE Santo Antônio.

O



QUADRO 2 apresenta um comparativo entre os objetivos descritos no relatório "Avaliação de risco à Saúde em Comunidades potencialmente expostas a mercúrio no rio Madeira – RO – Relatório Final", de maio de 2011, e os objetivos previstos no PBA.

QUADRO 2 - Relação entre os objetivos descritos no relatório “Avaliação de risco à Saúde em Comunidades potencialmente expostas a mercúrio no rio Madeira –RO – Relatório Final” objetivos iniciais do PBA.

Continua

	Objetivos descritos no relatório	Objetivos do PBA
	Objetivo Geral	
	Avaliar o risco da exposição humana a mercúrio e os potenciais efeitos adversos para as comunidades ribeirinhas do rio Madeira na fase pré-enchimento do Reservatório da Hidroelétrica de Santo Antonio.	Objetivo é análogo ao objetivo 1 do QUADRO 1, restringindo o estudo ao período pré-enchimento, e ampliando para uma avaliação de risco.
	Objetivo Específico	
1	Caracterizar as comunidades expostas aos potenciais impactos socioambientais na área de influência do empreendimento da UHE SA;	Objetivo é análogo aos objetivos 1 e 4 do QUADRO 1, restringindo o estudo ao período pré-enchimento
2	Definir as comunidades expostas aos potenciais impactos socioambientais na área de influência do empreendimento da UHE SA;	Este objetivo é análogo ao objetivo 4 do QUADRO 1, restringindo o estudo ao período pré-enchimento
3	Analisar a distribuição espacial das concentrações de Hg nas comunidades na área de influência direta da UHE SA;	Objetivo incluído, não contido no PBA.
4	Definir a relevância da exposição ao Hg para as comunidades, considerando a importância do consumo de peixes do rio Madeira;	Objetivo é análogo aos objetivos 1 e 4 do QUADRO 1, restringindo o estudo ao período pré-enchimento, e ampliado para a relação com o consumo de peixe.
5	Estimar a dose potencial de exposição ao Hg na fase pré-enchimento, com ênfase nos grupos vulneráveis;	Objetivo é análogo aos objetivos 1 e 4 do QUADRO 1, restringindo o estudo ao período pré-enchimento.
6	Avaliar o risco da exposição ao Hg para as comunidades ribeirinhas, considerando o consumo de peixes do rio Madeira, idade, gênero, seção do rio Madeira, com ênfase nos grupos vulneráveis,	Este objetivo integra os itens 1 a 5 deste QUADRO
7	Determinar a associação entre a ingestão de peixe e os níveis de mercúrio capilar nos diferentes grupos etários;	Este objetivo integra os itens 1 a 6 deste QUADRO
8	Avaliar o efeito das principais co-variáveis idade, sexo, ocupação, co-morbidade, nível socioeconômico, alguns hábitos e consumo de peixe na caracterização da exposição ao Hg;	Este objetivo integra os itens 1 a 7 deste QUADRO



QUADRO 2 - Relação entre os objetivos descritos no relatório “Avaliação de risco à Saúde em Comunidades potencialmente expostas a mercúrio no rio Madeira –RO – Relatório Final” objetivos iniciais do PBA.

Conclusão

	Objetivos descritos no relatório	Objetivos do PBA
9	Definir os fatores de risco das comunidades ribeirinhas do Madeira associados ou não à exposição ao mercúrio, com ênfase na pressão arterial;	Objetivo incluído, não contido no PBA.
10	Analisar a morbidade referida e o nível de exposição das comunidades ribeirinhas com as variáveis neurológicas, clínicas e cognitivas;	Objetivo incluído, não contido no PBA.
11	Definir indicadores de saúde ambiental que irão subsidiar um programa de vigilância ambiental ao mercúrio após o enchimento do reservatório e subsidiar o programa de gestão socioambiental da SAE;	Objetivo incluído, não contido no PBA.
12	Construir um mapa de risco socioambiental para a área de influência do empreendimento, com ênfase na dose interna de mercúrio e indicação das comunidades ribeirinhas de maior risco de exposição.	Objetivo incluído, não contido no PBA.

13. Comentários gerais

“13. De forma geral, o relatório não foi apresentado com ordem e clareza. Este fato, porém, não constitui um “problema” e poderia ser ajustado a qualquer momento a fim de facilitar a compreensão do texto.”

Ao final da reunião do dia 11/11/11 houve um consenso de que, apesar de o relatório estar em blocos, as dúvidas referentes ao relatório final foram prontamente esclarecidas e que não seria necessário refazê-lo e/ou representá-lo.

2.4 Sobre metodologia de estudos com populações humanas

“14. No entanto, questões metodológicas não adequadamente adotadas no decorrer da pesquisa, como o modo de selecionar as pessoas, a forma de obtenção dos dados ou a maneira de analisá-los, constituem ameaças à validade e, conseqüentemente, à credibilidade das conclusões. A isto, chamamos de “viés”, ou seja, ao “erro sistemático em qualquer fase do relatório quer pontuaremos algumas de nossas considerações.”

Na reunião do dia 11/11/2011, foi esclarecida a metodologia utilizada para a amostragem da população ribeirinha e os motivos de adaptações necessárias ao longo do estudo. A principal mudança questionada, e ligada ao que o MS chamou “viés”, foi a realização de censo das comunidades ribeirinhas, ao invés de amostragem aleatória. Essa mudança no desenho amostral foi necessária porque a comunidade estudada não aceitou o sorteio, e demandou o censo, o que foi atendido pela equipe da FIOCRUZ e pela SAE. Esta medida foi necessária para viabilizar o trabalho, posto que se trata de um estudo com humanos, e que portanto pressupõe consentimento.

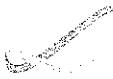
A Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde exige a assinatura do participante da pesquisa de um documento de **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, que deve ser elaborado em linguagem acessível e que inclua necessariamente vários aspectos, dentre eles ressaltamos: “ f) a liberdade do sujeito se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado”.

Como mencionado no relatório (P.21), “embora não seja mandatório o uso da metodologia da Agência de Registro de Substâncias Tóxicas e Doenças do governo americano (Agency for Toxic Substances and Disease Registry- ATSDR), a mesma foi utilizada no estudo com as adaptações necessárias as características das comunidades analisadas e ao objeto do estudo”, no sentido de atender de forma mais completa o PBA e o processo de licenciamento junto ao IBAMA.

Desta forma, os seguintes conceitos foram adotados:

Modo de Selecionar as Pessoas: Embora a proposta inicial fosse uma pesquisa por amostragem, as necessidades identificadas demandaram um censo. Neste sentido, foi adotado o censo.

Forma de obtenção dos dados ou a maneira de analisá-los: os dados foram obtidos e analisados atendendo aos protocolos definidos pelos profissionais responsáveis pelas diferentes etapas da pesquisa.



Santo Antônio

Durante a fase de coleta de dados, em virtude de problemas administrativos com a fundação Riomar e interesses pessoais dos participantes, houve um aumento no percentual de recusas. No entanto, apesar destas recusas ao longo do estudo, o número de participantes foi significativo e não compromete o resultado do estudo.

Na

TABELA 1 abaixo são apresentados o número de participantes em cada comunidade e o percentual de recusa por comunidade.

TABELA 1 - Percentual de recusa dos moradores dos domicílios pesquisados, segundo a questão do questionário domiciliar sobre quantas pessoas moravam no domicílio.

