

Aproveitamento Hidrelétrico Jirau

Situação dos Programas Ambientais

Relatório Semestral





Sumário

1	INTRODUÇÃO	3
2	ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LI Nº 621/2009	3
3	ATENDIMENTO AO OFÍCIO Nº 577/2009 - DILIC/IBAMA	59
4	ANDAMENTO DOS PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS	66





1 Introdução

Este relatório semestral visa atender à condicionante 2.1 da Licença de Instalação (LI) nº 621/2009, emitida em 03/06/2009 pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que dispõe:

"2.1. Implantar os Programas Ambientais conforme proposto, apresentando relatórios semestrais de andamento. As equipes técnicas deverão assinar os respectivos documentos, incluindo o Cadastro Técnico Federal de cada membro."

Neste documento, inicialmente, é apresentada a situação de atendimento às condicionantes da referida LI e ao Ofício nº 577/2009 - DILIC/IBAMA considerando o prazo de 180 dias e, em seguida, é descrito o status de execução dos 33 programas socioambientais previstos no Projeto Básico Ambiental (PBA) do AHE Jirau, desde a sua implantação até o dia 30/11/2009.

Para tanto, é apresentado um resumo das respostas, dos documentos e dos pareceres encaminhados no período ao IBAMA, assim como são feitas referências às correspondências de encaminhamento e aos protocolos dos documentos (relatórios parciais de andamento dos programas socioambientais) encaminhados ao órgão ambiental.

2 Atendimento às Condicionantes da LI nº 621/2009

1. Condições Gerais:

1.1. A concessão desta Licença de Instalação 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.

Resposta:

A Licença de Instalação (LI) nº 621/2009 foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) no dia 18/06/2009, no Diário Oficial do Estado de Rondônia e em jornais locais de grande circulação no dia 10/06/2009, atendendo o prazo determinado pela Resolução CONAMA nº 006/1986. As cópias das publicações foram encaminhadas ao IBAMA no dia 22/06/2009, através da correspondência AJ/TS 681-2009.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela Energia Sustentável do Brasil S.A (ESBR).

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

Resposta:

No dia 30/10/2009, a ESBR enviou ao IBAMA a correspondência AJ/TS 1362-2009, encaminhando os *layouts* atualizados do Canteiro de Obras e do Canteiro Residencial (Polo Industrial Porto Velho) do AHE Jirau, os quais foram anteriormente apresentados ao



órgão ambiental no Programa Ambiental para Construção - PAC (item 4.2 do Projeto Básico Ambiental).

Além disso, no dia 17/10/2009, a ESBR enviou ao IBAMA a correspondência AJ/TS 1139-2009, encaminhando o Plano de Trabalho do Resgate da Ictiofauna no Recinto 3 (entre a margem direita e a Ilha do Padre) e o arranjo em planta do projeto da ensecadeira denominada "Jusante 3", tendo em vista a necessidade de renovação da Autorização nº 167-2009 - CGFAP, a qual autoriza o resgate da ictiofauna nas ensecadeiras de 1ª fase do AHE Jirau.

Desta forma, esta condicionante está sendo devidamente atendida pela ESBR.

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

Resposta:

A ESBR está ciente de sua responsabilidade e dos compromissos assumidos no processo de licenciamento ambiental do AHE Jirau perante ao IBAMA.

A Superintendência do IBAMA em Porto Velho/RO realizou, no período, vistorias no Canteiro de Obras do AHE Jirau, para verificar o andamento das atividades e a ocorrência de qualquer acidente ambiental.

1.4. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença, caso ocorra:

- **Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais.**
- **Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença.**
- **Graves riscos ambientais e de saúde.**

Resposta:

A ESBR está ciente de sua responsabilidade e dos compromissos assumidos no processo de licenciamento ambiental do AHE Jirau perante ao IBAMA.

1.5. Perante o IBAMA, a Energia Sustentável do Brasil é a única responsável pela implementação dos Planos, Programas e Medidas Mitigadoras.

Resposta:

A ESBR está ciente de sua responsabilidade e dos compromissos assumidos no processo de licenciamento ambiental do AHE Jirau perante ao IBAMA.

Os 33 programas socioambientais previstos no PBA estão sendo implantados por empresas especializadas contratadas pela ESBR.

1.6. Esta licença não autoriza a supressão da vegetação.



Resposta:

Para realizar a supressão de vegetação das áreas localizadas no Canteiro de Obras do AHE Jirau necessárias à implantação do empreendimento e das estruturas de apoio às atividades construtivas, incluindo a parcela da poligonal que será afetada pela formação do futuro reservatório do AHE Jirau, a ESBR obteve, em 04/06/2009, a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) nº 353/2009. Esta ASV autoriza a supressão de vegetação em 3.169,07 hectares no Canteiro de Obras.

Adicionalmente, a ESBR solicitou no dia 27/11/2009 a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) para novas áreas localizadas no Canteiro de Obras, as quais não estão incluídas na ASV nº 353/2009.

Desta forma, esta condicionante está sendo devidamente atendida pela ESBR.

1.7. Todos os dados, objeto de licenciamento ambiental, das coletas da biota e dos estudos de sedimentos e dos materiais flutuantes, são públicos e seus dados brutos deverão ser entregues a esse instituto sob forma de planilha eletrônica.

Resposta:

Todas as informações e os resultados dos programas socioambientais estão sendo encaminhados ao IBAMA em formato digital (planilhas eletrônicas e arquivos em formato editável) e impresso.

1.8. A Licença de Instalação nº 563/2008 é parte integrante desta Licença de Instalação e, deverá ser seguida integralmente. Todas as atividades deverão ser incorporadas no âmbito dos programas ambientais e nos relatórios de acompanhamento.

Resposta:

Conforme informado no Relatório Final de Atendimento às Condicionantes da LI nº 563/2008, referente ao Canteiro de Obras Pioneiro do AHE Jirau, protocolado no IBAMA no dia 13/07/2009, através da correspondência AJ/TS 778-2009, todos os programas socioambientais que até a data de emissão da LI nº 621/2009 não haviam sido encerrados, foram integrados nos programas previstos no PBA, conforme solicitado nesta condicionante.

Adicionalmente, conforme apresentado no relatório em referência, cada condicionante da LI nº 563/2008 foi incorporada em condicionante da LI nº 621/2009 correspondente.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

2. Condições Específicas:

2.1. Implantar os Programas Ambientais conforme proposto, apresentando relatórios semestrais de andamento. As equipes técnicas deverão assinar os respectivos documentos, incluindo o Cadastro Técnico Federal de cada membro.



a) As metodologias das atividades desenvolvidas deverão ser apresentadas e devidamente detalhadas.

Resposta:

Conforme detalhado no item 4 do presente relatório, estão em andamento os 33 programas socioambientais previstos no Projeto Básico Ambiental (PBA) do AHE Jirau. Os mesmos estão sendo implantados seguindo o descrito no PBA aprovado pelo IBAMA e as demais diretrizes apresentadas pelo órgão ambiental ao longo do processo de licenciamento ambiental, através de ofícios e pareceres técnicos.

Este primeiro relatório semestral contempla o período de 03/06/2009, data de emissão da LI nº 621/2009, a 30/11/2009. Todos os documentos técnicos que seguem em anexo a este relatório contém o Cadastro Técnico Federal dos responsáveis por sua elaboração e estão devidamente assinados.

A ESBR está ciente de sua responsabilidade e os demais relatórios semestrais serão entregues oportunamente ao órgão ambiental, em atendimento a este item da condicionante.

b) Os resultados dos programas ambientais, obtidos no decorrer do 1º ano, deverão ser apresentados ao IBAMA sob a forma de seminários técnicos, incluindo exposições dos especialistas que atuaram na execução dos programas, sem prejuízo aos relatórios previstos.

Resposta:

Conforme determinado neste item da condicionante, os seminários técnicos deverão ocorrer após 01 (um) ano de desenvolvimento dos programas socioambientais previstos no PBA, isto é, após 03/06/2010.

É importante ressaltar a necessidade de um período para consolidação e integração dos resultados dos programas e para a organização dos seminários. O mesmo deverá ser realizado, aproximadamente, 02 (dois) meses após a conclusão de 01 (um) ano de implementação dos programas socioambientais previstos no PBA.

Desta forma, este item será devidamente atendido pela ESBR no prazo estipulado.

2.2. Garantir a deriva de ovos, larvas e juvenis de peixes migradores, bem como, a passagem de sedimentos realizando as alterações que forem necessárias no arranjo da usina.

a) Refinar e apresentar em até 180 dias o projeto executivo da UHE Jirau de forma a otimizar a vazão de sedimentos pelas turbinas e vertedouros, a deriva de ovos, larvas e exemplares juvenis de peixes migradores, assim como, questões relacionadas a qualidade da água.

Resposta:



A seguir, é apresentado o andamento das atividades relativas ao atendimento desta condicionante:

- Ensaio no Modelo Reduzido Tridimensional - FCTH/USP

Estão em andamento os testes no modelo reduzido tridimensional construído na Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH/USP), com o objetivo de verificar os aspectos gerais de funcionamento hidráulico das estruturas do empreendimento.

Após a finalização da construção do mesmo, iniciou-se a fase de ensaios, cuja primeira etapa constitui-se na avaliação do arranjo geral.

Estão sendo estudadas algumas alterações na casa de força localizada na margem esquerda, com o objetivo de melhorar as condições de aproximação e otimizar a passagem de sedimentos e a deriva de ovos, larvas e juvenis.

Os resultados serão encaminhados ao IBAMA após a conclusão desta etapa de ensaios.

- Construção de Modelo Reduzido Tridimensional - Instituto Sogreah

Conforme informado ao IBAMA através da correspondência AJ/TS 1391-2009, protocolada no dia 09/11/2009, a ESBR contratou o Instituto Sogreah para construir o modelo reduzido, que terá como objetivo analisar o transporte de sedimentos, de material flutuante e submerso e a deriva de ovos, larvas e juvenis.

A conclusão da construção do modelo está prevista para o primeiro trimestre de 2010, quando serão iniciados os ensaios, os quais também subsidiarão a otimização do projeto de engenharia do AHE Jirau e da sua regra de operação.

- Determinação da Densidade de Ovos e Larvas

A ESBR contratou o Projeto Pacu para determinar, através de metodologia específica, a densidade de ovos e larvas (peso específico) de espécies nativas do rio Madeira. Os trabalhos no Projeto Pacu foram acompanhados pelos consultores de ictiofauna da ESBR.

Esta informação, prevista para ser obtida ao longo dos meses de dezembro de 2009 e fevereiro de 2010, será utilizada no modelo físico em construção do Instituto Sogreah, o qual avaliará, dentre outros aspectos, a deriva de ovos, larvas e juvenis ao longo do rio Madeira.

- Execução de Novos Levantamentos

Conforme informado ao IBAMA através da correspondência AJ/TS 1106-2009, protocolada em 03/09/2009, estão em andamento as atividades previstas no Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, descritas no item 4.6 deste relatório.

Os resultados dos estudos e dos levantamentos executados, incluindo o levantamento topobatimétrico de novas seções, a análise de amostras de sedimentos de fundo



coletadas e as medições de descarga líquida e sólida, estão sendo incorporados nos modelos e nas avaliações realizadas sobre o projeto do empreendimento.

Desta forma, a ESBR vem atuando para atender a este item da condicionante.

b) Demolir e retirar todas as estruturas das ensecadeiras e demais obstáculos ao fluxo físico/biótico.

Resposta:

As possíveis interferências das ensecadeiras construídas nos fluxos físico e biótico serão testadas e analisadas no modelo reduzido construído na FCTH/USP.

A ESBR irá informar ao IBAMA os resultados obtidos no modelo reduzido.

Desta forma, a ESBR vem atuando para atender a este item da condicionante.

c) Efetuar o rebaixamento das cotas das soleiras dos canais de adução às turbinas para cotas inferiores das soleiras dos vertedouros (abaixo da cota 62). Caso seja comprovado por meio dos estudos (modelagens matemáticas, modelo reduzido e monitoramento) que do ponto de vista ambiental tal rebaixamento não se mostra necessário esta condicionante poderá ser revista.

Resposta:

Estão previstos estudos em modelo reduzido na FCTH/USP e no Instituto Sogreah para analisar a cota de rebaixamento das soleiras dos canais de adução às turbinas e sua interferência nos fluxos físico e biótico.

Após a obtenção dos resultados destes estudos, poderá ser avaliada a necessidade ou não de rebaixamento das cotas das soleiras dos canais de adução às turbinas para cotas inferiores das soleiras do vertedouro (abaixo da cota 62,0 metros), conforme determinado neste item da condicionante.

Entretanto, é importante ressaltar que o rio Madeira possui uma irregularidade natural do fundo, a qual pode ser comprovada por meio dos levantamentos das seções batimétricas realizados na área de influência do AHE Jirau. Os resultados destes levantamentos, quando finalizados, serão encaminhados ao órgão ambiental.

Desta forma, a ESBR vem atuando para atender a este item da condicionante.

2.3. Apresentar em até 180 dias uma solução definitiva e detalhamento das providências necessárias a serem implantadas para a gestão de troncos, fragmentos flutuantes e submersos. A solução apresentada pela UHE Jirau deverá ser compatível com a solução para sistema equivalente a ser adotada na UHE Santo Antônio, situada também no Rio Madeira a jusante de Jirau, e ter como premissa a não interferência com a retenção de sedimentos, a descida de indivíduos juvenis de peixes, ovos e larvas.

Resposta:



A ESBR e a Santo Antônio Energia S.A. (SAE) estão avaliando, em conjunto, uma solução única para os dois empreendimentos, através do estudo de diversas alternativas, com o objetivo de determinar aquela que apresentar maior viabilidade técnica e ambiental. Neste sentido, estão sendo realizados testes no modelo reduzido construído no Laboratório de Hidráulica de Furnas, no Rio de Janeiro.

A ESBR iniciou no mês de outubro de 2009 as atividades previstas no Programa de Gestão de Troncos e Detritos Flutuantes e Submersos, as quais incluem a contagem de troncos e detritos em 02 (duas) seções do rio Madeira e a realização de campanhas de caracterização do material (diâmetro, densidade, etc.), conforme descrito no item 4.31 deste relatório. As informações a serem obtidas nas campanhas realizadas no período de cheia, de outubro de 2009 a abril de 2010, são fundamentais para o detalhamento da solução a ser apresentada por ambos os empreendimentos.

Desta forma, a ESBR vem atuando para atender a esta condicionante.

2.4. Criar um Programa de Gestão de Troncos e Detritos Flutuantes e Submersos com o seguinte escopo mínimo:

- a) Elaboração e implantação de subprograma de investigação e monitoramento de Troncos e Detritos Flutuantes e Submersos identificando e caracterizando o material em no mínimo: Quantificação, Forma de transporte (flutuante ou submerso a que profundidade), Forma, Densidade, Características físicas, Aproveitamento econômico, Origem, Relação com a vazão, entre outros pertinentes.**
- b) Elaboração e implantação imediata de Estudo da Ecologia da Madeira, pertinente ao caso.**
- c) A destinação do material retirado do Rio Madeira deverá ser objeto deste Programa Ambiental, assumido pelo empreendedor sem fins lucrativos, prioritariamente para utilização em cursos profissionalizantes envolvendo eficiência, qualidade e agregação de valor a toda a cadeia produtiva da madeira com posterior utilização social.**
- d) Apresentar o programa em até 60 dias que deverá estar obrigatoriamente operacional antes da emissão da Licença de Operação.**

Resposta:

O Programa de Gestão de Troncos e Detritos Flutuantes e Submersos, o qual passou a integrar o item 4.31 do Projeto Básico Ambiental (PBA) do AHE Jirau, foi protocolado no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 873-2009.

Este Programa, em atendimento ao item "a" desta condicionante, inclui a realização de campanhas de campo mensais, com duração de 05 (cinco) dias, em um período de 12 meses, para a quantificação do material transportado e a realização de vistorias de barco no trecho compreendido entre as 02 (duas) seções de amostragens para a caracterização



do material (diâmetro, densidade, comprimento, etc.) acumulado nas margens do rio ou nas ilhas existentes.

Conforme informado na correspondência AJ/TS 873-2009, o Estudo da Ecologia da Madeira, solicitado no item "b" desta condicionante, foi contemplado na revisão do Programa de Monitoramento Limnológico, protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 885-2009, e portanto não foi tratado do Programa de Gestão de Troncos e Detritos Flutuantes e Submersos.

No que se refere ao item "c" desta condicionante, a ESBR está analisando as possibilidades de destinação do material lenhoso, caso este seja retirado do rio Madeira. Esta questão foi objeto de discussão da reunião realizada no IBAMA, no dia 24/09/2009, com a presença do Diretor de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas, o Sr. Humberto Chaves.

Em atendimento ao item "d" desta condicionante, no mês de outubro de 2009, foi realizada a primeira campanha de contagem de troncos e detritos flutuantes e a primeira campanha de caracterização do material. Os resultados deste Programa, nos meses de outubro e novembro de 2009, são apresentados no item 4 deste relatório e os relatórios técnicos do mesmos são apresentados no **Anexo 4.31.1**.

- 2.5. Identificar e apresentar em até 60 dias a mancha de inundação do reservatório considerando o Nível Máximo Normal de operação igual à cota 90,00 metros medida na UHE Jirau; no mínimo uma vazão correspondente a média das máximas anuais, e os efeitos de remanso derivados e o limite superior do reservatório definido na seção Abunã-Vila, conforme regra operacional constante da Resolução ANA nº 555/2006 e nº 269/2009 incorporadas no processo de licenciamento.**

Resposta:

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 881-2009, informando o status das atividades realizadas para o atendimento a esta condicionante e solicitando um prazo adicional de 60 dias para o atendimento à mesma, tendo em vista a necessidade de complementação da restituição aerofotogramétrica realizada, uma vez que em determinados trechos, a delimitação do reservatório, de acordo com os critérios definidos pelo IBAMA, ultrapassava os limites da restituição.

O IBAMA, através do Ofício nº 836/2009 - DILIC/IBAMA, concedeu a extensão do prazo solicitada, tendo em vista que a ESBR estava atuando para atender à condicionante.

No dia 05/10/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 1249-2009, encaminhando, em meio digital e impresso, a área do reservatório do AHE Jirau, considerando o nível máximo de operação igual à cota 90,0 metros, conforme definição apresentada na Resolução CONAMA nº 302/2002.



Adicionalmente, apresentou nesta mesma data a mancha de inundação do reservatório, considerando os critérios estabelecidos nesta condicionante (vazão média das máximas anuais e os efeitos de remanso). Para esta delimitação, foi calculada a vazão média das máximas anuais, considerando a série histórica de vazões no período de 1967 a 2008. A vazão obtida foi de 38.248,57 m³/s, a qual foi utilizada nos estudos de remanso. Nesta situação, o perfil da linha d'água do rio Madeira, na condição natural, forma uma área de 282 km².

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

2.6. Reformar, em até 180 dias, todos os Programas Ambientais que tenham vínculos com a área de inundação do reservatório considerando os efeitos de remanso.

Resposta:

Os programas socioambientais do Projeto Básico Ambiental (PBA) que possuem vínculos com a área de inundação do reservatório encontram-se em análise para a verificação da necessidade de reformulação, considerando que a área de inundação do reservatório foi encaminhada ao IBAMA no dia 05/10/2009.

Desta forma, a ESBR vem atuando para atender a esta condicionante.

2.7. Implantar integralmente o Sistema de Gestão Ambiental — SGA e seus Subprogramas. Contemplar todos os programas e condicionantes ambientais em seu escopo. O cronograma de atividades deverá prever sua continuidade durante a implantação, operação e eventual descomissionamento da UHE adotando para isto a metodologia de gestão conforme proposto no PBA.

Resposta:

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) está sendo implantado, conforme detalhado no item 4.1 deste relatório. Estão em andamentos os 33 programas socioambientais e a ESBR vem atuando para atender a todas as condicionantes da LI nº 621/2009 e do Ofício nº 577/2009 - DILIC/IBAMA.

Estão sendo realizadas vistorias periódicas no Canteiro de Obras e no Canteiro Residencial (Polo Industrial Porto Velho) pelas equipes da ESBR, Leme Engenharia, Intertechne e empresa ENSR/AECOM (consultoria independente contratada pelos bancos financiadores) para assegurar o cumprimento do disposto no PBA.

Desta forma, a ESBR vem atuando para atender a este item da condicionante.

2.8. No âmbito do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico:

a) Implantar integralmente o Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico apresentado;

Resposta:



No que se refere ao item "a" desta condicionante, o Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico está sendo implantado conforme previsto no PBA. O status de execução do mesmo é apresentado no item 4.6 deste relatório e os resultados obtidos no período contemplado neste relatório são apresentados no **Anexo 4.6.1**.

b) A execução integral deste programa, em toda sua área de abrangência, inclusive a modelagem numérica é do AHE Jirau;

Resposta:

No que se refere ao item "b", a ESBR está realizando o monitoramento previsto em sua área de abrangência.

No dia 03/07/2009, foi encaminhada ao IBAMA, através da correspondência AJ/TS 724-2009, a proposta de implementação conjunta deste Programa, contendo as responsabilidades da ESBR e as da empresa Santo Antônio Energia S.A., responsável pelo AHE Santo Antônio.

c) Os estudos de monitoramento hidrossedimentológico deverão efetuar a análise integrada de todo o trecho do Rio Madeira que contemple no mínimo: Montante do reservatório da UHE Jirau - até no mínimo montante da cachoeira do Ribeirão - seção 405 do Estudo de Viabilidade/Inventário de Bacia; Reservatório UHE Jirau; Reservatório UHE Santo Antônio; Jusante UHE Santo Antônio — até jusante da cidade de Humaitá;

Resposta:

Conforme consta na proposta de implementação conjunta do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, protocolada no IBAMA em 03/07/2009, através da correspondência AJ/TS 724-2009, os trechos de monitoramento da ESBR e da SAESA foram definidos. Os locais de monitoramento de cada empreendedor são apresentados neste documento, os quais incluem o posto de Mamoré Nova - Jusante (Cachoeira do Ribeirão) e o posto Humaitá.

Desta forma, este item está sendo devidamente atendido pela ESBR.

d) O Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico deverá obter dados que permitam simultaneamente analisar tanto a situação atual quanto a futura com a presença dos dois empreendimentos e apresentar análises embasadas, ao efeito sinérgico que esses reservatórios podem promover no transporte e na deposição de sedimentos, na erosão das margens e da calha fluvial assim como a jusante e montante dos mesmos, e ainda, nos reflexos causados no perfil da linha d'água no estirão dos próprios reservatórios;

Resposta:

Estas análises estão contempladas no Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico e seus resultados serão apresentados ao longo da implantação do



mesmo, contemplando informações provenientes do monitoramento realizado pelos dois empreendedores.

e) As seções transversais deverão estar localizadas estrategicamente e em número suficiente para detalhar, de forma adequada, a topologia do rio Madeira e do futuro reservatório das UHEs do rio Madeira;

Resposta:

Conforme apresentado no **Anexo 4.6.1**, no período de abrangência do presente relatório, foram realizadas 02 (duas) campanhas de levantamento de seções batimétricas pela empresa PETCON Planejamento em Transporte e Consultoria Ltda. na área de influência do empreendimento. O mapa de localização das mesmas é apresentado no referido anexo.

As seções transversais levantadas são suficientes para detalhar, de forma adequada, a topologia do rio Madeira e do futuro reservatório do AHE Jirau.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

f) Realizar campanha intensiva na época de cheia que contemple amostragem diária da descarga sólida em uma seção representativa fora da interferência da construção das UHEs de Santo Antonio e de Jirau;

Resposta:

Serão realizadas campanhas de medições de descargas sólidas em suspensão com periodicidade diária na seção Abunã. O início da primeira campanha está previsto para janeiro de 2010.

Desta forma, o item "f" desta condicionante está sendo devidamente atendido pela ESBR e os resultados das amostragens diárias da descarga sólida serão apresentados nos próximos relatórios semestrais a serem encaminhados ao IBAMA.

g) O programa de monitoramento hidrossedimentológico deverá ter duração coincidente a toda implantação, operação e eventual descomissionamento da UHE;

Resposta:

Conforme consta no PBA, o cronograma de implantação do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico contempla as fase de implantação, enchimento e operação do AHE Jirau. A frequência das atividades previstas no Programa será avaliada periodicamente.

Desta forma, a ESBR vem atuando para atender a este item da condicionante.

h) Os prognósticos de assoreamento e de vida útil dos reservatórios, bem como os efeitos a montante e a jusante dos mesmos após a entrada de operação da usina deverão ser avaliados bianualmente sem prejuízo ao monitoramento de todas as seções topobatimétricas (conforme PBA: semestral nos primeiros dois anos, e anual durante o



prazo restante de duração deste programa) contemplando relevamento das seções transversais, coleta e análise granulométrica de sedimento do leito em todas as seções transversais e levantamento de perfil longitudinal ao longo do reservatório até fora da área afetada por seu remanso. De acordo com o resultado das avaliações poderá ser estudado, no que concerne ao IBAMA, um espaçamento temporal entre estas atividades.

Resposta:

As atividades do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico estão sendo desenvolvidas conforme metodologia e periodicidade apresentada no PBA.

Ao longo da implantação do mesmo, com os resultados obtidos, poderá ser reavaliada a frequência das atividades previstas.

Desta forma, a ESBR vem atuando para atender a este item da condicionante.

2.9. O Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico assim como as modelagens matemáticas e físicas deverão contemplar:

a) Estudos sobre os impactos derivados da modificação da dinâmica da vazão sólida do rio Madeira especialmente nas anuais operações de abertura das comportas incluindo prognóstico e monitoramento das cíclicas alterações da concentração de sedimentos e sua respectiva qualidade da água a montante e a jusante da UHE Jirau;

b) O prognóstico deste tema deverá propiciar a identificação de seus respectivos impactos, suas medidas mitigadoras, inclusive de operação da UHE, e compensatórias assim como parâmetros de restrição à restituição da água deverão estar definidos previamente a qualquer eventual operação;

Resposta:

As análises e os estudos solicitados nos itens "a" e "b" desta condicionante estão contemplados no Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico do AHE Jirau.

Desta forma, estes itens da condicionante foram devidamente atendidos pela ESBR.

c) O empreendedor deverá apresentar, em pelo menos 90 dias previamente a solicitação da Licença de Operação, proposta de parâmetros restritivos de qualidade da água e de concentração de sedimentos que serão impostos a operação da usina, incluindo um sistema de monitoramento em tempo real desta restrição. Até que se conheçam os impactos da operação dos vertedouros fica definido que as águas restituídas não poderão ter sua concentração superior à concentração máxima medida de sedimentos em suspensão no rio Madeira em Porto Velho que, conforme EIA/RIMA, é de 3.500 mg/l;

Resposta:



Esta condicionante deverá ser atendida no prazo estipulado (90 dias antes da solicitação da Licença de Operação do empreendimento) e a ESBR deverá apresentar proposta de parâmetros restritivos de qualidade da água e de sedimentos, com base nos resultados do Programa de Monitoramento Limnológico e do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico.

Desta forma, a ESBR vem atuando para atender a este item da condicionante.

d) As operações de vertimento deverão contar com amostragem contínua de sedimentos.

Resposta:

Esta condicionante deverá ser atendida pela ESBR até a entrada em operação do AHE Jirau.

2.10. Fica vetado o rebaixamento do nível operacional da UHE Jirau para fins de descarga de sedimentos. Conforme a Resolução ANA nº 555/2006 o nível d'água normal do reservatório deverá variar acompanhando as condições naturais do rio Madeira. Qualquer operação de descarga, como por exemplo "flushing", deverá necessariamente ser objeto de estudo de impacto específico requerido ao IBAMA com antecedência suficiente ao atendimento de todos os aspectos derivados.

Resposta:

Conforme estipulado no Edital de Leilão nº 005/2008 - ANEEL e nas Resoluções nº 555/2006 e nº 269/2009, publicadas pela Agência Nacional das Águas (ANA), o AHE Jirau deve preservar as condições naturais do rio Madeira, em Vila Abunã, e por este motivo, o reservatório deverá ser operado com nível d'água variável.

A ESBR está ciente das determinações destes documentos e dos compromissos assumidos e por isso não haverá rebaixamento no nível operacional do AHE Jirau para fins de descarga de sedimentos sem estudo de impacto específico, conforme definido nesta condicionante.

2.11. Apresentar em até 30 dias a integralidade do escopo que envolve o trabalho da Modelagem Matemática Bidimensional contemplando no mínimo as diretrizes dispostas no Parecer Técnico nº 039/2009 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA em análise do atendimento da condicionante 2.3 da LP nº 251/2007.

Resposta:

No dia 03/07/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 772-2009, encaminhando o escopo da Modelagem Matemática Bidimensional do AHE Jirau, incluindo a área de abrangência, os requisitos da modelagem e os dados necessários para a implementação e calibração do modelo.



A modelagem Matemática Bidimensional está sendo executada pela COPPE/UFRJ no âmbito do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico e os seus resultados são apresentados no item 4.6 do presente relatório e no **Anexo 4.6.1**.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

2.12. No âmbito do trabalho do Modelo reduzido formalizar em até 30 dias o escopo detalhado do trabalho de cada uma das partes (ESBR, FCTH e Sogreah) nas atividades do modelo reduzido tridimensional da UHE Jirau, as quais devem obrigatoriamente contemplar:

- a) Ensaio completo de sedimentos considerando anos hidrológicos típicos; diferentes operações de turbinas das casas de força das margens direita e esquerda; operação preferencial das turbinas situadas no leito do rio na margem direita com canal de aproximação com cota próxima ao leito natural; operação proporcional a duas turbinas em operação na margem direita para uma turbina na margem esquerda; e operações de vertimento. Estudar a melhor operação de turbinas e vertedouro para otimizar fluxos observando aspectos de qualidade da água;
- b) O modelo reduzido tridimensional da UHE Jirau deverá contemplar integralmente as simulações com troncos e detritos flutuantes e submersos subsidiando o estudo de mecanismos de gestão;
- c) Ensaio com troncos e materiais flutuantes e submersos considerando, pelo menos, uma vazão de cheia proporcional a máxima observada em Porto Velho;
- d) Incorporar as barragens laterais das margens esquerda e direita da UHE Jirau no modelo reduzido tridimensional. Caso não seja possível, emitir parecer técnico de especialistas sobre os diversos temas envolvidos (sedimento, ictiofauna, limnologia e qualidade da água), analisando estas áreas não contempladas no modelo, explicitando o assoreamento esperado, se permanente ou sazonal, impactos sobre a biota, qualidade da água, STP e eclusa além de formas de mitigação. Certificar que estas áreas laterais não influirão negativamente nos resultados e análises derivadas do modelo reduzido ou a necessidade de construção de novo modelo físico em escala menor para modelagem das questões sedimentológicas;
- e) O modelo reduzido tridimensional da UHE Jirau deverá indicar os locais para instalação de estações de amostragem contínua de sedimentos a ser realizada durante a operação da usina.

Resposta:

No dia 03/07/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 712-2009, encaminhando documento contendo o escopo de trabalho de cada uma das partes



envolvidas (ESBR, CNEC, FCTH/USP e Sogreah Consultants) nas atividades relacionadas ao modelo reduzido tridimensional do AHE Jirau.

Neste documento, constava que a FCTH/USP, além de estar responsável pela construção do modelo reduzido tridimensional, com a finalidade de verificar os aspectos gerais de funcionamento hidráulico das estruturas, estaria construindo também um modelo físico tridimensional para simular, dentre outras questões, os processos sedimentológicos do AHE Jirau.

Este modelo físico específico será construído na escala 1:100V e 1:1000H e terá dimensões de 5m x 40m, abrangendo um trecho de 30,0 km do rio Madeira, sendo 20,0 km a montante do barramento e 10,0 km a jusante. Conforme informado, neste modelo serão realizados os ensaios discriminados nesta condicionante.

No dia 09/11/2009, entretanto, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 1391-2009, informando que este modelo físico específico será construído no Instituto Sogreah, na França, tendo em vista que a FCTH/USP não detém a experiência necessária para construir este novo modelo, considerando os prazos de execução e de obtenção de resultados requeridos no processo de licenciamento ambiental do AHE Jirau.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

2.13. Não deverá ser explorado o trecho de área de empréstimo junto à lateral esquerda do canal de adução abaixo da cota 90 m do reservatório. As escavações e empréstimos na região deverão priorizar região constituída pelo canal de adução.

Resposta:

Este compromisso foi assumido pela ESBR através da correspondência AJ/TS 484-2009, protocolada no IBAMA no dia 18/05/2009.

2.14. No âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas:

a) Contemplar no escopo apresentado no PBA, toda a Infraestrutura afetada e a sua relocação, vias de acesso temporárias, áreas de empréstimo e botas-fora assim como a desativação da cidade de Mutum-Paraná e demais comunidades, especialmente áreas potencialmente contaminadas como a localidade onde se situa a termoelétrica, cemitérios, depósitos de conservantes e defensivos, fossas, entre outros, estejam elas dentro ou fora da área de inundação.

Resposta:

A ESBR está realizando o levantamento de toda a infraestrutura atingida pela implantação do AHE Jirau e elaborando os projetos de relocação e de desativação.

No que se refere às áreas potencialmente contaminadas, a empresa Geoanálises Sondagens e Monitoramentos Ltda., contratada pela ESBR para a execução de alguns



programas do PBA, conforme descrito no item 4 deste relatório, está realizando a identificação de passivos ambientais localizados na região a ser afetada pelo futuro reservatório do AHE Jirau. Os resultados deste levantamento e as medidas a serem tomadas pela ESBR serão encaminhados ao IBAMA nos próximos relatórios semestrais.

b) Apresentar o mapeamento de todas as áreas que serão contempladas pelo PRAD, regiões onde já foram identificadas a tendência de ocorrência de processos erosivos inclusive com a disponibilização dos arquivos digitais em formato shape, toda a base digital do levantamento aerofotogramétrico, restituições, pontos cotados e curvas de nível estabelecidas.