Comunidades	Participantes adultos	Participantes crianças	Total de participantes	Total de integrantes nos domicílios pesquisados	recusa (%)
Amazonas	47	23	70	75	7
Vila Paulo Leal	32	23	55	63	13
Cachoeira Dos Macacos	39	31	70	81	14
Ilha Do Jatuarana	44	29	73	91	20
Morrinhos – D	87	54	141	178	21
Morrinhos – E	27	8	35	45	22
Maria Auxiliadora	49	22	71	74	4
São Sebastião	81	26	107	124	14
Novo Engenho Velho	60	42	102	131	22
Porto Seguro	94	41	135	141	4
Vila Princesa	42	57	99	135	27
São Domingos	20	8	28	38	26
Vila Renascer	36	41	77	94	18
Vila Do Teotônio	168	116	284	390	27
Balsa – E	48	86	134	214	37
Balsa – D	10	23	33	64	48
Total	884	630	1514	1938	22

Ainda sobre a metodologia, a coleta dos dados seguiu as seguintes etapas:

- 1) Georreferenciamento dos domicílios fixos por comunidade.
- 2) Contato com os moradores para a apresentação do projeto;
- 3) Agendamento dos moradores para suas participações nas atividades;
- 4) 1ª atividade: Termo de Consentimento, assinatura do mesmo;
- 5) Aplicação de questionários e avaliação de pressão arterial
- 6) 2ª atividade: Amostra de cabelo;
- 7) 3ª atividade: Coleta de sangue;
- 8) Avaliação antropométrica
- 9) Avaliação Clínica (Neurológica e tireoidiana)
- 10) Avaliação cognitiva

2.5 Sobre Cuniã

“16. No que tange também ao viés de seleção, observou-se que houve equívoco ao eleger Cuniã como região controle. As regiões controles devem apresentar ‘populações culturalmente parecidas e com mesmo padrão de vida, mas que não possuem contato com mercúrio, nem por exposição ocupacional nem alimentar’ ‘como forma de construir parâmetros de normalidade regional que possam servir de base para análises comparativas posteriores’. A seleção equivocada de Cuniã é reforçada ao se verificar nos resultados que 19,5% das crianças da área de interesse se alimentam de peixe contrapondo-se a 54% das crianças de Cuniã (p. 77). Neste contexto, estas últimas estariam mais expostas ao merilmercúrio que as primeiras, tornando-se impraticável fazer qualquer comparação já que subestimaria os riscos da população da área de influência direta do empreendimento.”

No relatório, não foi utilizado o termo “área controle” justamente por este não ser o conceito metodológico, e não ser esse o motivo da inclusão da comunidade de Cuniã nos estudos.

Considerando o histórico da contaminação por mercúrio na bacia Amazônica, ter uma área de referência fora da área de impacto direto é uma importante contribuição científica para o estudo



da SAE e para o monitoramento futuro por parte dos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental do empreendimento. Cuniã trata-se de uma Reserva Extrativista gerenciada pelo ICMBIO/IBAMA com comunidades tradicionais de pescadores que dependem integralmente dos recursos pesqueiros como fonte de proteína, por isso 54% das crianças de Cuniã se alimentam integralmente de peixe. Sendo formada por cerca de 70 lagos e sem nenhum histórico de garimpo, constitui um ecossistema de referência para ser monitorando nos próximos 5 anos. Nessa região, encontramos lagos e pântanos distribuídos em toda área, local propício para a existência de inúmeras populações de peixes das mais variadas espécies como pirarucu, tucunaré, bodó, traíra, jatuarana, tambaqui, branquinha, curimatã, piranha, aruanã, tamoatá (nomes regionais), entre outras espécies. Esta área constitui uma das mais importantes reservas de biodiversidade da bacia do rio Madeira (ICMBIO/IBAMA, 2011). Por ser uma comunidade isolada e de pouca mobilidade, espera-se que essa comunidade possa ser acompanhada ao longo do estudo.

A inclusão desta área não teve custos para a SAE, visto que este estudo já fazia parte de um dos projetos da ENSP/FIOCRUZ/MS, que considera esta área, uma referência e prioridade para os países da bacia Amazônica.

A literatura nacional sobre o tema “Mercúrio” ressalta o fato de áreas com elevados níveis de mercúrio na biota e nos residentes, consumidores de peixes, sem que haja histórico de atividade garimpeira (Santos et al, 2005; Forsberg et al, 1995). Ou seja, nosso estudo na área de referência Resex de Cuniã corrobora com outros estudos nacionais. A área de referência Resex de Cuniã apresentou concentrações médias de Hg em cabelo para os diferentes grupos etários similares às médias verificadas para a área a jusante da hidroelétrica de Santo Antonio. Porém, para os grupos estudados a montante, as concentrações foram sempre maiores conforme apresentado na página 179 do relatório. Estes resultados são importantes porque o potencial impacto do reservatório da UHE Santo Antônio deverá ocorrer no baixo Madeira e não a montante do reservatório. O impacto a montante provavelmente deverá ser observado em função da UHE Jirau e não somente em função da UHE Santo Antonio. Logo, as futuras áreas a serem monitoradas idealmente deverão considerar comunidades a jusante do rio Madeira, incluindo a reserva de Cuniã.

17. Viés de Aferição

“17. Viés de Aferição refere-se a distorções nos resultados de um estudo decorrentes de erros de mensuração/aferição dos dados da exposição e/ou desfecho Especialmente em relação às avaliações física, cognitiva e clínica, que são temas de extrema importância para avaliar as repercussões na saúde de correntes de exposição ao mercúrio, o estudo

avaliou apenas os escolares, sendo que os não estudantes e todos os segmentos etários deveriam ser considerados.”

Sobre Viés de Aferição: Não se justifica repetir os testes psicométricos nas crianças porque as ferramentas, além de serem exaustivas, podem ter resultados viciados apresentando respostas pré-concebidas com a repetição dos testes. O protocolo de avaliação neurológica (exame físico direcionado) foi realizado por um médico com grande experiência clínica (Dr. Marlon Fonseca da FIOCRUZ), visando identificar e excluir casos de neuropatias evidentes, os quais não seriam justificados pela exposição a estes níveis de mercúrio (média da concentração em cabelo próxima a 12 ppm). A avaliação clínica básica contou com a participação de duas médicas especialistas em endocrinologia, as quais repetiam os exames quando observavam algum achado clínico suspeito. Em paralelo a avaliação clínica básica, a função tiroídiana foi determinada por exames de sangue (TSH e T4 livre), além da complementação com outros parâmetros bioquímicos.

Sobre a Avaliação dos indivíduos em idade escolar: O estudo incluiu todos os indivíduos para a avaliação da exposição ao mercúrio (cabelo). No entanto, a avaliação cognitiva, neurológica e clínica foram realizadas em todos os indivíduos em idades escolar, de acordo com os protocolos definidos para a pesquisa. As diretrizes mundiais para definir os limites da exposição ao mercúrio via consumo de peixe não levam em consideração efeitos em adultos, mas sim estudos clássicos para avaliação cognitiva em crianças expostas intra-útero. Da mesma forma, nosso estudo inclui testes psicométricos padronizados e validados no Brasil para crianças e adolescentes de 6 a 16 anos. O item 2.7 apresenta o detalhamento dos testes psicométricos. Nosso principal foco sempre foi sobre os possíveis efeitos em indivíduos em idade escolar. Em alguns casos, adultos solicitaram o exame alegando a falta de especialistas/médicos nos centros de saúde de Porto Velho; estas solicitações sempre foram atendidas, sem exceções.

O termo escolares foi usado para definir crianças e adolescentes em idade escolar. O grupo pesquisado não foi restrito somente a aquelas crianças matriculas na escola e sim a todos os indivíduos dessa faixa etária das comunidades. O item 6.7.2 do PBA explicita: “Estes testes serão aplicados no ambiente familiar ou na escola das comunidades”.

2.7 Sobre as avaliações psicométricas

“18. Além disso, não houve qualquer descrição das metodologias utilizadas em cada teste, bem como dos instrumentos utilizados ou padronização de escalas e procedimentos. Pelo observado, verifica-se que foram feitos testes subjetivos, isto é, pela observação do indivíduo que aplicou o teste. Nessas circunstâncias, para que os resultados de um

Santo Antônio

estudo tenham legitimidade, é necessário utilizar instrumentos com 'confiabilidade' e 'validade' ou , ao menos, testar os mesmos no decorrer da pesquisa. O termo confiabilidade geralmente é utilizado para se referir à reprodutibilidade de uma medida, ou seja, a avaliação da confiabilidade de um instrumento é feita ao comparar diversas aplicações do instrumento ao mesmo indivíduo; e validade refere-se à consistência dos instrumentos de medida em realmente medir aquilo que se pretende medir. A validade envolve dois componentes, um conceitual e outro operacional, sendo que o primeiro refere-se ao julgamento, por parte do investigador, sobre se o instrumento mede o que deveria medir. Portanto, este julgamento é subjetivo, não sendo possível avaliar esse aspecto com métodos estatísticos. Já a validade operacional envolve avaliação sistemática do instrumento, geralmente utilizando-se métodos estatísticos, comparando-o com um critério externo já existente, considerado como 'padrão ouro'."

A subjetividade é a essência da avaliação clínica, seja ela no teste psicométricos ou nos exames físicos. Por esse motivo, os mesmos devem ser feitos por profissionais experientes e qualificados. Não foi criado nenhum instrumento, pois o objetivo não era validar ou padronizar instrumentos. A pesquisa foi realizada com instrumentos já padronizados e validados para a população brasileira. Os instrumentos de avaliação cognitiva e o exame físico neurológico, em especial, têm suas limitações em constante discussão pelo grupo (Fonseca, 2007); estes são considerados hoje os indicados para o estudo proposto.

Os testes psicológicos são instrumentos que oferecem uma "medida objetiva e padronizada de uma amostra do comportamento" (Anastasi & Urbina, 2000), e por isto úteis para a realização de avaliação psicológica. Nesta pesquisa optou-se pelos seguintes instrumentos: a Figura Complexa de Rey, Testes das Matrizes Progressivas de Raven (escala geral e escala especial) e o WISC III. O objetivo básico foi medir quantitativamente o nível cognitivo geral e o desenvolvimento mental, através de operações mentais como associações, deduções, tipo de raciocínio, memória, atenção entre outras. O termo cognição aqui foi utilizado para definir um conjunto de atividades mentais que envolvem aquisição, armazenamento, retenção e uso do conhecimento (Caffarra et al, 2002). A atenção, a aprendizagem e a memória são três aspectos da cognição definidos como processos mediante os quais somos capazes de codificar, armazenar e recuperar a informação (Torres & Desfilis, 1997). Os instrumentos selecionados para serem utilizados nesta pesquisa objetivaram verificar estes aspectos que são utilizados, aceitos e referendados pelo Conselho Federal de Psicologia. A seguir são descritos cada um destes instrumentos escolhidos em função de medirem quantitativamente operações mentais e habilidades que podem ser afetadas em consequência da contaminação pelo metilmercúrio.

As normas de aplicação e correção de cada um dos instrumentos ocorreram dentro das especificações estabelecidas em cada manual, utilizando-se de tabelas específicas contidas nos mesmos, e adaptadas após estudos à população brasileira.

A Figura Complexa de Rey

O Teste de Figuras Complexas de Rey é um instrumento Desenvolvido por André Rey em 1942 , composto de uma figura complexa, geométrica e abstrata com duas versões, como apresentado nas Figura A e a Figura B. O teste propicia o estudo do desenvolvimento mental a partir da observação dos diferentes tipos de reprodução e da riqueza da representação gráfica nas diferentes idades. É um instrumento bastante utilizado na investigação da memória visual, a habilidade visuoespacial e algumas funções de planejamento, desenvolvimento de estratégias e execução de ações. Também avalia a organização, o planejamento e as habilidades de resolução de problemas (Fernando e Chard, 2003), bem como a memória imediata (Lu et al., 2003). A aplicação da Figura Complexa de Rey permite estudar o atraso no desenvolvimento mental e as perturbações na estruturação espacial, além de avaliar a atividade perceptiva e a memória visual. Para verificar a validade desse instrumento na realidade brasileira, utilizaram-se dois procedimentos: validade de conteúdo por juízes e validade convergente (Oliveira, M. Rigoni, M.; Andretta, LL e Moraes, J., 2004).

A aplicação do Teste de Figuras Complexas de Rey consiste em um primeiro momento, a apresentação de um cartão contendo uma figura (A o B, dependendo da idade), para que o avaliando possa copiá-la, o tempo para isto é livre, após terminada a cópia o cartão e o papel onde se copiou é retirado e passados 3 minutos, é solicitada a reprodução da figura de memória. A figura A apresenta um nível maior de dificuldade como pode ser verificado:

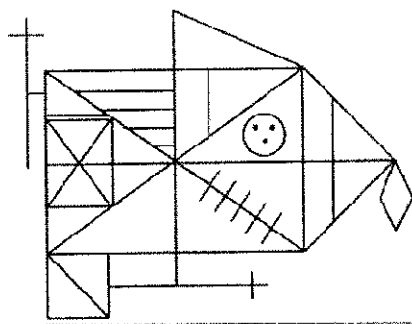


Figura 1. Figura Complexa de Rey.

FIGURA 1 - FIGURA A: Figura complexa utilizada para teste com pessoas a partir dos 8 anos



Figura B, utilizada para aplicação em sujeitos com até 7 anos, completos apresenta um nível mais baixo de complexidade quando comparada com a Figura A.

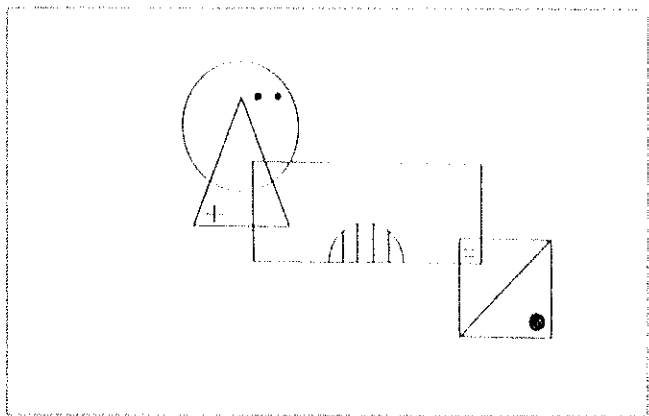


FIGURA 2 - FIGURA B: Figura complexa utilizada para teste com pessoas até 7 anos

A figura desta prova tem como característica não evocar no seu conjunto nenhum objeto conhecido e possuir as seguintes propriedades: ausência de significado evidente, fácil realização gráfica e estrutura de conjunto suficientemente complicada de forma a exigir uma atividade analítica e de organização. A aplicação do teste é constituída por dois momentos: no primeiro deles pede-se ao sujeito que copie a figura com o maior número de detalhes possíveis, com a figura a mostra; no segundo momento, após três minutos, pede-se ao sujeito que desenhe a mesma figura sem o estímulo, isto é, sem a figura a mostra, e desenhe as partes que consegue lembrar-se do que realizou anteriormente.

Interpretação dos Resultados:

Altos escores nesta prova pode significar boa memória visual e coordenação viso-mora, assim como boa capacidade de planejamento e execução de atividades. Baixos escores sugerem dificuldades na atividade perceptiva e da memória visual

WISC III

Segundo Zimmerman (1977), as *Escalas de Wechsler* figuram entre as técnicas mais bem elaboradas e tipificadas que se propõem avaliar a inteligência, sendo que demonstram maior fidedignidade e validade. Ainda, segundo o autor, elas ocupam um ponto referencial na psicologia contemporânea, demonstrando serem úteis para a medida do nível mental e para a interpretação clínica das possibilidades e limitações intelectuais da pessoa. Sua principal relevância consiste em explorar uma amostra muito ampla de funções cognitivas, cuja relativa

co-variação e cujo progresso cronológico justificam a obtenção de uma medida geral da inteligência.

As *Escala de Wechsler* têm reconhecimento mundial e são utilizadas nas mais diversas áreas da prática psicológica, educacional e médica. Na década de 80 foi efetuado um levantamento por Lubin (apud Hutz e Bandeira, 1993) para verificar os 10 testes mais utilizados na prática profissional. Nos Estados Unidos, o *WAIS* e o *WISC-R* estavam colocados respectivamente, em 2º e 6º lugar. Em um outro estudo Almeida (1996), refere-se à pesquisa de Oakland e Hu, efetuada no ano de 1992, com psicólogos de 44 países e verificou que entre os 10 testes mais usados internacionalmente, junto a crianças e jovens, incluíam o *WISC* e o *WISC-R* que aparece em 1º lugar e o *WAIS* e o *WAIS-R* em 6º lugar.