Resposta:

Nesta fase de implantação do empreendimento, o PRAD está sendo implementado no Canteiro de Obras e no Polo Industrial Porto Velho, conforme descrito no item 4.3 do presente relatório. As plantas atualizadas destas 02 (duas) áreas foram apresentadas ao IBAMA em 30/10/2009, através da correspondência AJ/TS 1362-2009, conforme descrito na condicionante 1.2 da LI.

No que se refere à identificação dos processos erosivos, está em execução desde o mês de julho de 2009, conforme detalhado no item 4.33 do presente relatório, o Programa de Monitoramento de Pontos Propensos a Instabilização de Encostas e Taludes Marginais. Dentre os objetivos do Programa, que segue no **Anexo 4.33.1**, estão:

- Elaboração de mapa-imagem das situações atual e futura das condições das encostas marginais do futuro reservatório;
- Instalação de marcos que permitam uma avaliação sistemática dos processos erosivos de maneira semi-quantitativas;
- Proposição de medidas de mitigação e recuperação de processos erosivos existentes ou que venham a se formar;
- Acompanhamento temporal dos marcos instalados, com comparação com os mapa-imagens, que possibilite mostrar uma evolução temporal da borda do reservatório.

2.15. Estabelecer no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas ou no Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, um subprograma de monitoramento de focos erosivos e depósitos aluvionares. Todo o trecho abrangido pelo Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico deverá ser documentado espacialmente e temporalmente através de fotogrametria e/ou imageamento ortorretificado e de alta definição. As imagens deverão ser georreferenciadas e subsidiar análises temporais como a evolução geomorfológica do estirão do rio. As imagens deverão retratar marcos temporais como a obtenção da Licença de Instalação e Licença de Operação além de considerar períodos com vazão semelhante.



Resposta:

Em reunião realizada no IBAMA no dia 27/10/2009, a ESBR informou que a empresa Geoanálises Sondagens e Monitoramentos Ltda. foi contratada para a execução do Programa de Monitoramento de Pontos Propensos a Instabilização de Encostas e Taludes Marginais. Os representantes desta empresa, presentes na reunião, fizeram uma breve explanação das atividades a serem desenvolvidas no âmbito deste Programa.

Conforme informado anteriormente, este Programa, elaborado no mesmo formato dos demais programas previstos no PBA, encontra-se no **Anexo 4.33.1**. O andamento do mesmo é apresentado no item 4.33 do presente relatório e o 1º Relatório Técnico do Programa consta no **Anexo 4.33.2**.

2.16. No âmbito do Programa de Recuperação da Infraestrutura Afetada:

a) Elaborar e apresentar em até 90 dias um cadastramento das vias vicinais e suas obras de arte atingidas pelo reservatório da UHE Jirau, para uma recorrência de 50 anos, de forma que seja feito, com a devida antecedência, um programa de relocação que atenda aos atingidos;

Resposta:

No dia 03/09/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 1081-2009, encaminhando relatório preliminar contendo o cadastramento das estradas vicinais localizadas na área de interferência do futuro reservatório do AHE Jirau. Para o levantamento dos trechos atingidos foi considerada a cota máxima de 93,0 metros, uma vez que, na época, os estudos de remanso ainda não tinham sido finalizados. Desta forma, a ESBR solicitou um prazo adicional de 90 dias para apresentar o relatório de cadastramento das estradas vicinais, considerando a TR de 50 anos.

No dia 04/11/2009, a ESBR protocolou no órgão ambiental a correspondência AJ/TS 1542-2009, informando que, conforme acordado com o IBAMA em reunião realizada no dia 27/10/2009 e registrado em ata, o levantamento revisado, considerando os resultados do estudo de remanso, seria encaminhado junto com o relatório semestral, o qual segue no **Anexo 4.26.1**.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

b) O projeto de relocação/alteamento da rodovia BR-364 e suas obras de arte deve ser elaborado em consonância com os critérios de projeto do DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, que deverá previamente se manifestar com relação a estes projetos;

Resposta:



O projeto de alteamento/relocação dos trechos da rodovia BR-364 atingidos pelo futuro reservatório do AHE Jirau foi elaborado de acordo com os critérios estabelecidos pelo DNIT, já tendo sido apresentado ao Departamento para aprovação.

A ESBR aguarda a manifestação do DNIT para encaminhamento ao IBAMA.

c) As interferências na infraestrutura devem obrigatoriamente contar com aprovação de cada órgão competente como DNIT, Eletronorte, ANEEL, Brasil Telecom conforme a pertinência, e suas manifestações enviadas ao IBAMA;

Resposta:

Conforme informado acima, o projeto de alteamento/relocação dos trechos da rodovia BR-364 atingidos pelo futuro reservatório do AHE Jirau foi elaborado em consonância com os critérios estabelecidos pelo DNIT, já tendo sido apresentado ao Departamento para aprovação.

Da mesma forma, já foram realizadas reuniões com a ELETRONORTE para apresentação do projeto de relocação das torres da Linha de Transmissão (LT) de 230 kV atingidas pelo futuro reservatório.

A ESBR aguarda a manifestação do DNIT e da ELETRONORTE quanto aos projetos apresentados para encaminhamento ao IBAMA.

d) Os desvios provisórios, a serem utilizados durante o período de obras, deverão ser planejados, projetados e implantados de forma a não representar um ponto de estrangulamento do tráfego;

Resposta:

Tal condicionante será observada na fase de implantação das obras de relocação da infraestrutura atingida pelo futuro reservatório do AHE Jirau.

e) O levantamento topográfico assim como o cadastramento deve ser fornecido em meio digital (arquivo "shape") ao IBAMA.

Resposta:

Conforme informado no item "a" desta condicionante, o cadastramento das estradas vicinais, considerando a recorrência de 50 anos, está apresentado no **Anexo 4.26.1**, em meio digital no formato solicitado ("shape") e impresso.

f) Na elaboração do projeto de engenharia e implantação do alteamento e/ou relocação da infraestrutura (rodovias e estradas vicinais), incluindo os desvios, jazidas de solo, depósitos de material excedente, proteção dos taludes contra embate de ondas, entre as medidas de controle ambiental da obra deverá ser previsto e instalado um sistema de drenagem longitudinal e transversal que contemple toda a rede



hidrográfica, não sendo admitida a formação de áreas alagadas pelo barramento de talvegues de qualquer porte;

Resposta:

Tal condicionante será observada na fase de implantação das obras de relocação da infraestrutura atingida pelo futuro reservatório do AHE Jirau.

g) Os projetos de relocação das vias de acesso, da linha de transmissão de 230 kV, bem como, as supressões vegetais que se fizerem necessárias, sempre que necessário, deverão ser objeto de licenciamento ambiental específico pelo órgão competente, conforme legislação em vigor;

Resposta:

Em reunião realizada no IBAMA no dia 17/07/2009, a ESBR esclareceu que as interferências do AHE Jirau na infraestrutura localizada na área de influência do empreendimento já estão contempladas no EIA e foram objeto de diversas demandas do IBAMA ao longo do processo de licenciamento ambiental. Adicionalmente o PBA do AHE Jirau possui um programa específico para a recomposição da infraestrutura atingida. Uma vez que foram incluídas no licenciamento ambiental do AHE Jirau, não há necessidade de licenciamento ambiental específico dessas obras, exceto nos casos de obras licenciadas por outro órgão que não o IBAMA.

A ESBR irá apresentar ao órgão ambiental os projetos básicos da relocação da infraestrutura atingida (BR-364, LT de 230 kV e estradas vicinais), assim como as respectivas aprovações dos órgãos competentes e as medidas ambientais específicas previstas para estas obras, conforme listadas anteriormente.

h) Toda a infra-estrutura afetada e as áreas objeto de PRAD, deverão ser apresentadas ao IBAMA em meio digital editável e georreferenciado;

Resposta:

Conforme informado no item "a" desta condicionante, o cadastramento das estradas vicinais, considerando a recorrência de 50 anos, está apresentado no **Anexo 4.26.1**, em meio digital editável e georreferenciado.

i) Concluir a recuperação de toda a infraestrutura afetada.

Resposta:

A ESBR está ciente de sua responsabilidade e toda infraestrutura afetada pela formação do futuro reservatório do AHE Jirau será recuperada antes do enchimento do reservatório.

2.17. No âmbito do Plano Ambiental de Construção:

a) Encaminhar ao IBAMA as outorgas para captação de água do rio Madeira para os Canteiros de Obra e áreas de apoio;



Resposta:

As outorgas para a captação de água no Canteiro de Obras e no Polo Industrial Porto Velho são apresentadas no **Anexo 2.17.1**.

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

Resposta:

As licenças específicas para os tanques de combustíveis com capacidades superiores a 15.000L do Canteiro de Obras são apresentadas no **Anexo 2.17.2**.

Até o momento, no Canteiro de Obras existem 03 (três) tanques de combustível com capacidade de 30.000L, e 01 (um) tanque provisório, com capacidade inferior a 15.000L.

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

Resposta:

A licença obtida junto ao Ministério da Defesa para o depósito de explosivos do Canteiro de Obras é apresentada no **Anexo 2.17.3**.

d) Apresentar no prazo de 60 dias, o projeto executivo do aterro sanitário e dos sistemas de tratamento de esgotos e de água potável.

Resposta:

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 884-2009, encaminhando o descritivo dos sistemas de tratamento de água, esgoto e resíduos sólidos implantados e projetados para atender às demandas do Canteiro de Obras e do Canteiro Residencial do AHE Jirau.

Na época, para atender às demandas de água, tratamento de esgoto doméstico e tratamento de resíduos, encontravam-se instaladas diversas estruturas provisórias, tanto no Canteiro de Obras como no Canteiro Residencial. Atualmente, as unidades definitivas de tratamento de água, tratamento de esgoto e tratamento e disposição de resíduos sólidos estão em fase final de implantação, conforme descrito no item 4.2 Programa Ambiental para Construção (PAC) do presente relatório.

2.18. No âmbito do Programa de Monitoramento Limnológico:

a) Implantar, em 90 dias, postos de medição de vazão e precipitação nas sub-bacias da área de influência do empreendimento;

Resposta:



No dia 03/09/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 1106-2009, informando que esta solicitação estava sendo atendida no âmbito do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico. Através desta correspondência foi encaminhado também relatório com breve descritivo das atividades realizadas e previstas neste Programa.

Em novembro de 2009, a ESBR selecionou a empresa INTERNAVE Engenharia Ltda. para executar os serviços de hidrometria previstos no Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, compatibilizando as exigências do IBAMA e o atendimento à Resolução ANEEL nº 396/1998. Entre as diversas ações previstas, destaca-se a instalação de ações telemétricas na área de influência do empreendimento, a partir de fevereiro de 2010, atendendo assim à Resolução nº 396/1998, ao Art. 6º da Resolução ANA nº 269/2009 e ao PBA aprovado pelo IBAMA.

Entretanto, é importante ressaltar que a ESBR tem instalada uma rede hidrométrica com 15 estações limnimétricas, nas quais diariamente, às 7h00 e às 17h00, é feita a leitura do nível d'água. Dessas, as estações Abunã e Porto dispõem de curva-chave calibrada, sendo possível identificar a vazão diária no rio Madeira.

Adicionalmente, desde maio de 2009, estão sendo realizados, pela empresa INTERNAVE Engenharia Ltda., os serviços de medição mensal de descarga líquida e bimensal de descarga sólida em 03 (três) seções ao longo do rio Madeira (Abunã, Palmeiral e Porto).

Os resultados das leituras das réguas limnimétricas e das medições de descargas líquida e sólida são apresentados no **Anexo 4.6.1** deste relatório.

b) Implantar, em 90 dias, sistema de monitoramento em tempo real durante a fase rio e montante e jusante do eixo da barragem do reservatório (fase de enchimento e operação);

Resposta:

No dia 03/09/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 1100-2009, encaminhando relatório de campo realizado pela empresa Life Consultoria Ambiental Ltda., contratada pela ESBR para a execução do Programa de Monitoramento Limnológico, na região do barramento do AHE Jirau, para o conhecimento do local de instalação do primeiro sistema de monitoramento da qualidade da água em tempo real.

Nesta correspondência informou que, devido à necessidade de conhecimento prévio do local mais apropriado para a instalação do sistema e ao prazo de aquisição e entrega dos equipamentos, a instalação do sistema ocorreria no dia 28/09/2009.

No dia 13/10/2009, a ESBR encaminhou ao IBAMA a correspondência AJ/TS 1277-2009, informando que a estação foi implantada entre os dias 28 e 30/09/2009, conforme



previsto, e entrou em funcionamento no dia 01/10/2009. Foi encaminhado relatório fotográfico da instalação da mesma.

Desta forma, o item "b" está sendo atendido pela ESBR. O sistema de monitoramento em tempo real a montante do empreendimento será implantado logo após o enchimento do reservatório.

c) Realizar quatro coletas por ano na estação do rio Madeira para o perfil vertical, na cheia, vazante, seca e enchente, de forma a compatibilizar com a proposta da UHE Santo Antonio;

Resposta:

Conforme consta na versão revisada do Programa de Monitoramento Limnológico, protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 885-2009, o perfil vertical na coluna d'água das variáveis físicas, químicas e biológicas será realizado durante as fases de implantação, enchimento e operação do AHE Jirau, nos períodos de vazante, seca, enchente e cheia em ponto próximo ao barramento, no rio Madeira, e no período de cheia nos tributários deste rio.

Desta forma, este item está sendo devidamente atendido pela ESBR. Os resultados da primeira campanha de campo estão apresentados no **Anexo 4.10.1** do presente relatório.

d) Incluir, em 60 dias, metodologia para cumprir o objetivo específico de avaliação do "(...) grau de impacto da descarga sólida gerada pela operação do vertedouros sobre o meio ambiente e comunidade aquática";

Resposta:

A metodologia para avaliação do grau de impacto da descarga sólida gerada pela operação do vertedouro do AHE Jirau foi, inicialmente, proposta na versão revisada do Programa de Monitoramento Limnológico (item 4.10.7.4), protocolada no IBAMA em 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 885-2009.

O IBAMA, em reunião realizada no dia 27/10/2009 solicitou a apresentação de apêndice ao Programa em questão contendo detalhamento metodológico para cumprir este item da condicionante. O mesmo foi protocolado no IBAMA no dia 20/01/2009, através da correspondência AJ/TS 045-2010.

Desta forma, este item foi devidamente atendido pela ESBR.

e) Definir preliminarmente as mesmas estações de coleta para limnologia, para a coleta de material biológico e sedimento, conforme Quadro 4.10-1 do Programa de Monitoramento Limnológico;

Resposta:



Conforme consta na versão revisada do Programa de Monitoramento Limnológico (item 4.10.7.1 - Metodologia de Coleta e de Conservação das Amostras), protocolada no IBAMA em 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 885-2009:

"As amostras para realizações dos ensaios das variáveis limnológicas, biológicas e de sedimentos deverão ser coletadas nas mesmas estações, nos pontos descritos no Quadro 4.10-1."

Desta forma, este item foi devidamente atendido pela ESBR.

f) Incluir, em 60 dias, metodologia para análise de biomassa de rotíferos;

Resposta:

A metodologia para análise de biomassa de rotíferos foi incluída na versão revisada do Programa de Monitoramento Limnológico (item 4.10.7.2.1.2 - Comunidade Zooplanctônica), protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 885-2009.

g) Detalhar, em 60 dias, o estudo da comunidade perifítica e zoobentônica em material lenhoso. A interrupção ou finalização deste estudo fica condicionada a autorização do IBAMA após proposta técnica do Consórcio que aponte sua desnecessidade:

Resposta:

O detalhamento do estudo da comunidade perifítica e zoobentônica em material lenhoso foi incluído no item 4.10.7.3 - Ecologia da Madeira da versão revisada do Programa de Monitoramento Limnológico, protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 885-2009.

h) Apresentar modelo prognóstico da qualidade da água antes das atividades de supressão de vegetação, com todas as premissas expostas no Programa;

Resposta:

A modelagem matemática da qualidade da água está sendo desenvolvida pela COPPE/UFRJ, no âmbito do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico.

O andamento deste modelo, cujos resultados serão apresentados antes das atividades de supressão de vegetação, se encontra no **Anexo 4.6.1** do presente relatório.

i) Apresentar um Plano de Monitoramento Limnológico que contemple o canteiro como um todo.

Resposta:

O Plano de Monitoramento Limnológico na poligonal do Canteiro de Obras do AHE Jirau foi incluído no item 4.10.7.8 - Monitoramento Limnológico - Canteiro de Obras da versão



revisada do Programa de Monitoramento Limnológico, protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 885-2009.

Desta forma, este item foi devidamente atendido pela ESBR.

2.19. Sobre o Plano Ambiental de Monitoramento de Elementos-Traço, rerepresentá-lo em 60 dias, considerando as seguintes diretrizes:

- a) Melhorar o detalhamento de material e métodos;
- b) Incluir variáveis hidrológicas, como vazão, bem como caracterizar o estado da arte da pesquisa sobre o tema na Amazônia, principalmente em rios de água branca;
- c) Especificar melhor o método de análise, especialmente sobre limites e faixas de detecção metodológica;
- d) Efetuar campanhas de campo trimestrais para todas as etapas do empreendimento, levando em conta o regime e os dados hidrológicos na bacia do Rio Madeira, pluviosidade e escoamento superficial na área de influência direta e indireta do empreendimento;
- e) Estender o Plano Ambiental de Monitoramento de Elementos-Traço para 8 (oito) anos, assim como é para o Programa de Monitoramento Limnológico.

Resposta:

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA, através da correspondência AJ/TS 887-2009, a versão revisada do Plano de Monitoramento Ambiental de Elementos-Traço (Anexo 02 do Programa de Monitoramento Limnológico), contemplando as diretrizes apresentadas nesta condicionante e no item VII do Ofício nº 577/2009 - DILIC/IBAMA, apresentado no item 3 do presente relatório.

Em atendimento à solicitação adicional feita pelo IBAMA em reunião realizada no dia 27/10/2009, no dia 07/01/2010, foi protocolada no IBAMA, através da correspondência AJ/TS 010-2010, uma nova versão do Plano, incorporando a variável manganês (Mn) em todos os compartimentos a serem analisados.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

2.20. Para o Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas, rerepresentá-lo em 60 dias, considerando as seguintes diretrizes:

- a) Incluir a análise dos atributos de diversidade beta e similaridade para a comunidade, bem como as análises multivariadas e univariadas de dados.
- b) Incluir o mapeamento de estandes através de imagens de satélite.
- c) Elaborar Plano de Ação para controle de cianobactérias e macrófitas, com detalhamento das ações caso seja identificada proliferação excessiva das mesmas.



Resposta:

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA, através da correspondência AJ/TS 882-2009, a versão revisada do Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas, contemplando as diretrizes apresentadas nos itens "a" e "b" desta condicionante.

O Plano de Ação para o controle de cianobactérias, solicitado no item "c" desta condicionante, foi apresentado na revisão do Programa de Monitoramento Limnológico, protocolado no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 885-2009.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

2.21. No âmbito do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, rerepresentá-lo em 60 dias, considerando as seguintes premissas:

- a) Explicitar, como objetivo específico, a determinação de um nível de referência local em relação ao qual o monitoramento possa vir a ser balizado no decorrer do tempo. Ou seja, a determinação de uma "base line" indicativa da condição existente antes da intervenção no meio ambiente que permita avaliar os horizontes a serem levantados no futuro pelo programa.**
- b) Considerar as variáveis hidrológicas no programa;**
- c) Considerar campanhas trimestrais para todo o tempo de monitoramento (implantação e operação);**
- d) Incorporar uma tabela resumo com os parâmetros a serem levantados e suas faixas/níveis de detecção pelo método analítico proposto e de referência;**
- e) Detalhar como será realizado o monitoramento das atividades de implantação da UHE Jirau, no sentido de verificar "(...) a eficiência; em disponibilizar Hg para o ecossistema aquático do rio Madeira, a fim de verificar - sua real contribuição no ciclo biogeoquímico do mercúrio na bacia do rio Madeira";**
- f) Criar um sub-programa de treinamento, com métodos e metas a serem utilizados, para que se possa efetivamente "(...) reconhecer, isolar a área com os cuidados necessários e armazenar em reservatório e local adequado caso sejam encontrados "bolsões de Hg" de mercúrio na fase metálica. Uma vez encontrados, os resíduos de Hg serão armazenados nos locais apropriados, até a destinação final adequada";**
- g) Amostragens humanas deverão ser efetuadas semestralmente, de forma a compatibilizar com o Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico da UHE Santo Antonio;**
- h) Elaborar um subprograma de divulgação das atividades e resultados do programa de monitoramento, em especial no tocante ao mercúrio;**



i) Adotar uma estação hidrológica de referência para a definição dos períodos de trabalho de campo;

j) Realizar, imediatamente, monitoramento da biodisponibilidade de mercúrio no igarapé Mutum e outros quando pertinentes, para avaliação da presença de metil-mercúrio na coluna d'água, nos perfis verticais de sedimento de fundo do rio até a laje, no fitoplâncton, nos invertebrados e na ictiofauna utilizada nas dietas das populações próximas e dos mamíferos aquáticos e semi-aquáticos.

Resposta:

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA, através da correspondência AJ/TS 886-2009, a versão revisada do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, contemplando as diretrizes apresentadas nesta condicionante e no item VIII do Ofício nº 577/2009 - DILIC/IBAMA, conforme descrito no item 3 do presente relatório.

Entretanto, em atendimento à solicitação feita pelo IBAMA em reunião realizada no dia 27/10/2009, no dia 07/01/2010, foi protocolada no IBAMA, através da correspondência AJ/TS 012-2010, uma nova versão do Programa, alterando o objetivo específico do mesmo para: "*Determinar um nível de referência local das espécies de mercúrios nos compartimentos abióticos e bióticos (...)*", conforme prediz o item "a" desta condicionante.

No que se refere ao item "c" desta condicionante, a ESBR entende que a periodicidade das campanhas após o enchimento deverá ser reavaliada após os resultados obtidos ao longo da implantação do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

2.22. No Âmbito do Programa de Conservação da Ictiofauna, efetuar as seguintes adequações:

a) A AHE Jirau executará o monitoramento de ictiofauna nas áreas situadas a montante do barramento que será construído localizado na Ilha do Padre;

Resposta:

Conforme consta no item 4.17.6 - Âmbito de Aplicação da versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna, protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 880-2009, o Programa se aplica nas áreas situadas a montante do barramento do AHE Jirau.

Estas áreas correspondem à Área de Coleta 2 e à parte da Área de Coleta 3 (trecho a montante do remanso do empreendimento), além de um ponto de coleta situado à jusante do empreendimento.

Desta forma, este item da condicionante está sendo devidamente atendido pela ESBR.



b) Realizar um seminário em conjunto com a empresa que monitora a ictiofauna pela empresa responsável da AHE Santo Antonio em novembro para se analisar e readequar, se necessário, o programa de monitoramento;

Resposta:

No dia 03/11/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 1370-2009, informando que, conforme definido com o órgão ambiental em reunião realizada no dia 04/08/2009, o seminário conjunto com a empresa Santo Antônio Energia S.A. sobre o Programa de Conservação da Ictiofauna será realizado em março de 2010.

c) O cronograma de amostragem apresentado para o programa deve ser considerado como o Mínimo necessário. As amostragens para ambientes aquáticos em hidrelétricas tem monitoramento durante a existência do reservatório a posteriori. Entretanto, os monitoramentos deverão ser alvo de reanálises anuais para se decidir sobre seu funcionamento.

Resposta:

Conforme consta no item 4.17.6 - Âmbito de Aplicação da versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna, protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 880-2009:

"O cronograma de amostragem apresentado no Programa é considerado como o mínimo necessário, devendo ser alvo de reanálises anuais para avaliar seu funcionamento e promover, se for o caso, readequações."

2.22.1. Subprograma de Ecologia e Biologia:

a) O presente subprograma deverá ser revisto, principalmente, no que tange a quantidade de pontos a serem amostrados, a partir do momento em que for definido o escopo da responsabilidade da empresa;

Resposta:

A localização dos pontos amostrais do Subprograma de Ecologia e Biologia foi apresentada no item 4.17.7.5.2 - Localização dos Pontos de Coleta da versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna, protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 880-2009, e discutida em reunião realizada no dia 27/10/2009.

Foram definidos 06 (seis) pontos de amostragens na Área de Coleta 2 sob responsabilidade da ESBR, sendo que 03 (três) deles foram indicados no EIA-RIMA e os outros 03 (três) foram acrescentados por serem considerados importantes para a compreensão dos processos que envolvem a biologia e a ecologia da ictiofauna na área de influência do empreendimento:

- 04 (quatro) estão situados na área do futuro reservatório do AHE Jirau;



- 01 (um) localiza-se na margem esquerda do rio Madeira, a jusante do AHE Jirau;
- 01 (um) está posicionado no rio Abunã.

Além desses, foram definidos 05 (cinco) pontos de amostragem sob responsabilidade da ESBR na Área de Coleta 3, a qual possui outros 03 (três) pontos que deverão ser monitorados pela empresa Santo Antônio Energia S.A, responsável pela implantação do AHE Santo Antônio.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

b) Reapresentar o cronograma da metodologia de radio-telemetria considerando que a mesma deve começar logo no início do programa de monitoramento da ictiofauna e não apenas no período de construção do STP;

Resposta:

Conforme esclarecido em reunião realizada no IBAMA no dia 27/10/2009 e registrado em ata, os testes de metodologia e as atividades de captura e marcação para radio-telemetria estão previstos para o início do Programa de Conservação da Ictiofauna e não apenas para o período de construção do Sistema de Transposição de Peixes (STP).

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

c) Na metodologia de marcação e recaptura o Consórcio deve, necessariamente, considerar as espécies *Brachyplatystoma rousseuxii* (dourada); *Brachyplatystoma vaillantii* (piramutaba); *Brachyplatystoma platynema* (babão);. Além dessas escolher duas entre as espécies: *Piaractus brachypomus* (pirapitinga); *Zungaro zungaro* (Jail); *Piaractus brachypomus* (pirapitinga); *Pinirampus pirinampu* (barba-chata); e *Pseudoplatystoma spp.* (surubim/caparari), como alvos para essa metodologia.

Resposta:

Conforme esclarecido em reunião realizada no IBAMA no dia 27/10/2009 e registrado em ata, para a marcação e recaptura, não foram apresentadas no Subprograma de Ecologia e Biologia as espécies alvo, pois será marcado o maior número de espécies possível. Todas as espécies migradoras capturadas que apresentarem condições ideais para marcação serão marcadas.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR e os resultados do Programa de Conservação da Ictiofauna serão apresentados nos próximos relatórios semestrais a serem encaminhados ao IBAMA.

2.22.2. Subprograma de Inventário Taxonômico:

a) Redigir novamente e esclarecer, em 60 dias, o objetivo (ii), devido a falta de clareza e por se tratar de uma importante medida mitigadora;



b) Com relação a forma de preservação do material biológico, unificar as metodologias do subprograma de Ecologia e Biologia com o de Inventário Taxonômico, em 60 dias.

Resposta:

O Subprograma de Inventário Taxonômico foi reapresentado na versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna, protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 880-2009, incorporando as solicitações feitas nos itens "a" e "b" desta condicionante.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

2.22.3. Subprograma Monitoramento do Ictioplâncton:

a) O tempo de amostragem apresentado para o programa deve ser considerado como o mínimo necessário. As amostragens para ambientes aquáticos em hidrelétricas tem monitoramento durante a existência do reservatório a posteriori. Entretanto, os monitoramentos deverão ser alvo de reanálises anuais para se decidir sobre seu funcionamento;

Resposta:

Conforme consta no item 4.17.6 - Âmbito de Aplicação da versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna, protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 880-2009:

"O cronograma de amostragem apresentado no Programa é considerado como o mínimo necessário, devendo ser alvo de reanálises anuais para avaliar seu funcionamento e promover, se for o caso, readequações."

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

b) O presente subprograma deverá ser revisto, principalmente, no que tange a quantidade de pontos a serem amostrados, a partir do momento em que for definido o escopo da responsabilidade da empresa;

Resposta:

Conforme consta no item 4.17.9.6.1 - Localização das Estações de Coleta (Áreas de Coleta 1 e 3) da versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna, protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 880-2009: *"Serão estabelecidas cinco estações de coleta, somente nas Áreas de Coleta 1 e 3, coincidindo, sempre que possível, com as áreas de amostragens de peixes do Subprograma de Ecologia e Biologia."*

Nesta revisão deste Subprograma, foram estabelecidos:

- 05 (cinco) estações de coleta por transecto, com ênfase na variação espacial;



- 03 (três) estações de coleta marginal, com ênfase na variação temporal;
- 03 (três) estações de coleta para análise da abundância e mortalidade/sobrevivência de ovos, larvas e juvenis de bagres.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

c) O esforço de amostragem para Ictioplâncton deve considerar a estratificação, ao menos, vertical e horizontal. A empresa deve apresentar essa característica em um prazo de 60 dias, sem prejuízo das coletas que já estão sendo efetuadas;

Resposta:

Esta solicitação foi contemplada nos Apêndices ao Subprograma de Ictioplâncton, encaminhados ao IBAMA em 18/03/2009 e 24/04/2009, através das correspondências AJ/TS 288-2009 e AJ/TS 400-2009, respectivamente.

A mesma foi incluída na versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna, protocolada no IBAMA em 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 880-2009.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

d) Implementar imediatamente, monitoramento da deriva de ovos, larvas e juvenis de dourada, piramutaba, babão, tambaqui e pirapitinga com a finalidade de avaliar a intensidade, sua distribuição ao longo do ciclo hidrológico e a taxa de mortalidade, visando recolher subsídios para a alimentação do modelo reduzido com variáveis bióticas e determinação do arranjo final da Usina, bem como o estabelecimento de regras de operação que reduzam a variação da taxa de mortalidade em relação ao observado em condições naturais. Eventuais adequações ao monitoramento serão incorporadas a medida que os relatórios do monitoramento forem efetuados.

Resposta:

O monitoramento de ovos, larvas e juvenis de ictiofauna foi iniciado após envio da revisão metodológica do Subprograma de Ictioplâncton ao IBAMA, no dia 18/03/2009, através da correspondência AJ/TS 288-2009.

No período de 05 a 08/05/2009 foi realizada a Campanha de Campo Preliminar deste Subprograma, com o objetivo de testar as redes projetadas para a captura de juvenis de bagres. Os primeiros testes foram executados nas proximidades do trecho urbano da cidade de Porto Velho, tendo sido coletadas 05 (cinco) espécimes de juvenis.

O Primeiro Relatório Técnico Parcial deste Subprograma, contemplando as atividades desenvolvidas entre outubro e maio de 2009, incluindo a Campanha de Campo Preliminar, foi encaminhado ao IBAMA no dia 26/05/2009, através da correspondência AJ/TS 537-2009.



No período de 03 a 06/06/2009, foi realizada uma nova campanha de monitoramento de ictioplâncton. O Segundo Relatório Parcial do Subprograma, com os dados obtidos na campanha de junho de 2009, foi encaminhado ao IBAMA no dia 11/09/2009, através da correspondência AJ/TS 1125-2009 (Relatório Complementar ao Relatório Final de Atendimento às Condicionantes da LI nº 563/2008). Neste Relatório Complementar também foi enviado ao órgão ambiental relatório elaborado pelo Dr. Rosseval Galdino Leite e cedido pela Santo Antônio Energia S.A., o qual apresenta os resultados parciais do Subprograma de Ictioplâncton do AHE Santo Antônio, referentes aos dados obtidos entre abril e junho de 2009 em pontos de amostragens localizados na área de influência dos AHE Santo Antônio e Jirau.

No mês de outubro de 2009, foi realizada a primeira campanha mensal completa do Subprograma de Ictioplâncton, contemplando as 05 (cinco) estações de coletas previstas na versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna.

No mês de novembro de 2009, foi realizada a segunda campanha mensal do Subprograma, contemplando as 05 (cinco) estações de coletas previstas, e as 04 (quatro) campanhas semanais referentes ao mês em questão, em 02 (duas) estações de coletas, conforme previsto no Programa.

Desta forma, verifica-se que o monitoramento solicitado foi implantado e portanto, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR. O andamento deste Subprograma é apresentado no item 4.17 do presente relatório.

Conforme esclarecido em reunião realizada IBAMA no dia 27/10/2009 e registrado em ata, estão sendo coletadas todas as espécies e identificadas, principalmente, as espécies alvo relacionadas neste item da condicionante.

2.22.4. Subprograma de Genética de Populações:

a) Incluir nos objetivos do Programa, em 60 dias, a avaliação da distância genética de espécies de interesse acima e abaixo do obstáculo geográfico, visando determinar se pertencem a uma mesma população. Estas espécies poderão ser definidas após o primeiro ano de monitoramento;

Resposta:

Conforme esclarecido em reunião realizada no IBAMA no dia 27/10/2009 e registrado em ata, o atendimento a este item da condicionante está contemplado no item 4.17.10.5.3 - Análise de Dados para Caracterização Genética de Populações, subitem Estrutura Genética Populacional, da versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna, protocolada em 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 880-2009.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.



b) Incluir nos objetivos do Programa, em 60 dias, a avaliação do comportamento de "homing", que deverá considerar, além da dourada *Brachyplatystoma rousseauxii* e piramutaba *Brachyplatystoma vailantii*, o babão *Gosliniplatynema*;

Resposta:

Esta solicitação foi incluída na versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna encaminhada ao IBAMA em 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 880-2009.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

c) Propor nos "objetivos específicos", em 60 dias, proposta de transferência e divulgação de informações para outros subprogramas, para órgãos governamentais interessados e para a sociedade.