O *WISC III* é composto de 13 sub testes, que medem diferentes habilidades da inteligência e são agrupados em dois conjuntos (como nas demais Escalas de Inteligência de Wechsler) a saber: num Conjunto Verbal (Informação, Semelhança, Vocabulário, Compreensão, Aritmética e Dígitos) e num Conjunto de Execução (Completar Figuras, Arranjo de Figuras, Armar Objetos, Códigos, Cubos, Procurar Símbolos e Labirintos), definindo os *QI Verbal*, *QI de Execução* e *QI Total*. Adicionalmente, o teste proporciona, ao examinador, quatro índices opcionais denominados índices fatoriais que avaliam a compreensão verbal, a organização perceptual, a resistência à distração e a velocidade de processamento. Tais índices são obtidos por intermédio dos escores nos respectivos subtestes que formam cada fator, conforme apresentado no QUADRO 3 a seguir:

QUADRO 3 - Índices Fatoriais e scores obtidos nos subtestes de cada fator, utilizado para o teste de WISC III

FATOR I	FATOR II	FATOR III	FATOR IV
COMPREENSÃO VERBAL	ORGANIZAÇÃO PERCEPTUAL	RESISTÊNCIA À DISTRAÇÃO	VELOCIDADE DE PROCESSAMENTO
Informação	Completar Figuras	Aritmética	Código
Semelhança	Arranjo de Figuras	Dígitos	Símbolos
Vocabulário	Cubos		
Compreensão	Armar objetos		

Fonte: Manual WISC III



Em estudo realizado sobre a adaptação do Wisc III à população brasileira, chega-se à conclusão de que há validade interna no conjunto de itens verbais do *WISC-III*, considerando os coeficientes significativos obtidos na análise de Correlação de Pearson entre os subtestes e entre cada subteste e o número total de acertos no conjunto verbal do teste.

Na presente pesquisa foram utilizados os seguintes subtestes: Dígitos, labirinto e símbolos.

a- Subteste Dígitos

O subteste Dígitos ou Números analisa aspectos referentes à atenção e à memória imediata. Esta prova é composta por duas partes. A pessoa que está sendo avaliada deve reproduzir oralmente uma seqüência de números que possui uma ordem crescente de dificuldades em função do aumento da quantidade de números a ser repetido. Na primeira parte é preciso repetir na ordem direta em que os números são apresentados, e na segunda parte em ordem inversa.

Em avaliações neuropsicológicas, o subteste Dígitos na ordem direta e inversa é considerado como dois testes, os quais abrangem atividades mentais diferentes e são afetados diversamente por uma lesão cerebral (Cunha, 1993).

Memória de Dígitos. A distinção das tarefas nesta prova, tradicionalmente conceitualizada como sendo de memória verbal, é defendida por investigadores como Riccio e Reynolds (1998) que contestam a habitual combinação dos resultados da Ordem Direta (*atenção*) e da Ordem Inversa (*inteligência geral*). Em termos globais a prova de Memória de Dígitos está associada também ao *processamento verbal auditivo* (Pospisil, Selden, Michaels, Devaraju-Backhaus & Golden, 2001). A **Memória de Dígitos na Ordem Direta** mede a *memória auditiva seqüencial* e é bastante sensível à *capacidade de escuta* e às *flutuações da atenção*. Quando o sujeito repete todos os números, mas não na ordem em que eles lhe foram apresentados, trata-se especificamente de capacidade de evocação seqüencial em modalidade auditiva e não de um déficit de natureza mnésica ou atencional. A **Memória de Dígitos no Sentido Inverso** mede a *capacidade de memória de trabalho*. Esta tarefa é geralmente mais difícil que a precedente. É esperado que o resultado na **Ordem Inversa** seja um ou dois pontos inferiores ao obtido na Ordem Direta. Um resultado (excepcional) igual ou superior na Ordem Inversa parece indicativo do recurso a excelentes *estratégias executivas* e da utilização preferencial de um modo de *evocação visual* (que substitui uma atenção auditiva enfraquecida).

O que avalia:

- Atenção
- Memória imediata,
- Capacidade de concentração

Fator que pode influenciar o desempenho:

- Capacidade de receber estímulos passivamente

Interpretação dos resultados:

Resultados fracos nestas provas são observados, com freqüência, em crianças desatentas e impulsivas. Muitas vezes, as crianças *desatentas-impulsivas* obtêm igualmente resultados mais baixos nos subtestes Código, Pesquisa de Símbolos e Labirintos.

As diferenças de escore entre as duas partes desta prova podem expressar segundo Weiss (1997):

- Quando somente faz bem a primeira parte: falta de esforço, dificuldade em mudar o referencial;
- Quando só tem bons resultados na ordem inversa: independência de pensamento, falta de rigidez, desejo de superação, oposição.

Altos escores nesta prova podem sugerir boa tolerância à tensão, boa concentração e capacidade de atenção, boa memória auditiva imediata e desejo de auto-superação.

Baixos escores podem sugerir dificuldades auditivas no que diz respeito à discriminação de sons e memorização, dificuldade de concentração e atenção e possível problema orgânico.

b- Subteste Símbolos.

Avalia a *capacidade de discriminação perceptiva*. Depende de uma boa capacidade de *atenção visual* e de *memória de trabalho*. Carone et alii. (2000) defendem que este subteste pode substituir não apenas o subteste de Código, como refere por exemplo o manual americano da WISC-III, mas qualquer outro subteste de realização, sem que essa alteração possa distorcer os resultados QI_r ou QIEC no exame de crianças com traumatismo craniano. As crianças *impulsivas*, ou com *déficit de atenção*, obtêm com freqüência os resultados mais baixos, da subescala de realização, no Código e na Pesquisa de Símbolos

Esta prova tem duas formas de apresentação que leva em consideração a idade do avaliado: uma mais simples para aqueles que têm até 8 anos e outra mais complexa para os maiores. Trata-se de localizar entre figuras simples aquela que foi inicialmente apresentada no item, dentro de um tempo limitado.

O que avalia:

- Coordenação visual/motora
- Velocidade de operação mental
- Memória Imediata



Fator que pode influenciar o desempenho:

- Memória imediata

Interpretação dos resultados:

Altos escores nesta prova podem sugerir motivação elevada para a tarefa associada com destreza e capacidade de memorizar símbolos e boa capacidade de discriminação visual.

Baixos escores sugerem desinteresse pela tarefa, problemas visuais específicos, problemas de coordenação visomotora, impulsividade na execução, interferência emocional que pode gerar baixa atenção e concentração e, perfeccionismo que leva à lentidão na execução da prova.

c- Subteste Labirintos.

Examina a *capacidade de antecipação e de planificação*, requer uma *estratégia viso-espacial em memória de trabalho*. É bastante sensível à *impulsividade* do método ou abordagem adaptada. As crianças mais jovens, que sofrem de dispraxia motora, apresentam dificuldades na realização desta tarefa: o insucesso provém de uma incapacidade de planificação da sua execução gestual, como se existisse uma desconexão entre a intenção e a realização do gesto a efetuar.

O que avalia:

- Capacidade de planeamento
- Organização perceptiva
- Controle visual/motor

Fator que influencia o desempenho:

- Organização visual motora

Interpretação dos resultados:

Altos escores podem significar boa coordenação motora fina, boa capacidade de coordenação visomotora, capacidade de atenção.

Baixos escores podem significar problemas visuais específicos, impulsividade na execução, dificuldades na coordenação motora fina bem como da coordenação visomotora.

Matrizes Progressivas- RAVEN Escala Geral e Matrizes Progressivas Coloridas

O teste das Matrizes Progressivas foi elaborado tendo como base o referencial da teoria bifatorial de Charles Spearman e objetiva avaliar a capacidade intelectual geral – fator “g” e um dos componentes do fator “g”, a capacidade edutiva. O outro componente é a capacidade

reprodutiva, que é avaliada por testes de vocabulário, como as escalas Mill Hill e Crichton. A capacidade edutiva consiste em extrair novos *insights* (compreensões) e informações do que já é percebido ou conhecido.

O teste de Matrizes Progressivas de Raven consiste em se apresentar uma matriz de figuras que apresenta um padrão lógico entre elas. Os itens do teste consistem em uma matriz com uma parte faltando, abaixo da qual são apresentadas seis alternativas, uma das quais completa a matriz corretamente. O examinando deve escolher uma das alternativas a parte que falta.

O teste de Matrizes Progressivas de Raven é utilizado em pessoas acima de 12 anos e consiste em 5 séries de problemas dispostos em uma ordem de dificuldade crescente em cada série) sendo cada série mais difícil do que a série anterior), apresentados sob a forma de uma matriz de figuras, destinado principalmente a sujeitos de 12 a 65 anos.

A FIGURA 3 apresenta um exemplo de um dos itens das Matrizes Progressivas de Raven Escala Geral.

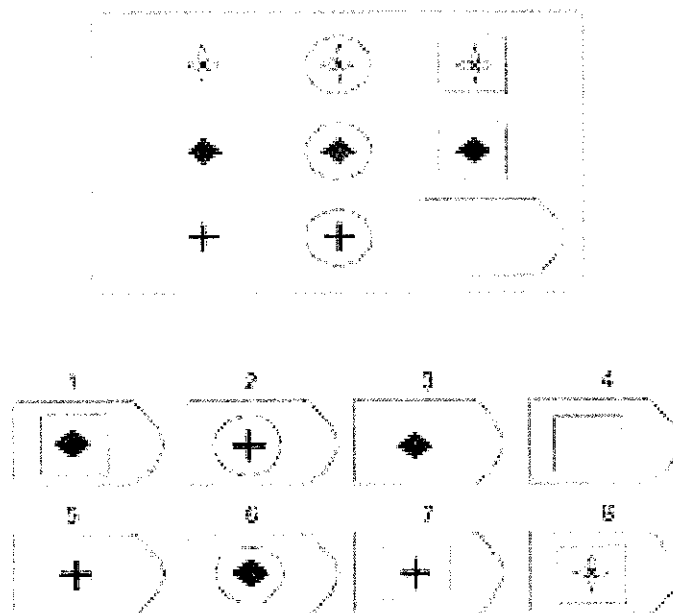


Figura 2 Matrizes Progressivas de Raven

FIGURA 3 – Exemplo de Matrizes Progressivas de Raven.

O Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven possui a mesma estrutura das Matrizes progressivas. No entanto, destina-se à avaliação do desenvolvimento intelectual de crianças de 5 a 11 anos de idade. A escala colorida recebe este nome porque a maioria de seus itens são



impressos com um fundo colorido, objetivando motivar e atrair a atenção de crianças pequenas. É constituída por três séries de 12 itens: A, Ab e B, dispostos em uma ordem de dificuldade crescente em cada série, sendo cada série mais difícil do que a série anterior.

O que avalia o teste das Matrizes Progressivas de Raven

As Matrizes Progressivas avaliam:

- Inteligência Geral (Fator G) mais precisamente a Capacidade Edutiva- aspecto lógico não verbal da inteligência
- Especificamente no caos da Série II, avalia a capacidade de exatidão e clareza no raciocínio lógico com poder de discriminação nos níveis mais altos
- Investigação de déficits psicomotores

Fator que influencia o desempenho

Existência de organicidade

Interpretação dos resultados:

Altos escores significam capacidade de utilizar estratégias apropriadas para resolução de problemas; capacidade para formular inferências e para categorização conceitual, articulação entre conhecimentos previamente adquiridos e novas aprendizagens.

Controle viso-motor - Capacidade de estabelecer inferências sobre relações existentes entre itens abstratos.

Baixos escores podem significar diminuição intelectual global e indicar a existência de organicidades.

3.8.8.2.3.3. Participação em cada tipo de teste

"19. Foi citado (p. 28) a aplicação de 1024 questionários em adultos (884 nas comunidades do Rio Madeira e 140 em Cuniã) e 741 em crianças (140 nas comunidades do Rio Madeira e 111 em Cuniã). Para cada uma das avaliações física, cognitiva e clínica descritas foi mencionado um número diferente de crianças participantes e faixas etárias igualmente distintas. Por exemplo, nos testes das Matrizes de Raven (p. 219), '276 crianças com idades entre 6 e 18 anos' foram avaliadas, o que representaria apenas 37% do total de crianças do estudo. Igualmente, no teste das Figuras Complexas de Rey (p. 222), apenas 172 crianças realizaram o referido

teste (23% do total de crianças). A avaliação físico-neurológica (p. 37) considerou crianças entre 6 e 16 anos e não mostrou o número de crianças e adultos participantes enquanto para a função tireoidiana (p. 38) foi demonstrado que 441 escolares de 6 a 15 anos realizaram o exame clínico. Vale ressaltar que a 'avaliação físico-neurológica' e 'função tireoidiana' tiveram grande perda do seguimento, na ordem de 20% dos exames realizados."

Como já foi explicado no item resposta 2.3 deste documento, o censo realizado contemplou 78% da população e foi consensualmente considerado na reunião do dia 11/11/11 em Brasília no IBAMA como metodologia de amostragem satisfatória.

Cada procedimento teve um número diferente de participantes, porque a metodologia envolveu várias etapas e ao longo do estudo. Com isso, alguns participantes desistiram de contribuir para o estudo, devido às questões já mencionadas no item 2.4.

No caso específico dos testes psicométricos, que requerem de forma geral mais tempo para serem realizados, os escolares nem sempre concordavam em fazer todos os testes (em especial, os adolescentes). Isto já era esperado e é normal acontecer. Porém, alguns estudos omitem esta perda de voluntários. Outra razão do número diferenciado de participantes nas avaliações se deve ao fato de que os escolares iniciavam os testes, mas no dia seguinte as aulas eram suspensas por motivos diversos (falta d'água, energia, greve dos professores). A causa de desistência mais frequentemente identificada foi a ausência e/ou desistência dos escolares devido a mudança de endereço, em função do processo de reassentamento, conforme apresentado na página 38 do relatório. Uma vez que a família sabia que iria mudar de endereço, o aluno, na maioria das vezes, não ia à escola e aguardava a mudança de endereço em casa. Às vezes, eles retornavam somente para fazer as provas, mas não era possível realizar os testes, porque eles retornavam a casa em ônibus escolar e não era possível passar da hora de saída dos escolares. Esta é a realidade de estudos complexos nesta região e estas dificuldades não devem ser encaradas com surpresa.

2.5 Sobre as comunidades estudadas

"20. O relatório reitera que 16 comunidades foram estudadas, mas pelo observado na tabela 5.1 (p. 30), não revela se a distribuição foi representativa em relação a cada comunidade. Ilha de Jatuarana, por exemplo, há apenas um indivíduo do sexo feminino e dois do sexo masculino na faixa de até 15 anos de idade."

Santo Antônio

Como já mencionado, não foi possível trabalhar com uma amostra aleatória e, para evitar maiores conflitos com algumas das comunidades, após discutirmos com a coordenação da SAE, aceitamos realizar um censo nas comunidades mais representativas a montante e a jusante da UHE Santo Antônio, de modo que tivéssemos uma avaliação representativa da população ribeirinha para o estudo proposto. Logo, foi realizado um censo.

O PBA indica que as localidades do Igarapé Jatuarana e Teotônio seriam as comunidades estudadas. No Igarapé Jatuarana não havia residentes fixos, por isso, optamos por trabalhar com a comunidade da Ilha de Jatuarana, onde havia 79 pessoas. Destas, 73 possuíam domicílios fixos e concordaram em participar do estudo, sendo 17 participantes da margem direita e 56 da margem esquerda, o que representa 92% do universo da ilha de Jatuarana, conforme apresentado na tabela 5.1, (p.30) do relatório.

2.1. Descrição da metodologia utilizada para a avaliação de exposição:

"21. Para diversas variáveis estudadas, foi comparada a margem direita com a margem esquerda das comunidades do rio Madeira e não com a área de referência. Este fator dificulta a compreensão de tal análise."

A partir da página 174 até a página 186, o relatório apresenta e discute esta comparação dos estudos do Madeira com a área de referência. Essa hipótese estava baseada na ideia que se tinha antes do início do estudo de que a margem esquerda poderia sofrer uma exposição mais acentuada a Hg em consequência do relativo maior isolamento (menor contato com a área urbana).

2.2. Descrição da avaliação de resultados:

"22. Maiores esclarecimentos também deveriam ser abordados nos resultados como o da 'avaliação de exposição' (PP. 50 a 61) bem como nas correlações avaliadas entre dosagens hormonais e outras variáveis, ou seja, considerando o objeto de estudo, que fatores explicam a avaliação de tiroxina e TSH, tiroxina e eosinófilos, etc, conforme apontados nas páginas 105 a 112."

As dosagens de Tiroxina e TSH séricos correspondem aos exames necessários para uma avaliação básica da função. O TSH se correlacionou negativamente com a tiroxina, o que era esperado. Não foi verificada alta prevalência de disfunção tireóidea nesta população; os valores estão se comportando conforme o esperado com base em estudos de outras populações (Spencer et al 2007, Rosenbaum et al, 2002).

Em populações exposta ao metilmercúrio, deve-se avaliar a função tireóidea pelos seguintes motivos (Sold et al, 2008; Mori et al, 2007; Davidson et al, 2011, Tam et al, 2009; Soldimet al, 2008; Watanabe et al 1999):

- a) o hipotireoidismo causa alterações neurológicas e pode corresponder a fator de confundimento caso haja alterações neurológicas confirmadas na população;
- b) o metilmercúrio é capaz de inibir uma enzima que converte T4 em T3 e isto pode ocasionar alterações hormonais que são uma base para alterações neurocognitivas.