Resposta:

Esta solicitação foi incluída no item 4.17.10.3 - Objetivos do Subprograma de Genética de Populações da versão revisada do Programa de Conservação da Ictiofauna.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

2.22.5. Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira:

a) Buscar interação deste Subprograma com o Programa do Governo Federal de Estatística Pesqueira (SEAP);

Resposta:

Conforme esclarecido em reunião realizada no IBAMA no dia 27/10/2009 e registrado em ata, consta na versão revisada do Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira (pág. 08), protocolada no IBAMA em 03/08/2009, através da correspondência AJ/BP 877-2009, que os dados obtidos no âmbito deste Programa serão armazenados em banco de dados relacional com estrutura similar ao utilizado pelo Ministério da Aquicultura e Pesca (MPA). A base de dados será compatível com a utilizada pelo AHE Santo Antônio.

Desta forma, este item da condicionante está sendo devidamente atendido pela ESBR.

b) Incorporar, em 60 dias, técnicas de avaliação de estoques através de informações dos pescadores que vêm sendo desenvolvidas pela Food and Agriculture Organization — FAO. No caso da impossibilidade ou inadequabilidade, justificar por escrito;

Resposta:

Conforme esclarecido em reunião realizada no IBAMA no dia 27/10/2009 e registrado em ata, consta na versão revisada do Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira (pág. 20), protocolada no IBAMA em 03/08/2009, através da correspondência



AJ/BP 877-2009, que os modelos de avaliação dos estoques pesqueiros contemplam os protocolos da FAO.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

c) Determinar regiões ou trechos de rio com conflito do uso de recursos pesqueiros, caracterizar a situação de conflito e propor estratégias para mitigá-los.

Resposta:

Uma das metas do Programa de Monitoramento e Apoio a Atividade Pesqueira é a identificação de conflitos pesqueiros potenciais na área de influência do empreendimento, a partir da sobreposição dos padrões de uso e grupos de usuários.

Em reunião realizada no IBAMA no dia 27/10/2009, foi solicitada a apresentação de apêndice ao Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira, com detalhamento metodológico para identificar regiões ou trechos do rio com conflito de uso dos recursos pesqueiros.

Este apêndice será apresentado ao IBAMA.

2.22.6. Apêndice - Centro de Reprodução da Ictiofauna:

a) Refinar a proposta inicial de Centro de Reprodução da Ictiofauna, a partir de amplos workshops, contando com a presença da comunidade científica e sociedade civil, especialmente desenvolvidos para o debater o tema, às expensas do empreendedor;

b) Construir um Centro de Reprodução da ictiofauna, a partir das bases metodológicas consideradas nos workshops produzidos para desenvolver o tema.

Resposta:

Para atendimento a esta condicionante, deverá ser realizada, ao longo da implementação do Programa de Conservação da Ictiofauna, uma análise técnica, com base nos dados gerados nos diversos Subprogramas, da situação em que se encontram as populações de peixes migradores e endêmicos e da real necessidade da estocagem e repovoamento previstos.

Somente com os resultados consolidados acerca da bio-ecologia das espécies regionais, indicações consistentes do grau de eficiência do mecanismo de transposição de peixes a ser implantado e indicação mais precisa das espécies endêmicas, será possível verificar se existe a necessidade ou não da implantação do Centro de Reprodução de Peixes.

2.23. Realizar, num prazo de 60 dias, uma reunião técnica com representantes dos subprogramas de ictiofauna com intuito de definir o exato escopo dos subprogramas. Os subprogramas deverão ser reapresentados ao IBAMA consolidados, com as modificações já incorporadas, 10 dias antes desta reunião.

Resposta:



No dia 30/07/2009, foi realizada reunião no escritório da ESBR com a participação dos responsáveis pela elaboração do Programa de Conservação da Ictiofauna, com os seguintes objetivos:

- Definir o escopo exato dos subprogramas do Programa de Conservação da Ictiofauna;
- Discutir a condicionante 2.22 da LI nº 621/2009, referente a estes subprogramas;
- Discutir o Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira (item 4.30 do Projeto Básico Ambiental), o qual apresenta grande interface com o Programa de Conservação de Ictiofauna.

Além dos consultores da ESBR Ronaldo Barthem (Museu Paraense Emilio Goeldi), Ângelo Agostinho (Universidade Estadual de Maringá) e Domingo Fernandez (Itaipu Binacional), a reunião contou com a presença do engenheiro hidráulico Celso Vareta, da THEMAG Engenharia, para tratar do projeto do sistema de transposição de peixes.

Adicionalmente, esteve presente a Sra. Carolina Doria, da Universidade Federal de Rondônia, responsável pela revisão e execução do Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira e representantes da empresa Naturae, responsável pela execução do Programa de Conservação da Ictiofauna.

A ata de reunião foi encaminhada ao IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/TS 883-2009.

2.24. No Âmbito do Programa de Resgate da Ictiofauna:

a) Apresentar metodologia mais detalhada, quanto aos procedimentos. Por exemplo, descrição do monitoramento limnológico, nas poças e tanques de transporte, inclusive com periodicidade; descrição dos aparelhos de coleta, equipes e quantitativos, locais de soltura, tempo de deslocamento, etc. Melhorar a descrição da ação de marcação e recaptura. Apresentar descrição com desenho ou fotos da área a ser ensecada, tamanho da área, etc.;

Resposta:

Em atendimento aos itens "a" e "c" desta condicionante, a ESBR apresentou ao IBAMA em 07/07/2009, através da correspondência AJ/TS 743-2009, o Plano de Trabalho do Resgate da Ictiofauna nas ensecadeiras de primeira fase do AHE Jirau, para o recinto localizado entre a Ilha Pequena e a Ilha do Padre.

Este Plano apresenta o detalhamento da metodologia utilizada e das atividades desenvolvidas de forma integrada ao longo de todo o resgate da ictiofauna, além do Plano Emergencial em caso de eventual ocorrência de mortandade de peixes além das proporções esperadas para este tipo de atividade.



Antes do fechamento de qualquer área a ser ensecada, a empresa Sytema Naturae Consultoria Ambiental Ltda., contratada pela ESBR para realizar o resgate da ictiofauna nas ensecadeiras de primeira fase do AHE Jirau apresenta à Coordenação de Autorização de Uso e Gestão da Fauna e Recursos Pesqueiros (CGFAP/IBAMA) um Plano de Trabalho específico, o qual apresenta o detalhamento das atividades desenvolvidas para resgatar os peixes em cada recinto. Os Planos de Trabalho para o Recinto 1 (entre a margem direita e a Ilha Pequena), Recinto 2 (entre a Ilha Pequena e a Ilha do Padre) e Recinto 3 (entre a margem direita e a Ilha do Padre) foram protocolados na CGFAP/IBAMA nos dias 06/02/09, 01/04/09, 14/09/09, respectivamente.

Vale ressaltar que na operação de resgate da ictiofauna nos Recintos 1 e 2 foi obtido índice zero de mortandade de peixes.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

b) Coadunar as etapas construtivas das ensecadeiras de 2ª fase com as ações de resgate da ictiofauna, incluindo cronograma de atividades e assinado por responsável técnico especialistas de área;

Resposta:

Este item da condicionante será atendido quando for iniciada a construção das ensecadeiras de segunda fase do AHE Jirau.

Entretanto, o grande sucesso das atividades de resgate da ictiofauna no Recinto 1 (entre margem direita e Ilha Pequena) e no Recinto 2 (entre a Ilha Pequena e a Ilha do Padre), nos quais o índice de mortandade de peixes foi igual a zero por cento, revelam que as ações de resgate são integradas às etapas construtivas das ensecadeiras.

c) Apresentar o Plano de Emergência, que consubstancia as ações a serem executadas pelo Consórcio em caso de iminência de mortandade ou mortandade;

Resposta:

Conforme mencionado anteriormente, o Plano Emergencial em caso de eventual ocorrência de mortandade de peixes além das proporções esperadas para este tipo de atividade está previsto no Plano de Trabalho do Resgate da Ictiofauna nas ensecadeiras de primeira fase do AHE Jirau, para o recinto localizado entre a Ilha Pequena e a Ilha do Padre, protocolado no IBAMA em 07/07/2009, através da correspondência AJ/TS 743-2009.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

d) O início das atividades de resgate fica condicionado a aprovação do Programa.

Resposta:



O resgate da ictiofauna nas ensecadeiras de primeira fase do AHE Jirau foi inicialmente autorizado em 26/02/2009, através da Autorização nº 049/2009 - CGFAP/IBAMA, com validade de 05 (cinco) meses, a qual foi renovada pela Autorização nº 167/2009 - CGFAP/IBAMA, com período de validade entre 09/07/2009 e 09/12/2009.

Tendo em vista a renovação da Autorização nº 167/2009-CGFAP/IBAMA, no dia 14/09/2009, a empresa Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda., contratada pela ESBR para realizar o Resgate da Ictiofauna nas ensecadeiras de 1ª fase do AHE Jirau, protocolou na Coordenação de Autorização de Uso e Gestão da Fauna e Recursos Pesqueiros o Ofício nº 138/09-NCA/TEC, encaminhando o Plano de Trabalho do Resgate da Ictiofauna no Recinto 3 (entre a margem direita e a Ilha do Padre).

2.25. No âmbito do Programa de Conservação da Fauna Silvestre:

a) A metodologia de amostragem deve seguir as exigências mínimas apresentadas na Informação Técnica 17/09;

Resposta:

Esta condicionante será atendida pela ESBR.

b) A metodologia de transmissão de Raiva por quiróptera precisa ser reapresentado, considerando a entrevista como ponto inicial de definição dos locais das amostragens. Ainda o esforço não foi aceito como o proposto pela empresa, mas será definido também com o resultado de uma análise com o(s) órgãos competentes por esse banco de dados e com base também, na entrevista;

Resposta:

Esta condicionante será atendida pela ESBR.

c) O Consórcio deve apresentar algum método de rastreamento de quelônios e jacarés de grandes rios;

Resposta:

Esta condicionante será atendida pela ESBR.

d) Apresentar, no Programa Ambiental para Construção, passagem que comunique as populações de fauna nas rodovias que fragmentem ambientes florestados.

Resposta:

O apêndice ao Programa Ambiental para Construção (PAC), denominado "Passagens para a população de fauna nas rodovias que fragmentem ambientes florestados" foi protocolado no IBAMA no dia 28/05/2009, através da correspondência AJ/TS 548-2009.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.



2.26. Implementar e executar o projeto Soltura e monitoramento de animais silvestres. O programa visa a escolha de áreas tecnicamente justificada e apresentação da metodologia da efetiva soltura de animais silvestre.

Resposta:

As áreas de soltura serão determinadas com a implantação do Programa de Conservação da Fauna Silvestre na área de influência do AHE Jirau, devendo estar selecionadas antes do início do desmatamento da área do futuro reservatório.

No Canteiro de Obras, as atividades de resgate e soltura da fauna encontrada durante o acompanhamento das atividades de supressão da vegetação estão sendo realizadas pela empresa Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda. Todas as informações referentes à marcações e às solturas dos espécimes resgatados são apresentadas nos relatórios mensais do Programa de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre, protocolados no IBAMA e na Superintendência do IBAMA em Porto Velho (RO).

Desta forma, esta condicionante está sendo devidamente atendida pela ESBR.

2.27. No Âmbito do Subprograma de Resgate e Conservação de Germoplasma Vegetal:

a) A coleta de germoplasma deverá contemplar obrigatoriamente as poligonais a serem suprimidas e ser realizada também nas AID e All, em todas as formações vegetais, inclusive nas formações pioneiras de várzea e na vegetação dos pedrais do rio Madeira, com a inclusão de espécies arbóreas, arbustivas, subarbustivas, herbáceas, epífitas e/ou lianas em fase florífera e/ou frutífera ou de formação de esporos;

Resposta:

Conforme consta no item 4 do presente relatório, a EMBRAPA/CENARGEN foi contratada pela ESBR para a execução integral do Programa de Conservação da Flora, o qual contempla a atividade de resgate de germoplasma nas áreas a serem suprimidas.

As atividades serão iniciadas em janeiro de 2010 e o andamento e os resultados das mesmas serão apresentados nos próximos relatórios semestrais a serem encaminhados ao IBAMA.

Em janeiro e junho de 2009 foi realizado o resgate de germoplasma na área do Canteiro de Obras. O relatório final desta atividade encontra-se no **Anexo 4.12.1**.

b) Englobar a coleta de exsicatas, sementes, mudas, bulbos, raízes, tubérculos e estacas;

Resposta:

A coleta de exsicatas, sementes, mudas, bulbos, raízes, tubérculos e estacas está prevista no Subprograma de Resgate e Conservação de Germoplasma a ser executado pela EMBRAPA/CENARGEN.



Na área do canteiro de obras essa coleta ocorreu em janeiro de 2009, na margem direita, e em junho de 2009, na margem esquerda.

c) Ter os acessos de germoplasma georreferenciados e cadastrados em mapas do Mapeamento Sistemático Brasileiro em escala disponível para a Região;

Resposta:

Este item da condicionante será atendido ao longo da implantação do Subprograma de Resgate e Conservação de Germoplasma pela EMBRAPA/CENARGEN.

d) O resgate de germoplasma deverá ser realizado na fase inicial de construção, durante o desmatamento e o enchimento do reservatório.

Resposta:

Conforme descrito no item 4 deste relatório, o resgate de germoplasma na área do Canteiro de Obras do AHE Jirau foi realizado pela EMBRAPA/CENARGEN. O Relatório Final das atividades desenvolvidas encontra-se no **Anexo 4.12.1**.

2.28. No Âmbito do Subprograma de Monitoramento da Flora:

a) Apresentar as áreas selecionadas para o monitoramento georreferenciadas e cadastradas em mapas;

b) Incluir parcelas para amostragem da vegetação situada na área entre as cotas 82,5 metros e 90 metros;

c) Definir os limites de inclusão das árvores na parcela e de plantas nas subparcelas, para amostragem de regeneração natural;

d) A metodologia utilizada para o monitoramento da flora dos AHEs Jirau e Santo Antônio deverá ser padronizada, no que couber, para possibilitar o cruzamento de informações e a comparação dos resultados dos dois empreendimentos;

e) Caso seja constatada alteração significativa na vegetação arbórea no final do período proposto para monitoramento, o cronograma deverá ser revisto;

f) Associar o monitoramento da flora com o monitoramento da fauna, no que couber.

Resposta:

Esta condicionante será atendida ao longo da implantação do Programa de Conservação da Flora, o qual tem início previsto para janeiro de 2010.

2.29. Os subprogramas da Fauna Silvestre deverão sofrer as seguintes alterações:

2.29.1. Sobre o Subprograma "Viabilidade Populacional dos Psitacídeos":

a) O programa deve garantir a viabilidade de manutenção das espécies, mesmo que seja necessária a conservação ex situ das mesmas;



Resposta:

Dentre os objetivos do Subprograma de Monitoramento dos Psitacídeos em Barreiros, consta a geração de dados sobre o conhecimento da viabilidade populacional dos psitacídeos que utilizam os barreiros diretamente afetados pela implantação do AHE Jirau, buscando mecanismos de manejo que resultem em ações concretas de conservação e manutenção dessa população, conforme solicitado neste item da condicionante.

b) Apresentar um mapa, em seis meses, de todos os barreiros existentes, mesmo que sem uso recente, na área de influência do empreendimento;

Resposta:

Esta condicionante será atendida no prazo estipulado.

c) Incluir a coleta de parasitas nos indivíduos que serão amostrados;

Resposta:

Esta condicionante deverá ser atendida ao longo da implantação do Subprograma de Monitoramento de Psitacídeos em Barreiros.

d) O número de indivíduos a serem coletados, 5 por espécie por coleta, deve ter parecer do setor responsável do IBAMA - Coordenação de Gestão do Uso de Espécies de Fauna - Coefa;

Resposta:

Conforme consta no item 4.4 - Biometria, Marcação e Soltura do Subprograma de Monitoramento de Psitacídeos em Barreiros, sugere-se o número de 05 (cinco) espécimes por espécie por campanha.

A ESBR aguarda parecer da Coordenação de Gestão do Uso de Espécies de Fauna (COEFA), conforme determinado neste item da condicionante.

e) Apresentar mapa, em seis meses, de todos os barreiros existentes, mesmo que sem uso recente, na área de influência do empreendimento.

Resposta:

Esta condicionante será atendida no prazo estipulado.

2.29.2. Sobre o Apêndice "Passagem que comunique as populações de fauna nas rodovias que fragmentem ambientes florestados":

a) Aumentar a frequência das campanhas de monitoramento, realizando-as mensalmente;

Resposta:



O monitoramento constará de campanhas mensais, ao longo de um semestre, para localização dos principais pontos de travessia da fauna nos trechos das vias de acesso e rodovias (BR-364) que fragmentam ambientes florestados na área de influência do AHE Jirau.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

b) Incluir nos objetivos do programa a construção efetiva de passagens de fauna;

Resposta:

O monitoramento constará de campanhas mensais, ao longo de um semestre, para localização dos principais pontos de travessia da fauna nos trechos das vias de acesso e rodovias (BR-364) que fragmentam ambientes florestados na área de influência do AHE Jirau.

A cada campanha deverão ser realizadas 02 (duas) vistorias, ao longo de todo o trecho da BR-364, com intervalo de 07 (sete) dias entre as vistorias. Na primeira vistoria, deverão ser anotados todos os animais atropelados e, na segunda vistoria, apenas os animais atropelados a menos de 07 (sete) dias. As vistorias serão realizadas com velocidade máxima de 40km/h e os atropelamentos serão georreferenciados.

Os resultados do monitoramento serão analisados considerando as espécies e os ambientes ao longo da rodovia, bem como os principais fragmentos florestais, com auxílio de mapas de uso do solo.

Ao final do primeiro semestre de monitoramento, será gerado um relatório a fim de subsidiar a proposta executiva da passagem de fauna, caso esta se mostre efetivamente necessária, além de medidas mitigadoras.

c) Propor; ao final do primeiro semestre, a proposta executiva da construção da passagem de fauna e as outras medidas mitigadoras.

Resposta:

As atividades previstas no Apêndice "Passagem que comunique as populações de fauna nas rodovias que fragmentarem ambientes florestados" foram iniciadas em outubro de 2009, em conjunto com o Programa de Conservação da Fauna Silvestre. Estão previstas campanhas para a identificação dos pontos de maior incidência de atropelamentos no Canteiro de Obras e na BR-364. Os resultados deste monitoramento são essenciais para a proposição, se necessária, de passagens de fauna.

Adicionalmente, a ESBR apresentou ao DNIT os projetos de adequação dos trechos da BR-364 que serão atingidos pelo futuro reservatório do AHE Jirau, onde, possivelmente, poderão ser propostas passagens de fauna. Estes projetos, até o momento, não foram aprovados pelo Departamento.



No Canteiro de Obras estão sendo implementadas diversas medidas para evitar e minimizar o atropelamento de animais da fauna silvestre, incluindo: campanhas de conscientização dos trabalhadores, diálogos diários com as equipes responsáveis pelas atividades de desmatamento, implantação de placas de sinalização, melhoria da iluminação para realização do trabalho noturno, dentre outras. As evidências da implantação das ações são apresentadas nos relatórios mensais do Programa de Acompanhamento da Supressão e Resgate da Fauna, protocolados no IBAMA e na Superintendência do IBAMA em Porto Velho (RO).

Adicionalmente, todos os animais encontrados atropelados então sendo georreferenciados para que seja possível determinar os locais do Canteiro de Obras com maior ocorrência de atropelamentos de animais silvestres, para que seja possível intensificar as ações mitigadoras.

2.30. No âmbito do Subprograma Revegetação das Áreas de Preservação Permanente do Futuro Reservatório do AHE Jirau:

- a) Apresentar, antes do início da revegetação da APP do reservatório e da recuperação das áreas degradadas objeto do PRAD, o mapeamento e a descrição das áreas que necessitam ser revegetadas e/ou recuperadas e o tipo de intervenção a ser adotada para cada área;**
- b) Implantar parcelas para monitorar o estabelecimento das mudas plantadas nas áreas revegetadas;**
- c) Reformular o cronograma para incluir atividades de plantio na APP do reservatório no Ano 5, logo após o enchimento do reservatório;**
- d) Prorrogar esse programa caso haja a necessidade de plantio de mudas adaptadas às condições impostas pela elevação do lençol freático, com base nos dados do monitoramento da flora ou com base no monitoramento de parcelas nas áreas revegetadas;**
- e) Desvincular o início da execução do projeto de revegetação da APP do início da implementação do PACUERA.**

Resposta:

Esta condicionante será atendida no decorrer da implantação do Subprograma de Revegetação das Áreas de Preservação Permanente do Futuro Reservatório do AHE Jirau.

2.31. Contemplar como área de abrangência do Plano de Uso e Entorno do Reservatório pelo menos as Ottobacias que tocam o reservatório e sua respectiva APP.

No dia 27/10/2009 foi realizada reunião entre a ESBR e o IBAMA para discussão da referida condicionante. A ESBR durante a reunião informou que a área de estudo do PACUERA vinculada à Ottobacias resulta em área muito superior àquela utilizada para o



Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do empreendimento, como área de influência direta, não devendo portanto ser utilizada como área de abrangência.

2.32. Apresentar em até 60 dias proposta detalhada da Área de Preservação Permanente do Reservatório da UHE de Jirau - APP variável; e em até 120 dias sua delimitação contemplando:

a) A APP devesse ser delimitada a partir do final da mancha de inundação do reservatório considerando os efeitos de remanso;

b) Incorporar os fragmentos florestais que tenham representatividade ecológica e/ou que possibilitem a conexão da APP a áreas legalmente protegidas, de forma que a área total da APP variável seja equivalente a área da APP de 500 metros no entorno de todo reservatório;

c) Identificar e espacializar a área de ocupação do reservatório da UHE, considerando efeitos de remanso derivados – Q med Max e anuais e limite superior coincidente a seção de controle do reservatório em Abunã-Vila; Identificar a APP do rio Madeira — fase rio — Q med. max. Anuais; Identificar e espacializar a APP do reservatório.

No dia 03/08/2009, a ESBR apresentou ao IBAMA, através da correspondência AJ/BP 876-2009, as diretrizes e os critérios para a delimitação da APP do futuro reservatório do AHE Jirau.

Em relação a apresentação da delimitação da Área de Preservação Permanente, no dia 05/10/2009, a ESBR encaminhou correspondência AJ/BP 1241-2009, informando estar aguardando a manifestação do órgão ambiental em relação ao documento encaminhado em 03/08/2009 para que possa seguir os critérios ali definidos na delimitação da APP.

2.33. Realizar em até 60 dias, a partir da definição da área de ocupação do reservatório considerando os efeitos de remanso e sua respectiva APP, apresentação de mapeamento explicitando as efetivas Unidades de Conservação e suas áreas diretamente impactadas pela UHE Jirau, assim como consulta jurídica precedida de consulta técnica junto aos Órgãos responsáveis pela gestão das unidades afetadas, quanto:

a) A efetiva área inundada pela UHE;

b) A proposta de APP sobrepondo os limites entre a inundação e a Unidade de Conservação como forma de mitigação a abertura de acessos;

c) O necessário tramite legal com a desafetação das respectivas áreas inundadas e sua APP a serem adquiridas pelo empreendedor.

Resposta:



No dia 03/08/2009, a ESBR apresentou ao IBAMA, através da correspondência AJ/BP 876-2009, as diretrizes e os critérios para a delimitação da APP do futuro reservatório do AHE Jirau.

No dia 05/10/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 1249-2009, encaminhando, em meio digital e impresso, a área do reservatório do AHE Jirau, considerando o nível máximo de operação igual à cota 90m, conforme definição apresentada na Resolução CONAMA nº 302/2002.

A ESBR aguarda aprovação da proposta de delimitação da APP e da área do reservatório para apresentar o mapeamento das Unidades de Conservação (UC) diretamente impactadas pelo AHE Jirau e para realizar consulta técnica junto à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), órgão responsável pela gestão destas UC.

2.34. Com relação as Unidades de Conservação, as autorizações dos Órgãos gestores responsáveis deverão ser reformadas a partir da definição da área de abrangência do reservatório.

Resposta:

Conforme mencionado anteriormente, no dia 05/10/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/TS 1249-2009, encaminhando, em meio digital e impresso, a área do reservatório do AHE Jirau, considerando o nível máximo de operação igual à cota 90m, conforme definição apresentada na Resolução CONAMA nº 302/2002.

A ESBR aguarda manifestação do IBAMA quanto a área do reservatório apresentada para dar andamento às tratativas junto à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), órgão responsável pelas Unidades de Conservação localizadas na área de influência direta do AHE Jirau.

2.35. O concessionário deverá criar, com prazo de implantação e início coincidente a eventual Licença de Operação emitida ao empreendimento, um Programa de Monitoramento e Proteção Ambiental e Patrimonial. Este programa deverá contemplar atividades rotineiras de ronda ostensiva pelas diversas áreas de interesse e estar diretamente relacionado ao Programa de Educação Ambiental.

Resposta:

O Programa de Monitoramento e Proteção Ambiental e Patrimonial será apresentado ao IBAMA juntamente com a solicitação de Licença de Operação do AHE Jirau.

2.36. No âmbito do Programa de Desmatamento do Reservatório:

- a) Apresentar, com no mínimo 60 dias de antecedência da data de protocolar o requerimento de ASV do reservatório, os seguintes documentos:**



- **Inventário florestal, conforme estabelecido em Termo de Referência que será fornecido por este Instituto e na Instrução Normativa N° 6, de 7 de abril de 2009;**
- **Proposta do quantitativo a ser desmatado, considerando a qualidade da água, o aproveitamento do material lenhoso de valor econômico, as áreas que devem ser mantidas como refúgio para ictiofauna, apresentando os critérios técnicos que conduziram a essa divisão. A proposta deverá ter uma relação direta com a questão do remanso e operação variável de acordo com a regra da ANA;**
- **Prognóstico da vegetação localizada na área entre as cotas 82,5 metros e 90 metros para verificar a tolerância das espécies a inundação.**

Resposta:

No dia 24/09/2009, foi realizada reunião no IBAMA, com a presença do Diretor de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas, o Sr. José Humberto Chaves, para tratar, entre outros assuntos, a Instrução Normativa (IN) nº 06/09, de 07 de abril de 2009.

Conforme registrado em ata, o Sr. José Humberto esclareceu que para a solicitação da ASV do Reservatório, deverá ser apresentado um plano de desmatamento e um inventário florístico, contendo informações qualitativas. A quantificação e a identificação das espécies deverão ser feitas quando for realizada a supressão.

A ESBR está realizando os estudos necessários e solicitados nesta condicionante para dar entrada à solicitação da ASV do Reservatório do AHE Jirau.

2.37. As Áreas de Reservas Legais retocadas e as das propriedades adquiridas para reassentamento da população afetada pelo empreendimento deverão ser averbadas, preferencialmente, em regime de condomínio, e conforme determina o § 8º do Art. 16 da Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965, alterado pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001.

A ESBR informa que nenhuma propriedade foi adquirida até o momento para reassentamento da população e/ou para constituição reserva legal. Quando ocorrer, o fará atendendo a condicionante.

2.38. Para as áreas destinadas às obras do AHE Jirau, adquirir área equivalente a que seria das reservas legais do canteiro do empreendimento. Poderão ser excluídas deste calculo as áreas do canteiro que comporão a APP.

Resposta:

Parte da propriedade adquirida para a implantação do Pólo Industrial Porto Velho será destinada às áreas de reserva legal solicitadas nesta condicionante, uma vez que a área total adquirida é muito superior à necessária para a construção do Pólo.



Adicionalmente, a aquisição da área do Canteiro de Obras já foi planejada para a implantação da reserva legal.

2.39. No que se refere ao Programa de Educação Ambiental:

a) Apresentar em 60 dias um Plano de Trabalho para implantação do Programa. Este deverá conter detalhamento das atividades e ações programadas por semestre, indicadores de acompanhamento, público-alvo por atividade e ação e a interface com os outros programas ambientais;

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA o Plano de Trabalho para implantação do Programa de Educação Ambiental por meio da correspondência AJ/BP 888-2009.

Em 14/08/2009 o IBAMA encaminhou ofício nº 141/2009 – CGENE/DILIC/IBAMA e Parecer nº 80/2009 informando que a condicionante foi considerada em atendimento e solicitando algumas complementações no prazo de 30 dias a contar da data de recebimento do ofício.

Em 14/09/2008 a ESBR protocolou no IBAMA a versão revisada do Plano de Trabalho por meio da correspondência AJ/BP 1123-2009.

No dia 16/10/2009 o IBAMA encaminhou ofício nº 197/2009 - CGENE/DILIC/IBAMA informando que a condicionante foi atendida.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

b) Inserir na equipe técnica de execução do Programa a formação Pedagogo, especialista em educação ambiental;

A equipe técnica do Programa de Educação Ambiental possui uma coordenadora, que é funcionária da ESBR, com formação em Pedagogia e especialização em Educação Ambiental - Cirlene Furini.

Adicionalmente, a empresa contratada para execução do Programa, CNEC Engenharia, também contratou para atuar na equipe técnica uma Pedagoga com especialização em Educação Ambiental, Rosilene Ferreira Gonçalves Silva.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.

c) A formação da equipe técnica deverá ser aprovada pelo IBAMA;

A ESBR apresentou a equipe técnica para execução do Programa de Educação Ambiental no Plano de Trabalho tanto em 03/08/2009, quanto em 14/09/2009.

Conforme informado acima, o IBAMA aprovou o mesmo por meio do ofício nº 197/2009 - CGENE/DILIC/IBAMA em 16/10/2009.

Desta forma, este item da condicionante foi devidamente atendido pela ESBR.



d) Todos os materiais didáticos a serem utilizados deverão ser encaminhados ao IBAMA antes da execução das atividades.

A metodologia utilizada no Programa de Educação Ambiental do AHE Jirau, é a de aprender fazendo, desta forma, os materiais didáticos utilizados na execução do Programa não são construídos antes da execução das atividades, mas ao longo do desenvolvimento das mesmas em conjunto com a comunidade.

Assim, os materiais desenvolvidos no Programa serão encaminhados ao IBAMA conforme forem elaborados.

2.40. Em relação ao Programa de Remanejamento da População Atingida, observar:

a) O Cadastro Socioeconômico deve ser apresentado ao IBAMA anteriormente a qualquer processo de indenização e remanejamento;

No dia 17/07/2009, foi protocolado no IBAMA o Cadastro Socioeconômico (CSE) da área urbana do AHE Jirau por meio da correspondência AJ/BP 798-2009. O Relatório Consolidado relativo ao CSE encontra-se no **Anexo 4.25.1**.

Após análise da equipe técnica, o IBAMA encaminhou ofício nº 141/2009 – CGENE/DILIC/IBAMA e Parecer 80/2009 no dia 14/08/2009 com entendimento de que a referida condicionante está em atendimento e solicitando complementação e Relatório Analítico do CSE encaminhado.

A ESBR juntamente com a ECSA Engenharia elaborou formulário complementar que encaminhou no dia 14/09/2009, por meio da correspondência AJ/BP 1127-2009 ao órgão ambiental para verificação de adequação do mesmo.

O IBAMA encaminhou em 28/09/2009 resposta, por meio do ofício 166/2009 - CGENE/DILIC/IBAMA, informando que o formulário complementar elaborado atendia ao solicitado e que o mesmo poderia ser aplicado.

O trabalho de aplicação do questionário complementar já foi efetuado na área urbana.

O relatório analítico consolidado será encaminhado ao IBAMA posteriormente.

b) Após determinação da faixa de APP, realizar cadastro socioeconômico de todos os atingidos e apresentar o resultado ao IBAMA;

A ESBR está ciente de sua responsabilidade e após a determinação da faixa de APP, realizará o cadastro socioeconômico de todos os atingidos que não foram incluídos no cadastro efetuado anteriormente e apresentará o resultado ao IBAMA.

c) Na prestação de serviço de assistência técnica e social considerar com âmbito todo o município de Porto Velho;

Não foi iniciado o remanejamento da população e desta forma, a prestação de serviço de assistência técnica e social não foi aplicado até a presente data.



d) Disponibilizar o Caderno de Preços à consulta dos envolvidos no Programa;

O Caderno de Preços encontra-se no **Anexo 4.25.1** para verificação por parte do órgão ambiental e o mesmo será disponibilizado aos envolvidos para consulta no Centro de Informações da ESBR localizado em Mutum Paraná.

e) Apresentar no prazo de 60 dias e obrigatoriamente antes de qualquer pagamento de indenização, a estrutura definitiva do Sistema de Co-Gestão com Populações Atingidas, inclusive, com a programação do trabalho;

No dia 03/08/2009, foi protocolada no IBAMA a estrutura do Sistema de Co-Gestão proposto pela ESBR detalhado, com a programação de trabalho por meio da correspondência AJ/BP 878-2009.

No dia 14/08/2009, por meio do ofício nº 141/2009 – CGENE/DILIC/IBAMA informando que a condicionante foi considerada atendida.

f) Apresentar 30 dias antes de qualquer processo de transferência de população e de pontos comerciais os indicadores que serão utilizados nos processos de monitoramento;

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA, por meio da correspondência AJ/BP 889-2009 o Plano de Trabalho de Remanejamento da População Atingida onde detalhou os indicadores que serão utilizados nos processos de monitoramento.

O IBAMA encaminhou ofício nº 141/2009 – CGENE/DILIC/IBAMA, em 14/08/2009, informando que a condicionante foi considerada em atendimento e solicitando revisão dos indicadores.