A análise de correlação entre T4 e eosinófilos e ferritina é relevante, pois em doenças crônicas há diminuição do T4 sérico, o que pode ser causado por parasitoses, malária, leishmaniose, entre outras doenças prevalentes na região. Assim, estas doenças poderiam corresponder a fatores de confundimento com relação às disfunções tireóideanas eventualmente encontradas na população analisada. A desnutrição também promove alteração de TSH e T4 séricos (Mori et al, 2007; Mori et al, 2006, Watanabe et al 1999).

Em nosso conhecimento, trata-se do **primeiro estudo no mundo** envolvendo todas estas variáveis em conjunto com a exposição a Hg via consumo de peixe; e esta é a primeira fase dele.

2.14 Sobre as Considerações Finais

“23. Diante do exposto, consideramos que a pesquisa apresenta falhas metodológicas importante que podem comprometer gravemente os resultados do estudo , para sub ou superestimativas, inviabilizando a comparação com estudos futuros que deverão ocorrer na fase de pós-enchimento.

24. À luz do conhecimento atual, reiteramos a importância da realização de estudos sobre os impactos para a saúde humana nas áreas degradades empreendimentos atentando-se à metodologia utilizada.

25. Para orientar a avaliação de risco à saúde humana, o Ministério da Saúde, baseando-se na metodologia americana de avaliação de riscos à saúde por exposição a resíduos perigosos da Agência de Registro de



Santo Antônio

Substâncias Tóxicas e Controle de Doenças – ATSDR, elaborou documento contendo as 'Diretrizes para elaboração de avaliação de risco à saúde humana por exposição a contaminantes químicos' e adequou à realidade brasileira. Esta metodologia tem a finalidade de avaliar qualquer impacto passado, presente ou futuro na saúde dando subsídio para direcionar a vigilância e assistência à saúde e outras recomendações e, ainda, identificar estudos e ações necessárias para analisar, mitigar ou prevenir os efeitos decorrentes da exposição

26. As informações obtidas pela avaliação de risco são essenciais para a elaboração de protocolos de vigilância e atenção à saúde dessas populações expostas a substâncias químicas, que são documentos para situações específicas de exposição, adequação e qualificação do SUS, além da articulação com outros setores para responder às necessidades deste subgrupo da população. Para a preparação dos mesmos, também há orientações do Ministério da Saúde ('Diretrizes para Gestão e Organização de Serviços para a Vigilância e Atenção Integral à Saúde de Populações Expostas e Potencialmente Expostas a Contaminantes Químicos'), o qual foi apresentado ao empreendedor no Seminário sobre Mercúrio nas Populações Ribeirinhas da Amazônia, ocorrido entre os dias 16 e 19 de maio de 2011, em Porto Velho, Rondônia.

27. Assim como em outras experiências, o Ministério da Saúde tem participado da elaboração de termos de referência para a contratação da empresas executoras de avaliação de risco e consideramos imprescindível que haja acompanhamento por este Ministério, pelas Secretarias Municipal e Estadual de Saúde e dos órgãos ambientais das esferas competentes. Ressalta-se, também, que haja co-responsabilização dos empreendedores, quanto ao acompanhamento da saúde destas populações, evocando o Princípio do Poluidor Pagador "

Ao final da reunião do dia 11/11/11 realizada em Brasília na sede do IBAMA as dúvidas metodológicas foram prontamente esclarecidas e, de forma consensual, o relatório final foi considerado satisfatório, não tendo necessidade de reformulação. Os questionamentos levantados, as sugestões levantadas e os problemas identificados serão considerados na elaboração e realização do programa de continuidade, assim como nos futuros relatórios de pesquisa produzidos pela equipe referente à continuidade do estudo.

Estudos transversais ou seccionais estimam para um dado momento (ou intervalo) no tempo, a proporção de pessoas contendo um determinado atributo (doença) e a proporção de pessoas contendo um ou mais fatores que se pretende correlacionar à presença ou à ausência do atributo (doença) em questão. Em resumo, tanto os fatores de exposição quanto os que se denominam de efeito são medidos simultaneamente. Ou seja, o estudo realizado representa

uma fotografia, de forma há necessidade de um estudo de longo prazo para se identificar tendências de aumento, diminuição ou estabilidade do perfil das comunidades em relação à exposição de mercúrio. Além disso, os valores de exposição ao mercúrio devem no futuro, ser influenciados por possíveis mudanças de hábitos que as comunidades deverão apresentar. Porém, o estudo evidenciou que há uma relação linear entre consumo de peixe e níveis de mercúrio no cabelo, que a seção a montante apresenta maiores níveis de exposição em relação a jusante e a área de referência (Cuniã).

Entendemos que as exigências do PBA foram cumpridas para a fase de pré-enchimento, fazendo uso da metodologia mencionada pelo MS/SVS, tendo os objetivos sido expandidos para abranger muito além do estabelecido no referido documento do PBA.

Com relação ao Princípio Poluidor-Pagador, ressalta-se que a exposição das populações ribeirinhas ao mercúrio descrita por meio do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico Humano é prévia à implantação do empreendimento, de forma que não é cabível imputar qualquer responsabilidade à SAE invocando o princípio supracitado. Consciente de que a instalação do empreendimento pode vir a representar um impacto sobre a situação já identificada, a SAE dará continuidade ao Programa no período de pós-enchimento, seguido aquilo já proposto no PBA.

O escopo detalhado da continuação desse monitoramento está atualmente em discussão, seguindo as premissas e as diretrizes estabelecidas no PBA.

3 Referências:


Almeida, L. S., Simões, Mário, R., Gonçalves, Carla M. Avaliação psicológica: instrumentos validades para a população portuguesa. Volume II Lisboa: Quarteto. 2008.

Anastasi, A. & Urbina, S. Testagem Psicológica. Porto Alegre: Artes Médicas. 2000.

Angelini, A. L., Alves, I. C. B., Custódio, E. M., Duarte, W. F. & Duarte, J. L. M. Manual de matrizes progressivas de Raven. Escala especial. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia. 1999.

Caffarra, P., Vezzadini, G., Dieci, F., Zonato, F. & Venneri, A. Rey-Osterrieth complex figure: Normative values in an Italian population sample. *Neurological - Sciences*. 22, 443-447. 2002.

Carone Jr, D., Patton, D., Bums, W. J., Starrat, C., Natale, M., Simpson, R., Bradshaw, A., Widmayer, S., Peterson, L. & Puranik, S. Pediatric closed head injury: Using Symbol Search as a substitute on the WISC-III. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15, 795. 2000.



Santo Antônio

Cunha, J. A., Freitas, N.K. Raymundo . B, M. G. Psicodiagnóstico. Porto Alegre: Artes Médicas. 1993.

Davidson MA, Croteau MC, Millar CS, Trudeau VL, Lean DR. Fate and developmental effects of dietary uptake of methylmercury in *Silurana tropicalis* tadpoles. *J Toxicol Environ Health A*. 74(6): 364-79. 2011.

Farias, L.A., Fávaro, D.I.T, Pessoa, A, Aguiar, J.P.L., Yuyama, L,K.O. Mercury and methulmercury concentration assessment in children's hair from Manaus, Amazonas State, Brazil. *Acta Amazonica*, 42(2): 279-286, 2012.

Funasa, Textos de epidemiologia para a vigilância ambiental em saúde. Coordenação VOIney Camara. Brasília: Ministério da Saúde. 2002.

Fernado, K., Chard, L., Butcher, M., & McKay, C. Standardization of the Rey Complex Figure Test in New Zealand children and adolescents. *New Zealand Journal of Psychology*, 32. 2003.

Forsberg; B. R.; Forsberg, M. C. S.; Padovani, C. R.; Sargentini E.; Malm, O.; Katop, P. High levels of mercury in fish and human hair from the Rio Negro basin (Brazilian Amazon): Natural background or anthropogenic contamination? In: Proceedings of the International Workshop on Environmental Mercury Pollution and its Health Effects in the in the Amazon River Basin; National Institute for Minamata Disease/UFRJ Kato HaWCP. pp. 33-40. 1995.

Figueredo, Vera, L, M. Pinheiro, S & Nascimento E. *O teste WISC-III em uma amostra do Rio Grande do Sul*. *Temas psicol.* 1998, vol.6, n.3, pp. 255-261. ISSN 1413-389X. 1998.

Fonseca, M. D. F.; Dórea, J. G.; Bastos, W. R.; et al. Poor psychometric scores of children living in isolated riverine and agrarian communities and fish–methylmercury exposure. *NeuroToxicology* 29: 1008–1015, 2008.

Fonseca, M. F. *O isolamento geográfico como interferente em avaliações neurológicas de possíveis tóxicos do metilmercúrio*. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Instituto de Biofísica. Carlos Chagas Filho. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

Fonseca, M. F.; Torres, J. P. M.; Malm, O. Interferentes ecológicos na avaliação cognitiva de crianças ribeirinhas expostas a metilmercúrio: o peso do subdesenvolvimento. *Oecol. Bras.* 11 (2): 277-296, 2007.

Guimaraes JM, de Souza Lopes C, Baima J, Sichieri R. Depression symptoms and hypothyroidism in a population-based study of middle-aged Brazilian women. *J Affect Disord.* Sep;117(1-2):120-3. 2009.

Jacquemin, A. & Xavier, M.A. O Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Especial. Estudo normativo em crianças de 5 a 11 anos. *Ciência e Cultura*, 34(4), 524-529. 1982

Jacquemin, A. & Xavier, M.A. O Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Especial. Estudo de sua fidedignidade. *Ciência e Cultura*, 36 (1), 77-79. 1984

Hutz, C. & Bandeira, D. Tendências contemporâneas no uso de testes, uma análise da literatura brasileira e internacional. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 6, (12), 85-101. 1993

Lessa I, Magalhaes L, Araujo MJ, Almeida Filho N, Aquino E, Oliveira MCO. Hipertensão Arterial na População Adulta de Salvador (BA) - Brasil. *Arq Bras Cardiol*, 87(6) : 747-756. 2006

Lu, P. H., Boone, K. B., Cozolino, L. & Mitchell, C. Effectiveness of Rey-Osterrieth Complex Figure Test and the Meyers and Meyers recognition trial: The detection of suspect effort. *Clinical Neuropsychology*, 17, 426-440. 2003.

Medronho, R.A., Carvalho, D.M; Bloch, K.V;Luiz, R.L; Werneck, G.L;Epidemiologia São Paulo: Editora Atheneu. 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conselho Nacional de Saúde. Resolução **CNS 196/96** do Conselho Nacional de Saúde Disponível em: . Acessado em 4 de outubro de 2011

Mori K, Yoshida K, Nakagawa Y, Hoshikawa S, Ozaki H, Ito S, Watanabe C. Methylmercury inhibition of type II 5'-deiodinase activity resulting in a decrease in growth hormone production in GH3 cells. *Toxicology*. 2007 Jul 31;237(1-3):203-9.

Mori K, Yoshida K, Tani J, Hoshikawa S, Ito S, Watanabe C. Methylmercury inhibits type II 5'-deiodinase activity in NB41A3 neuroblastoma cells. *Toxicol Lett*. 2006 Feb 20;161(2):96-101.

Nascimento, E., & Figueiredo, V. L. M. A terceira edição das escalas Wechsler de inteligência. In R. Primi (Ed.), *Temas em Avaliação Psicológica* (pp.61-79). IDB/IBAP: Campinas. 2003

Oliveira, Margareth; Igonil, Maisa; Andreta, Ilana e Moraes, João Feliz. Rey Complex Figure validation for the Brazilian population. *Aval. psicol.* . 2004, vol.3, n.1 pp. 33-38

Pasquali, L.; Wechsler, S.M. & Bensusan, E. Matrizes Progressivas do Raven Infantil: um estudo de validação para o Brasil. *Avaliação Psicológica*, 1(2), 95-110. 2002

Pinheiro, M.C.N, Nakanishi, J., Oikawa, T. Guimarães, M.Q., Cardoso, B., Amoras, W.W., Harada, M., Magno, C., Vieira, J.L.F., Xavier, M.B., Bacelar, D. Exposição humana ao metilmercúrio em comunidades ribeirinhas da Região do Tapajós, Pará, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 33(3): 265-269, 2000.



Pospisil, T., Selden, J., Michaels, D., Devaraju-Backhaus, S. & Golden, C.J. Factor analysis of attentional tests in ADHD. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16, 783. 2001.

Paín, Sara. *Psicometria genética*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1992

REY, A. **Manual**: Figuras complexas de Rey. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999

Riccio, C.A. & Reynolds, C.R. Neuropsychological assessment of children. In A.S. Bellack & M. Hersen (Eds.), *Comprehensive clinical psychology (Vol. 4: Assessment)*, pp. 267-301). Oxford: Elsevier. 1998.

Rosenbaum M, Murphy EM, Heymsfield SB, Matthews DE, Leibel RL. Low dose leptin administration reverses effects of sustained weight-reduction on energy expenditure and circulating concentrations of thyroid hormones. *J Clin Endocrinol Metab.* 87(5):2391-4. 2002

Santos, E.C.O; Jesus,I.M;Brabo, Camara, V. M.; Lima M. O.;et al. Mercúrio no Rio Negro, Amazonas, Brasil – estudo preliminar de indicadores de exposição no pescado e em populações humanas. *Cad Saúde Colet (Rio J)*. 13: 225-36. 2005

Surkan,P.J.; Wypij, D.; Trachtenberg, F.; Daniel, D. B.;Barregard, L.; Mckinlay, S.; Bellinger, D. C. Neuropsychological function in school-age children with low mercury exposures *Environ Res.* 109(6): 728–733. 2009.

Spencer CA, Hollowell JG, Kazarosyan M, Braverman LE. National Health and Nutrition Examination Survey III thyroid-stimulating hormone (TSH)-thyroperoxidase antibody relationships demonstrate that TSH upper reference limits may be skewed by occult thyroid dysfunction. *J Clin Endocrinol Metab.*92(11):4236-40. 2007

Simões,M. . M. R.Investigações no âmbito da aferição nacional do Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

Soldin OP, O'Mara DM, Aschner M. Thyroid hormones and methylmercury toxicity. *Biol Trace Elem Res.* Winter;126(1-3):1-12. 2008

Tan SW, Meiller JC, Mahaffey KR. The endocrine effects of mercury in humans and wildlife. *Crit Rev Toxicol.* 39(3):228-69. 2009

Watanabe C, Yoshida K, Kasanuma Y, Kun Y, Satoh H. In utero methylmercury exposure differentially affects the activities of selenoenzymes in the fetal mouse brain. *Environ Res.* Apr;80(3):208-14.1999



Weiss, M.L. Psicopedagogia clínica: uma visão diagnóstica. Rio de Janeiro: DP&A. 1997

Wechsler D. Escala de inteligência para crianças (WISC III). São Paulo: Casa do Psicólogo. 2002

Zimmerman, I., Gasser, A. *Interpretación clínica de la Escala de inteligencia de Wechsler para Niños (WISC)*. (Trad. M. Benedet). Madrid: Tea. 1977.

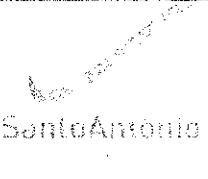
Fis: 4264
Proc: _____
Rubr: 3


Santo Antônio

ANEXO



ANEXO 1 ATA DA REUNIÃO DO DIA 11NOV11

 Santo Antônio	ATA DA REUNIÃO SOBRE O PROGRAMA HIDROBIOGEOQUÍMICO	Data: 11 NOV 2011 Local: IBAMA/ Sede Brasília
--	--	---

NOME	EMPRESA	VISTO	E-mail / Fone
Gabriel Magnino	IBAMA		gabriel.magnino@ibama.gov.br
Mateus Coura	IBAMA		
Telma Moura	IBAMA		telma.moura@ibama.gov.br
Maria Paula Zaitune	MS		maria.zaitune@saude.gov.br
José Braz Damas Padiilha	MS		jose.damas@saude.gov.br
Mariana Schneider	MS		Mariana.schneider@saude.gov.br
Carolina F Mariani	SAE		carolinamariani@santoantonioenergia.com.br
Aloisio Ferreira	SAE		aloisioferreira@santoantonioenergia.com.br
Marlon Fonseca	FIOCRUZ		marlon.iff@gmail.com
Beatriz Oliveira	FIOCRUZ		beatrizenf@gmail.com
Ludmila Viana	FIOCRUZ		ludmillaviana@yahoo.com.br
Wanderley Bastos	UNIR		wanderbastos@yahoo.com.br

Difusão:
 TODOS OS PRESENTES

ASSUNTOS TRATADOS

O IBAMA e o MS solicitaram esclarecimentos sobre os objetivos do PBA, se foram realizadas ou não as atividades propostas.