Em 14/09/2009, a ESBR protocolou o Plano de Trabalho com as revisões solicitadas através da correspondência AJ/BP 1122-2009. O IBAMA encaminhou ofício nº 197/2009 - CGENE/DILIC/IBAMA em 16/10/2009, informando que a condicionante foi atendida.

g) Prestar assessoria jurídica e assistência social aos afetados durante o processo de negociação. Os profissionais devem ser contratados em acordo com as comunidades;

A ESBR está ciente desta responsabilidade e encontra-se em fase de verificação dos profissionais para consulta e validação com a comunidade.

h) Prever ajuda financeira de caráter emergencial a todas as categorias de público alvo, quando cabível;

A ESBR está ciente de sua responsabilidade e, quando cabível, prestará auxílio em caráter emergencial.

i) Este programa deve ser implementado imediatamente, para tanto, o empreendedor deverá apresentar plano de trabalho em até 60 dias, contendo o detalhamento das



atividades e ações programadas por semestre, indicadores de acompanhamento público-alvo por atividade e ação e a interface com os outros programas ambientais.

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA, por meio da correspondência AJ/BP 889-2009 o Plano de Trabalho de Remanejamento da População Atingida conforme solicitado nesta condicionante.

O IBAMA encaminhou ofício n° 141/2009 – CGENE/DILIC/IBAMA, em 14/08/2009, informando que a condicionante foi considerada em atendimento e solicitando revisões no mesmo.

Em 14/09/2009, a ESBR protocolou o Plano de Trabalho com as revisões solicitadas através da correspondência AJ/BP 1122-2009. O IBAMA encaminhou ofício n° 197/2009 - CGENE/DILIC/IBAMA em 16/10/2009, com a aprovação do Plano de Trabalho e informando que a condicionante foi atendida.

2.41. Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira para atender as exigências do Licenciamento deverá contemplar:

a) Uma planilha ou quadro síntese com os nomes de cada proprietário de draga e balsa, relação de empregados, parceiros/sócios e arrendatários, contratados e/ou outras categorias que serão levantadas no diagnóstico sócio-econômico e que direta ou indiretamente dependam da extração de minérios; demarcação do polígono da atividade de cada draga e situação de regularização junto ao DNPM, atualizada;

b) Verificar por meio de estudos técnicos, a serem apresentados ao IBAMA, feitos por Instituição/Empresa idôneas:

- **A situação que cada draga e balsa têm em relação ao futuro reservatório e a constatação da viabilidade ou inviabilidade da produção minerária pós-obra, com o aumento da profundidade da lâmina de água;**
- **A possibilidade de alteração do fluxo e velocidade das águas, para a lavra garimpeira.**

c) Encaminhar ao IBAMA o projeto de adequações necessárias com os detentores de direitos minerários com atividades regularizadas;

d) Formular um plano de adequação para as dragas que atuam de forma irregular no perímetro do futuro reservatório do AHE Jirau;

e) Um plano de adequações em relação as balsas no que diz respeito aos instrumentos de operacionalização e manuseio das mesmas;

f) Ser incluído para análise do Programa a Resolução do CONAMA 302/2002 e legislação pertinente ao órgão ambiental local;



g) Quanto a consulta a imagens de satélite, só serão aceitas para verificação de direitos dos garimpeiros, dragueiros ou balseiros quando os mesmos possuírem imagem em alta resolução em torno de 1m (Ikonos ou Quickbird) ou equivalente;

h) Incluir como indicadores de avaliação:

- Percentual de dragas e balsas regularizadas e irregulares que estavam na área de influencia da AHE Jirau antes da implantação do empreendimento;
- Percentual de dragas irregulares que foram regularizadas antes da implantação do empreendimento;
- Percentual de dragas e balsas que tiveram readequação de equipamentos após implantação do empreendimento;
- Percentual de mão-de-obra empregada utilizada nas dragas e balsas antes da implantação do empreendimento;
- Percentual de mão-de-obra desempregada utilizada nas dragas e balsas após a implantação do empreendimento.

No dia 19/10/2009 foi realizada reunião entre a ESBR e o IBAMA, para tratar desta condicionante, que se encontra em atendimento pela ESBR.

2.42. Em relação ao Programa de Prospecção e Salvamento do Patrimônio Arqueológico, atender ao ofício N° 067/2009 GEPAN/DEPAM/IPHAN.

Conforme descrito no ofício n° 067/2009 GEPAN/DEPAM/IPHAN foi contratada a empresa Documento Arqueologia e Antropologia para a execução do Programa de Prospecção e Salvamento do Patrimônio Arqueológico do AHE Jirau.

Os trabalhos realizados durante o período atendem às regras definidas pela Portaria Normativa IPHAN 230/02 (no que se refere ao Patrimônio Arqueológico) e à Resolução CONAMA 01/86 (no que se refere ao Patrimônio Histórico e Cultural), aliado às especificidades do contexto científico e cultural apresentado pela região, conforme pode ser verificado no Relatório Consolidado do Programa (**Anexo 4.24.1**) e nos Relatórios de Andamento que seguem em anexo no formato de Plataforma Multimídia.

Adicionalmente, informamos que no dia 29/04/2009 foi realizada reunião entre a ESBR, Documento, IPHAN e IPHAN-RO para tratar das medidas mitigatórias/compensatórias previstas no referido ofício, onde foram efetuadas algumas alterações em relação ao proposto no ofício 067/2009. As medidas compensatórias acordadas por meio da Ata de Reunião (**Anexo 4.24.2**) de 29/04/2009 são os que seguem abaixo, bem como o status atual:

Entrega no prazo de 90 dias:



- Projeto Básico de inventário da arquitetura vernacular das populações tradicionais e ribeirinhas da AID;
- Projeto Básico de Produção e Edição de livretos para distribuição nas escolas dos municípios da AID e Porto Velho;
- Projeto Básico de Produção de livro-documentário e filme-documentário em parceria técnica com o IPHAN;
- Projeto Básico de estudos e pesquisas sobre preservação do patrimônio cultural-histórico e artístico regional, considerando interesses e integração com projetos de esferas municipais, estaduais e federal;
- Projeto Básico de mapeamento de planimetria georeferenciada do conjunto histórico edificado e estruturas associadas;
- Projeto Básico de caracterização de patrimônio imaterial, os fazeres e saberes da região, em especial, as tecnologias e invenções referentes à construção e uso de embarcações pelas comunidades ribeirinhas.

Entrega no prazo de 180 dias:

- Projeto Básico de restauro e revitalização do patrimônio histórico-cultural do Complexo Ferroviário Madeira-Mamoré no trecho do distrito de Jaci Paraná até o Pólo Jirau de desenvolvimento; Parte cultural.

Status - Em 14/08/2009 a empresa Documento, protocolou ofício Documento nº 075/2009 (**Anexo 4.24.3**) no IPHAN solicitando extensão de prazo para apresentação dos projetos e agendamento de reunião em 15/09/2009 para apresentação dos mesmos.

O IPHAN respondeu por meio do ofício nº 189/2009 - IPHAN-RO em 10/09/2009 (**Anexo 4.24.4**), deferindo extensão de prazo e agendando a reunião de apresentação dos mesmos para o dia 15/10/2009.

No dia 15/10/2009, foi realizada apresentação dos projetos por parte da Documento/ESBR no IPHAN, finalizando com a aprovação pelo órgão conforme consta na Ata de Reunião (**Anexo 4.24.5**). Os projetos passaram a integrar o cronograma do Programa como um todo, com resultados apresentados nos relatórios encaminhados ao IPHAN.

Entrega no prazo de 120 dias:

- Projeto Básico de implantação de belvedere junto à atual ponte de Mutum Paraná;

Status - Foi encaminhado ofício ao IPHAN 02/09/2009 correspondência AJ/BP 1079-2009 (**Anexo 4.24.6**) solicitando extensão de prazo por mais 120 dias considerando que até aquela data, o estudo de remanso do futuro reservatório da UHE Jirau estava



sendo realizado e que este dado é fundamental para elaboração de um projeto de implantação de belvedere junto à ponte.

Em 09/09/2009, o IPHAN encaminhou ofício nº 188/2009 - 16 SR-RO/AC (**Anexo 4.24.7**) em resposta deferindo o prazo conforme solicitado.

Entrega no prazo de 180 dias:

- Projeto Básico de reforma e restauração da Estação Ferroviária de Guajará Mirim, incluindo o acervo das locomotivas nº 20 e nº 17;
- Projeto Básico de Recuperação do galpão da EFMM no Distrito de Abunã, para triagem e abrigo do material da EFMM resgatado da AID e Museu a Céu Aberto;

Status - Por se tratar de projeto que requer nível alto de especialização, a ESBR encaminhou ao IPHAN, por meio da correspondência AJ/BP 1602-2009 (**Anexo 4.24.8**), proposta de Termo de Referência solicitando avaliação e aprovação do órgão para que possa realizar concorrência e contratar empresa especializada para atendimento da solicitação.

Entrega no prazo de 180 dias:

- Projeto Básico de implantação de Centro de Memória e Cultura da EFMM no Pólo Jirau de Desenvolvimento;
- Projeto Básico de restauro e revitalização do patrimônio histórico-cultural do Complexo Ferroviário Madeira-Mamoré no trecho do distrito de Jaci Paraná até o Pólo Jirau de desenvolvimento; Parcela referente a Viabilidade Econômica.
- Projeto Básico Museológico – Museu a Céu Aberto instalado sobre os trilhos em frente ao Pólo Jirau de Desenvolvimento.

Status - Foi encaminhado ofício ao IPHAN correspondência AJ/BP 1601-2009 (**Anexo 4.24.9**) solicitando extensão de prazo por mais 180 dias.

Até a presente data o órgão não se manifestou.

2.43. Nenhuma obra de engenharia poderá realizada nas áreas que são objeto de prospecção, proteção ou mesmo salvamento arqueológico, antes da realização dos itens 1 a 4 e da apresentação dos respectivos relatórios para aprovação do IPHAN.

A ESBR está ciente de sua responsabilidade e todos os trabalhos são realizados em conformidade com as normas do IPHAN para pesquisa arqueológica e tratamento de patrimônio cultural.

2.44. Em relação ao Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico:



a) Comunicar ao DNPM qualquer intervenção na área de influência do empreendimento quanto ao achado, prospecção e Salvamento Paleontológico com cópia ao IBAMA;

Resposta:

Em atendimento às metas e aos objetivos determinados durante o licenciamento ambiental, no âmbito do Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico do AHE Jirau, foi realizado, no período de 11/08 a 02/09/2009, trabalho de campo na área onde está sendo implantado o Canteiro de Obras e na região interferida pelo futuro reservatório do empreendimento, com vistas a investigar as potencialidades paleontológicas existentes e estabelecer o detalhamento das atividades necessárias para a implantação do referido Programa.

O Relatório da Avaliação Preliminar das Potencialidades Paleontológicas, contendo os resultados do trabalho realizado, é apresentado no **Anexo 4.9.1** do presente relatório.

b) O Projeto Executivo do Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico deverá ser apresentado ao DNPM no prazo de 120 dias contendo as adequações devidas para avaliação e aprovação.

Resposta:

No dia 05/10/2009, a ESBR protocolou no IBAMA e no DNPM a correspondência AJ/TS 1256-2009, solicitando um prazo adicional de 30 dias para o atendimento a este item da condicionante, uma vez que, para a elaboração do Projeto Executivo do Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico, foi necessário realizar trabalho de campo na área onde está sendo implantado o Canteiro de Obras do AHE Jirau e na área de influência do empreendimento, com o objetivo de investigar as potencialidades paleontológicas existentes e estabelecer o detalhamento das atividades necessárias para a implantação do referido Programa.

Sendo assim, no dia 03/11/2009, dentro do novo prazo solicitado, a ESBR protocolou no IBAMA e no DNPM a correspondência AJ/TS 1369-2009, encaminhando o Projeto Executivo do Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico.

Desta forma, este item da condicionante 2.44 foi devidamente atendido pela ESBR.

2.45. Em relação ao Programa de Apoio as Comunidades Indígenas, atender o disposto no Parecer nº 04/CMAM/CGPIMA/DAS/09 e no Plano Emergencial de Proteção e Vigilância e Terras Indígenas do Complexo Madeira.

No dia 16/07, foi realizada reunião entre a FUNAI e ESBR na sede da FUNAI em Brasília para dar início às discussões relativas à execução das ações previstas no Parecer Técnico nº 07/2009 emitido pela FUNAI. Nesta reunião, a FUNAI definiu que as ações emergenciais



serão definidas juntamente com o órgão. A Ata desta reunião foi encaminhada ao IBAMA no dia 17/07/2009 por meio da correspondência AJ/BP 816-2009.

No dia 05/10/2009, foi convocada reunião pela FUNAI com a ESBR e a Santo Antônio Energia para tratar dos planos previstos para ambos empreendedores quando a FUNAI apresentou proposta de Convênio entre a ESBR, SAE e FUNAI. A FUNAI encaminhou posteriormente proposta de convênio para análise dos empreendedores.

Em 26/11/2009, foi realizada reunião entre ESBR, SAE e FUNAI, na sede da FUNAI, para apresentação de proposta por parte dos empreendedores de elaboração de um convênio para cada plano ou ação previstos no Programa, de forma a fornecer maior agilidade ao início das ações (Ata de Reunião e Lista de Presença - **Anexo 4.23.1**). Nesta reunião, uma das ações acordadas foi o encaminhamento até o dia 07/12/2009 por parte da ESBR de Minuta de Termo de Compromisso a ser firmado entre FUNAI, ESBR e SAE.

No dia 07/12/2009 a ESBR protocolou a Minuta do Termo de Compromisso por meio da correspondência SAE-ESBR 005/2009 (**Anexo 4.23.2**).

2.46. Formalizar em até 60 dias, documento com a síntese dos compromissos assumidos pela ESBR em relação ao Programa de Ações a Jusante.

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA correspondência AJ/BP 874-2009 informando já ter iniciado as tratativas com a Santo Antônio Energia, entretanto, estava impossibilitada de atender tal condicionante pelo fato da SAE estar aguardando aprovação do Programa por parte do órgão ambiental.

Em 31/08/2009 a ESBR recebeu por email a versão final do programa bem como o Parecer nº 063/2009 elaborado pelo IBAMA que solicitou algumas revisões no programa.

No dia 21/10/2009 o IBAMA encaminhou ofício circular nº 205/2009 - CGENE/DILIC/IBAMA solicitando agendamento de reunião em 03/11/2009 entre ESBR, SAE e IBAMA para tratar desta condicionante.

Na reunião, foi afirmado pelos empreendedores que o Programa seria implantado em conjunto com as responsabilidades e custos partilhados e o IBAMA solicitou que a ESBR encaminhasse correspondência oficializando a questão.

No dia 10/11/2009, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/BP 1392-2009, em atendimento à condicionante 2.46 da LI, informando que a ESBR está de acordo com a versão final do Programa de Ações a Jusante aprovado pelo órgão ambiental e que implantará o mesmo em parceria com a SAE.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

2.47. Reformular em até 60 dias o Programa de Monitoramento e Apoio a Pesca. Essa reformulação deve ser orientada pela IT nº 060/2008-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA e deve ser compatibilizada com a proposta da UHE Santo Antônio.



Resposta:

A versão reformulada do Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira foi protocolada no IBAMA no dia 03/08/2009, através da correspondência AJ/BP 877-2009.

Foi solicitada pelo IBAMA na reunião realizada no dia 27/10/2009, a apresentação de um apêndice ao Programa, com detalhamento metodológico para identificar regiões ou trechos do rio com conflitos de uso dos recursos pesqueiros. Tal apêndice foi protocolado no dia 14/01/2010, através da correspondência AJ/TS 030-2010.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

2.48. Readequar Programa de Lazer e Turismo, conforme orientações do Parecer nº 039/2009.

No dia 19/10/1009 foi realizada reunião entre a ESBR e o IBAMA, para tratar desta condicionante.

2.49. Em relação ao Programa de Compensação Social, atender:

a) Incluir o município de Candeias do Jamari e a sede de Porto Velho nas ações de monitoramento;

Em relação a inclusão de Candeias do Jamari, foi definido em conjunto com a Santo Antonio Energia que será contratada a empresa que já trabalha no monitoramento para a Santo Antonio Energia do município de Porto Velho, formando desta forma um só banco de dados para análise.

b) As ações acordadas com o Poder Público Municipal e Estadual devem estar totalmente implantadas ate o 3º ano de Obra;

A ESBR está ciente de suas responsabilidades e prazos e atuará de acordo com esta condicionante.

c) O monitoramento populacional e de serviços públicos deverá indicar a necessidade de readequação das ações acordadas com o Poder Publico Municipal e Estadual;

A ESBR está ciente de suas responsabilidades e atuará de acordo com esta condicionante.

d) Em relação ao Subprograma de Fomento à Tecnologia de Extração de Produtos Florestais com os seguintes pontos: (i) identificar adequadamente o público a ser contemplado (comunidades); (ii) apresentar a localização dos projetos; (iii) identificar as etapas de mobilização, apresentação e debate da proposta de intervenção; (iv) incluir discussão dos indicadores; (v) construir quadro de resultados esperados; (vi) identificar o orçamento.

A ESBR atuará de acordo com este item da condicionante na implantação do Subprograma de Fomento à Tecnologia de Extração de Produtos Florestais.



2.50. Aplicar R\$ 45.000.000,00 (quarenta e cinco milhões de reais) para atender:

- a) Saúde pública de média e de alta complexidade no município de Porto Velho;**
- b) Educação na área de influência direta, com ênfase em Jaci-Paraná e Pólo Jirau de desenvolvimento sustentável;**
- c) Requalificação Urbana na área de influência direta, com ênfase em Jaci-Paraná e Pólo Jirau de desenvolvimento sustentável;**
- d) Segurança Pública na área de influência direta, com ênfase em Jaci-Paraná e Pólo Jirau de desenvolvimento sustentável;**

No dia 19/10/2009 foi realizada reunião entre a ESBR e o IBAMA para tratar desta condicionante. Foi solicitado pelo IBAMA na reunião que a ESBR preparasse uma proposta de alocação dos recursos previstos nesta condicionante.

2.51. Em relação ao Programa de Saúde Pública, a ESBR deverá indicar representante para compor a Comissão de Acompanhamento e Gestão do Programa de Saúde, instituída por ocasião da LI nº 540/2008 para UHE Santo Antônio.

A ESBR encaminhou em 07/07/2009 correspondência AJ/BP 750-2009 indicando representante da ESBR para o Comitê de Acompanhamento e Gestão do Programa de Saúde.

Desta forma, esta condicionante foi devidamente atendida pela ESBR.

2.52. Firmar Termo de Compromisso com o IBAMA referente à obrigação de Compensação Ambiental de que trata o Art. 36, da Lei n. 9.985/00, assim que definido o seu valor e a sua destinação nos termos do Art. 31-B, do Decreto n.4.340 de 22 de agosto de 2002, conforme redação estabelecida pelo Decreto n. 6.840 de 14 de maio de 2009.

Resposta:

O Programa de Compensação Ambiental, previsto no item 4.19 do Projeto Básico Ambiental (PBA) do AHE Jirau, apresenta as propostas e o cronograma da Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR) para a aplicação dos recursos previstos na Lei nº 9985/2000, seguindo as recomendações do IBAMA e as Unidades de Conservação (UC) localizadas na área de influência do empreendimento.

A ESBR iniciou as tratativas para a assinatura do Termo de Compromisso referente à Compensação Ambiental do AHE Jirau no dia 16/12/2008, quando solicitou ao IBAMA o envio da minuta do referido instrumento a ser firmado entre a ESBR e a Câmara de Compensação Ambiental.

Em resposta a esta solicitação, o IBAMA esclareceu no Ofício nº 14/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA que o Termo de Compromisso deveria ser firmado 30 dias após a publicação de ato regulamentar da Compensação Ambiental.



No dia 05/05/2009, a EBSR informou ao IBAMA, através da correspondência AJ/TS 432-2009, que conforme acordado com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e com o IBAMA, concordava em destinar o percentual de 0,5% dos custos totais previstos para a implantação do AHE Jirau, o qual totaliza R\$ 34 milhões, para a Compensação Ambiental prevista em lei.

No dia 15/05/2009, foi publicado no Diário Oficial da União (DOU) o Decreto Federal nº 6848, de 14 de maio de 2009, que regulamenta a Compensação Ambiental.

Considerando este fato, no dia 23/09/2009, a ESBR realizou reunião com o presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Sr. Rômulo Mello para dar andamento a esta questão.

Conforme registrado em ata, a ESBR solicitou a indicação de um representante da Câmara de Compensação Ambiental para dar continuidade ao processo, entretanto o Sr. Rômulo Mello informou que este contato seria prematuro, tendo em vista as tratativas referentes às UC existentes no Estado de Rondônia, e que estavam em revisão os procedimentos relativos à aplicação dos recursos oriundos da Compensação Ambiental.

No dia 14/10/2009, a ESBR encaminhou ao ICMBio, através da correspondência AJ/TS 1268-2009, a área do reservatório do AHE Jirau, considerando o nível máximo normal de operação igual à cota 90m e no dia 06/11/2009, através da correspondência AJ/TS 1390-2009, as demais informações solicitadas pelo Instituto na reunião realizada no dia 23/09/2009.

2.53. Seguir as exigências relativas às condicionantes e aos programas socioambientais exaradas no Ofício nº 577/2009 - DILIC/IBAMA.

Resposta:

O atendimento ao Ofício nº 577/2009 é apresentado no item 3 do presente relatório.

2.54. A interferência nas Unidades de Conservação Estaduais a serem afetadas pelo empreendimento deverá observar o disposto na cláusula segunda, item 2, letra "f", do protocolo de intenções celebrado com o Governo do Estado de Rondônia.

Resposta:

Conforme mencionado na condicionante 2.34, a ESBR aguarda manifestação do IBAMA quanto à área do reservatório apresentada para dar andamento às tratativas junto à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), órgão responsável pelas Unidades de Conservação localizadas na área de influência direta do AHE Jirau. De acordo com a cláusula segunda, item 2, letra "f", do Protocolo de Intenções firmado com o Governo do Estado de Rondônia, a nova autorização deverá ser emitida em um prazo de 365 dias contados a partir da assinatura do Protocolo, ocorrida em 02/06/2009.



3 Atendimento ao Ofício nº 577/2009 - DILIC/IBAMA

1. Em relação à definição da mancha de inundação do reservatório apresentar:

a) Apresentar a envoltória da inundação com atributos de área e perímetro em arquivo "shapefile" espacialmente referenciado. As escalas apresentadas devem auxiliar a análise, apresentando claramente a área de ocupação do reservatório e seu perímetro;

Resposta:

Conforme apresentado no item 2 deste relatório, a área do reservatório do AHE Jirau, considerando o nível máximo de operação igual à cota 90m, conforme definição apresentada na Resolução CONAMA nº 302/2002, e a mancha de inundação, considerando os critérios estabelecidos na condicionante 2.5, foram apresentadas ao IBAMA, em formato shapefile, no dia 05/10/2009, através da correspondência AJ/TS 1249-2009.

b) Apresentar mapas vetoriais em meio digital (arquivo shape) para todas as manchas de inundação de cada um dos tempos de recorrência adotados (TR 100 anos, 50 anos, média das máximas anuais considerando o remanso);

Resposta:

Conforme apresentado no item 2 (condicionante 2.5), a mancha de inundação, considerando a média das máximas anuais e o remanso, foi apresentada ao IBAMA, em formato shapefile, no dia 05/10/2009, através da correspondência AJ/TS 1249-2009.

Segue no **Anexo 3.1.1** a mancha de inundação para os TR de 10, 50 e 100 anos neste mesmo formato.

c) Fornecer arquivo com toda a base de dados digitais georreferenciada em formato "shapefile" incluindo altimetria, planimetria, seções transversais, perfil da linha d'água, pontos cotados, fotogrametria aérea, restituições e imageamento da área de interesse e seu entorno. Dados do tipo RASTER deverão ser entregues em formato GEOTIFF, geometricamente corrigidos.

Resposta:

A ESBR está providenciando o atendimento a este item.

d) O polígono representativo da área de inundação da UHE Jirau deverá estar consistido quanto à sua topologia e toponímias, respeitando a relação de uma feição estar associada a um único registro na tabela de atributos, estar corretamente fechado, e representar apenas um elemento gráfico relacionado a atributos de área, perímetro, comprimento, conforme a pertinência, apresentando, no nome e na legenda do atributo, sua respectiva unidade de medida.

Resposta:



O atendimento a este item do Ofício é observado pela ESBR quando do envio de arquivos vetoriais ao IBAMA.

2. Em relação ao Subprograma de Sistema de Gerenciamento de Informações Georreferenciadas – SisGIG, solicita-se que sejam incluídos dentre os seus produtos os seguintes itens:

a) Imageamento em alta resolução da área de influência direta do reservatório da UHE de Jirau (Área de ocupação do reservatório e respectivas Áreas de Preservação Permanente) - Resolução espacial menor ou igual a um metro, ortorretificado;

b) Mapeamento de feições de interesse para a atualização do Cadastro Físico Fundiário e retratar a área de influência da UHE imediatamente antes do início de sua instalação.

c) Estruturação, numa base de dados geográficos digitais, das informações ambientais já disponíveis adequando-as ao ambiente de sistema de informações geográficas (SIG).

d) Toda a base de dados georreferenciados dos trabalhos (produtos finais, seus constituintes assim como todas as feições de interesse) deverá ser disponibilizada estruturada e validada para utilização em Sistema de Informação Geográfica - SIG inclusive os de planimetria, altimetria, fotogrametria e imageamento.

e) Os arquivos vetoriais deverão ser fornecidos em formato shapefile, respeitando a topologia mínima de pontos, linhas e polígonos, sendo as linhas que representem uma única feição unificadas em um único elemento gráfico, associado a um único registro na tabela de atributos. Os polígonos devem ser corretamente gerados a partir de polilinhas fechadas, sendo respeitada a mesma relação de uma feição para um atributo. Os Pontos também deverão relacionar-se de modo unívoco com um registro na tabela de atributos.

Resposta:

O SIG do AHE Jirau está em fase de implantação e os seus produtos deverão ser apresentados ao IBAMA nos próximos relatórios semestrais.

3. Em relação ao Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico:

a) Os estudos de monitoramento hidrossedimentológico poderão ser compartilhados entre as UHEs Jirau e Santo Antônio, sem prejuízo da necessária análise integrada de todo o trecho do Rio Madeira que contemple no mínimo: Montante do reservatório da UHE Jirau - até no mínimo montante da cachoeira do Ribeirão - seção 405 do Estudo de Viabilidade/Inventário de Bacia; Reservatório URE Jirau; Reservatório UHE Santo Antônio; Jusante UHE Santo Antônio - até jusante da cidade de Humaitá;

Resposta:



Conforme consta na proposta de implementação conjunta do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, protocolada no IBAMA em 03/07/2009, através da correspondência AJ/TS 724-2009, o trecho do monitoramento foi dividido entre os AHE Santo Antônio e Jirau. Os locais de monitoramento de cada empreendedor são apresentados neste documento, as quais incluem o posto de Mamoré Nova - Jusante (Cachoeira do Ribeirão) e o posto Humaitá.

b) O programa não poderá ter sua execução prejudicada ou postergada devendo ser realizado integralmente por cada uma das partes envolvidas, caso não exista acordo de compartilhamento;

Resposta:

A proposta de implementação conjunta do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico foi protocolada no IBAMA em 03/07/2009, através da correspondência AJ/TS 724-2009. Cada empreendedor está realizando o monitoramento no trecho definido neste documento. O andamento das atividades do Programa é apresentado no item 4.6 deste relatório.

Desta forma, este item do Ofício está sendo devidamente atendido pela ESBR.

c) Caso o programa seja compartilhado, os empreendedores do projeto da UHE Jirau deverão explicitar e documentar no processo de licenciamento ambiental suas responsabilidades acordadas junto aos empreendedores do projeto da UHE Santo Antônio em um prazo de até 30 dias; caso não exista um acordo oficial entre as partes o programa deverá ser reformado e entregue ao IBAMA com escopo e área de abrangência integral em um prazo de até 60 dias;

Resposta:

Conforme mencionado anteriormente, a proposta de implementação conjunta do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico foi protocolada no IBAMA em 03/07/2009, através da correspondência AJ/TS 724-2009. Cada empreendedor está realizando o monitoramento no trecho definido neste documento. O andamento das atividades do Programa é apresentado no item 4.6 deste relatório.

d) Apresentar mapeamento, e bases georreferenciadas em arquivo "shapefile", contemplando todo o trecho dos Rios abrangidos pelo programa, incluindo seções topobatimétricas transversais previstas, longitudinais, áreas com batimetria contínua e estações fluviométricas existentes e previstas.

Resposta:

Os desenhos com a localização das réguas limétricas e das seções batimétricas levantadas pela empresa PETCON Planejamento em Transporte e Consultoria, conforme



detalhado no item 4.6 deste relatório, são apresentados no 1º Relatório Consolidado do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico (**Anexo 4.6.1**).

As demais plantas serão elaboradas ao longo da implementação do Programa e serão apresentadas ao IBAMA nos próximos relatórios semestrais.

4. Em relação à proposta de Área de Preservação Permanente do Reservatório da UHE Jirau - APP variável, solicita-se:

a) Apresentar a envoltória da APP variável com atributos de área e perímetro em arquivo "shapefile" espacialmente referenciado. As escalas apresentadas devem auxiliar a análise, apresentando claramente a área de ocupação do reservatório e da APP variável, assim como seu perímetro;

b) Apresentar o mapeamento planimétrico e altimétrico em escala compatível com a definição de todos os elementos constituintes da ADA (área de abrangência do reservatório, APP, Canteiros, áreas de empréstimo e bota fora). Fornecer arquivo com toda a base de dados digitais georreferenciada em formato "shapefile" ou GEOTIFF geometricamente corrigidos conforme a pertinência;

c) O polígono representativo da APP variável deverá: ter consistência quanto à sua topologia e toponímias, respeitando a relação de uma feição estar associada a um único registro na tabela de atributos; estar corretamente fechado; e representar apenas um elemento gráfico relacionado a atributos de área, perímetro, comprimento, conforme a pertinência, e apresentar, no nome e na legenda do atributo, sua respectiva unidade de medida.

A delimitação da APP será apresentada ao IBAMA em conformidade com as solicitações presentes neste item do Ofício.

5. Em relação ao Programa de Desmatamento do Reservatório, junto com o requerimento da Autorização de Supressão de Vegetação do reservatório, apresentar:

a) Identificação da APP do rio Madeira - fase rio.

b) Identificação e espacialização da área de ocupação do reservatório da UHE, considerando efeitos de remanso derivados.

c) Identificação e espacialização da APP do reservatório,

d) Identificação e espacialização de todas propriedades que serão atingidas pelo reservatório,

e) Identificação e espacialização das Áreas de Reservas Legais averbadas das propriedades atingidas.

f) Estudo de quais propriedades atingidas pelo reservatório e pela APP do reservatório tem probabilidade de ficarem inviáveis e quais de continuarem viáveis, considerando:



- Averbação de sua respectiva Reserva Legal na própria propriedade;

- Averbação de sua respectiva Reserva Legal em condomínio.

g) Comprovante de aquisição da área do reservatório e da APP do reservatório e realização de sua respectiva implantação física e sinalização.

h) Projeto executivo detalhado para o desmatamento, que deverá englobar no mínimo os seguintes aspectos:

- O mapeamento dos trechos a serem desmatados e o quantitativo em hectares;

- As áreas de preservação permanente mapeadas e o quantitativo em hectares, com a inclusão das APP presentes nas áreas antropizadas;

- A estimativa de volume de madeira a ser removido e as propostas de destinação do material lenhoso;

- A infraestrutura necessária para o desmatamento (definição dos locais dos pátios de estocagem, estradas de acesso);

- O cronograma físico.

Resposta:

As informações solicitadas neste item do Ofício serão apresentadas ao IBAMA quando da solicitação da ASV do Reservatório.

Conforme informado no item 4.14 do Programa de Desmatamento do Reservatório, em novembro de 2009, foram iniciados os estudos necessários para subsidiar a obtenção da ASV do Reservatório, quais sejam: inventário florestal, levantamento florístico, quantificação da fitomassa e elaboração do Plano de Desmatamento. Os estudos deverão ser finalizados em janeiro de 2010 e protocolados no IBAMA com o requerimento de ASV em fevereiro.

6. Com respeito ao Programa de Monitoramento Limnológico, respeitar que:

a) A interrupção ou finalização do estudo de ciclo nictemeral nas fases de implantação e enchimento estará necessariamente condicionada a autorização do IBAMA, após proposta técnica oferecida pelo Consórcio que comprove a desnecessidade de seu prosseguimento;

Resposta:

Os resultados do estudo do ciclo nictemeral das comunidades fitoplanctônica e zooplanctônica na estação de amostragem do Programa de Monitoramento Limnológico próxima ao eixo da barragem realizado no período de seca e cheia serão encaminhados ao IBAMA nos relatórios semestrais do AHE Jirau, para demonstrar a necessidade de continuidade ou não da realização deste estudo.



O 1º Relatório Técnico do Programa (**Anexo 4.10.1**) apresenta os resultados do estudo do ciclo nictemeral, realizado na primeira campanha de campo, ao longo de 24 horas, em intervalos de 04 (quatro) horas no ponto próximo ao barramento (MAD 04).

b) A frequência de coleta para análise biológica e sedimento só será alterada mediante autorização do IBAMA, após análise da proposta técnica do Consórcio que justifique essa alteração;

Resposta:

Os resultados das análises das variáveis biológicas serão encaminhados ao IBAMA nos relatórios semestrais do AHE Jirau para avaliação de possível alteração na frequência das amostragens. O 1º Relatório Técnico do Programa (**Anexo 4.10.1**) apresenta os resultados obtidos na primeira campanha de campo.

c) O PBA e seus relatórios subseqüentes deverão abordar, entre outras, as seguintes medidas mitigadoras:

- Regra operacional da Usina para renovação forçada, especialmente onde o modelo prognóstico da qualidade da água assim indicar.

- Compatibilização do cronograma de operação da Usina com os processos reprodutivos de ictiofauna, de tal forma que a piora na qualidade da água a jusante do empreendimento não afete a migração sazonal.

Resposta:

As medidas mitigadoras serão propostas a partir dos resultados obtidos ao longo da implementação do Programa de Monitoramento Limnológico.

7. Sobre o Plano Ambiental de Monitoramento de Elementos-Traço, reapresentá-lo em 60 dias, considerando as seguintes diretrizes:

a) Indicar a origem dos dados de saúde;

b) Relacionar os objetivos com as metas, e estas com as ações. As metas devem ser quantificáveis. Considerar um quadro de atividades conectadas com as metas a serem revistas numa abordagem quantificável para todos os tópicos;

c) Definir o público alvo em função de áreas de abrangência do programa (direta e indireta, por exemplo) definindo níveis de público alvo em função, por exemplo das metas e de seus indicadores.

Resposta:

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA, através da correspondência AJ/TS 887-2009, a versão revisada do Plano de Monitoramento Ambiental de Elementos-Traço (Anexo 02 do Programa de Monitoramento Limnológico), contemplando as diretrizes apresentadas na condicionante 2.19 da LI nº 621/2009 e neste item do Ofício.



Entretanto, em atendimento à solicitação feita pelo IBAMA em reunião realizada no dia 27/10/2009, no dia 07/01/2010, foi protocolada no IBAMA, através da correspondência AJ/TS 010-2010, uma nova versão do Plano, incorporando a variável manganês (Mn) em todos os compartimentos a serem analisados.

8. No âmbito do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, rerepresentá-lo em 60 dias, considerando as seguintes premissas:

a) Identificar no documento um quadro de indicadores para o acompanhamento do atendimento das metas, bem como um quadro resumo de atividades decorrentes das metas;

b) Esclarecer, para as duas etapas (etapa 1 - monitoramento dos aspectos/fatores ambientais; etapa 2 - monitoramento dos aspectos/fatores humanos), o modo como se dará a abordagem nos vários níveis possíveis de interação possíveis (coleta de dados, análise de dados em campo e em escritório, redação de relatórios, construção de indicadores comuns, etc.) e sob que formato. Considerar, para este formato, a criação de uma estrutura de logística e de recursos humanos como uma célula de monitoramento e remediação com capacidade operacional, e não somente amostral;

c) Definir uma sistemática clara de levantamento de dados ligados a indicadores, e estes vinculados às metas;

d) Definir o público alvo em função de áreas de abrangência do programa (direta e indireta, por exemplo) definindo níveis de público alvo em função, por exemplo, das metas e de seus indicadores.

Resposta:

No dia 03/08/2009, a ESBR protocolou no IBAMA, através da correspondência AJ/TS 886-2009, a versão revisada do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, contemplando as diretrizes apresentadas nesta condicionante e no item VIII do Ofício nº 577/2009 - DILIC/IBAMA.

Entretanto, em atendimento à solicitação feita pelo IBAMA em reunião realizada no dia 27/10/2009, no dia 07/01/2010, foi protocolada no IBAMA, através da correspondência AJ/TS 012-2010, uma nova versão do Programa, alterando o objetivo específico do mesmo para: "*Determinar um nível de referência local das espécies de mercúrios nos compartimentos abióticos e bióticos (...)*", conforme prediz o item "a" desta condicionante.

9. Todo o mapeamento solicitado pelo IBAMA deverá observar as "Normas e Padrões para Produtos Cartográficos, Ordenamento e Sistematização da Informação" adotada sendo disponibilizado em arquivo digital no formato Shape ou GEOTIFF, conforme a pertinência.

Resposta:



O mapeamento é apresentado ao IBAMA pela ESBR em formato AutoCAD ou Shape, observando as normas e padrões pertinentes.

10. Em relação aos subprogramas de Conservação da Fauna solicita-se:

a) Sobre o subprograma de monitoramento de pragas:

- O ingrediente ativo "lambda-cyhalothrin" não deve ser objeto de utilização no referido programa. Posteriormente, pode-se reconsiderar tal posição caso seu uso se mostre extremamente pertinente.
- O programa deve prever a possibilidade de sua alteração no decorrer do monitoramento, o mesmo pode ser considerado satisfatório.

b) Sobre o subprograma de monitoramento da ornitofauna na área de campinarana a ser afetada, em especial da ave *Poecilotriccus senex*:

- O subprograma deve ser considerado adicional ao programa de ornitofauna já discutido anteriormente e tal não deve sofrer alterações;
- Observa-se que, caso o detalhamento das áreas de campinarana apresente novos locais na área de influência do empreendimento, tais locais devem ser utilizados como áreas de monitoramento sem prejuízo das áreas já monitoradas.

Resposta:

O atendimento a este item está sendo considerado na implantação do Programa de Conservação da Fauna, cujo andamento é apresentado no item 4.15 do presente relatório.

4 Andamento dos Programas Socioambientais

4.1. Sistema de Gestão Ambiental

Executor: ESBR

Entre os meses de junho a novembro de 2009, as atividades construtivas no Canteiro de Obras e no Polo Industrial Porto Velho foram acompanhadas pela equipe de meio ambiente da ESBR, através de vistorias e reuniões periódicas, havendo uma grande integração com a equipe de saúde e segurança.

Neste período, foram encaminhados ao IBAMA os documentos em atendimento às condicionantes da LI nº 621/2009 com prazo de 30, 60, 90, 120, 150 e 180 dias (condicionantes 2.4, 2.5, 2.11, 2.12, 2.16a, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.32, 2.39, 2.40, 2.44, 2.46, 2.47 e 2.53, 2.22a, 2.3, 2.6, 2.16, 2.29.1b e e, 2.29.2c), conforme descrito no item 2 do presente relatório, e da ASV nº 353/2009.

Deu-se início a implantação dos 33 programas socioambientais previstos no PBA, conforme detalhamento apresentado no item 4, com a contratação das empresas responsáveis pela execução dos mesmos.



Foram realizados diversos contatos com empresas especializadas em Sistema de Informações Geográficas para definição do escopo do SIG que será implantado, assim como seu banco de dados. O SIG está operacionalizado apenas para atender as demandas dos programas do meios físico e biótico.

Adicionalmente, foram realizadas diversas reuniões com a empresa Santo Antônio Energia S.A., concessionária do AHE Santo Antônio, com o objetivo de compatibilizar os programas ambientais e possibilitar a troca de dados e análises dos resultados do Complexo do Rio Madeira.

No período foram compatibilizados os cronogramas do PBA com o cronograma revisado da construção os quais encontram-se no **Anexo 4.1.1**.

Com o objetivo de assegurar que o empreendimento é implantado seguindo as melhores práticas em sustentabilidade, a ESBR contratou o Centro de Estudos em Sustentabilidade – Gvces da Fundação Getúlio Vargas.

Profissionais das seguintes instituições participam da implantação do AHE Jirau como contratados da ESBR: COPPE/UFRJ, UnB, UNIR, FGV, Instituto Sogreah, Museu Paraense Emílio Goeldi, UNICAMP, FCTH/USP.

4.2. Programa Ambiental Para Construção

Executores: Construtora Camargo Corrêa (CCCC) e BS Construtora

O Programa Ambiental para Construção (PAC) teve início juntamente com as atividades construtivas do Canteiro de Obras e do Polo Industrial Porto Velho, em 19/11/2008, com a emissão da Licença de Instalação (LI) nº 563/2008 pelo IBAMA.

4.2.1 Canteiro de Obras

As atividades relativas ao PAC no Canteiro de Obras são de responsabilidade da Construtora Camargo Corrêa (CCCC), sendo acompanhadas pelas equipes de meio ambiente da empresa Leme Engenharia e da ESBR.

4.2.1.1. Monitoramento da água potável

O monitoramento da água potável é realizado no poço de abastecimento do Canteiro de Obras, após a desinfecção, nos bebedouros e no caminhão de abastecimento. É importante ressaltar que nos bebedouros e nas caixas de água o monitoramento é aleatório. Os parâmetros avaliados são os definidos na Portaria nº 518/04 do Ministério da Saúde, com periodicidade mensal ou semestral, conforme determinado nesta Portaria.

No mês de novembro de 2009 entrou em operação uma nova Estação de Tratamento de Água (ETA) para abastecimento da área dos alojamentos, áreas de lazer e refeitório, com capacidade nominal de 50 m³/h.

A ESBR está construindo uma Estação de Tratamento de Água no Canteiro de Obras para tratar a água captada no rio Madeira. A água tratada será destinada ao atendimento das demandas do



Canteiro de Obras e do Polo Industrial Porto Velho, sendo encaminhada a este local através de uma adutora de aproximadamente 12 km de extensão.

4.2.1.2. Monitoramento limnológico

O monitoramento limnológico tem periodicidade trimestral e vem sendo realizado em 11 pontos do Canteiro de Obras localizados no rio Madeira e em ribeirões, identificados no **Anexo 4.2.1**. No período contemplado neste relatório (junho a novembro), foram realizadas 02 (duas) campanhas de monitoramento, em julho e novembro de 2009.

Os parâmetros analisados em julho para o rio Madeira se enquadram nos padrões definidos na Resolução CONAMA nº 357/05 para rios de água doce Classe 2, exceto turbidez, cor e fósforo, cujos valores se apresentam acima do estabelecido por esta resolução desde a primeira coleta, quando ainda não havia atividades de obra no leito do rio Madeira.

Adicionalmente, para os ribeirões os laudos apresentam valores elevados nos parâmetros pH, cor e fósforo, cujos valores já se apresentam acima do estabelecido pela referida resolução desde a primeira coleta, em janeiro de 2009, quando as atividades no Canteiro de Obras se resumiam a desmatamento, abertura de acessos e exploração de cascalho, as quais não interferem nos padrões de qualidade da água.

4.2.1.3. Monitoramento dos efluentes

a. Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)

Atualmente, encontram-se em funcionamento no Canteiro de Obras as seguintes estações de tratamento de esgoto compactas:

- Um módulo SKECOTEC 40, localizado no canteiro pioneiro da margem direita, com capacidade de 80 m³/dia;
- Um módulo SKECOTEC 11, localizado no canteiro pioneiro da margem esquerda, com capacidade de 18 m³/dia;
- Dois módulos 33CON3, localizados nos alojamento da margem direita, com capacidade de 500 m³/dia.

As ETes se encontram em processo de maturação e atualmente estão alcançando eficiências em torno do 50% em remoção de DBO₅ e DQO.

Os sistemas dos canteiros pioneiros de ambas as margens utilizam valas de infiltração para dispor os efluentes tratados, enquanto o lançamento dos efluentes dos módulos dos alojamentos está sendo feito diretamente no rio Madeira, autorizado pela Resolução ANA nº 218/2009.

Em todos os sistemas são realizados monitoramentos mensais para alguns parâmetros e trimestrais para os demais. Esses parâmetros vêm sendo analisados com relação ao atendimento aos padrões definidos na resolução CONAMA nº 357/05.



As Lagoas de Estabilização da ETE definitiva estão em fase final de implantação. A previsão para início da operação desta ETE é fevereiro de 2010, quando a mesma receberá os efluentes gerados no Canteiro de Obras, no Polo Industrial Porto Velho e na Central de Tratamento de Resíduos (CTR).

Entretanto, para a entrada em funcionamento do sistema todo, é necessário finalizar a construção do emissário dos efluentes tratados, o qual atravessa uma área não contemplada pela ASV nº 353/2009. Em 27/11/2009, a ESBR solicitou ASV para novas áreas localizadas no Canteiro de Obras, inclusive a necessária para instalação do emissário. Após a emissão da ASV a previsão de conclusão do emissário é de 40 dias.

b. Caixa Separadora Água/Óleo (SAO)

Na área da oficina do canteiro pioneiro foi instalada uma caixa separadora de água e óleo para a qual são direcionados todos os efluentes gerados nas diferentes dependências da oficina (mecânica, elétrica, troca de óleo, lavagem, dentre outras).

O óleo flutuante é retirado durante a manutenção da caixa e colocado em tambores de armazenamento temporário para posterior reciclagem. O resíduo de fundo da caixa (sólido decantado) é retirado e armazenado em tambores e destinado como resíduo classe I.

Adicionalmente, estão instaladas no Canteiro de Obras caixas separadoras de água e óleo no posto de combustível 01 localizado na margem direita e nos 02 (dois) postos de combustível provisórios situados na margem esquerda.

São realizados monitoramentos bimestrais em todos os SAOs do Canteiro de Obras.

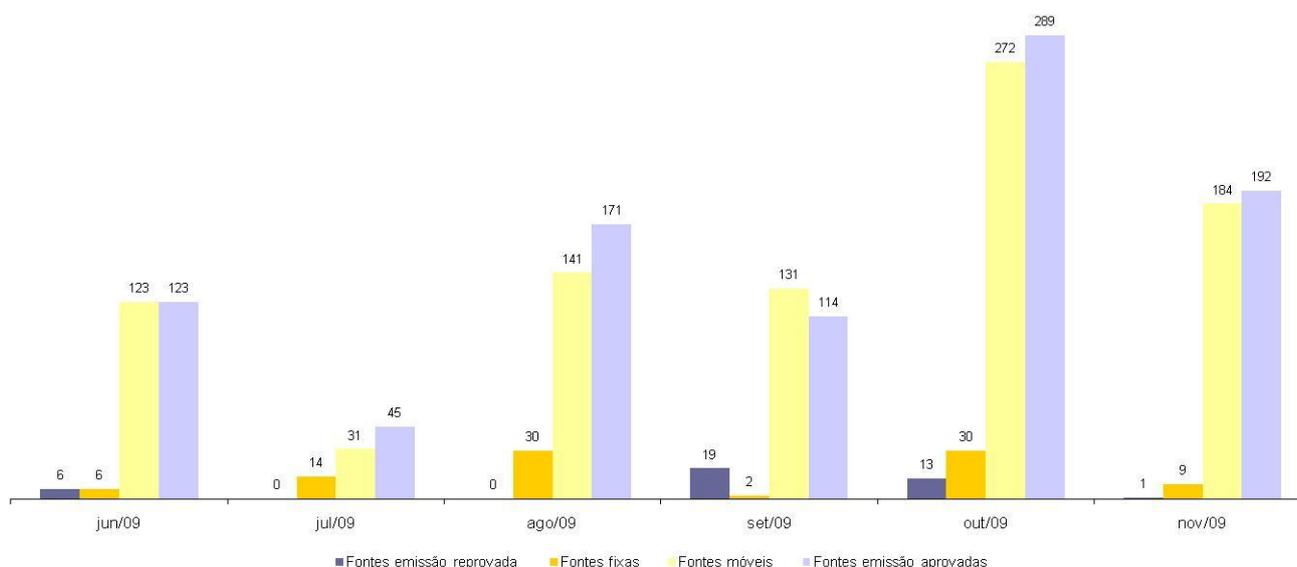
c. Sistema de decantação da central de concreto

O monitoramento no sistema de sedimentação na central de concreto é mensal para alguns parâmetros e trimestral para outros.

4.2.1.4. Monitoramento da Fumaça

Todos os equipamentos utilizados no Canteiro de Obras são avaliados mensalmente com relação às emissões atmosféricas. No **Gráfico 4.2.1** a seguir apresenta-se a inspeção dos equipamentos (fontes fixas e móveis) no período contemplado neste relatório.

Monitoramento de Fumaça Preta - Acumulado



4.2.1.5. Gerenciamento de Resíduos Sólidos

No Canteiro de Obras estão distribuídos recipientes para realizar a coleta e separação dos resíduos seguindo as diretrizes determinadas pela Resolução CONAMA nº 275/2001. Em uma área de triagem, os resíduos recicláveis, incluindo papel, papelão e plástico, são quantificados e destinados para reciclagem em uma empresa devidamente licenciada. Os resíduos metálicos, incluindo ferrosos e não ferrosos, são estocados para posterior destinação. Nas **Tabelas 4.2.1 e 4.2.2** abaixo, apresentam-se os quantitativos de resíduos gerados, as empresas responsáveis pelo seu transporte e pela sua destinação final.

Todos os resíduos perigosos incluindo baterias, embalagens vazias contaminadas, lâmpadas fluorescentes e pilhas, encontram-se segregados e armazenados em local apropriado na área provisória de armazenamento. Outros resíduos perigosos, incluindo sólidos contaminados, são segregados, armazenados em tambores metálicos, com tampa e lacre de vedação, quantificados e destinados para empresa devidamente licenciada.

Os resíduos do serviço de saúde são recolhidos e armazenados em caixas apropriadas e saco branco leitoso, próprio para o tipo de resíduo, para posterior destinação em empresa devidamente licenciada. Foi construído um depósito especial (**Foto 4.2.1**) para este tipo de resíduo seguindo as normas técnicas e legislação vigente.

Os resíduos não perigosos, incluindo orgânico e lixo comum, são quantificados e destinados para rede pública de disposição de resíduos do município, sendo o transporte realizado por empresa devidamente licenciada.

Essa destinação final está sendo utilizada enquanto não são concluídas as obras da Central de Tratamento de Resíduos (CTR) do Canteiro de Obras (**Foto 4.2.2**). A previsão para o início da operação da CTR é no mês de fevereiro de 2010, juntamente com as lagoas de estabilização. Os procedimentos operacionais da CTR terão como objetivo receber e realizar a triagem dos resíduos gerados no Canteiro de Obras e no Polo Industrial Porto Velho para posterior disposição dos rejeitos no aterro sanitário.



Foto 4.2.1 – Depósito de resíduos de saúde



Foto 4.2.2 – Construção da CTR

Nas **Tabelas 4.2.1 e 4.2.2**, a seguir, apresenta-se, por classe, a quantidade de resíduos gerados no período de junho a novembro de 2009, as empresas responsáveis pelo seu transporte e pela sua destinação final.

Tabela 4.2.1 - Gerenciamento de resíduos Classe I

LOCAL	TIPO	UN.	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	TOTAL	Empresa Responsável pelo transporte para fora do canteiro	Empresa Responsável pelo destino final	Destino Final	
			Quantidade										
Canteiro UHE Jirau	Óleo Usado	L	20.000	-	34.000	10.000	16.920	24.876	105.796	Polimat Produtos Químicos	Polimat Produtos Químicos	Re-refino	
	Bateria Veicular	unid.	4	-	-	-	0	0	4	-	-	-	
	Lâmpada fluorescente	kg	128 un	-	-	-	0	0	0	-	-	-	
	Bateria Uso Doméstico	kg	145 un	-	-	-	0	0	0	-	-	-	
	Solos contaminados	kg	-	8.764	8.853	-	0	0	0	17.617	-	-	Incineração
	Resíduos Contaminados	kg	2.177	-	-	5.280	10.377	46.884	0	64.718	Cerâmica Monte Belo	Cerâmica Monte Belo	Incineração
Hospitalares	kg	24	-	167	-	0	0	0	191	-	-	-	

Tabela 4.2.2 - Gerenciamento de resíduos Classe II

LOCAL	TIPO	UN.	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	TOTAL	Empresa Responsável pelo transporte para fora do canteiro	Empresa Responsável pelo destino final	Destino Final	
			Quantidade										
Canteiro UHE Jirau	Resíduos Orgânicos	m³	46	64	134	83	168	290	785	Amazon Fort	Amazon Fort	Aterro Público	
	Lixo Comum	m³	515	715	930	431	618	621	3.830	Amazon Fort	Amazon Fort	Aterro Público	
	Papéis/Papelão	kg	2.057	1.744	5.888	1.750	1.920	580	13.939	Simafer Com. de Sucatas	Valú Ind. e Com.	-	
	Plásticos	kg	283	1.740	2.718	1.020	2.050	400	8.211	Metal Norte Rondônia	Metal Norte Rondônia	Reciclagem	
	Sucatas Metálicas	kg	1.100	26.740	16.200	31.510	20.950	41.380	137.880	Metal Norte Rondônia	Metal Norte Rondônia	Reciclagem	
	Borrachas	kg	251	183	-	-	0	0	0	434	-	-	-
	Madeiras	m³	321	21	538	-	0	2	0	882	-	-	-

4.2.1.6. Controle de erosão

Com o objetivo de controlar a erosão no Canteiro de Obras foram instalados/executados os seguintes sistemas de drenagem:

- sistema de bacia de retenção de sedimentos com seções filtrantes ao longo das novas vias de acesso ou das vias modificadas;
- canaletas meia cana ou meio fio protetores nos patamares (**Foto 4.2.3**);
- canaletas nas cristas e nos degraus, nos taludes;
- construção de alas nos bueiros de acesso;
- construção de degraus para escoamento da água (**Foto 4.2.4**);
- readequação das obras de drenagem provisória para o período chuvoso.



Foto 4.2.3 – Canaleta meia cana



Foto 4.2.4 – Degraus para escoamento da água

Adicionalmente foram aplicadas, nas áreas expostas do Canteiro de Obras, técnicas de hidrossemeadura, manta vegetal projetada e projeção de pensa cola, totalizando 75.000 m² de proteção vegetal implantada para conservação do solo e água.



Foto 4.2.5 – Proteção vegetal aplicada aos acessos



Foto 4.2.6 – Proteção vegetal aplicada aos acessos

4.2.1.7. Supressão de vegetação

Até o momento foi suprimida a vegetação de uma área de cerca de 785,59 ha, entre as margens direita e esquerda, autorizadas através das ASV nº 313/2008, nº 335/2009 e nº 353/2009. A madeira está sendo empilhada e estocada em 11 pátios, sendo 04 (quatro) localizados na margem direita, 06 (seis) na margem esquerda e 01 (um) na Ilha do Padre. Na **Tabela 4.2.3**, a seguir, apresenta-se a volumetria estocada em cada pátio discriminada por lenha, mourão e tora.



Foto 4.2.7 – Estoque de madeira



Foto 4.2.8 – Estoque de madeira

Tabela 4.2.3 - Volumetria estoques de madeira - acumulado até novembro de 2009

Nº	PÁTIOS	LENHA m ^{ts}	MOURÃO m ^{ts}	TORA m ^{ts}	TOTAL/PÁTIO m ^{ts}
1	MD 01	0,00	0,00	0,00	0,00
2	MD 02	1.450,00	1.200,00	1.400,00	4.050,00
3	MD 03	10.350,00	18.320,00	12.275,00	40.945,00
4	MD 04	0,00	5.550,00	2.235,00	7.785,00
TOTAL MARGEM DIREITA					52.780,00
1	ME 01	612,50	1.672,00	6.412,00	8.696,50
2	ME 02	0,00	0,00	0,00	0,00
3	ME 03	396,00	2.038,00	4.052,00	6.486,00
4	ME 04	0,00	9.850,00	6.700,00	16.550,00
5	ME 05	0,00	1.616,00	3.977,00	5.593,00
6	ME 06	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL MARGEM ESQUERDA					37.325,50
1	ILHA DO PADRE	50,00	6.000,00	5.000,00	11.050,00
	TOTAL/CORTE	12.858,50	46.246,00	42.051,00	101.155,50



4.2.1.8. Comunicação Social, Educação Ambiental e Saúde

Todos os meses são realizadas atividades de comunicação social, educação ambiental e saúde interna e externamente ao Canteiro de Obras. Destacam-se as seguintes atividades desenvolvidas no semestre contemplado neste relatório:

- Campanha de Segurança Viária na BR-364 e nas vias de acesso à obra;
- Plantio de espécies nativas em área destinada ao PRAD;
- Palestra com especialistas da fauna silvestre sobre "Atropelamento e Tráfico de Animais Silvestres";
- Teatro educativo realizado por profissionais do SESI Lazer de Rondônia para as crianças da Escola Municipal de Ensino Fundamental Cora Coralina, em Jaci Paraná;
- Orientações aos trabalhadores sobre doenças sexualmente transmissíveis e exploração sexual de crianças e adolescentes nos programas do Diálogo Direto do Empregado (DDE) e nas campanhas específicas que ocorrem no canteiro de obras, quando da admissão da mão-de-obra.

Considerando a fragilidade do tema exploração sexual e potencial correlação com grandes obras, a ESBR, Camargo Correa e o ICC solicitaram a WCF (ONG especializada em Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes - ESCA) um projeto integrado de enfrentamento desta situação.

Os desdobramentos necessários para eficiência e eficácia do projeto requerem:

- Ações internas com os funcionários e cadeia de fornecedores da obra do AHE Jirau;
- _ Produção de materiais e campanhas de conscientização e sensibilização sobre o fenômeno da ESCA para todo público interno;
- _ Engajamento dos colaboradores, parceiros e prestadores de serviço nas ações de prevenção e proteção de crianças e adolescentes;
- _ Pesquisa do perfil dos funcionários das grandes obras, identificando fatores de vulnerabilidade desse público;
- _ Capacitação dos funcionários para que compreendam o fenômeno da exploração sexual de crianças e adolescentes, podendo assim atuar como agente de proteção.



Foto 4.2.9 – Plantio de espécies nativas



Foto 4.2.10 – Teatro educativo em Jaci-Paraná

Em novembro de 2009, foram finalizadas as obras de infraestrutura do Centro Integrado de Educação Ambiental - CIEA.



Foto 4.2.11 – Centro Integrado de Educação Ambiental



Foto 4.2.12 – Centro Integrado de Educação Ambiental

4.2.2 Polo Industrial Porto Velho

As atividades relativas ao PAC no Polo Industrial Porto Velho são de responsabilidade da BS Construtora (BS), sendo acompanhadas pelas equipes de meio ambiente da empresa INTT e da ESBR.

4.2.2.1. Monitoramento da água potável

O monitoramento da água potável no Polo Industrial Porto Velho é realizado nos bebedouros com uma periodicidade mensal para coliformes termotolerantes e coliformes totais.

4.2.2.2. Monitoramento dos efluentes

a. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

Atualmente, encontram-se em funcionamento no Polo 01 (uma) estação de tratamento de efluentes compacta no canteiro de obras da fábrica da BS Construtora e 01 (uma) estação

compacta para atender a primeira fase (Fase 01) de implantação das casas (em operação desde agosto de 2009).

O monitoramento destas estações é realizado mensalmente em relação aos parâmetros para lançamento de efluente da Resolução CONAMA nº 397/2009.

A ETE do canteiro de obras da fábrica da BS Construtora tem eficiência superior a 90% em remoção de DBO_5 e DQO, enquanto que a ETE da Fase 01, que se encontra em estabilização, apresenta eficiência na ordem de 50% para DBO_5 e DQO.



Foto 4.2.13 – Estação compacta no canteiro de obras da BS Construtora



Foto 4.2.14 – ETE compacta para atender à Fase 01

Conforme informado anteriormente, os efluentes provenientes das casas do Polo Industrial Porto Velho (Fases 01, 02 e 03) serão tratados nas Lagoas de Estabilização do Canteiro de Obras, assim que estas entrarem em funcionamento.

b. Caixa Separadora Água/Óleo (SAO)

Na área da oficina do canteiro de obras da BS Construtora foi instalada uma caixa separadora de água e óleo para a qual são direcionados todos os efluentes gerados nas diferentes dependências da oficina (mecânica, elétrica, troca de óleo, lavagem, dentre outras).

O óleo flutuante é retirado durante a manutenção das caixas e colocado em tambores de armazenamento temporário para posterior reciclagem. O resíduo de fundo da caixa (sólido decantado) é retirado e armazenado em tambores e destinado como resíduo classe I. Adicionalmente, foram instaladas caixas separadoras de água e óleo no posto de combustível e na central de resíduos.

São realizados a limpeza periódica e monitoramentos mensais dos efluentes gerados na caixa SAO do canteiro de obras da fábrica da BS Construtora.

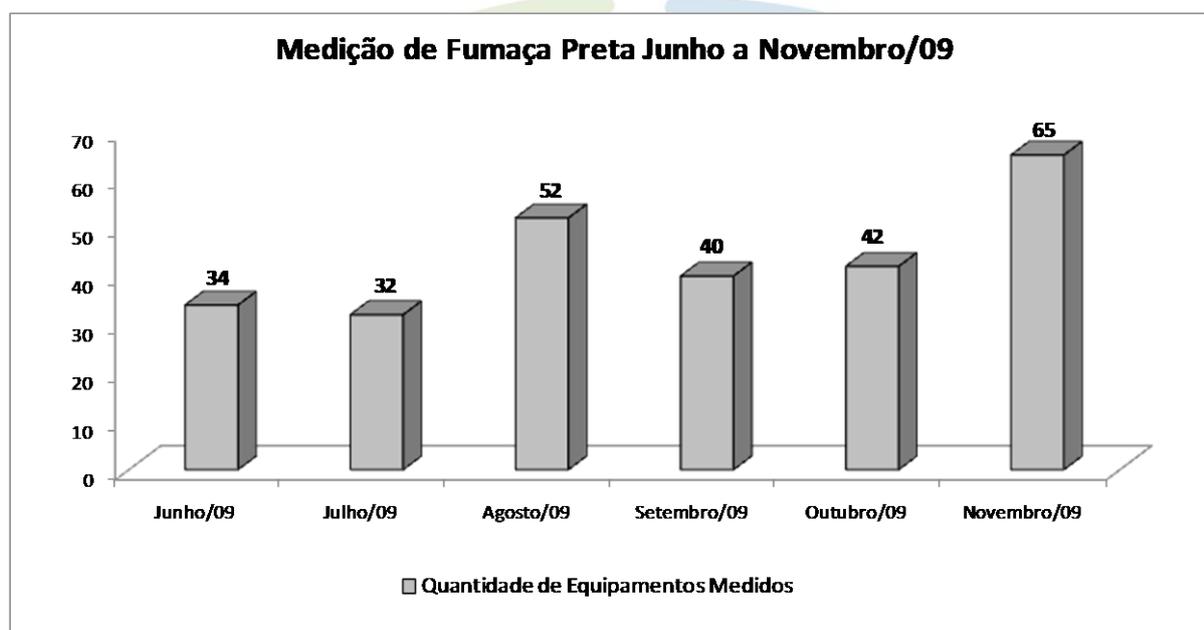
c. Sistema de decantação da central de concreto

O sistema de decantação na central de concreto é composto por 03 (três) decantadores de sedimento, que entrou em funcionamento no início da operação da fábrica de pré-moldados em março de 2009.

O monitoramento é realizado mensalmente e os resultados da bacia de decantação da central de concreto atendem às exigências da Resolução CONAMA nº 397/2009.

4.2.2.4. Monitoramento da fumaça

Desde o início das atividades construtivas, mensalmente, é realizada a medição de fumaça preta emitida pelos veículos e equipamentos. A fumaça preta gerada pelos veículos é controlada durante as revisões da oficina mecânica, através da utilização do Cartão-Índice de Fumaça Tipo Ringelmann. O **Gráfico 4.2.2** a seguir apresenta a quantidade de medições mensais no período.



4.2.2.5. Gerenciamento de Resíduos Sólidos

No Polo Industrial Porto Velho estão distribuídos recipientes para realizar a coleta e separação dos resíduos seguindo as diretrizes da Resolução CONAMA nº 275/2001. Os resíduos gerados são levados a uma área de triagem, onde é realizada uma segunda separação. Todos os resíduos gerados estão sendo apropriadamente separados, armazenados, transportados e destinados (ASCAVIP e Aterro de Porto Velho), atendendo a legislação vigente.

Conforme informado anteriormente, os resíduos recicláveis, orgânicos e comuns gerados no Polo (Fases 01, 02 e 03) serão levados à Central de Tratamento de Resíduos (CTR) no Canteiro de Obras do AHE Jirau, assim que esta esteja em operação.

A **Tabela 4.2.4** apresenta as quantidades de resíduos enviados para destinação final (resíduos recicláveis - ASCAVIP; sucatas metálicas - Simafer; resíduos orgânicos - composteira; não recicláveis - aterro de Porto Velho), durante o período.

Os resíduos hospitalares (apresentados em kg) foram encaminhados para o posto de saúde de Jaci Paraná para posterior destinação final.

Tabela 4.2.4 - Gerenciamento de resíduos no Polo Industrial Porto Velho

LOCAL	TIPO	UN.	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	TOTAL	Empresa Responsável pelo transporte para fora do canteiro	Empresa Responsável pelo destino final	Destino Final
			Quantidade									
Polo Industrial Porto Velho	Plástico	m³	8,0	20,0	48,0	24,0	63,0	58,0	221,0	BS Construtora/Metal Norte	Ascavip/Metal Norte	Reciclagem
	Papel	m³	7,0	26,0	25,0	18,0	29,0	30,0	135,0	BS Construtora/Metal Norte	Ascavip/Metal Norte	Reciclagem
	Orgânico	m³	22,0	96,0	40,0	116,0	14,5	22,0	310,5	Amazon Fort	Aterro de Porto Velho/BS Construtora	Aterro de Porto Velho/Composteira
	Pneu	un.	2,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	Amazon Fort	Armazenamento Interno	Armazenamento Interno
	Sacos de cimento	m³	20,0	30,0	0,0	13,0	0,0	0,0	63,0	BS Construtora	Ascavip	Reciclagem
	Lubrificantes	l	400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.900,0	2.300,0	Lwart	Lwart	Re-refino
	Resíduos hospitalares	kg	2,0	0,0	0,0	24,0	6,0	0,0	32,0	BS Construtora	Posto de Saúde de Jaci Paraná	Incineração
	Entulhos	m³	210,0	375,0	375,0	375,0	375,0	0,0	1.710,0	BS Construtora	BS Construtora	Reaproveitamento interno
	Madeira	m³	62,0	44,0	28,0	13,0	176,0	92,0	415,0	BS Construtora	Ascavip	Reaproveitamento
	Não-Recicláveis	m³	0,0	9,0	5,0	20,0	0,0	5,0	39,0	Amazon Fort	Aterro de Porto Velho	Aterro de Porto Velho
Metais	m³	0,0	0,0	21,0	24,0	34,0	60,0	139,0	Amazon Fort/Metal Norte	Simafar/Metal Norte	Reciclagem	
Óleo de cozinha	l	0,0	0,0	0,0	0,0	210,0	0,0	210,0	BS Construtora	ASPRODMEL	Confecção de sabão orgânico	

Os resíduos orgânicos gerados no canteiro de obras da BS Construtora são destinados à composteira.