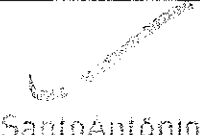
A SAE esclareceu que não compreendeu o questionamento da NT 120/2011 – MS e informou que no relatório os objetivos descritos estavam mais detalhados do que no PBA. Os objetivos estavam apresentados de forma a confundir com o que estava estabelecido no PBA. Durante o trabalho, foram incorporados novos objetivos.

O MS recomenda que os objetivos do relatório sejam reescritos visando melhor clareza e correspondência com o PBA, de modo a deixar evidente o que era proposto inicialmente e o que foi incorporado ao longo da evolução do trabalho.

O MS e a SAE esclareceram ao IBAMA que, apesar de não ter sido realizada amostragem e análise de mercúrio em leite materno, como proposto no PBA, isso não traz implicações para o estudo nem representa lacuna, porque a matriz principal, o cabelo, foi utilizada para a medição de mercúrio.

O IBAMA e o MS relataram dificuldade em entender o relatório, em função da extensão e falta de conectividade entre os blocos, além de falta de explicação sobre a relação entre os parâmetros avaliados e a exposição ao mercúrio.

A SAE esclareceu que foi realizado um censo das comunidades ribeirinhas, ao invés de amostragem aleatória. Essa mudança no desenho amostral foi necessária porque a comunidade estudada não aceitou o sorteio, e demandou o censo, o que foi atendido pela equipe da FIOCRUZ e pela SAE. As etapas do estudo foram:

 Santo Antônio	ATA DA REUNIÃO SOBRE O PROGRAMA HIDROBIOGEOQUÍMICO	Data: 11 NOV 2011 Local: IBAMA/ Sede Brasília
--	---	---

- Georreferenciamento dos domicílios fixos por comunidade, dentro dos limites estabelecidos para a pesquisa;
- Contato com os moradores para a apresentação do projeto;
- Agendamento dos moradores para suas participações nas atividades;
- 1ª atividade: Termo de consentimento e aplicação do Questionário;
- 2ª atividade: coleta de amostra de cabelo;
- 3ª atividade: coleta de sangue.

A SAE esclareceu que o termo "escolares" representa na verdade "crianças em idade escolar"; os estudos feitos em "escolares" englobou crianças que estavam e que não estavam matriculadas na escola.

O IBAMA solicitou maior explicação sobre a eleição das classes de idade.

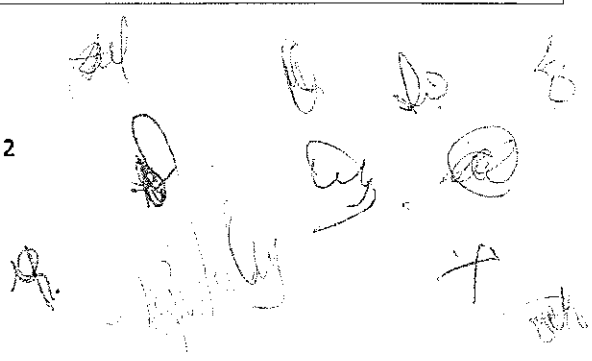
A SAE esclareceu que a faixa etária foi eleita em função das ferramentas adequadas para medição de função cognitiva. E essas ferramentas são validadas para a faixa de 6 a 16 anos. Por isso não foram incluídas faixas etárias adultas nas análises cognitivas. No entanto, a análise de cabelo e sangue abrangeu a população estudada inteira. Além disso, a porcentagem de recusa para análise de mercúrio no cabelo foi pequena (3% em adultos e 4% em crianças).

O MS informou que, para o ponto de vista da saúde, não é interessante haver segmentação da faixa etária na avaliação cognitiva. O IBAMA solicita que a SAE faça uma pesquisa sobre testes cognitivos para adultos, visando abranger a população estudada como um todo.

A SAE esclareceu que Cuniã não é área controle, e sim comunidade referência. A idéia era obter um comparativo com as demais comunidades ribeirinhas, pelos motivos abaixo elencados:

- Cuniã possui como base da alimentação o peixe, e não migratórios (tucunaré e pacu);
- espera-se que os hábitos da comunidade de Cuniã não se alterem muito, pelo isolamento e por estar inserida em uma reserva extrativista. Na fase de pós-enchimento, espera-se dessa comunidade uma sensibilidade maior às variações de mercúrio no ambiente e refletidas no consumo de peixe.

O IBAMA solicita um documento que detalhe as metodologias e o processo amostral utilizados no estudo como um todo, de acordo com a apresentação feita pela SAE nesta reunião.



Santo Antônio

Porto Velho, 20 de março de 2012

À Senhora
Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento do
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Brasília - DF



C.C.: Senhor Rafael Ishimoto Della Nina
Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas Substituto
Diretoria de Licenciamento/Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia
Elétrica/Coordenação de Energia Hidrelétrica e Transposições
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -
IBAMA
Brasília - DF

Nº. Ref. Santo Antônio Energia/PVH: 0194/2012

Assunto: Atendimento à Condicionante do Sistema de Manejo de Troncos – Licença
de Operação nº 1044/2011

Senhora Diretora,

Cumprimentando-a, cordialmente, a Santo Antônio Energia S.A. - SAE
apresenta o atendimento à condicionante 2.10, alínea "g" da Licença de Operação nº
1044/2011, conforme discriminado abaixo:

- Condicionante 2.10 Em relação ao Sistema de Manejo de Troncos (SMT):
 - g) Apresentar, ao término do enchimento do reservatório, revisão do programa com objetivo de aprofundar o conhecimento da questão assim como identificar os impactos decorrentes da operação do SMT no reservatório, Usina Santo Antônio e a jusante da UHE.

EM BRANCO

ESTAGIO ATUAL DO PROGRAMA

O reservatório teve seu enchimento encerrado em 23 de janeiro de 2012, conforme procedimentos acordados com o IBAMA e ANA.

A Geração Comercial da Unidade 1 está prevista para iniciar-se em 26/03 próximo e para esta unidade o Sistema de Manejo de Troncos já está operando com a instalação de um *Log-boom* protegendo todo o Grupo 1 da Margem Direita.

ESTUDO DE MELHORIAS – REVISÃO DO PROGRAMA

Dado o pequeno período de observação do funcionamento do *Log-boom* da Margem Direita não se pode afirmar do sucesso completo da sua operacionalidade, entretanto, até o momento a sua finalidade foi atendida, impedindo completamente a aproximação de troncos nas grades dos grupos geradores, como primeiro objetivo e a transposição para jusante através do vertedouro principal como objetivo secundário de manter o fluxo natural dos troncos do rio Madeira.

ATENDIMENTO À CONDICIONANTE

Revisão do Programa:

Até o momento o sistema se mostrou eficaz não sendo necessária a revisão do programa.

Identificação dos impactos decorrentes da Operação do SMT:

Como a operação do SMT reflete o regime natural de transporte dos troncos pelo rio Madeira, não era de se esperar nenhum impacto decorrente da Operação do SMT.

EM BRANCO

Não foi registrada qualquer reclamação ou questionamento de usuários do reservatório a montante ou dos usuários de jusante.

Dados estes fatos, pode-se afirmar que nestes 02 (dois) primeiros meses de funcionamento não foi identificado qualquer impacto decorrente da Operação do SMT.

Sendo o que se apresenta para o momento, a SAE renova protestos de estima e consideração.

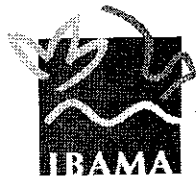
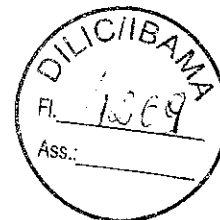
Atenciosamente,



Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade

Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade
Santo Antônio Energia

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

Em 28 de maio de 2012 procedeu-se o encerramento deste volume nº XXII, do processo de nº 02001.000508/2008-99 referente ao Licenciamento Ambiental da UHE Santo Antônio, iniciado na folha 4.070 e finalizado na folha 4.269, abrindo-se em seguida, o volume de nº XXIII.

EM BRANCO