Foto 4.2.15 – Resíduos orgânicos na composteira



Foto 4.2.16 – Mistura de solo, resíduos orgânicos e de restos de vegetação

4.2.2.6. Comunicação Social e Educação Ambiental

Todos os meses são realizadas atividades de comunicação social e educação ambiental interna e externamente ao Polo Industrial Porto Velho. Destacam-se as seguintes atividades desenvolvidas no semestre contemplado neste relatório:

- Treinamentos específicos de meio ambiente (coleta seletiva, medidas de proteção para evitar contaminações do solo, entre outros);
- Atividades comemorativas do Dia da Árvore no canteiro de obras da fábrica da BS Construtora e na escola Cora Coralina em Jaci Paraná;
- Treinamento dado pela empresa CNEC Engenharia sobre Bioecologia e Controle de Mosquitos e Vetores para a equipe de controle de vetores e técnicos em meio ambiente da BS Construtora.



Foto 4.2.17 – Treinamento sobre Controle de Mosquitos e Vetores - parte teórica



Foto 4.2.18 – Visita em campo - identificação de possíveis criadouros



4.3 Programa de Monitoramento do Lençol Freático

Executor: Geoanalises Sondagens e Monitoramentos Ltda.

Em julho de 2009 foi realizada a 1ª campanha de campo, visando a identificação dos locais para instalação dos piezômetros e o levantamento das principais fontes de contaminação dentro da área do futuro reservatório do AHE Jirau. O primeiro Relatório Técnico deste Programa, contendo a localização dos pontos para instalação da rede de piezômetros do Programa de Monitoramento do Lençol Freático AHE Jirau é apresentado no **Anexo 4.3.1**.

Durante os meses de agosto e setembro foram realizadas atividades de compilação de dados regionais, criação das bases necessárias para a geração do mapa hidrogeológico da área de influência do AHE Jirau, estruturação da base de dados do projeto, aquisição de equipamentos e definição da logística para início das atividades de campo. O segundo Relatório Técnico deste Programa, contendo as informações necessárias para a elaboração do mapa hidrogeológico da área de influência do AHE Jirau é apresentado no **Anexo 4.3.2**.

Em outubro de 2009, foram realizadas as seguintes atividades: i) implantação da base de operações da Geoanalises no distrito de Abunã; ii) início dos levantamentos e visitas em campo para obtenção das autorizações dos proprietários para execução dos trabalhos previstos no Programa; iii) implantação de 01 (um) piezômetro no distrito de Abunã; iv) execução de 02 (dois) ensaios de infiltração também em Abunã. A implantação dos piezômetros se iniciou a montante, a partir de Abunã.

Durante o mês de novembro de 2009, foram realizadas as seguintes atividades: i) mapeamento geológico local, com observação e descrição de rochas aflorantes; ii) instalação de 03 (três) novos piezômetros; iii) coleta de amostras nos pontos de possível contaminação por compostos orgânicos voláteis e compostos orgânicos semi-voláteis em Mutum Paraná.

4.4 Programa de Monitoramento Sismológico

Executor: Geoanalises Sondagens e Monitoramentos Ltda.

Em julho de 2009, foi realizada a 1ª campanha de campo para definição de alternativas para a localização da estação sismológica, tendo sido levantados 02 (dois) locais possíveis (Pontos A e B), considerando que este Programa será implantado de forma conjunta com o AHE Santo Antônio. O primeiro Relatório Técnico deste Programa, contendo a localização dos pontos para a instalação da estação sismológica do AHE Jirau, prevista no PBA, é apresentado no **Anexo 4.4.1**. No mesmo mês, a ESBR optou pela localização do Ponto B, apresentado na **Figura 4.4.1** a seguir.

Localização da Estação Sismográfica - Opção B

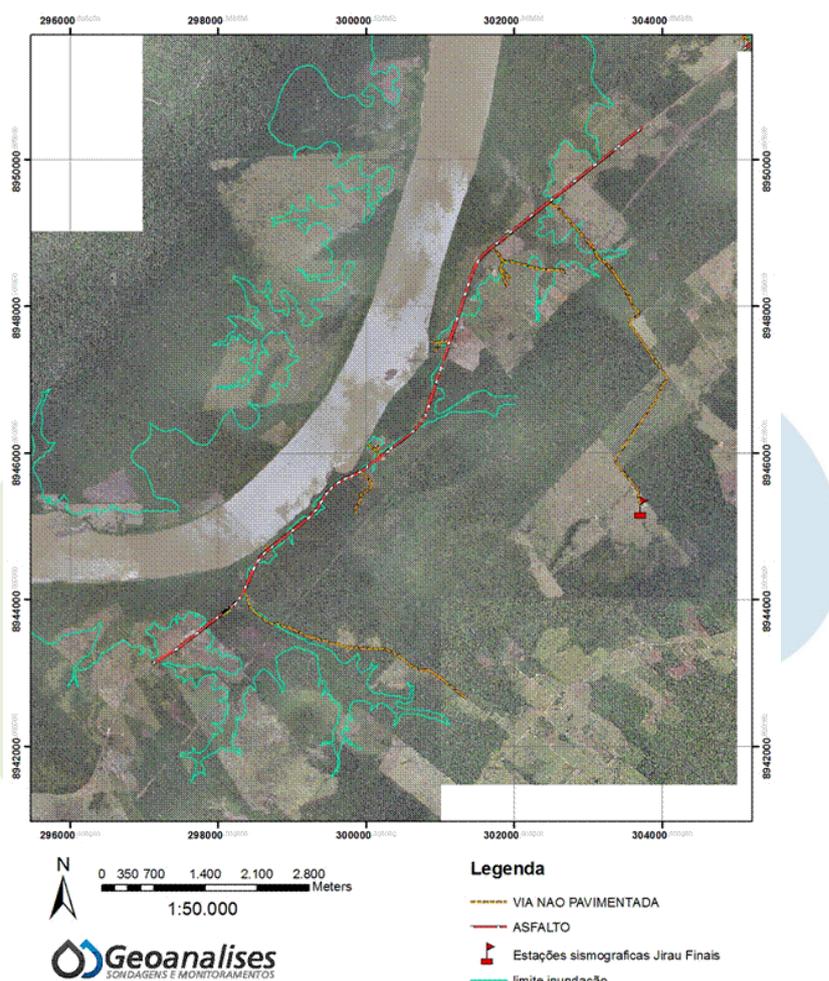


Foto 4.4.1 – Localização do Ponto B

Durante o mês de setembro de 2009, foram iniciadas as atividades de importação de equipamentos, definição da logística para início das atividades de campo e planejamento da estrutura física para implementação da estação *Borehole*. A empresa Geoanalises está aguardando o recebimento dos equipamentos para dar continuidade à implantação da estação.

No dia 30/10/2009, foi protocolado no IBAMA, através da correspondência SAE-ESBR 001/2009, o Programa de Monitoramento Sismológico a ser implementado de forma conjunta entre a ESBR e a Santo Antônio Energia S.A. A execução conjunta visa obter uma boa correlação dos dados e uma melhoria significativa na determinação de epicentros e profundidades dos sismos, com base nas 02 (duas) estações sismológicas triaxiais previstas neste Programa.

A finalização da construção dos abrigos e da instalação das estações sismológicas está prevista para o mês de março de 2010. As mesmas deverão ser calibradas com as detonações ocorridas nos



Canteiros de Obras dos AHE Santo Antônio e Jirau. O monitoramento propriamente deverá ser iniciado no mês de abril de 2010.

4.5 Programa de Monitoramento Climatológico

Executor: ECSA Engenharia Socioambiental

Durante os meses de junho, julho e agosto de 2009, a ESBR e Santo Antônio Energia S.A. estavam em tratativas para a definição, junto à empresa ECSA Engenharia Socioambiental, do Programa de Monitoramento Climatológico conjunto para os 02 (dois) empreendimentos.

No dia 30/10/2009, foi protocolado no IBAMA, através da correspondência SAE-ESBR 001/2009, o Programa de Monitoramento Climatológico a ser implementado de forma conjunta entre a ESBR e a Santo Antônio Energia S.A.

Está prevista a instalação de 04 (quatro) estações meteorológicas automáticas e 01 (uma) estação de monitoramento de descarga atmosférica nuvem-solo. A previsão para a conclusão da instalação e realização dos testes operacionais com sensores das Plataformas Automáticas de Coleta de Dados (PCD) é junho de 2010. O monitoramento propriamente está previsto para ser iniciado no mês de julho de 2010.

4.6 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Executores: CNEC, Internave, Petcon, Geonorte do Brasil, COPPE/UFRJ, Instituto Sogreah, FCTH/USP e Coastal Restoration Consultants (Consultor Independente Sultan Alam)

O detalhamento das atividades realizadas no período contemplado neste relatório no âmbito do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico e os resultados obtidos são apresentados no Relatório Consolidado deste Programa, em anexo (**Anexo 4.6.1**). A seguir apresenta-se um breve resumo das atividades realizadas.

O monitoramento hidrossedimentológico em 03 (três) estações localizadas no rio Madeira (Abunã, Palmeiral e Porto) iniciou-se no mês de maio de 2009 com periodicidade mensal de medições de descarga líquida e bimensal de medições de descarga sólida.

Adicionalmente, estão sendo realizadas diariamente, às 7h00min e às 17h00min, leituras de nível d'água em 15 réguas instaladas ao longo da área de influência do AHE Jirau. A localização destas réguas e os resultados das leituras obtidos no período são apresentados no Relatório Consolidado deste Programa (**Anexo 4.6.1**).

No mês de julho de 2009, foi realizada reunião entre ESBR e Santo Antônio Energia S.A. para alinhar a metodologia de execução do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico e para definir as responsabilidades de cada empreendedor, considerando que o Programa deverá ser implantado de forma conjunta. Ainda neste mês, foi realizada vistoria de reconhecimento do local pelas equipes técnicas do CNEC, COPPE/UFRJ, Geonorte do Brasil e ESBR nas réguas limnimétricas localizadas na área de influência do empreendimento, as quais são listadas na **Tabela 4.6.1**.



Tabela 4.6.1 - Monitoramento Hidrossedimentológico - Rede Fluviométrica Básica

POSTO	RIO	ENTIDADE	TIPO	ESTAÇÃO TELEMÉTRICA A INSTALAR	EMPRESA RESPONSÁVEL
Guajará-Mirim	Mamoré	ANA	FDS	X	ESBR
Cachuela Esperanza	Beni		FDS	X	
Abunã-Vila	Madeira	ANA	FDS	X	
Morada Nova - Jusante	Abunã	ANA	FDS		
Palmeiral	Madeira		FDS		
Vila Mutum	Mutum-Paraná		F	X	
Jirau – Jusante	Madeira	FURNAS	FDS	X	SAESA
Jaci-Paraná - Jusante	Jaci-Paraná	ANA	FDS		
Porto Velho	Madeira	ANA	FDS		
Seção Jus-03	Madeira	ANA	F	X	
Jamari-Foz	Jamari		F	X	
São Carlos (Seção Jus-10)	Madeira	FURNAS	FDS	X	
Vila Papagaios	Madeira	AHIMOC	F	X	
Jiparaná-Foz	Jiparaná		F	X	
Humaitá	Madeira	ANA	FDS		

Durante o mês de agosto de 2009, destacam-se as seguintes atividades:

- realização da 3ª campanha de campo, a fim de complementar as medições de vazões líquidas e sólidas nas 03 (três) seções (Abunã, Palmeiral e Porto);
- realização de novo levantamento batimétrico pela Petcon, em um trecho de, aproximadamente, 30km (29 novas seções batimétricas);
- coleta de sedimentos nas 29 seções batimétricas levantadas pela empresa Petcon, para subsidiar a escolha do material a ser utilizado para simular o sedimento no modelo reduzido no Instituto Sogreah, na França;
- elaboração dos Termos de Referência para contratação dos serviços complementares de hidrometria e sedimentometria.

Entre os dias 09 e 12 de setembro foi realizada a 4ª campanha, entre os dias 06 e 08 de outubro, a 5ª campanha de campo e durante o mês de novembro foi realizada a 6ª campanha de campo de medições de descargas líquidas e sólidas.

A modelagem numérica se encontra em execução pela COPPE/UFRJ, conforme detalhamento apresentado no Relatório Consolidado do Programa. A modelagem está sendo elaborada separadamente para montante e para jusante da barragem, sendo o modelo de jusante alimentado pelos resultados do modelo a montante da barragem e seguindo as condições e cenários de operação do empreendimento.



Nas modelagens hidrodinâmica e sedimentológica incluíram-se as avaliações do fundo móvel e a evolução morfodinâmica do reservatório. Também será realizada a modelagem da qualidade da água.

Com o modelo numérico serão analisados diferentes cenários, incluindo um prognóstico do comportamento sedimentológico do reservatório e das alterações morfológicas do rio Madeira, com a implantação do empreendimento. Ressalta-se que todos os fatores serão analisados na modelagem, incluindo-se efeitos probabilísticos e determinísticos. Com o modelo morfodinâmico, após calculada a vazão sólida para cada ponto do domínio, será realizado um balanço de massa de sedimento, identificando a quantidade de sedimento depositado.

Conforme informado no item 2 do presente relatório (atendimento à condicionante 2.2 da LI nº 621/2009), estão em andamento os testes no modelo reduzido tridimensional construído na FCTH/USP, com o objetivo de verificar os aspectos gerais de funcionamento hidráulico das estruturas do empreendimento. Após a finalização da construção do mesmo, iniciou-se a fase de ensaios, cuja primeira etapa constitui-se na avaliação do arranjo geral. Estão sendo estudadas algumas alterações na casa de força localizada na margem esquerda, com o objetivo de melhorar as condições de aproximação e otimizar a passagem de sedimentos e a deriva de ovos, larvas e juvenis.

Adicionalmente, conforme informado ao IBAMA através da correspondência AJ/TS 1391-2009, a ESBR contratou o Instituto Sogreah para construir o modelo reduzido, que terá como objetivo analisar o transporte de sedimentos, de material flutuante e submerso e a deriva de ovos, larvas e juvenis ao longo do rio Madeira. A conclusão da construção do modelo está prevista para o primeiro trimestre de 2010, quando serão iniciados os ensaios, os quais também subsidiarão a otimização do projeto de engenharia do AHE Jirau e sua regra de operação.

4.7 Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico

Executor: Venturo Consultoria Ambiental Ltda.

As atividades do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico foram iniciadas antes da emissão da LI nº 621/2009. Foram realizadas campanhas de monitoramento no Bolsão do rio Mutum-Paraná e campanhas de acompanhamento das escavações em áreas de provável acúmulo de mercúrio.

Entre os dias 21 e 31 de agosto de 2009, foi realizada campanha de campo para avaliação e marcação dos pontos de amostragem previstos no Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico. Foram realizadas análises prévias das propriedades físico-químicas da água superficial (pH, condutividade, temperatura, oxigênio dissolvido e turbidez) e coletadas amostras de água superficial e sedimento de fundo nos pontos da malha amostral do Programa (rio Mamoré, rio Abunã, rio Mutum-Paraná, Bolsão Lateral do Mutum-Paraná, rio Madeira e afluentes).



Neste mês ainda, a equipe da Venturo Consultoria Ambiental visitou o Canteiro de Obras do AHE Jirau para dar continuidade ao acompanhamento das atividades de escavação. Foram realizadas coletas de material de interesse ambiental (solo, água superficial e sedimento) para análises das espécies de mercúrio. As análises laboratoriais destas amostras foram realizadas no mês subsequente.

Em setembro foi finalizado o 1º Relatório Conclusivo do Plano de Monitoramento Ambiental da Hidrobiogeoquímica do Mercúrio na Bacia do rio Mutum Paraná, contemplando os resultados obtidos durante o ciclo hidrológico do rio Madeira, de novembro de 2008 a agosto de 2009, nas fases de vazante, seca, enchente e cheia, o qual é apresentado no **Anexo 4.7.1**. Estes resultados foram apresentados em congresso internacional (EUROANALYSIS 2009 - Áustria).

De acordo com o 1º Relatório Conclusivo do Plano de Monitoramento Ambiental da Hidrobiogeoquímica do Mercúrio na Bacia do rio Mutum Paraná, os resultados do monitoramento mostraram que os valores encontrados são compatíveis com outras áreas da região amazônica, não havendo portanto contaminação por mercúrio.

Entre os dias 26 a 30 de setembro, foi realizada a 1ª campanha de campo integrada do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico e do Programa de Monitoramento Limnológico, no âmbito do PBA, contemplando coleta de amostras de água superficial, material particulado em suspensão, sedimento de fundo, invertebrados aquáticos, fitoplâncton, zooplâncton, macrófitas aquáticas e peixes. Os resultados desta campanha são apresentados no 1º Relatório Técnico do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico (**Anexo 4.7.2**).

Nos dias 29 e 30 foi realizada visita técnica do Canteiro de Obras para coleta de material de interesse ambiental (solo, sedimento, dentre outros) no recinto 1 (entre a margem direita e a Ilha Pequena), no recinto 2 (entre a Ilha Pequena e a Ilha do Padre), na área da casa de força localizada na margem direita, nas áreas de empréstimo, nas áreas de bota-fora dos recintos 1 e 2 e nas áreas de bota-fora de material comum para análises das espécies de mercúrio.

Durante o mês de outubro, foram realizadas as seguintes atividades: (i) reunião com a Clara Comunicação (responsável pela implantação do Programa de Comunicação), ESBR e Venturo Consultoria Ambiental para definir a programação de atividades a serem realizadas no Subprograma de Divulgação das Atividades e dos Resultados do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico e ii) análises laboratoriais das espécies de mercúrio referentes às amostras coletadas durante a 1ª campanha de campo e durante a visita técnica ocorrida no Canteiro de Obras.

Durante o mês de novembro de 2009, foi realizada nova visita ao Canteiro de Obras para coleta de amostras de material de interesse ambiental e acompanhamento técnico das escavações em áreas de possível acúmulo de mercúrio.



Entre os dias 17 e 20 de novembro, foi realizado ciclo de palestras nas comunidades localizadas nas áreas de influência direta e indireta do AHE Jirau. O material de divulgação destas palestras é apresentado no **Anexo 4.7.3**.

As palestras sobre “Saneamento Básico e Recursos Hídricos” e “Aspectos Ambientais do Mercúrio na Área de Influência do AHE Jirau” foram apresentadas no dia 17/11/2009 na Escola Municipal Marechal Rondon em Abunã, no dia 19/11/2009 na Escola Nossa Senhora de Nazaré em Mutum-Paraná, e no dia 20/11/2009 na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria Nazaré dos Santos em Jaci-Paraná, possibilitando esclarecimentos sobre os estudos e os resultados prévios referentes ao monitoramento das espécies de mercúrio.

As palestras realizadas no dia 18/11/2009 na Faculdade São Lucas, em Porto Velho, abordaram os tópicos “A biogeoquímica do mercúrio em ambientes aquáticos: O que sabemos deste metal na região Amazônica?” e “Aspectos Ambientais do Mercúrio na Área de Influência do AHE Jirau” possibilitando amplas discussões, disseminação dos conhecimentos científicos referentes ao ciclo do mercúrio na região da Amazônia e esclarecimentos sobre os estudos e resultados prévios do monitoramento do mercúrio que está sendo realizado nas áreas de influência direta e indireta do AHE Jirau.

A integração do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico com o Programa de Monitoramento do Lençol Freático, em execução pela empresa Geoanálises Sondagens e Monitoramentos Ltda., possibilitou, no mês de novembro de 2009, a coleta de amostras de perfil de solo na área de influência do AHE Jirau. Neste período, também foram adquiridas de pescadores locais amostras de diferentes espécimes de peixe consumidas amplamente pelas comunidades tradicionais do rio Madeira, para análises das espécies de mercúrio.

A 2ª campanha de campo integrada do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico e do Programa de Monitoramento Limnológico está prevista para o período de 04 a 14 de janeiro de 2010.

4.8 Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira

Executor: CNEC Engenharia

O detalhamento das atividades realizadas no período contemplado neste relatório no âmbito do Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira são apresentados no Relatório Consolidado deste Programa, em anexo (**Anexo 4.8.1**). A seguir apresenta-se um breve resumo do andamento das atividades no mesmo.

No período foram realizadas as seguintes atividades:

- Cadastramento das atividades minerárias na área do empreendimento, sendo finalizada a “varredura” por água e finalização do trabalho de varredura de possíveis ativistas minerários em terras emersas;



- Continuidade do monitoramento junto ao sítio eletrônico do DNPM dos processos minerários interferidos tendo como referência a área hoje bloqueada pelo DNPM;
- Finalizadas as vistorias dos ativistas embarcados (dragas e balsas), onde foram efetuados os cadastramentos das atividades garimpeiras existentes no leito do Rio Madeira;
- Tratativas junto às cooperativas de garimpeiros para localização e comunicação com proprietários de dragas e balsas não encontrados no momento da vistoria;
- Tabulação e processamento digital das informações levantadas em processos de vistorias das atividades garimpeiras (dragas e balsas);
- Plano de Mitigação - atividade iniciada pela coleta de informações relativas a hidrossedimentologia que serão necessárias para a verificação da viabilidade da manutenção das atividades minerárias pelas técnicas atuais de dragagem com ou sem readequação de equipamentos;
- Em fase de elaboração de uma base de dados gerais para subsidiar o plano.

4.9 Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico

Executor: GEOPAC Geologia e Paleontologia Consultores

A empresa GEOPAC foi contratada para realizar a primeira etapa do Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico, que consistiu na identificação das áreas com potencial paleontológico sobre as quais serão realizados os trabalhos de investigação e resgate.

Desta forma, no período de 11 de agosto a 02 de setembro de 2009, foi realizado trabalho de campo na área onde está sendo implantado o Canteiro de Obras e na região interferida pelo futuro reservatório do empreendimento, com vistas a investigar as potencialidades paleontológicas existentes e estabelecer o detalhamento das atividades necessárias para a implantação do referido Programa. Nos dias 28 e 29 de agosto, em vistoria de acompanhamento das atividades da obra, foram identificados vestígios paleontológicos no recinto 2, no recinto 1 e a cerca de 20 m da saia da ensecadeira J3 (ainda não iniciada na época). O Relatório da Avaliação Preliminar das Potencialidades Paleontológicas, contendo os resultados do trabalho realizado é apresentado no **Anexo 4.9.1**.

Em setembro de 2009 foi solicitado ao IBAMA através da correspondência AJ/TS 1256-2009, prazo adicional de 30 dias para o atendimento ao item "b" da condicionante 2.44 da LI nº 621/2009, que dispõe:

2.44. Em relação ao Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico:



b. O Projeto Executivo do Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico deverá ser apresentado ao DNPM no prazo de 120 dias contendo as adequações devidas para avaliação e aprovação.

Em 03 de novembro, a ESBR protocolou no IBAMA e no DNPM, através da correspondência AJ/TS 1369-2009, o Projeto Executivo do Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico.

Está previsto para janeiro de 2010 o início das atividades definidas no Projeto Executivo encaminhado.

4.10 Programa de Monitoramento Limnológico

Executor: Life Projetos Limnológicos

É importante ressaltar que a modelagem matemática da qualidade da água prevista neste Programa está sendo executada pela COPPE/UFRJ, no âmbito do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico.

No dia 19 de agosto, foi realizada visita de campo na região do barramento do AHE Jirau para conhecimento do local de instalação do Sistema de Monitoramento da Qualidade da Água em Tempo Real (posto RS3 Lucas), em atendimento ao item "b" da condicionante 2.18 da LI nº 621/2009. O relatório das atividades de campo foi encaminhado ao IBAMA no dia 03/09/2009, através da correspondência AJ/TS 1100-2009.

No período de 28 a 30 de setembro foi instalado o sistema de monitoramento em tempo real no posto R3 Lucas (a jusante do barramento), o qual entrou em funcionamento no dia 01/10/2009. Nesta estação são monitoradas as seguintes variáveis: oxigênio dissolvido (OD), temperatura, turbidez, TDS, condutividade e pH.

Entre os dias 28 de setembro e 07 de outubro, foi realizada a 1ª campanha de campo do Programa de Monitoramento Limnológico integrada ao Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, com coleta de amostras de água para as análises químicas e biológicas e coleta de amostras de sedimento para a análise da comunidade zoobentônica. Neste período, foram realizadas as análises bacteriológicas, químicas (DBO₅, alcalinidade) e filtração das amostras logo após a coleta realizada em campo. As análises foram realizadas em um laboratório base, localizado no Canteiro de Obras do AHE Jirau. Os resultados desta campanha são apresentados no 1º Relatório Técnico do Programa de Monitoramento Limnológico (**Anexo 4.10.1**).



Foto 4.10.1 – Sistema de monitoramento em tempo real



Foto 4.10.2 – Identificação da estação onde foi instalado a sonda

No dia 02/10/2009, foi realizado o estudo do ciclo nictemeral e o perfil vertical no ponto a montante da barragem (MAD 05), conforme determinado no Programa de Monitoramento Limnológico.

Durante os meses de outubro e novembro, as principais atividades desenvolvidas foram i) análises físico-químicas e biológicas das amostras coletadas na primeira campanha de campo e ii) criação do banco de dados georreferenciado do Programa.

A 2ª campanha de campo do Programa de Monitoramento Limnológico está prevista para o período de 07 a 14 de janeiro de 2010.

4.11 Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas

Executor: Life Projetos Limnológicos

Durantes os meses de agosto e setembro, iniciou-se o planejamento da primeira campanha de campo e a organização do material a ser utilizado na coleta de macrófitas aquáticas.

Entre os dias 28 de setembro e 07 de outubro foi realizada a 1ª campanha de campo com o intuito de levantar a presença de espécies de macrófitas aquáticas na área de influência do empreendimento, nos 20 pontos de amostragem definidos no Programa. Os resultados desta campanha são apresentados no 1º Relatório Técnico do Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas (**Anexo 4.11.1**).

No mês de novembro foram realizadas as seguintes atividades: i) elaboração de apêndice ao Programa, conforme definido na reunião realizada no IBAMA no dia 27/10/2009; ii) elaboração de banco de dados georreferenciado para mapeamento das regiões de ocorrência de macrófitas aquáticas na área de influência do AHE Jirau.

A 2ª campanha de campo do Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas está prevista para o período de 07 a 14 de janeiro de 2010.



Foto 4.11.1 – Campanha de Campo: Coleta de amostras



Foto 4.11.2 – Campanha de Campo: Coleta de amostras

4.12 Programa de Conservação da Flora

Executor: EMBRAPA/CENARGEN

O Programa de Conservação da Flora foi iniciado no Canteiro de Obras antes da emissão da LI nº 621/2009.

A EMBRAPA/CENARGEN realizou o Inventário Florestal, o qual foi encaminhado ao IBAMA para subsidiar os pedidos de Autorização de Supressão de Vegetação.

Além desta atividade, foi realizado o Resgate de Germoplasma na área do Canteiro de Obras. O Relatório Final é apresentado no **Anexo 4.12.1**.

O início da implantação integral do Programa de Conservação da Flora, na área de influência do AHE Jirau, está previsto para janeiro de 2010.

Como descrito abaixo, no item 4.14 Programa de Desmatamento do Reservatório, no mês de novembro de 2009, foi contratada a empresa Juris Ambientis para elaborar o Plano de Desmatamento, incluindo o levantamento florístico e o inventário florestal, os quais serão complementados com os levantamentos previstos no Programa de Conservação da Flora. No âmbito do Programa de Desmatamento do Reservatório também está sendo levantada a vegetação com capacidade de suportar períodos de inundação.

4.13 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

Executores: Construtora Camargo Corrêa (CCCC) e BS Construtora

4.13.1 Canteiro de Obras

Em agosto de 2009, foi iniciada a recuperação do talude de aterro das caixas d'água do acampamento, através da utilização de solo orgânico.

No mês de outubro, a CCCC iniciou a aplicação de hidrossemeadura nos taludes de corte/aterro existentes, em substituição à técnica de solo orgânico e semeadura.

Em novembro foi finalizado o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas do Canteiro de Obras do AHE Jirau, onde foram identificadas todas as áreas para posterior restauração conforme procedimento estabelecido no PRAD. No total são 14 áreas, 06 (seis) localizadas na margem esquerda e 08 (oito) situadas na margem direita, as quais englobam uma área de 8.592.145,8 m² (1.990.476,4 m² na margem esquerda e 6.601.669,4 m² na margem direita). Essas áreas identificadas serão utilizadas para a instalação do Canteiro de Obras e estão localizadas acima da cota de inundação.

Para prevenção de processos erosivos foram aplicadas nas áreas expostas do Canteiro de Obras técnicas de hidrossemeadura, manta vegetal projetada e projeção de pensa cola, totalizando 75.000 m² de proteção vegetal implantada para conservação de solo e água.

A proteção vegetal na margem direita foi priorizada nos cortes / aterros dos acessos internos, nos platôs dos pátios industriais, paiol, alojamentos, estação de tratamento de água, castelo de água e células de aterro sanitário.

Além da proteção vegetal nas áreas internas aos escritórios e alojamentos está sendo realizado o paisagismo com plantio de grama em placa, espécies exóticas, espécies nativas e utilização de madeira proveniente da supressão vegetal para proporcionar maior conforto e harmonia com o meio ambiente para os profissionais do Canteiro de Obras.

Outro fato importante no que se refere à recuperação de áreas degradadas é a implantação da estrutura para produção de mudas de espécie nativa para aplicação durante a recuperação das áreas degradadas pela construção do empreendimento. O viveiro construído no Canteiro de Obras tem capacidade de produzir 274.975 mudas.



Foto 4.13.1 - Estabilização de talude



Foto 4.13.2 - Estabilização do talude de acesso ao canteiro de obras



Foto 4.13.3 - Paisagismo na área do alojamento



Foto 4.13.4 - Viveiro de mudas do Canteiro de Obras

4.13.2 Polo Industrial Porto Velho

O PRAD da cascalheira e da área de bota-fora do Polo Industrial Porto Velho está sendo implantado conforme determinado neste Programa. Está sendo realizada a deposição de matéria orgânica do solo, proveniente da atividade de terraplanagem e aspersão, utilizando os efluentes da ETE, como adubação de cobertura.

Também foi construído no Polo Industrial um viveiro de mudas. A ESBR está realizando um trabalho com a associação de Mutum Paraná, visando a geração de renda e a inclusão social, através da capacitação de portadores de necessidades especiais para a operação do viveiro.

4.14 Programa de Desmatamento do Reservatório

Executores: Intertechne (INTT) no gerenciamento do desmatamento do reservatório, Juris Ambientis na realização dos estudos necessários à obtenção da ASV do Reservatório, COPPE/UFRJ na elaboração de modelagem numérica da qualidade da água e consultores de ictiofauna.

Conforme apresentado no item 4.2 Programa Ambiental para Construção (PAC), até o final do período abrangido neste relatório, as atividades de desmatamento estavam restritas ao Canteiro de Obras do AHE Jirau, autorizadas por meio das ASV nº 313/2008, nº 335/2009 e nº 353/2009.

Em dezembro de 2009, serão iniciados os estudos necessários para subsidiar a obtenção da ASV do Reservatório, quais sejam: inventário florestal, levantamento florístico, quantificação da fitomassa e elaboração do Plano de Desmatamento. Os estudos deverão ser finalizados em janeiro de 2010 e protocolado no IBAMA o requerimento de ASV em fevereiro.

Adicionalmente, neste período, a empresa INTT deu continuidade à elaboração do planejamento das atividades de desmatamento, além de assessorar à ESBR na definição do destino da madeira, tendo sido realizadas diversas reuniões com empresas especializadas no assunto.

4.15 Programa de Conservação da Fauna Silvestre

Executor: ARCADIS Tetraplan



Durante os meses de julho e agosto de 2009 foram realizadas tratativas com o IBAMA para ajustes da IT nº 017/2009, referente ao Programa de Conservação da Fauna Silvestre.

No dia 15 de outubro foi realizada reunião com a Arcadis Tetraplan, no escritório da ESBR em Porto Velho, para iniciar as discussões a respeito da logística para o início do Programa de Conservação da Fauna Silvestre.

A primeira vistoria de campo para reconhecimento da área e contatos com a mão-de-obra local foi realizada entre os dias 15 e 17 de outubro. No dia 30 deste mesmo mês foi realizada uma reunião com os analistas ambientais da DILIC/IBAMA para definir a metodologia de execução deste Programa e discutir o delineamento amostral definido na IT nº 017/2009 e a escolha das áreas amostrais.

Entre os dias 19 e 25 de novembro foi realizada campanha de campo para levantamento e identificação dos barreiros utilizados por aves para geofagia na área de influência direta do AHE Jirau.

Ainda durante o mês de novembro, foram realizadas as seguintes atividades: i) segunda vistoria para reconhecimento de campo e verificação da logística para a execução do Programa; ii) preparação do Plano de Trabalho e protocolo na CGFAP/IBAMA para solicitação de autorização de captura, coleta e transporte de fauna; iii) aquisição de materiais e equipamentos.

Entre os dias 09 e 30 de novembro, foram iniciadas as atividades de demarcação da malha amostral nas áreas definidas junto ao DILIC/IBAMA. A abertura de trilhas e a demarcação dos transectos e das parcelas amostrais com estaqueamento a cada 50 metros nas áreas de amostragem 2 e 3 do Programa foi realizadas entre os dias 19 a 30 de novembro.

4.16 Programa de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre

Executor: Systema Naturae Consultoria Ambiental

Até o final do mês de novembro, o desmatamento e, por consequência, o Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna estava restrito ao Canteiro de Obras do AHE Jirau. A empresa responsável pelas atividades é a Systema Naturae Consultoria Ambiental. Estas atividades estão contempladas na Autorização nº 135/2009 - CGFAP, com validade entre 02 de junho de 2009 e 05 de maio de 2010.

Durante o período de junho a novembro de 2009, foi resgatado um total de 1.193 animais, sendo 695 anfíbios (58,26% do total geral), 282 répteis (23,64%), 21 aves (1,76%) e 195 mamíferos (16,34%).

Desde o início das atividades de resgate no Canteiro de Obras (15 de dezembro de 2008 - período de abrangência da LI nº 563/2008) até o final do mês de novembro de 2009, foram registrados 2.612 espécimes de vertebrados, sendo que destes, 05 (0,19%) se encontram na Base de Resgate aos cuidados médicos veterinários, 2.371 (90,77%) foram soltos de forma pontual, 70 (2,68%) foram descartados por não apresentarem condições para o aproveitamento científico, 01 (0,04%)

foi encaminhado ao Centro Nacional de Primatas (CENP - PA) e 165 (6,32%) foram preservados - destes, nove permanecem na Base de Resgate e 156 foram enviados ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) como testemunho científico.

Em relação à diversidade regional, já foram registradas até o dia 30 de novembro de 2009, 201 espécies, sendo 51 de anfíbios (41 taxonomicamente identificados, três com a identificação pendente de confirmação e sete a nível genérico), 86 répteis (79 taxonomicamente identificados, quatro com a identificação pendente de confirmação e três a nível genérico), 24 aves (todas taxonomicamente identificadas) e 40 mamíferos (36 taxonomicamente identificados, três com a identificação pendente de confirmação e um a nível genérico).

Durante o mês de novembro de 2009, foram resgatados e remanejados 03 (três) enxames migratórios de abelhas, todos pertencentes à espécie alienígena *Apis mellifera*. A soltura foi realizada de forma pontual e os enxames se dispersaram e migraram assim que liberados, impossibilitando o acompanhamento do seu estabelecimento.

Desde o início das atividades até o mês de novembro de 2009, foram elaborados 03 (três) relatórios quinzenais e 10 relatórios mensais. Todos os relatórios emitidos, foram protocolados junto à CGFAP/IBAMA e na Superintendência do IBAMA em Porto Velho (RO).



Foto 4.16.1 – Procedimento veterinário em espécime de jupará-verdadeiro (*Potos flavus*)



Foto 4.16.2 – Soltura de jabuti-tinga (*Chelonoidis denticulata*)



Foto 4.16.3 – Soltura de ouriço (*Coendou prehensilis*)



Foto 4.16.4 – Contenção do enxame no canteiro industrial para remanejamento e soltura

4.17 Programa de Conservação da Ictiofauna

Executor: Systema Naturae Consultoria Ambiental

No mês de julho, atendendo a condicionante 2.23 da LI nº 621/2009 e conforme descrito no item 2 do presente relatório, foi realizada uma reunião com todos os consultores envolvidos com o Programa de Conservação da Ictiofauna para tratar do escopo e metodologia de execução.

No dia 04/09/2009, a empresa Systema Naturae Consultoria Ltda. protocolou na Coordenação de Autorização de Uso e Gestão da Fauna e Recursos Pesqueiros (CGFAP) o Ofício nº 127/09-NCA/TEC, encaminhando o Plano de Trabalho de Conservação da Ictiofauna, tendo em vista a emissão de autorização específica para a execução deste Programa. No dia 17/09/2009, foram solicitadas informações complementares através do Ofício nº 136 COOPE/CGFAP. Estas informações foram encaminhadas ao órgão no dia 25/09/2009, através do Ofício nº 146/09-NCA/TEC. No dia 10/11/2009, a ESBR recebeu o Ofício nº 838/2009/CGFAP, referente ao requerimento de autorizações de coleta/captura/transporte do material zoológico proveniente do resgate/monitoramento da ictiofauna. No dia 20/11/2009, a ESBR protocolou na Coordenação de Autorização de Uso e Gestão da Fauna e Recursos Pesqueiros a correspondência AJ/TS 1506-2009, encaminhando todos os documentos e os esclarecimentos solicitados no Ofício nº 838/2009/CGFAP.

Durante o mês de setembro, iniciou-se a aquisição, fabricação e deslocamento das embarcações e equipamentos de içagem a serem utilizados nas coletas de ictioplâncton, no âmbito do Subprograma de Ictioplâncton.

A 1ª campanha mensal do Subprograma de Ictioplâncton (ovos, larvas e juvenis) foi realizada entre os dias 01 e 08 de outubro, contemplando as 05 (cinco) estações de coletas previstas no Plano de Trabalho do Programa de Conservação da Ictiofauna, quais sejam: Jirau, Mutum Paraná, Abunã, Nova Mamoré e Guajará Mirim. Ainda neste mês, foi iniciada elaboração do Banco de Dados a ser utilizado pelo Subprograma de Ictioplâncton, atividade que teve continuidade no mês seguinte.

Durante o mês de novembro de 2009, foram realizadas as 04 (quatro) campanhas semanais previstas e a 2ª campanha mensal do Subprograma de Ictioplâncton. As atividades de separação e triagem do material coletado durante as campanhas de campo são realizadas logo após a coleta e o encaminhamento do material para identificação está previsto para ser realizado imediatamente após o fechamento do convênio com as instituições previstas no Plano de Trabalho.



Foto 4.17.1 – Coleta de juvenis durante a 1ª campanha mensal



Foto 4.17.2 – Coleta de água para monitoramento limnológico

4.18 Programa de Resgate da Ictiofauna

Executor: Systema Naturae Consultoria Ambiental

Durante o período de 25 de março a 4 de junho de 2009 foi realizado o resgate da ictiofauna no Recinto 1 (entre a margem direita e a Ilha Pequena) das enseadeiras de primeira fase do rio Madeira, onde foi resgatado um total de 9.016 espécimes, distribuídos em 08 (oito) ordens, 25 famílias, 67 gêneros e 80 espécies, perfazendo um total estimado de 1.980 kg.

Do total de animais registrados, 111 (1,23%) foram preservados, 8.894 (98,65%) foram soltos e 11 (0,12%) foram descartados por não apresentarem condições para o aproveitamento científico. Dentre os animais soltos, 100 (1,12%) foram previamente marcados e 8.794 (98,88%) foram soltos sem marcação.

Para esta atividade, foi emitido um relatório técnico com os resultados do resgate da ictiofauna no Recinto 1, além de um relatório específico sobre os resultados do monitoramento noturno das variáveis limnológicas na área do Recinto 1 (NATURAE, 2009b), os quais foram protocolados junto à CGFAP/IBAMA no dia 4 de setembro de 2009, através do Ofício 128/09-NCA/TEC (Protocolo CGREP nº 1195).

Durante o período de 16 de junho a 31 de julho de 2009 foi realizado o resgate da ictiofauna no Recinto 2 (entre a Ilha Pequena e a Ilha do Padre) das enseadeiras de primeira fase do rio Madeira. As atividades iniciaram enquanto a enseadeira ainda não se encontrava completamente fechada, com o intuito de monitorar e reduzir a quantidade de peixes no recinto.

No dia 02 de julho foi iniciado o monitoramento da qualidade da água, com medição de 05 (cinco) parâmetros (temperatura, condutividade, oxigênio dissolvido, pH e turbidez), em 04 (quatro) pontos dentro e fora da área a ser ensecada, considerando coleta de amostras na superfície, no meio e no fundo do rio Madeira. No dia 07 do mesmo mês foi iniciado o bombeamento da água no recinto e o resgate de peixes foi finalizado no dia 31.

Foi resgatado um total de 17.998 espécimes, distribuídos em 8 (oito) ordens, 31 famílias, 83 gêneros e 112 espécies, perfazendo um total estimado de 2.950 kg.

Do total de animais registrados, 137 (0,76%) foram preservados, 17.672 (98,19%) foram soltos, 175 (0,97%) foram descartados por não apresentarem condições para o aproveitamento científico e 14 (0,08%) foram encaminhados como doação conforme item 3 das Observações e Condicionantes da Autorização nº 167/2009 CGFAP/IBAMA. Dentre os animais soltos, 50 (0,28%) foram previamente marcados com marcação do tipo Floy Tag, como interface ao Subprograma de Monitoramento do Sistema de Transposição de Peixes e 17.622 (99,72%) foram soltos sem marcação.

Para esta atividade, foi emitido um relatório técnico com os resultados do resgate da ictiofauna no Recinto 2, o qual foi protocolado junto à CGFAP/IBAMA no dia 27 de outubro de 2009, através do Ofício 152/09-NCA/TEC (Protocolo CGREP nº 1817) e junto à Superintendência do IBAMA em Porto Velho/RO no dia 4 de novembro de 2009, através do Ofício 154/09-NCA/TEC (Protocolo do documento nº 2713).

Em ambos os recintos, as atividades de resgate foram bem sucedidas e o índice de mortandade foi zero por cento.



Foto 4.18.1 – Recinto 02 - Monitoramento das variáveis limnológicas com sonda multiparâmetros



Foto 4.18.2 – Recinto 2 - Detalhe de aeradores de pás em funcionamento

Em 09 de setembro de 2009 foi iniciado o resgate da ictiofauna no Recinto 3 (entre a margem direita e a Ilha do Padre) das ensecadeiras de primeira fase do rio Madeira. Até o dia 30 de novembro, foi resgatado um total de 10.901 espécimes, distribuídos em 08 (oito) ordens, 25 famílias, 83 gêneros e 116 espécies.



Está sendo realizado o monitoramento das variáveis limnológicas em 03 (três) pontos localizados na área do recinto e em 01 (um) ponto localizado a jusante.

Ressalta-se que as atividades de resgate neste recinto ainda encontram-se em execução.

Os resultados do resgate da ictiofauna no Recinto 3 serão apresentados em um relatório técnico, a ser protocolado na CGFAP/IBAMA e na Superintendência do IBAMA em Porto Velho/RO.

4.19 Programa de Compensação Ambiental

A ESBR iniciou as tratativas para a assinatura do Termo de Compromisso referente à Compensação Ambiental do AHE Jirau no dia 16/12/2008, quando solicitou ao IBAMA o envio da minuta do referido instrumento a ser firmado entre a ESBR e a Câmara de Compensação Ambiental.

Em resposta a esta solicitação, o IBAMA esclareceu no Ofício nº 14/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA que o Termo de Compromisso deveria ser firmado 30 dias após a publicação de ato regulamentar da Compensação Ambiental.

No dia 05/05/2009, a EBSR informou ao IBAMA, através da correspondência AJ/TS 432-2009, que conforme acordado com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e com o IBAMA, concordava em destinar o percentual de 0,5% dos custos totais previstos para a implantação do AHE Jirau, o qual totaliza R\$ 34 milhões, para a Compensação Ambiental prevista em lei.

No dia 15/05/2009, foi publicado no Diário Oficial da União (DOU) o Decreto Federal nº 6848, de 14 de maio de 2009, que regulamenta a Compensação Ambiental.

Considerando este fato, no dia 23/09/2009, a ESBR realizou reunião com o presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Sr. Rômulo Mello para dar andamento a esta questão.

Conforme registrado em ata, a ESBR solicitou a indicação de um representante da Câmara de Compensação Ambiental para dar continuidade ao processo, entretanto o Sr. Rômulo Mello informou que este contato seria prematuro, tendo em vista as tratativas referentes às UC existentes no Estado de Rondônia, e que estavam em revisão os procedimentos relativos à aplicação dos recursos oriundos da Compensação Ambiental.

No dia 14/10/2009, a ESBR encaminhou ao ICMBio, através da correspondência AJ/TS 1268-2009, a área do reservatório do AHE Jirau, considerando o nível máximo normal de operação igual à cota 90m e no dia 06/11/2009, através da correspondência AJ/TS 1390-2009, as demais informações solicitadas pelo Instituto na reunião realizada no dia 23/09/2009. (correspondência AJ/TS 1390-2009).

4.20. Programa de Comunicação Social

Executor: Clara Comunicação



As atividades do Programa de Comunicação Social foram iniciadas antes da emissão da LI nº 621/2009.

O detalhamento das atividades realizadas no período contemplado neste relatório no âmbito do Programa de Comunicação Social são apresentados no Relatório Consolidado deste Programa, em anexo (**Anexo 4.20.1**). A seguir apresenta-se um breve resumo do andamento das atividades no mesmo.

Como preconizado no Projeto Básico Ambiental – PBA, o Programa de Comunicação Social da UHE Jirau visa informar e esclarecer a população, assim como ao poder público, à sociedade civil e aos trabalhadores da obra, a respeito do empreendimento, das suas etapas de construção e das ações de mitigação, controle e compensação dos impactos ambientais a serem desenvolvidos pelos diversos programas que compõem o PBA, bem como os seus resultados e, sobretudo, consolidar uma relação de diálogo, confiança e cooperação, capaz de minimizar receios e evitar a ocorrência de conflitos, que possam eventualmente surgir durante a construção e operação do empreendimento.

4.20.1 Comunicação Institucional

As práticas que concernem às ações de Comunicação Institucional são, acima de tudo, estratégicas. Envolvem atividades planejadas e que irão consolidar a mensagem-chave do empreendimento, que é atuar de forma transparente.

Com esse entendimento, a Energia Sustentável do Brasil produziu diversos anúncios em jornais e revistas. Proporcionou visitas de lideranças políticas e de empresários à UHE Jirau para conhecerem de perto o andamento da obra, além de proporcionar a líderes das classes política, institucional e empresarial visita ao complexo hidrelétrico de Paulo Afonso (BA), implantado e operado pela Chesf.

Em parceria com a Fiero/IEL, Sebrae-RO e Fecomércio, a Energia Sustentável do Brasil realizou o projeto Jirau Qualifica no município de Porto Velho, voltado para o empresariado local. O projeto visa consolidar a interação/parceria com as pequenas, médias e grandes empresas locais para fornecimento de produtos e serviços à UHE Jirau, além de torná-las mais competitivas. O lançamento da campanha ocorreu durante a Feira da Indústria de Rondônia (Feiron 2009 Internacional), na qual a Usina se fez presente.

A ESBR realizou também a campanha publicitária “Sou Mais Rondônia”, a campanha mostra para os rondonienses, que o Estado não vive mais um ciclo econômico, e sim, que a energia que será produzida em Rondônia o fará realmente crescer.

A Energia Sustentável do Brasil, também marcou presença na 1ª Mostra Ambiental Nacional – Caminhos da Sustentabilidade, iniciativa do IBAMA em comemoração aos 20 anos do órgão, onde mais de 1500 pessoas visitaram o espaço da UHE Jirau para ouvir as explicações sobre este importante empreendimento do PAC, construído no rio Madeira.



Como forma de divulgação das atividades, realizadas entre as diversas ações da UHE Jirau, foram produzidas e editadas para o veículo interno da Energia Sustentável, o jirau@noticias, 101 notícias distribuídas nas 22 edições da newsletter semanal.

4.20.2 Comunicação Comunitária

Esta comunicação prioriza a relação de diálogo com a população local. Desta forma durante o período foram realizadas visitas individuais na Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta em Situação Especial para informar sobre o empreendimento. Esta ação permite uma atuação mais próxima aos moradores da área de envolvimento do empreendimento. Nesta ação foi possível explicar sobre a construção da Usina, trocar informações, colher percepções e responder às dúvidas da comunidade.

Por priorizar um relacionamento harmônico, participativo e transparente com as comunidades envolvidas na implantação do empreendimento, a Hidrelétrica Jirau realizou ciclo de reuniões nos distritos e ramais localizados nas áreas de influência da Usina. O objetivo é manter a população bem informada a respeito de todas as etapas da obra e também sobre o desenvolvimento dos Programas Ambientais.

Ainda com este objetivo, visando alcançar estudantes das escolas dos distritos/localidades das áreas envolvidas pela Usina Jirau, realizou-se a ação denominada de Centro de Informação Itinerante. O formato utilizado foi pensado para alcançar este público e, assim, reuni-los para falar sobre a Usina Jirau, sua construção e os Programas Socioambientais que estão sendo desenvolvidos.

Durante o período o Programa de Comunicação Social realizou diversas atividades em interface com os demais Programas, entre estas ações, citamos:

Blitz - Seja Vivo dirija com cuidado na BR 364 – Julho 2009 - A ação integrada com as áreas de Segurança e Meio Ambiente aconteceu no dia 22 de julho, na BR 364 – sentido Porto Velho/Acre, no distrito de Jaci Paraná.

Ação de combate à malária - A Usina Jirau, realizou em apoio a Secretaria Municipal de Saúde (Semusa) no “Plano de Ação de Combate à Malária”, uma ação integrada em prol da saúde pública de Porto Velho. São medidas educativas de prevenção à doença, borrifação intradomiciliar, entre outros.

Oficinas de Educação Ambiental - Para a divulgação das oficinas de Educação Ambiental realizadas no Observatório Jirau, em Mutum-Paraná, foram produzidos layout de cartaz, folder e ficha de inscrição.

Mobilização de Reuniões para formação de Grupos de Trabalho formados na Comissão de Remanejamento. Para tanto foram realizadas reuniões objetivando a escolha dos componentes dos Grupos de Trabalhos que farão parte do Comitê de Sustentabilidade. Os agentes locais de Comunicação atuaram nas comunidades entregando os convites.



Visita ao Polo Industrial Porto Velho - Visita realizada com a comunidade de Mutum Paraná, após conhecerem o Plano de Remanejamento e as modalidades inseridas neste. As visitas foram realizadas no período de 16 a 21 de outubro de 2009. Os Agentes Locais de Comunicação fizeram a mobilização/ entrega dos convites aos moradores que fazem parte do Grupo de Trabalho (GT) Urbano e aos pastores/líderes das igrejas de Mutum-Paraná, Comerciantes, Proprietários e Não Proprietários.

Visita para liberação/autorização para trabalhos a serem realizados nas propriedades da AID e AIISE - a Comunicação Social da Usina Jirau visitou as propriedades mapeadas, para explicação da ação ao proprietário e solicitação de autorização. A ação teve interface com os seguintes programas: (i) Programa de Monitoramento do Lençol Freático, para instalação dos piezômetros e SPTs nas propriedades; (ii) Programa de Desmatamento - autorização para abertura de trilhas, coleta de material vegetal e coleta de medidas da vegetação e (iii) Programa de Conservação da Fauna – autorização para abertura de trilhas, instalação de armadilhas e captura de animais nas área de amostragem.

Vistoria de atividade minerária - A comunicação Social atuou em sinergia com o Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira realizando 21 visitas em 10 localidades.

Exposição Oficina Jirau – Atividade desenvolvida pelo Programa de Prospecção e Salvamento do Patrimônio Arqueológico - Projeto 02 - Valorização do Patrimônio Cultural, Histórico e Paisagístico - com o objetivo de divulgar/tornar público o trabalho realizado no programa. A organização da atividade e mobilização foram realizadas pela equipe de comunicação social.

Elaboração da campanha de sensibilização contra a Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes - A Comunicação de Jirau com o apoio das Secretarias estadual e municipal de Educação, Semas, Semusa, Fundação WCF, empresa Camargo Corrêa, BS Construtora, Instituto Camargo Corrêa e Associações Comunitárias de Jaci-Paraná, planejou a campanha “Livre da Exploração Sexual”, realizada no distrito de Jaci Paraná. O formato e as atividades desenvolvidas na ação foram construídos por todos os agentes já citados.

Palestra sobre o Mercúrio no rio Madeira (Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico) – Para a divulgação dos dados relativos ao Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico foi elaborado um Sub-programa de Divulgação das Atividades e dos Resultados do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico e no Plano de Acompanhamento Técnico das Escavações em Áreas de Provável Acúmulo de Mercúrio. Em consideração às atividades especificadas no documento, foi organizado um ciclo de palestras sobre o mercúrio no rio Madeira, nos distritos de Abunã; Mutum-Paraná; Jaci-Paraná e em Porto Velho.

Como uma estratégia de ampliar a divulgação sobre o andamento das Obras da Usina Jirau e o andamento dos 33 Programas Ambientais, fez-se a distribuição do informativo Jirau Notícias na Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta em Situação Especial (AIISE).



Outros importantes canais de comunicação/informação entre a comunidade e o empreendimento disponibilizado durante o período em questão foram: (i) Caixas de Sugestões - que estão ao alcance de todos que desejem participar do processo de implantação da Hidrelétrica. Para isso, basta que sejam depositadas dúvidas, críticas ou sugestões dentro das caixas, que serão recolhidas sistematicamente pelas equipes de Comunicação Comunitária da UHE Jirau; (ii) Jornal Mural – com uma linguagem curta e direta, com fotos em cada matéria objetivando a divulgação das ações/atividades desenvolvidas no empreendimento.

4.20.3 Comunicação de Massa

Visa à divulgação de informações sobre as fases do empreendimento e as ações e resultados dos programas ambientais para a sociedade em geral, através de meios de comunicação de massa de alcance regional como jornal e de um portal na internet em constante atualização.

A atualização das notícias no portal (www.energiasustentaveldobrasil.com.br) é fundamental para manter o público visitando o endereço eletrônico da Energia Sustentável. Portanto, no período foram inseridos 43 releases, 46 notas e 35 registros fotográficos, totalizando 124 notícias publicadas no período.

Outro serviço bastante visitado é o email de atendimento. As mensagens são respondidas constantemente. No período foram registrados 611 atendimentos. As perguntas mais frequentes são relativas ao processo de contratação, cadastros via site e fornecedor.

Utilizando os veículos de comunicação de massa, objetivando dar conhecimento ao público em geral sobre o andamento dos Programas Ambientais, produziu-se no período diversos releases publicados pelos canais de comunicação.

4.20.4 Comunicação Preventiva

Trata-se das ações de comunicação voltadas para os trabalhadores, que são um público importante para a Energia Sustentável do Brasil. De forma a orientar os trabalhadores das empresas terceirizadas, na postura adequada durante a execução do serviço em campo, foi elaborado o Manual de Convivência da Energia Sustentável. Além do manual, são realizadas reuniões para alinhamento de Comunicação, com as equipes técnicas das empresas.

A Energia Sustentável, como uma das formas de contribuir para um constante diálogo com a população, implantou no âmbito do Programa de Comunicação o 0800 para ligações gratuitas, no qual a população pode fazer solicitações, críticas, reclamações e sugestões. De julho a novembro de 2009, foram realizados 125 atendimentos pelo 0800 da Energia Sustentável.

4.21 Programa de Educação Ambiental

Executor: CNEC Engenharia

O detalhamento das atividades realizadas no período contemplado neste relatório no âmbito do Programa de Educação Ambiental são apresentados no Relatório Consolidado deste Programa, em

anexo (**Anexo 4.21.1**). A seguir apresenta-se um breve resumo do andamento das atividades no mesmo.

Entre as primeiras ações realizadas pelo PEA, citamos a execução do Projeto – Concurso para Escolha das Mascotes da UHE Jirau com a participação de 9 escolas. Este, com o intuito de promover o estreitamento do relacionamento do empreendedor com a população da área de influência do empreendimento, bem como, a ampliação da participação ativa destas nos processos, nas ações e atividades a serem desenvolvidas no âmbito dos programas. Registra-se a aprovação e participação das Secretarias Municipal e Estadual de Educação na implantação do Projeto.

Os alunos receberam como prêmio, uma bicicleta e uma moldura com o desenho de sua autoria. As escolas foram contempladas com um computador e uma impressora, além de um certificado de participação no concurso. Foram selecionadas 4 mascotes uma em cada distrito (Jacy-Paraná; Mutum Paraná; Abunã e Fortaleza do Abunã) conforme segue.

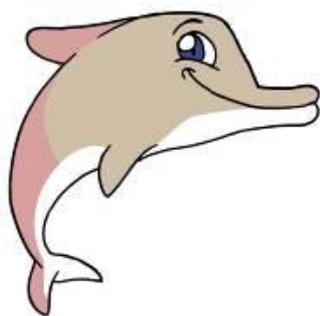


Figura 4.21.1 – Mascote Dado



Figura 4.21.2 – Mascote Florisbela



Figura 4.21.3 – Mascote Jirauzinho

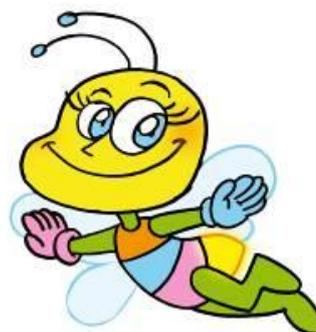


Figura 4.21.4 – Mascote Luz

Foram realizadas após a emissão da LI n° 621/2009 diversas visitas de campo para tratar de forma específica do programa em algumas localidades da UHE Jirau e no canteiro de obras. O objetivo desta atividade, foi o de identificar/ratificar ações a serem trabalhadas no PEA. Como resultado desta atividade, pode-se verificar de foram adicional: (i) A existência de bens patrimoniais e culturais que deverão receber tratamento especial no contexto do Programa de Educação



Ambiental – PEA; (ii) A necessidade de se fazer a integração das ações do AHE Jirau para verificar as interfaces do PEA com outros programas; (iii) Há que se fazer a articulação, neste caso, do PEA com demais instituições atuantes na região, principalmente Secretarias Municipais; (iv) Os trabalhos de educação ambiental deverão ser construídos à medida das necessidades e características de cada público e (v) As famílias que serão transferidas para reassentamentos também deverão ser alvo de intensas atividades de educação ambiental.

Adicionalmente, em atendimento à condicionante 2.39 da LI nº 621/2009, foi elaborado no período o Plano de Trabalho relativo ao programa.

As atividades foram estruturadas em 3 (três) blocos distintos, a saber: (i) Bloco I - Capacitações para os monitores ambientais responsáveis pelo o Núcleo Base de Desenvolvimento do Observatório Ambiental Jirau; (ii) Bloco II - Capacitação para Elaboração e Desenvolvimento de Projetos de Educação Ambiental e (iii) Bloco III - Capacitações – Monitores e Públicos das Diversas Localidades.

Bloco I Capacitações para os Monitores Ambientais Responsáveis pelo Núcleo Base de Desenvolvimento do Observatório Ambiental Jirau - Com o objetivo de informar a população sobre as atividades que seriam desenvolvidas no segundo semestre de 2009, elaborou-se uma programação discriminando as atividades com seus respectivos objetivos, conteúdo e público alvo. Essa programação foi disponibilizada na Sede do Núcleo Base sendo entregue aos interessados, por um técnico devidamente habilitado para esclarecer as possíveis dúvidas. Foram realizadas várias atividades voltadas para a constituição e construção do Núcleo de Desenvolvimento do Observatório Ambiental UHE Jirau conforme seguem:

- **Inscrições dos Candidatos** – para participar das oficinas de Cinema, Pesquisa Social e Linguagem Audiovisual e Comunicação Social; Mídias Digitais e Internet; e Manejo Ambiental;
- **Reunião de Integração** - com objetivo principal de contribuir para integração dos inscritos e reconhecimento prévio dos Grupos Temáticos para as oficinas;
- **Oficina I de Educação Ambiental:** Formação de Monitores - Núcleo de Desenvolvimento do Observatório Ambiental Jirau e I Reunião do Grupo de Trabalho – GT;
- **Oficina de Manejo Ambiental** - “Produção de Hortaliças Orgânicas e Mudas de Essências Florestais, Frutíferas e Ornamentais”.

Bloco III – Monitores e Públicos das Diversas Localidades - Desenvolvimento de Diagnóstico Rápido Participativo - DRP - Inicialmente, para a implementação das atividades constantes do Bloco III foi realizado um levantamento junto aos diversos públicos, utilizando-se de um método de Auto-Diagnóstico, denominado de Diagnóstico Rápido Participativo – DRP, em conformidade com o apresentado e aprovado pelo IBAMA. Esse método propiciou um melhor conhecimento da



situação atual das comunidades e de suas aspirações nas áreas social, produtiva, cultural e ambiental, possibilitando a construção coletiva das ações do Programa de Educação Ambiental e contribuindo para a prática do exercício da cidadania dos atores envolvidos na busca de soluções, gerando oportunidades de melhorias em suas comunidades. O desenvolvimento das atividades do DRP prevê as seguintes etapas:

Etapa 1: Planejamento dos trabalhos junto às comunidades

Etapa 2: Construção do Retrato das Comunidades

Etapa 3: Sistematização das Informações obtidas no DRP

Etapa 4: Definição de critérios e ações para os diversos públicos envolvidos

Etapa 5: Reuniões Devolutivas

Etapa 6: Elaboração Participativa dos Projetos

Etapa 7: Consolidação do Relatório do DRP

Etapa 8: Implementação dos Projetos Selecionados

No período foram realizadas/implantadas as etapas 1,2 e 3 e foi dado andamento à etapa 4.

Registra-se a realização da Oficina de Interface entre os Programas Ambientais da UHE Jirau, com o objetivo de apresentar as atividades do DRP e identificar as possíveis interfaces entre os programas. Participaram da oficina: Gerência e técnicos do Programa de Remanejamento; Gerência e técnicos do Programa de Comunicação Social; Gerência e coordenadores de programas da CNEC Engenharia (Educação Ambiental, Compensação Social, Saúde e Atividades Minerárias); Gerência e Coordenação do PEA pela ESBR.

Em relação a Etapa 7 prevista neste bloco, que trata da elaboração de Relatório Consolidado da ação para encaminhamento ao IBAMA, ao realizar os trabalhos nas comunidades, foi detectado volume de informações muito superior ao esperado.

Assim, a previsão para finalização e encaminhamento do relatório ao IBAMA é final do mês de março/2010.

4.22 Programa de Saúde Pública

Executor: CNEC Engenharia

O detalhamento das atividades realizadas no período contemplado neste relatório no âmbito do Programa de Saúde Pública são apresentados no Relatório Consolidado deste Programa, em anexo (**Anexo 4.22.1**). A seguir apresenta-se um breve resumo do andamento das atividades no mesmo.

O Programa de Saúde Pública tem como base o Diagnóstico da Situação de Saúde realizado nas Áreas de Influência Direta e Indireta do empreendimento, contando com os seguintes subprogramas:



- Subprograma de Assistência à Saúde da População e;
- Subprograma de Vigilância Epidemiológica e Vetorial.

O Subprograma de Assistência a Saúde da População tem como objetivo desenvolver ações visando estender, melhorar e qualificar o atendimento de saúde à população; e o Subprograma de Vigilância Epidemiológica e Vetorial tem como objetivo estabelecer medidas que permitam monitorar e controlar as populações de vetores e estabelecer um conjunto de medidas que permitam prevenir e controlar doenças e agravos decorrentes dos impactos pertinentes a construção da UHE Jirau.

No âmbito operacional realizou-se a emissão de 10 ordens de compra do Plano de Malária, aquisição de mosquiteiros impregnados de longa duração – MILD; realização de manejo ambiental no igarapé existente no Polo Industrial Porto Velho como medida de controle de imaturos para malária. Ainda nesta localidade foi realizada borrifação residual intradomiciliar de 193 casas para controle de vetores de malária.

Subprograma de Assistência à saúde da População - Operacionalização das Ações de Obra

Gestão institucional com vistas a viabilizar a execução das seguintes obras:

- Reforma US tipo III B – Abunã;
- Reforma US tipo III A – Fortaleza do Abunã;
- Construir US tipo III B – Nova Mutum.

Quanto à evolução física das obras, temos o seguinte status:

Posto de Saúde do Polo Industrial Porto Velho: Projeto se encontra na Agência de Vigilância Sanitária do Estado de Rondônia - AGEVISA para aprovação. Após este procedimento, a ESBR iniciará a obra do posto.

Posto de Saúde de Abunã: planilha e projetos estão em fase final de elaboração e aprovação pela SEMUSA para posterior encaminhamento à ESBR.

Posto de Saúde de Fortaleza do Abunã: Segundo informações coletadas pela ESBR junto a SEMUSA, o projeto está concluído e aprovado, mas a SEMUSA está em fase de negociação de terreno para a construção do mesmo.

Reforma do Posto de Saúde de Jacy-Paraná: a ESBR assumiu o compromisso de auxiliar na reforma da unidade. As obras terão início em fevereiro de 2010.

Elaboração de Proposta de Capacitação em Saúde - Foi realizada reunião no dia 13/08/09 com a equipe técnica da Atenção Básica em Saúde da SEMUSA para alinhamento sobre a concepção básica da capacitação em saúde no sentido de trabalhar o conteúdo a partir de recomendações da SEMUSA, consubstanciados em Termos de Referência (TRs), que orientarão a ESBR na contratação



dos prestadores destes serviços, uma vez que não há capacidade instalada na Secretaria Municipal para realizar esta tarefa.

Elaboração de Proposta de Educação em Saúde - Foi realizado Treinamento de Bioecologia e Controle Vetorial em novembro/09 no Polo Industrial Porto Velho para a equipe da BS Construtora.

Subprograma de Vigilância Epidemiológica e Vetorial

Operacionalização das Ações para Apoio à Implantação de Laboratórios de Malária - Campo, Pontos de Abastecimento e Apoio as Ações de Controle de Endemias - A SEMUSA apresentou em reunião com a ESBR algumas localidades para implantação de Pontos de Abastecimento e Apoio de Controle de Endemias sendo as seguintes: 4ª Região: Fortaleza do Abunã, Vista Alegre, Extrema, Nova Califórnia; 6ª Região: Garimpo São Lourenço, Vila Penha, Linha F , Linha G; 7ª Região: Linha 8, Linha 1, núcleo urbano (União Bandeirantes).

Em relação aos Pontos de Apoio Malária-Campo, a ESBR vem buscando definição da SEMUSA para implantação, e recebeu a informação de que a engenharia da SEMUSA está readequando os projetos de Ponto de Malária para posterior encaminhamento à ESBR.

Elaboração de Proposta de Capacitação em Vigilância Epidemiológica - Em reunião ocorrida em agosto/2009 na SEMUSA, foi informado à equipe que a Secretaria não tem capacidade para realizar todas as atividades previstas no Plano em referência. Por conta disso, a Prefeitura decidiu contratar uma empresa de prestação de serviço (vinculada à FIOCRUZ), para o desempenho das atividades. Ressalvou, entretanto, que todo o trabalho de supervisão é de responsabilidade da SEMUSA.

Monitoramento e Constituição de Grupo de Trabalho para Acompanhamento das Informações Epidemiológicas - Compreende a elaboração de boletins epidemiológicos periódicos com base nos dados coletados junto às instituições públicas.

O acesso ao SIVEP Malária bem como outras bases de dados foi obtido, o que permitiu emitir:

Relatório técnico sobre a malária no município de Porto Velho período de 01 a 30 de setembro;
Boletim técnico sobre a malária no município de Porto Velho período de 01 a 31 de outubro;
Boletim técnico sobre a dengue e febre amarela no município de Porto Velho - período de janeiro de 2003 a novembro de 2009; Boletim técnico sobre malária no município de Porto Velho - período de 01 a 30 de novembro de 2009; relatório evolução epidemiológica malária em Rondônia e no município de Porto Velho 1974 a 2009; potenciais riscos para a malária no distrito de Jaci Paraná, município de Porto Velho/RO; ações a serem desenvolvidas para a distribuição e instalação dos mosquiteiros impregnados de longa duração MILD no município de Porto Velho/RO; Minuta de Protocolo de Ações de Vigilância em Saúde no Polo Industrial Porto Velho/RO.



Contratação de Mão de Obra de apoio - Em relação à contratação de mão de obra prevista no Plano de Ação de Controle de Malária, a ESBR efetuou concorrência para a contratação e encaminhou a minuta de convênio a ser firmado entre a ESBR e a Prefeitura de Porto Velho para cessão desta mão de obra e aguarda aprovação para assinatura.

Em relação à contratação de médicos e enfermeiro para atuação em Jaci Paraná, a ESBR efetuou concorrência para a contratação e encaminhou a minuta de convênio a ser firmado entre a ESBR e a Prefeitura de Porto Velho para cessão desta mão de obra e aguarda aprovação para assinatura.

4.23 Programa de Apoio às Comunidades Indígenas – Avaliação e Monitoramento de Impactos Socioambientais

Executor: ESBR/CNEC

Para dar início às atividades do programa, a ESBR efetuou algumas reuniões com a Fundação Nacional do Índio - FUNAI, para definir as linhas de ação e forma de atuação junto às comunidades indígenas. A seguir apresenta-se um breve resumo do andamento das atividades no mesmo.

No dia 16/07, foi realizada reunião entre a FUNAI e ESBR na sede da FUNAI em Brasília para dar início às discussões relativas à execução das ações previstas no Parecer Técnico nº 07/2009 emitido pela FUNAI em relação ao Programa. Nesta reunião, a FUNAI informou que no entendimento do órgão, as ações junto às comunidades indígenas deveriam ser tratadas de forma conjunta entre a ESBR e a SAE, indicando que as interferências eram do complexo. Além disso, definiu que as ações emergenciais seriam definidas juntamente com o órgão nas reuniões seguintes. A Ata desta reunião foi encaminhada ao IBAMA no dia 17/07/2009 por meio da correspondência AJ/BP 816-2009.

No dia 05/10/2009, foi convocada reunião pela FUNAI com a ESBR e a SAE para tratar dos planos previstos para ambos empreendedores, quando a FUNAI apresentou proposta de Convênio entre a ESBR, SAE e FUNAI. A FUNAI encaminhou posteriormente proposta de convênio para análise dos empreendedores.

Em 26/11/2009, foi realizada reunião entre ESBR, SAE e FUNAI, na sede da FUNAI, para apresentação de proposta por parte dos empreendedores de elaboração de convênios individuais para cada plano ou ação previstos no Programa, de forma a fornecer maior agilidade ao início das ações (Ata de Reunião e Lista de Presença - **Anexo 4.23.1**). Nesta reunião, uma das ações acordadas foi o encaminhamento até o dia 07/12/2009 por parte da ESBR de Minuta de Termo de compromisso a ser firmado entre FUNAI, ESBR e SAE.

A ESBR aguarda encaminhamentos da FUNAI em relação aos seguintes pontos: Elaboração de TR para contratação de diagnóstico socioambiental; Elaboração dos planos emergenciais de proteção e vigilância.



Adicionalmente, na reunião do dia 26/11/2009, foi acordada entre a FUNAI e a ESBR uma agenda de visitas às terras indígenas contempladas no PBA da UHE Jirau. As visitas estão previstas para o mês fevereiro de 2010.

4.24 Programa de Prospecção e Salvamento do Patrimônio Arqueológico

Executor: Documento Antropologia e Arqueologia

O detalhamento das atividades realizadas no período contemplado neste relatório no âmbito do Programa de Prospecção e Salvamento do Patrimônio Arqueológico é apresentado no Relatório Consolidado deste Programa e CD contendo os 17 relatórios de andamento do programa encaminhados ao IPHAN, em anexo (**Anexo 4.24.1**). A seguir apresenta-se um breve resumo do andamento das atividades deste Programa.

Durante o período foram desenvolvidos no programa ações de prospecção e resgate na área de obras prevista para o Canteiro, Pólo Industrial Porto Velho e Área Industrial. Como resultado foi identificado um total de 11 sítios arqueológicos, compreendendo sítios líticos, sítios cerâmicos, sítios históricos e sítios com arte rupestre. Nos 11 sítios foram aplicadas ações de pesquisa e resgate compreendendo escavações arqueológicas de detalhe. Destaca-se, aqui, a remoção de exemplares de blocos rochosos contendo gravuras rupestres, provenientes da Ilha do Padre, depositados junto ao Laboratório de Arqueologia e que estarão sendo utilizados para cenários museológicos futuros, preservando e valorizando este tipo de vestígio arqueológico do rio Madeira. Finalmente, cabe destacar que todo o acervo material coletado durante as pesquisas é encaminhado ao Laboratório de Arqueologia montado no Pólo Industrial Porto Velho, incluindo o acervo gerado pelas pesquisas do IAB (empresa contratada anteriormente a Documento) na área do Canteiro de Obras.

No laboratório do Polo, uma equipe está voltada às ações de limpeza, inventário e análise científica das peças, bem como, organização e guarda do acervo documental das pesquisas. Todas estas ações e seus resultados foram encaminhados para o IPHAN na forma de 17 Relatórios de Andamento, para os quais conta-se com 15 pareceres emitidos, todos favoráveis e aprovando o andamento dos trabalhos.



Figura 4.24.1 – Urnas Funerárias, sítio Área 42



Figura 4.24.2 – Gravuras, Sítio Ilha do Padre 2

Em relação a pesquisa de patrimônio histórico e cultural (material e imaterial) junto às comunidades locais e visando incrementar os trabalhos em pontos de maior riqueza patrimonial local, foram criados e implementados dois Sub-Programas específicos: Sub-Programa da EFMM e Sub-Programa Folclore do rio Madeira. As pesquisas pressupõem o tratamento integrado e transdisciplinar dos Patrimônios envolvidos, bem como a participação ativa das comunidades na seleção, registro e definição dos bens e eventos culturais, tendo como vetor de informação a própria comunidade e suas histórias de vida. Os trabalhos estão sendo realizados através de encontros presenciais (reuniões, entrevistas, visitas etc), ampliado por encontros virtuais, conforme Plataformas Multimídia. O material coletado (relatos, imagens, vídeos) está organizado por Banco de Saberes para disponibilização à comunidade através do conceito de E-Science em ferramentas internet.



Figura 4.24.3 – Cadastro patrimônio edificado



Figura 4.24.4 – Inventário patrimônio EFMM

No mês de novembro, foram desenvolvidas as primeiras Exposições Oficina e Oficinas Culturais com a comunidade de Jaci-Paraná, Mutum Paraná e Abunã, com mais de 2.000 participantes. Através de um família de banners contendo textos explicativos, imagens das atividades e notícias, foi feita apresentação do Programa e dos resultados alcançados. Durante os eventos foram gravados depoimentos da comunidade sobre seu patrimônio histórico e cultural, em especial, as histórias de vida dos mais velhos e suas experiências: muitos são ex-funcionários da EFMM, ex-garimpeiros, carvoeiros, pescadores etc. Foram também realizadas oficinas em escolas, atingindo o público estudantil (ensino fundamental ao EJA).



Figura 4.24.5 – Oficina cultural, Abunã



Figura 4.24.6 – Apresentação do Blog, Jaci-Paraná

Foram desenvolvidos procedimentos que almejam aproximar e integrar os resultados científicos com a sociedade em geral e, especificamente, com as comunidades locais. Para tanto, foram empregados canais de comunicação direta, as chamadas “mídias sociais”, que promovem, além da interação com o Programa, a democratização da informação e das instâncias de consulta, a criação de redes colaborativas que envolvem cientistas, a comunidade e interessados em geral. Por estes canais mantemos o diálogo contínuo com todos estes parceiros, buscando contribuir com a sustentabilidade do patrimônio cultural de forma transparente e democrática. Para consolidar essa rede de trabalho (consulta, comunicação, cooperação) criou-se um conjunto de ferramentas para internet – blog, site, twitter – que visa dialogar nas mais diversas formas de linguagem, com os mais diversos públicos e responder aos mais diversos anseios e expectativas. A primeira plataforma implementada em 2009 é o Blog Jirau (<http://documentoculturaljirau.ning.com>).

4.25 Programa de Remanejamento da População Atingida

Executor: CNEC Engenharia

O detalhamento das atividades realizadas no período contemplado neste relatório no âmbito do Programa de Remanejamento da População Atingida são apresentados no Relatório Consolidado deste Programa, em anexo (**Anexo 4.25.1**). A seguir apresenta-se um breve resumo do andamento das atividades no mesmo.

As atividades desenvolvidas, no âmbito do Programa de Remanejamento da População Atingida são realizadas através de visitas e contatos com as famílias envolvidas no processo por meio de visitas sociais, reuniões nas comunidades e atendimentos individuais nos dois escritórios da ESBR, cadastro socioeconômico e cadastro físico e fundiário, avaliação das propriedades conforme descritos a seguir:

Atendimentos Individuais: Efetuados nos dois escritórios da ESBR, sendo um localizado em Mutum Paraná e outro em Porto Velho. A seguir, resumo dos Atendimentos realizados no período.



Tabela 4.25.1 - Resumo dos atendimentos

QUANTIDADE	ASSUNTO/ATENDIMENTO REALIZADO
185	Informação/atualizações sobre cadastro socioeconômico, físico e fundiário
17	Entrega de Atas Notariais.
21	Recebimento de documentos e solicitações em geral
218	Informações sobre indenização, carta de crédito e avaliação dos imóveis
40	Informações sobre reuniões
35	Comércio no Polo e Interesse em conhecer ponto comercial
129	Solicitação de Xerox de documentos
39	Informações sobre emprego/trabalho e cursos
25	Outros *
709	TOTAL

* informações gerais sobre o empreendimento

Reuniões: Após a conclusão do cadastro socioeconômico, a principal atividade realizada pela equipe de remanejamento foi a de organizar reuniões nas comunidades, tendo estas uma cronologia de conhecimento, aproximação e formação dos grupos de trabalho, tanto na área urbana de Mutum Paraná, quanto na área rural. Para tanto, foram realizadas diversas reuniões. As primeiras reuniões foram para apresentação do Projeto, depois as formações dos Grupos de Trabalho e por último, a apresentação dos critérios técnicos adotados pela ESBR no âmbito do programa. Neste relatório, as reuniões foram separadas por categorias e detalhadas a seguir:

Reuniões com as comunidades da AID e AIISE - Essas reuniões ocorreram no mês de julho e início do mês de agosto e tiveram como objetivo principal apresentar em linhas gerais o empreendimento UHE Jirau, dando ênfase aos Programas descritos no PBA e no Programa de Remanejamento.

- Dia 27/07/2009 as 14:00 horas - Reunião no Ramal Primavera.
- Dia 29/07/2009 – 14:00 Reunião em Palmeiral – margem direita
- Dia 30/07/2009 – 9:00 Reunião Ramal Arrependido e as 14:00 na comunidade de Imbaúba
- Dia 31/07/2009 Reunião em Abunã às 9:00 horas e Fortaleza do Abunã às 14:00 horas
- Dia 01/08/2009 Reunião Ramal 31 de março as 9:00 e PA São Francisco as 14:00



Figura 4.25.1 – Reunião Ramal Primavera,
27/07/09



Figura 4.25.2 – Reunião em Palmeiral,
29/07/09



Figura 4.25.3 – Reunião Ramal do Arrependido,
30/07/09



Figura 4.25.4 – Reunião em Abunã, 31/07/09



Figura 4.25.5 – Reunião Fortaleza do Abunã,
31/07/09



Figura 4.25.6 – Reunião Ramal 31 de Março,
01/08/09

Reuniões para formação do GT Urbano e GT Rural – Para a formação dos Grupos de Trabalhos, principalmente na área rural, foram realizadas reuniões de mobilização. Estas tiveram como objetivo principal mostrar a importância da participação nos grupos de trabalho. Somente após esta etapa é que foram realizadas as reuniões para explicar o processo geral do Comitê de Sustentabilidade e a necessidade de montar os Grupos de Trabalho. Estas reuniões ocorreram no período de 08/08/2009 a 16/09/2009 nas localidades da área de influência direta do



empreendimento: Palmeiral, Caiçara, Praia do Avião, Ramal Arrependido, Cical, Dois Irmãos, Mutum Paraná entre outros.

Reuniões com os Grupos de Trabalho – Urbanos e Rurais - Já formalizados. Nesta etapa de trabalho as reuniões foram com os membros efetivos dos grupos onde o objetivo principal foi apresentar e discutir os critérios de remanejamento para o Público Alvo de Remanejamento.

- Dia 05/10/09 – Reuniram-se as 14h00min no escritório da ESBR em Mutum Paraná, os representantes eleitos para o Grupo de Trabalho (GT) urbano para a primeira reunião técnica. Nesta ocasião foi apresentado o caderno de pesquisa de preços, a metodologia de avaliação de propriedades e os critérios de remanejamento para a população de Mutum Paraná.
- Dia 24/10/09 – Reuniram-se as 09h20min na Escola Municipal Nossa Senhora de Nazaré, em Mutum Paraná, os representantes eleitos para o Grupo de Trabalho (GT) rural para a primeira reunião técnica. Nesta ocasião foi apresentado o caderno de pesquisa de preços, a metodologia de avaliação de propriedades e os critérios de remanejamento para a população rural do reservatório da Usina Hidrelétrica de Jirau.

Reuniões para Apresentação dos Critérios Técnicos para o Remanejamento – Nestas reuniões foram apresentadas as modalidades de remanejamento, valores da carta de crédito, opções pelas modalidades de reassentamento, caderno de preços e toda a metodologia a ser adotada no Programa de Remanejamento. Estas reuniões foram realizadas no período de 15/10/09 a 14/11/09, nas localidades da área de influência direta do empreendimento.

Outras reuniões/ações foram realizadas no período no âmbito do Programa de Remanejamento da População Atingida. Entre elas podemos citar:

- Reuniões do GT de regularização Fundiária, criado com o intuito de buscar soluções para as questões fundiárias encontradas pelos empreendimentos na região. Participam deste grupo a ESBR, SAE, INCRA/MDA, SPU e IBAMA.
- Madeireiras – Em Mutum Paraná estão instaladas 5 madeireiras, sendo que 4 delas deverão ser realocadas para o Polo Industrial Porto Velho.
- Dias 19, 20 e 21/10/2009 – Apresentação do Polo Industrial Porto Velho aos proprietários residentes em Mutum Paraná, aos não proprietários e aos comerciantes de Mutum Paraná, tendo como objetivo conhecer as casas e a infra-estrutura local e também saber os critérios técnicos do remanejamento.

Levantamento do Perfil Socioeconômico (LPS) - Na área urbana o levantamento foi concluído incluindo a complementação solicitada pelo IBAMA por meio do ofício 141/2009 - CGENE/DILIC/IBAMA. Na área rural, o mesmo foi concluído, faltando a complementação.



Cadastro Fundiário - Concluído na área urbana e rural conforme tabela abaixo.

Cadastro Físico - Concluído na área urbana. Na área rural encontra-se em andamento.

Adicionalmente, na área urbana foram efetuadas as avaliações de todas as propriedades para elaboração dos termos de elegibilidade e início das negociações.

4.26 Programa de Recuperação da Infraestrutura Atingida

Executor: Intertechne (INTT)

A empresa Intertechne (INTT) foi contratada para gerenciamento das atividades referentes à identificação e elaboração dos projetos de relocação e recuperação da infraestrutura a ser atingida.

Neste primeiro semestre a INTT executou o levantamento da infraestrutura que será atingida, elaborou estudos topográficos e de solos, adiantou os projetos de relocação e realizou reuniões com os órgãos responsáveis como o DNIT e Eletronorte.

No mês de julho, destacam-se as seguintes atividades: i) levantamento topográfico para a BR 364; ii) cadastro das estradas vicinais compreendidas na área de influência direta do reservatório; iii) levantamento topográfico das bases da linha de transmissão da Eletronorte.

Em agosto, foi dada continuidade às investigações na BR 364, mapeamento das estradas vicinais e linha de transmissão e aos projetos de adequação da infraestrutura atingida (trechos da BR 364, pontes, cabo de fibra ótica, estradas vicinais e linha de transmissão).

No mês seguinte, os levantamentos topográficos na rodovia BR 364 foram concluídos e iniciou-se a sondagem na área da caixa de empréstimo (km 875 da BR 364) e na área de fundação dos aterros. Deu-se continuidade aos projetos de adequação da infraestrutura atingida e iniciaram-se as seguintes atividades: i) planejamento para a supressão de vegetação no reservatório e; ii) levantamento topográfico na área de abrangência do projeto de restauração da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (EFMM), no distrito de Abunã (estação ferroviária, galpão, caixa d'água e entorno imediato na faixa entre o rio e a rodovia).

Em outubro, foi realizada verificação do cadastro da infraestrutura atingida, considerando os dados de remanso. Foram concluídas as sondagens e os ensaios dos aterros na BR 364.

No mês de novembro de 2009, foi dada continuidade à elaboração do projeto básico de adequação dos trechos interferidos da BR 364.

Neste período foi concluído o levantamento/mapeamento das estradas vicinais, o qual se encontra no **Anexo 4.26.1**.

4.27 Programa de Compensação Social

Executor: CNEC Engenharia



O detalhamento das atividades realizadas no período contemplado neste relatório no âmbito do Programa de Compensação Social é apresentado no Relatório Consolidado deste Programa, em anexo (**Anexo 4.27.1**). A seguir apresenta-se um breve resumo do andamento das atividades no mesmo.

Foram iniciados os trabalhos no âmbito do programa por meio das tratativas com o poder público no intuito de efetuar a execução das descritas nos Protocolos de Intenções. Desta forma, foram realizadas diversas reuniões no período conforme seguem:

- No período de 29/06 a 03/07, realizadas reuniões com a SEMEPE, SEMUSA, SEMED, Secretaria de Turismo e Lazer para início das discussões relativas às ações dos Programas de Compensação Social, Apoio às Atividades de Lazer e Turismo, Saúde Pública, Plano de Uso e Entorno do Reservatório.
- No dia 12/08/09 foi realizada reunião com a Secretaria Municipal de Assistência Social para verificar as ações voltadas para populações vulneráveis e migrantes;
- Em 14/08/09 foi realizada reunião com a Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento - SEMAGRIC para verificação de sinergias entre os projetos já em andamento pela Secretaria e as ações previstas para serem efetuadas pela ESBR na área de influência do empreendimento. Foram definidas algumas propostas de encaminhamento conforme seguem:
 - Realização de esforços no sentido da consolidação de dados;
 - Após consolidação de dados, realização de oficina para compartilhar e consolidar visão comum;
 - Definição de estratégias de intervenção.
- Dia 14/08/09, realizada reunião com a Secretaria Municipal de Educação - SEMED para tratativas relativas ao Programa de Saúde Pública. Foram abordados diversos assuntos, dentre eles, buscou-se documentação para realização de diagnóstico da área para monitoramento.
- No dia 18/08/09 foi realizada reunião com a presença do Sebrae, Instituto Camargo Corrêa (ICC), Camargo Corrêa Construtora e ESBR para apresentação por parte do Sebrae de diagnóstico "Levantamento de Potencialidades de Sociais Coletivos" encomendado com a intenção de verificar as potencialidades da região de forma que as empresas envolvidas no empreendimento, possam em parceria, apoiar estas atividades de forma a melhorar a produtividade e desenvolver estas comunidades.

Foram identificadas algumas culturas da região que serão estudadas de forma mais aprofundada para verificação da viabilidade de investimentos.



- No dia 30/09/09 foi realizada reunião com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, com o intuito de obter informação sobre as capacitações necessárias para a área do empreendimento na visão do Município;
- Na semana compreendida entre 16 e 19 de novembro foi conduzida uma agenda específica, que resultou em:
 - Delineamento do Sistema de Monitoramento das políticas públicas de bases locais;
 - Reuniões visando discutir a implementação do Centro de Apoio ao Migrante;
 - Ações relativas à campanha de enfrentamento ao abuso e exploração sexual de crianças e adolescentes, que será realizada ao longo do período compreendido entre 04 e 06 de dezembro próximo.

4.28 Programa de Uso do Entorno do Reservatório

Executor: CNEC Engenharia

O detalhamento das atividades realizadas no período contemplado neste relatório no âmbito do Programa de Uso do Entorno do Reservatório são apresentados no Relatório Consolidado deste Programa, em anexo (**Anexo 4.28.1**). A seguir apresenta-se um breve resumo do andamento das atividades no mesmo.

Para dar início às atividades do referido programa, ainda no mês de maio de 2009 a equipe técnica do programa realizou inspeção de campo na área da UHE Jirau para levantar insumos e definir diretrizes para a elaboração do Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório - PACUERA. Como resultado desta atividade de campo, observou-se que o primeiro trabalho a ser executado seria a elaboração de proposta de Área de Preservação Permanente (APP).

Desta forma, foi efetuado trabalho de campo e análise dos materiais para a elaboração de uma proposta de APP variável e encaminhado o documento ao IBAMA para aprovação do órgão.

Até a finalização deste relatório, a ESBR não obteve manifestação do órgão ambiental em relação a proposta encaminhada. Após a manifestação, a ESBR fará a delimitação da APP proposta e apresentará ao IBAMA na escala da ortofotocarta (1:10.000, conforme consta), tendo esta uma concepção variável de 30 a 500 metros.

Os estudos de viabilidade de propriedades remanescentes, bem como de reorganização de infraestruturas serão incorporadas na versão final do plano, não ficando a fase de aproximação primeira da APP pendente por esses insumos;



Em junho a equipe técnica realizou nova inspeção de campo na área de abrangência da APP. O sobrevôo e percurso de voadeira ocorreram entre eixo da barragem até Fortaleza do Abunã.

4.29 Programa de Apoio às Atividades de Lazer e Turismo

Executor: CNEC Engenharia

O detalhamento das atividades realizadas no período contemplado neste relatório no âmbito do Programa de Apoio às Atividades de Lazer e Turismo são apresentados no Relatório Consolidado deste Programa, em anexo (**Anexo 4.29.1**). A seguir apresenta-se um breve resumo do andamento das atividades no mesmo.

Diagnóstico da Capacidade Institucional e da Infra-estrutura no Segmento e Atores Envolvidos

Em relação a este trabalho, foram realizadas diversas reuniões com as seguintes secretarias: SEMDESTUR - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Socioeconômico e Turismo, SEMES - Secretaria Municipal de Esportes, para verificação das dificuldades e demandas no setor.

Ainda no mês de setembro a equipe acompanhou as atividades dos festivais de Praia de Jacy-Paraná e Fortaleza do Abunã, no qual aplicou questionários visando avaliar o perfil do turista e aspectos relacionados a produtos e serviços esperados.

A equipe vem fazendo o diagnóstico da política pública, aproveitando inclusive o evento havido em 11 e 12 de setembro, em que Porto Velho sediou uma reunião da Associação Nacional dos Secretários e Dirigentes de Turismo das Capitais e Destinos Indutores (Anseditur), para averiguar o nível de maturidade das ações e articulações do Município com os demais níveis de governo.

No que se refere ao diagnóstico da capacidade institucional, os últimos levantamentos de campo permitiram recuperar documentos que demonstram a lógica com que vem atuando o município neste tópico (Desenvolvimento do Turismo em Porto Velho – Coordenadoria Municipal de Turismo). Desta última interação com a SEMDESTUR vale extrair o seguinte fragmento, uma vez que permite compreender como o órgão diagnostica as oportunidades que se oferecem ao município no segmento turístico:

Quanto à avaliação das oportunidades entende – Coordenador de Turismo - que um dos grandes pontos fortes de Porto Velho neste momento está relacionado ao turismo de negócios, gerado pelos empreendimentos. O setor hoteleiro sempre cheio (apesar das diárias caras que não reflete a qualidade do serviço prestado), os restaurantes idem, todos os serviços de apoio a este setor estão trabalhando em plena capacidade. A estratégia da Coordenadoria de Turismo, na atualidade, é trabalhar a cadeia do turismo de lazer. O objetivo é atrair população do entorno de PVH e dos estados vizinhos, notadamente Acre (AC) e Mato Grosso (MT). A idéia é buscar ocupar a infra-estrutura hoteleira nos finais de semana, porque o turismo de negócio demanda ações de segunda a sexta feira.

Outra oportunidade, na avaliação do Coordenador, é o fato de Porto Velho ser considerado pelo Ministério do Turismo como “destino indutor”. Isto implica no reconhecimento que a cidade tem



capacidade de atrair turistas do entorno, mormente por ser capital do Estado. Existem muitas ações a serem desenvolvidas para aproveitar melhor este “selo turístico”, entretanto a Coordenadoria esta removendo os empecilhos e resistências ao fato das dificuldades causadas pelo fato do Ministério do Turismo trabalhar com a Capital do Estado a partir da estrutura de Turismo do Governo Estadual de Rondônia, e esta estrutura governamental tem dificuldades de relacionamento com o governo municipal de Porto Velho.

Reavaliação e Implantação das Propostas já Compromissadas com as Comunidades

Compreende a análise dos documentos que embasaram a seleção das obras destinadas a atender a demanda por estruturas de lazer e turismo visando identificar sua suficiência em relação às necessidades para contratação dos serviços e a posterior gestão, consideradas as eventuais restrições impostas pela legislação, Plano Diretor e mesmo pelas determinações do PACUERA.

Com base nessas análises a próxima etapa é retomar contato com a comunidade visando retificar eventuais pontos de conflito, complementar as definições ou mesmo ratificar a proposta anteriormente acordada com a comunidade.

Após a revisão das propostas, serão elaborados os projetos básicos específicos, os quais serão apresentados à comunidade para conhecimento. Registra-se que foram recebidas as propostas das quadras poliesportivas de Fortaleza do Abunã, Abunã e Vista Alegre do Abunã que se encontram em fase de avaliação pela ESBR.

4.30 Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira

Executor: Universidade Federal de Rondônia - UNIR

A Universidade Federal de Rondônia está realizando o monitoramento da atividade pesqueira na área de influência do AHE Santo Antônio e em 03 (três) pontos localizados a montante do eixo do AHE Jirau, quais sejam: Guajará-Mirim Sede, Abunã e Nova Mamoré Sede.

No dia 14 de setembro, foi encaminhado ao IBAMA o Relatório Técnico Parcial com os resultados do monitoramento no período de março a julho de 2009 (anexo ao documento "Complementação ao Relatório Final da LI nº 563/2008").

A UNIR irá ampliar os pontos de monitoramento na área de influência do AHE Jirau, de 03 (três) para 08 (oito) pontos, incluindo Mutum-Paraná, Fortaleza do Abunã, Surpresa, lata e Costa Marques. A inclusão desses novos pontos possibilitará um melhor entendimento das possíveis modificações no ambiente oriundas dos empreendimentos.

Em atendimento às condicionantes 2.22.5 e 2.47 da LI nº 621/2009, foi protocolado no IBAMA, através da correspondência AJ/BP 877-2009, em 03/08/2009, o Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira reformulado.

4.31 Programa de Gestão de Troncos e Detritos Flutuantes e Submersos

Executor: Intertechne (INTT)

A empresa INTT foi contratada para a execução do Programa de Gestão de Troncos e Detritos Flutuantes e Submersos, cujo objetivo é quantificar e qualificar os troncos e detritos flutuantes e submersos transportados no rio Madeira.

As atividades da 1ª campanha de campo foram iniciadas no dia 19 e finalizadas no dia 23 de outubro, perfazendo 05 (cinco) dias de coleta, conforme especificado no Projeto Básico Ambiental (PBA). Para a coleta do material lenhoso, foram percorridos 02 (dois) trechos do rio nos dias 21 e 23 de outubro. Os resultados desta campanha são apresentados no 1º Relatório Técnico do Programa (**Anexo 4.31.1**).



Foto 4.31.1 – Equipe de contagem dos troncos na primeira seção (jusante)

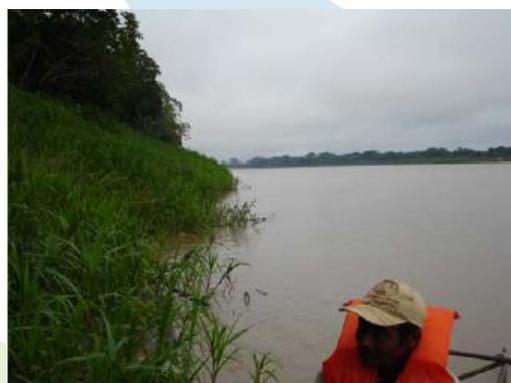


Foto 4.31.2 – Vista da margem esquerda do rio Madeira na segunda seção (montante)

A 2ª campanha de campo foi realizada entre os dias 09 e 13 de novembro. Os resultados desta campanha são apresentados no 2º Relatório Técnico do Programa (**Anexo 4.31.2**). A **Tabela 4.31.1** a seguir apresenta esses dados das 02 (duas) campanhas realizadas de forma resumida.

Mês/Ano	Primeira seção (jusante)			Segunda seção (montante)		
	Troncos pequenos	Troncos médios	Troncos grandes	Troncos pequenos	Troncos médios	Troncos grandes
OUT/09	1.008	512	240	263	183	91
NOV/09	1.893	1.436	905	428	443	292

4.32 Programa de Ações a Jusante

Executor: IEPAGRO

Este programa foi elaborado pela Santo Antônio Energia (SAE). A condicionante 2.46 da Licença de Instalação (LI) N° 621/2009 dispõe:

"2.46. Formalizar em até 60 dias, documento com a síntese dos compromissos assumidos pela ESBR em relação ao Programa de Ações a Jusante."

Desta forma, a ESBR definiu juntamente com a SAE que a implantação do programa será feita de forma conjunta, sendo tanto a gestão quanto os custos compartilhados entre os empreendedores.



Foi contratada a empresa IEPAGRO para iniciar as atividades de organização comunitária, que apóiem iniciativas de desenvolvimento rural sustentável, que envolvam atividades agrícolas, pesca, extrativismo, dentre outras, tendo em vista a melhoria socioeconômica e da qualidade de vida da população.

4.33 Programa de Monitoramento de Pontos Propensos a Instabilização de Encostas e Taludes Marginais

Executor: Geoanálises Sondagens e Monitoramento Ltda.

O Programa de Monitoramento de Pontos Propensos a Instabilização de Encostas e Taludes Marginais encontra-se no **Anexo 4.33.1**.

No mês de julho de 2009, a empresa Geoanálises iniciou a compilação de dados cartográficos existentes para a área do empreendimento, no que tange a sua geologia e pedologia, como subsídio ao início dos estudos na região.

Entre os dias 13 e 19/07/2009 foi realizada, pela equipe da Geoanálises, a 1ª visita de campo na área de Abunã e do garimpo próximo ao distrito de Mutum Paraná, buscando o reconhecimento da área e a identificação de pontos para a realização de ensaios SPT e para as coletas de amostras indeformadas de solos. A escolha dos pontos para a realização destes ensaios foi feita com base nos dados de delimitação do reservatório, parâmetros pedológicos locais e demandas levantadas no PBA (Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico).

Em agosto de 2009, foi dada continuidade à compilação, em escala regional, das informações pedológicas para a área de influência do futuro reservatório do AHE Jirau. Foi iniciada a estruturação da base de dados do programa e gerado um mapa de Uso e Ocupação do Solo, em escala 1:50.000, da área do empreendimento.

Ainda no mês de agosto, foi elaborado o 1º Relatório Técnico do programa (**Anexo 4.33.2**), no qual são apresentadas as informações analisadas e as metodologias utilizadas ao longo da etapa de vistoria de campo e de localização de pontos para coleta de amostras indeformadas e para a execução de sondagem SPT.

No mês de setembro de 2009, iniciou-se a aquisição de equipamentos e materiais diversos e a organização da logística para início das atividades de campo. Foi elaborado o 2º Relatório Técnico (**Anexo 4.33.3**), apresentando as informações e metodologias utilizadas na etapa de compilação de dados regionais.

Entre os dias 05 e 30 de outubro de 2009, iniciaram-se as atividades de validação dos pontos para ensaios SPT e amostras indeformadas, através da conferência dos acessos, gradagem simples para seleção de trado para perfuração e obtenção das amostras para determinação de limites geotécnicos de resistência de alguns terrenos. Nos últimos 02 (dois) dias dessa campanha de campo, foram realizados 02 (dois) ensaios de penetração dinâmica SPT no distrito de Abunã (SPT-A-01 e SPT-A-02).



Entre os dias 01 e 30 de novembro, foram realizados levantamentos pedológicos locais com o intuito de melhorar as informações já obtidas para a região e ensaios do tipo SPT voltados para a obtenção da resistência aparente do solo com sistema de penetração dinâmico. Nos dias 12 e 13 do mesmo mês, foram coletadas amostras indeformadas com o objetivo de obter material para ensaios de determinação de erodibilidade, resistência e colapsividade dos solos da região.

